



关于二十一世纪空间技术应用股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



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

二零一九年五月

上海证券交易所：

根据贵所 2019 年 5 月 14 日下发的《关于二十一世纪空间技术应用股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）（2019）116 号）（以下简称“问询函”）的要求，二十一世纪空间技术应用股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“世纪空间”）会同保荐机构中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、发行人会计师信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并完成了《二十一世纪空间技术应用股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》（以下简称“问询函回复”），同时按照问询函的要求对《二十一世纪空间技术应用股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）进行了修订和补充。

如无特殊说明，本问询函回复中简称与招股说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

黑体加粗	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体加粗	对问询函所列问题的回复及涉及修改招股说明书等申请文件的内容

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题1、关于卫星星座固定资产	3
问题2、关于客户及可持续性	24
问题3、关于重大项目的会计处理	51
问题4、关于应收账款	65
问题5、关于发行人偿债能力	90
问题6、关于发行人控制权稳定及独立性	96
问题7、关于发行人股东	110
问题8、关于发行人、实际控制人、控股股东与其他股东的资金往来	116
问题9、关于收购北京天目业绩补偿变更	122
问题10、关于业务资质	153
问题11、关于技术水平及行业地位	161
问题12、关于供应商和采购情况	171
问题13、关于收入确认	182
问题14、关于无形资产	191
问题15、关于其他非流动资产	214
问题16、关于销售费用、管理费用、研发费用	217
问题17、关于现金流量	224
问题18、关于股权激励相关会计处理	229
问题19、其他事项	236

问题 1、关于卫星星座固定资产

根据回复材料，卫星星座等固定资产对发行人重要性较大。

关于卫星业务模式。请发行人补充披露：（1）DMC与英国萨里公司的具体分工，分别与发行人在卫星建造、发射、在轨运行等各环节的具体业务关系和权利义务，发行人对卫星星座行使相关权利是否受到英国萨里公司的任何限制，或必须向英国萨里公司支付费用或履行相应义务；（2）由英国萨里公司作为北京二号权属持有人的原因，法律依据是否充分，该模式在同行业中是否普遍存在，是否符合境内外法律法规和产业政策，是否存在权属风险并做充分揭示；（3）发行人对卫星的使用权属是否会受到国际政治等风险的影响，并进行风险提示；（4）卫星及地面系统在设计年限到期后，发行人与萨里公司的合作模式是否会发生变化，超期运行等后续运营安排及相关权利义务约定，是否会面临较大的技术风险或保险等运营成本大幅上升的风险；（5）历史上是否存在运营成本大幅上升的情况，存在的具体问题和费用支出情况，如有，请充分揭示风险。

关于卫星资产的确认。请发行人说明：（1）在未取得所有权的情况下，将北京二号确认为固定资产的依据，是否符合《企业会计准则》相关规定，同类可比公司的会计处理与发行人是否存在差异及原因；（2）北京二号的利息费用资本化情况，目前固定资产已核算成本是否包含了所有投资成本、具体核算金额及依据；（3）卫星资产的转固时点与发行人的业务量变动是否匹配。

关于卫星系统的折旧年限和报废年限。请发行人说明：（1）预计可使用年限主要的决定因素，哪些因素能由发行人准确把握和预期，发行人确定卫星折旧年限的机制和依据，是否经过专家论证；（2）数字地球公司和Maxar Technologies Inc. 公司的可比卫星占同期全球发射卫星数量的比例，前述可比卫星信息是否具有代表性，卫星使用历史数据是否能够支持发行人现行及未来折旧年限设定；（3）发行人遥感卫星系统达到设计、预计使用寿命后，继续延长使用需达到的条件、审批程序等；（4）确定卫星星座报废的时点、条件、具体标准、程序和评判体系等，相关条件和标准中哪些因素能由发行人准确把握和预期。

关于卫星资产是否存在减值迹象。请发行人说明：（1）不同空间分辨率数据适用范围、商业价值比较情况；（2）北京2号产生数据对应国内外市场需求范围及竞争

情况，外采0.3-0.5米分辨率数据比例增加是否表明发行人重大资产市场需求或价值下降，是否表明有技术过时或减值风险。

请发行人对不具有卫星所有权、卫星资产折旧年限长于预计可使用年限、卫星使用年限到期后面临的运营成本风险、卫星可能存在的减值风险进行重大风险提示。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、DMC与英国萨里公司的具体分工，分别与发行人在卫星建造、发射、在轨运行等各环节的具体业务关系和权利义务，发行人对卫星星座行使相关权利是否受到英国萨里公司的任何限制，或必须向英国萨里公司支付费用或履行相应义务

发行人已在招股说明书之“第十一节 其他重要事项”部分修订披露如下：

根据本公司、中国仪器进出口（集团）公司与 DMC 国际成像有限公司、萨里卫星技术有限公司签订的《DMC3 卫星星座北京二号（提供地球观测服务）100%成像载荷能力之租赁合同》（以下简称“《租赁合同》”）约定，英国萨里公司、DMC 国际成像有限公司与本公司的具体分工及三方在卫星建造、发射、在轨运行等各环节的权利义务如下：

合同方	权利/义务	卫星建造	发射	在轨运行
英国萨里公司	权利			
	义务	负责“北京二号”卫星星座中三颗卫星的设计和建造； 向公司提供针对地面站设计、开发或制造的专用软件及硬件 ^注		向公司提供针对地面站设计、开发或制造的专用软件及硬件的升级、改进服务
DMC 国际成像有限公司	权利	按照合同约定收取相应款项	按照合同约定收取相应款项	按照合同约定收取相应款项
	义务	委托英国萨里公司设计和制造负责“北京二号”卫星星座，确保星座参数和性能符合设计要求； 取得并维持英国出口、空间、频率许可及其他任何卫星发射、卫星在轨运行和向公司提供载荷能力所需的政府批准； 从工作开始日到卫星发射意向点火，负责对三颗卫星投保损失损坏险	选定卫星发射承包商并负责卫星发射； 购买卫星发射保险	提供卫星接口控制文件及任务分配和向地传输数据接收所需的信息； 进行在轨调试、在轨调试后对卫星星座平台的在轨运行支持、向本公司独家出租100%成像载荷能力； 购买在轨运行保险，按照国际空间许可相关政策投保第三方在轨责任险，维护星座运行符合《联合国公约》规定； 开展“北京二号”卫星星座平台、载荷以及其所提供的专用地面设备的异常处理和升级维护； 卫星设计寿命及任意延长期后，确保按照空间许可条款要求，安全处理三颗卫星

本公司	权利	对公司与英国萨里公司和 DMC 国际成像有限公司之间共同展开的合同项下系列活动进行进度审查，监测进展情况		独立自主运营星座成像载荷业务测控，独家拥有星座所获取的全部遥感数据、影像 100% 的知识产权和所有权，以及基于“北京二号”影像所开发的基础产品、高级产品、衍生产品的全部知识产权、版权和所有权
	义务	取得接收和提供影像业务所需要的中国政府的批准或其他许可批准； 按照合同约定支付相应款项	按照合同约定支付相应款项	按照合同约定支付相应款项

注：英国萨里公司向公司针对地面站设计、开发或制造的专用软件及硬件包括卫星指令地面复核软件、星上遥测参数实时显示软件及与之配套的硬件等，除上述专用软硬件外，卫星跟踪与数据接收系统、卫星观测任务规划系统等地面站其余全部设备与系统均由公司自主开发或集成。

DMC 国际成像有限公司为英国萨里公司的全资子公司，主要作为该项目的运营单位，在实际工作中的主要沟通单位为英国萨里公司，为便于投资者更好的理解招股说明书，在下文中统一表述为英国萨里公司。

本公司在“北京二号”卫星星座运行过程中，如未按照合同约定时间节点支付费用，英国萨里公司有权要求公司暂停或推迟卫星成像载荷能力作业。除上述约定外，公司不存在其他限制或须向英国萨里公司支付费用或履行相应义务的情形。

二、由英国萨里公司作为北京二号权属持有人的原因，法律依据是否充分，该模式在同行业中是否普遍存在，是否符合境内外法律法规和产业政策，是否存在权属风险并做充分揭示

发行人已在招股说明书之“第十一节 其他重要事项”部分补充披露如下：

（一）英国萨里公司作为北京二号权属持有人的商业原因及国际法律依据

公司与英国萨里公司选择租赁模式的商业原因如下：

1、公司与英国萨里公司自 2002 年起开始合作“北京一号”卫星项目，建立了长期良好的合作关系，奠定了成像载荷能力租赁合作模式的信任基础；

2、公司与英国萨里公司本着良好的互信协商约定采用成像载荷能力租赁合作模式，延长了“北京二号”卫星星座项目投资付款周期，从而降低了公司的融资压力和资金成本；根据租赁合同约定，英国萨里公司在卫星设计寿命及任意延长期内无权将卫星星座出售或者转租给任何其他方，租赁模式不影响发行人的商业利益实现；

3、相较于直接购买卫星，采用成像载荷能力租赁的合作模式，中英双方政府对航天领域合作项目的审批流程简易且耗时较短。

英国萨里公司作为“北京二号”卫星星座权属持有人的法律依据如下：

1、国际电信联盟

根据联合国《国际电信联盟公约》规定，遥感卫星进入太空需要使用到的太空公共资源为无线电频率和卫星轨道资源，英国萨里公司履行了作为“北京二号”卫星星座权属所有人的义务，在国际电信联盟进行无线电频率和卫星轨道登记程序，获得了分配的频率和轨道。“北京二号”卫星星座在国际电信联盟登记的英文名称 DMC3，该星座 3 颗卫星获得国际电信联盟分配的编号分别为 2778/2788/2812，轨道位置为非地球同步轨道，轨道高度 651km、分配的波束为 UL1/DL1/DL2/DL3。在完成登记手续后，“北京二号”遥感卫星星座记录在国际频率总表上，其频率和轨道得到国际承认和保护，国际电信联盟成员国有义务不干扰“北京二号”遥感卫星星座的在轨运行。

2、《太空法》和《关于登记射入外层空间物体的公约》

根据联合国的《关于登记射入外层空间物体的公约》规定，发射国设立成功发射的空间飞行物体的登记册，登记册中注明该物体的发射日期、地点、功能、数据和轨道参数；根据联合国和平利用太空委员会颁布的《太空法》（主体部分为《外空条约》、《营救协定》、《责任公约》、《登记公约》、《月球协定》五个国际条约）规定，条约成员国应对其发射的，或其所有但通过他国发射，或利用其领土或发射设施所发射的空间物体，对其他成员国及成员国自然人或法人所造成的人身、财产损失承担国际责任。

英国萨里公司作为“北京二号”卫星星座权属所有人，已根据上述国际法律条款规定取得英国国家空间中心颁发的外太空许可。

（二）租赁模式的特殊性及其符合境内外法律法规和产业政策

作为“北京二号”卫星星座租赁合同生效的前置条件，公司与英国萨里公司均已完成政府相关审批流程，其中：

公司已获得中华人民共和国政府的所有必要批准。根据国家发展改革委令第 19 号《企业投资项目核准暂行办法》和《政府核准的投资项目目录》规定，民用卫星制造、民用遥感卫星地面站建设项目，由国务院投资主管部门核准。“北京二号”遥感卫星星座及地面系统建设已履行了相关核准程序，并取得国家发展改革委的核准批复（发改高技[2011]1321 号）。

英国萨里公司已获得英国政府对公司独家运行“北京二号”卫星星座 100%在轨成像载荷能力的所有必要的出口批准，并以书面形式与公司确认了英国政府出口许可。此外，英国萨里公司已经在国际电信联盟进行无线电频率和卫星轨道登记程序，获取分配的频率和轨道。

中英政府均遵照各自的法律法规和产业政策对“北京二号”卫星星座项目出具了许可批复，由英国萨里公司作为“北京二号”卫星星座权属持有人，公司独家拥有并自主运营星座 100%成像载荷能力，独家拥有星座所获取的全部遥感数据和影像所有权和完整的知识产权。

“北京二号”卫星星座 100%成像载荷能力租赁模式为商业遥感卫星领域的创新合作模式，截至目前未发现类似合作案例。

综上所述，英国萨里公司作为“北京二号”卫星星座权属持有人法律依据充分，符合境内外法律法规和产业政策规定，同行业中不存在相似模式。

（三）“北京二号”卫星星座的权属风险及风险揭示

“北京二号”卫星星座的名义所有权为英国萨里公司，尽管公司与英国萨里公司保持着长期良好的合作关系，但仍存在因难以预见的客观原因导致双方合作出现问题，基于名义所有权属于英国萨里公司，可能对发行人运控“北京二号”卫星星座产生不利影响，已在本题第十五问进行了重大风险提示。

三、发行人对卫星的使用权属是否会受到国际政治等风险的影响，并进行风险提示

发行人已在招股说明书之“第十一节 其他重要事项”部分补充披露如下：

作为“北京二号”卫星星座《租赁合同》生效的前置条件，本公司与英国萨里公司均已取得中英政府的相关批准，《租赁合同》作为商务合同契约已得到了双方政府的认可，合同条款的执行受法律保护。根据《租赁合同》的约定，如英国萨里公司未能维护英国政府对成像载荷能力租赁的批准导致租赁合同终止，英国萨里公司应根据租赁未到期时间按比例退还公司支付的所有款项；同时英国萨里公司的母公司 EADS N.V. 已出具针对《租赁合同》的担保协议，就上述款项的偿还义务提供担保。2014 年 1 月，EADS N.V. 已更名为 Airbus Group N.V.，原保函仍在有效范围。

综上，发行人对卫星的使用权属可能受到国际政治等风险的影响较小。

发行人已在招股说明书“一、重大风险因素”和“第四节风险因素”之“二、经营风险”部分修订披露如下：

（五）境外合作及国际政治风险

本公司自主测控运营的“北京二号”遥感卫星星座系统由本公司与具有世界知名度的小卫星技术公司英国萨里公司合作建造。在“北京二号”遥感卫星星座系统项目中，英国萨里公司承担卫星研制工作，本公司承担地面相关系统研制工作，双方共同组织卫星发射和购买保险，公司负责“北京二号”遥感卫星星座在轨任务测控、卫星数据接收等运行管理工作，同时，公司拥有该星座 100% 成像载荷能力，并组织遥感大数据产品的生产和相关服务的提供；同时本公司与英国萨里公司关于“北京二号”遥感卫星星座的合作均已取得中英政府的相关批准，得到了双方政府的认可，合同条款的执行受到法律保护。

十多年来，在“北京”系列两代卫星的合作中，公司与英国萨里公司一直保持着良好的合作关系，未曾发生合同纠纷或者其他争议事项。但是，卫星遥感领域技术难度高、合作环节复杂，难以在合同中约定穷尽，如果未来出现未曾约定争议或国际政治风险，不能友好协商解决，将对双方合作的关系带来不利影响，影响租赁合同的正常履行。

四、卫星及地面系统在设计年限到期后，发行人与萨里公司的合作模式是否会发生变化，超期运行等后续运营安排及相关权利义务约定，是否会面临较大的技术风险或保险等运营成本大幅上升的风险

发行人已在招股说明书之“第十一节 其他重要事项”部分补充披露如下：

根据《租赁合同》约定，“北京二号”卫星星座设计年限到期后，公司与英国萨里公司的合作模式不变，公司仍独家拥有并自主运营星座延长期内 100% 成像载荷能力，独家拥有星座延长期内所获取的全部遥感数据和影像 100% 的所有权和完整的知识产权；英国萨里公司仍将对“北京二号”卫星星座提供运行支持服务；公司将继续支付运行支持费用、在轨运行相关保险和公司要求的附加工作费用。

卫星资产不同于地面资产，在设计使用寿命期及超期服役期内均仅限于通过地面站指令操作卫星轨道维持、相位调整、关机重启、软件更新等运营维护方式，在轨卫星的物理运行设备无法更换，因此卫星的运营维护支出不存在大幅增加的项目。

“北京二号”卫星星座延长期的成本包括运行支持费用、在轨运行相关保险和公司要求的附加工作费用，其中运行支持费用固定不变；卫星延长期的在轨运行保险费用确认方法与设计寿命期内完全相同，卫星健康状态正常时的保险费率与设计寿命期内相当，由于卫星星座折旧导致资产价值及保值逐年减少，因此保险费用呈降低趋势；综上所述不存在星座延长期运营成本大幅上升的风险。

根据《租赁合同》约定，卫星及地面系统在超期服役期内，英国萨里公司仍将为公司提供运行支持服务，因此“北京二号”卫星星座不存在技术维护风险。在现阶段及未来相当长的时间，世界范围内的高分辨率光学遥感卫星星座仍将是紧缺资源，“北京二号”卫星星座提供的遥感影像数据仍能满足地表覆盖精细分类、地表变化动态监测等适用范围要求，其分辨率对应的市场需求及应用场景将持续存在，被更高分辨率的卫星替代的可能性很低；同时主流分辨率的遥感卫星存在固有较长的技术迭代周期，新型遥感卫星的商业化运营需要技术进步、卫星系统研制应用及产业化落地较长的时间周期，因此“北京二号”卫星星座的技术迭代风险较小。

五、历史上是否存在运营成本大幅上升的情况，存在的具体问题和费用支出情况，如有，请充分揭示风险

发行人已在招股说明书之“第十一节 其他重要事项”部分补充披露如下：

“北京二号”卫星星座自 2016 年 7 月进入运营服务期后，根据《租赁合同》约定，在轨运行年度支持费用固定不变，由于卫星星座折旧导致资产价值及保值逐年减少，报告期内年度在轨运行保险费用分别为 72.50 万英镑、53.20 万英镑和 31.98 万英镑，保险费用逐年降低，因此整体运营成本呈下降趋势，未曾出现运营成本大幅上升的情形。

六、在未取得所有权的情况下，将北京二号确认为固定资产的依据，是否符合《企业会计准则》相关规定，同类可比公司的会计处理与发行人是否存在差异及原因

（一）发行人将北京二号确认为固定资产符合《企业会计准则》相关规定

1、发行人拥有卫星星座的实质控制权并对其进行独立自主运控

发行人已取得“北京二号”卫星星座 ICD 文件（ICD：星地接口控制文件，卫星传输与地面接收处理的接口定义文件，为卫星运控的核心控制手册）并自主独立开展载荷能力运行；同时为确保对“北京二号”卫星星座的唯一运控及数据源获得，对卫星运行采用上下行遥控指令数据加密的安全体制，并定期或不定期的更新上下行密钥。卫星的运控指令全部由北京地面站系统上行，数据下行通过北京、新加坡、牡丹江三个地面站接收。

发行人掌握星座上行任务指令密钥，因此英国萨里公司不可对卫星星座成像载荷能力直接进行操作，其对载荷能力的任何使用均必须向发行人提出申请并取得操作授权。除对卫星的日常参数监测评估外，英国萨里公司对卫星的轨道维持、相位调整等日常运营维护的操作及时间均需与发行人提前沟通并征得同意，降低对发行人制定成像载荷任务的干扰；卫星的数据产品定标、焦距调整、软硬件更新、故障排除等维护内容主要在发行人向英国萨里公司提出调整方案或需求情况下进行。

“北京二号”卫星星座自主运控的流程包括任务规划、任务上载、影像拍摄、数据接收、解码处理、存储、分发服务等环节，具体如下：

（1）任务规划：发行人根据用户对“北京二号”数据的拍摄订单需求通过自主研发的任务规划系统进行分析，基于卫星轨道计算需求区域的过轨机会（即可拍摄的时间），结合天气预报信息确定拍摄计划，包括拍摄的模式、时间、景数、侧摆角等，并根据发行人自有自主控制的地面站系统跟踪接收计划安排所拍摄影像的下载计划，拍摄和下载计划组成了一个成像任务的任务规划；

（2）任务上载：发行人将制作的任務规划导入星地专用的编码系统生成上载到卫星的指令文件，为了防止卫星接受非法指令，载荷进行非法成像任务，在上载到卫星之前，通过发行人自主运控的 S 波段上行专有测控系统对成像指令文件进行加密，该密钥由发行人自主控制定期或不定期更换，保证了所上载任务指令的安全；

（3）影像拍摄：卫星星载系统接收到发行人所上载的成像任务后进行解码处理，按照指令文件要求在指定的时间、约定的模式、景数、侧摆、压缩等进行影像拍摄，将拍摄的数据进行加密处理记录到星载存储系统；

（4）数据接收：发行人自主运控的地面站系统按照跟踪接收计划进行协调及调度“北京二号”卫星星座地面站网中的卫星数据接收站依据卫星数据下传计划接收卫星

拍摄的遥感数据，发行人的地面站系统完全由发行人自主控制，拥有经验丰富的运控人员，所接收到的数据通过发行人地面站系统的专用解码设备进行解密并同时记录存储。

(5) 解码处理、存储：地面站记录的数据通过内网推送到发行人自主研发、自主运控的解码处理与产品生产系统进行多级产品的生产、存储；

(6) 分发服务：发行人所生产的遥感大数据产品均在完全与外界隔离的内网中进行生产与保存，在分发给相关用户时，全部要通过公司的保密室进行审查，审查通过后拷出并以介质方式提交给用户，或通过保密室审查或，通过安全网闸导出给外网服务器，通过网络分发给相关用户。

综上所述，发行人自接收到用户需求到交付产品的全流程均自主完成，拥有卫星星座的实质控制权并对其进行独立自主运控。

2、“北京二号”卫星星座的风险已转移至发行人

根据《租赁合同》约定，发行人已通过英国萨里公司对“北京二号”卫星星座购买运行保险费用，成为保险的独家受益人；英国萨里公司已取得“北京二号”卫星星座的全部建造收入，并按期向发行人收取运维服务收入。

根据联合国《太空法》规定，英国政府对卫星造成其他成员国及成员国自然人或法人所造成的人身、财产损失承担国际责任；英国国家空间中心强制规定卫星运营商对在轨卫星购买第三方责任保险，第三方责任保险费用较低，在轨正常运行的遥感卫星发生第三方责任险的概率较低。如果“北京二号”卫星星座毁损过程中出现对第三方的伤害损失，卫星运营商需承担对第三方的赔偿责任，并根据保险协议向保险商索赔，国际责任负责方为英国政府，发行人不承担赔偿义务。除第三方责任险由英国萨里公司承担外，发行人支付了星座在轨运维保险费用，独立承担星座毁损灭失的风险，并根据保险协议约定向保险公司申请赔偿。英国萨里公司不承担对发行人的赔偿责任，也不存在退还星座建造款项的义务。因此“北京二号”卫星星座的主要风险已全部转移至发行人。

3、英国萨里公司保留的权利对发行人控制“北京二号”卫星星座资产不具有重大影响

英国萨里公司在卫星在轨运行期间保留的权利仅为根据《租赁合同》约定向发行人收取运维服务及保险费用；如发行人未按照约定时间节点支付费用，将有权要求公司暂停或推迟卫星成像载荷能力作业。

截至本问询函回复出具日，发行人已根据合同约定时点支付了卫星的全部建造费用、在轨运行开始后的年度运营维护费用及各年的保险费用，为维持对星座的在轨控制，发行人未来仍需负担的支出为后续各年运营维护费用和保险费用，因无法向英国萨里公司支付运营维护和保险费用导致被暂停或推迟卫星成像载荷能力作业的风险较低，发行人拥有绝对的履约能力及预期，保证对“北京二号”卫星星座成像载荷能力的控制，因此英国萨里公司保留的权利对发行人控制“北京二号”卫星星座资产不具有重大影响。

4、发行人拥有卫星星座的实质所有权

根据《租赁合同》约定，在“北京二号”卫星星座的实际运行寿命期内，英国萨里公司向公司独家提供北京二号卫星星座 100%的对地观测成像载荷能力，公司独家自主运行该 100%成像载荷能力，以及拥有利用卫星成像载荷能力接收的所有遥感数据和图像以及北京二号数据产品的所有知识产权的独家所有权。在卫星设计寿命及任意延长期内，英国萨里公司无权将“北京二号”卫星星座出售或租赁给任何第三方。

发行人实际拥有“北京二号”卫星星座的资产占有权、使用权和收益权，发行人虽不具有处置权能中主要的出售权，但是协议约定，在租赁期限内及任何延长期限内，英国萨里公司无权将“北京二号”卫星星座出售或转租给任何其他方，英国萨里公司无实际处置权，在英国萨里公司出具书面同意的情况下，转租权归属于发行人。

“北京二号”卫星星座属于发行人深度定制资产，载荷能力的实现需要卫星星座与配套地面站接收系统和卫星测控系统合作完成，属于实现卫星功能的有机整体，除发行人外的任何第三方如果承接“北京二号”卫星星座的载荷能力的使用，需要负担高额的配套支出及运行调试时间。

综上所述，采用创新的名义租赁合作模式将卫星名义所有权归为英国萨里公司，发行人拥有卫星星座的实质所有权。

5、适用《企业会计准则第 4 号--固定资产》

发行人为“北京二号”卫星星座的主体建设单位，深度参与星座的指标参数设计，按照合同约定支付的建造费用和发射费用、发射保险费用实质为卫星星座的购建成本。英国萨里公司负责根据发行人对卫星的指标参数设计建设“北京二号”卫星星座和提供所需要的成像载荷能力，系受托的建造方。公司设计、建设“北京二号”星座的过程为购建资产的行为，因此将该项资产作为购建固定资产核算，适用《企业会计准则第4号--固定资产》。

根据《企业会计准则第4号--固定资产》第三条规定“固定资产，是指同时具有下列特征的有形资产：为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；使用寿命超过一个会计年度。”“北京二号”卫星星座属于有形资产，持有目的是取得遥感卫星数据用于生产和销售。“北京二号”卫星星座的预计使用寿命为10年，超过一个会计年度。因此“北京二号”卫星星座满足固定资产的两个确认条件。

根据《企业会计准则第4号--固定资产》第四条规定“固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。”发行人自主运控卫星的业务测控及卫星全部数据的接收、处理、生产、服务等系统建设和运营工作，并拥有星座所获取的全部遥感数据、影像及其产品的知识产权和所有权，因此能够控制而且享有“北京二号”卫星星座拍摄的全部卫星数据产生的经济利益。“北京二号”卫星星座的成本主要包括卫星制造费及发射费用、发射保险、建设期利息及担保评审费利息资本化、与购建相关的人工费用、工程建设费用等。

6、不适用《企业会计准则第21号--租赁》

根据《企业会计准则第21号--租赁》第二条规定“租赁，是指在约定的期间内，出租人将资产使用权让与承租人，以获取租金的协议。”第四条规定“承租人和出租人应当在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。”第六条规定“符合下列一项或数项标准的，应当认定为融资租赁。其中（三）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。（五）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。”

根据公司与英国萨里公司租赁合同约定，租赁期占租赁资产的整个使用寿命，且公司参与“北京二号”星座设计，并配套建设了地面接收站等配套设施，需与租赁资

产整体配合才可使用。租赁资产性质特殊，卫星发射入轨后已无法作重大改造，只有承租人才能使用，已经满足融资租赁的两个条件，因此不属于经营租赁。此外，卫星建设所需资金由公司自主筹措，公司根据合同约定的付款条件自卫星建设开始即已阶段性付款，付款期自卫星建设开始，因此公司该业务也不属于融资租赁。

综上所述，公司作为申请主体采用特殊的租赁方式来获取“北京二号”星座的排他使用权，业务实质不属于租赁，不适用《企业会计准则第 21 号--租赁》。

7、不适用《企业会计准则第 6 号-无形资产》。

根据《企业会计准则第 6 号-无形资产》规定，“无形资产，指企业为生产商品、提供劳务、出租给他人，或为管理目的而持有的、没有实物形态的非货币性长期资产。”因“北京二号”星座包括遥感卫星系统、卫星测控系统、地面站接收系统和数据处理系统四个部分，需要全部资产配合使用才可为企业带来经济效益，其中在轨卫星位于外太空，其余资产位置位于北京和新加坡，全部属于有形资产，不属于没有实物形态的长期资产。因此，不适用《企业会计准则第 6 号-无形资产》。

8、不适用特许权使用费

特许权使用费指“使用其它经济单位所有的专利权、商标权、版权或类似的专有权利的付款。它是作为财产收入的一种支付，而不属于商品经营的支付。因使用其他单位的专有资产所发生的费用支付，只能由使用这项资产所取得的财产收入来弥补。”

因为公司通过与英国萨里公司签订租赁合同的形式取得“北京二号”星座的实质所有权，租赁期限涵盖相关资产的使用寿命年限，能够自主完全控制卫星的运营，能够控制该资产所产生的经济利益，并独自享有其带来的所有经济利益，承担与资产所有权有关的全部风险和报酬。而且该项资产是为公司专门建造，公司参与“北京二号”星座设计，并配套建设了地面接收站等配套设施，需整体配合才可使用，资产性质特殊，卫星发射升空后已无法作重大改造，只有承租人才能使用。所以该项资产属于公司实质所有，是公司的自有固定资产，并非其他单位的资产。公司负责卫星的业务测控及卫星全部数据的接收、处理、生产、服务等系统建设和运营工作，并拥有星座所获取的全部遥感数据、影像及其产品的知识产权，因此公司能够控制而且享有“北京二号”星座拍摄的全部卫星数据产生的经济利益。公司源自于“北京二号”星座的收

入由公司自己控制，并非对使用资产的弥补。因此，公司设计、建设“北京二号”星座的过程为购建资产的行为，并非支付特许权使用费。

综上所述，发行人将“北京二号”卫星星座确认为固定资产符合《企业会计准则》相关规定。

（二）同类可比公司的会计处理、与发行人存在的差异及原因

“北京二号”卫星星座 100% 成像载荷能力租赁模式为商业遥感卫星领域的创新合作模式，截至目前未发现类似合作案例；同行业可比公司中不存在公开披露的类似业务信息进行比较，发行人综合各种因素考虑，认为将北京二号确认为公司的固定资产核算，最为符合实际情况。

七、北京二号的利息费用资本化情况，目前固定资产已核算成本是否包含了所有投资成本、具体核算金额及依据

发行人投资建设的“北京二号”遥感卫星星座系统于 2011 年取得批复开始筹备建设，于 2016 年 7 月正式投入运营并将在建工程转固。本公司从国家开发银行、中国建设银行股份有限公司等银行借入专项借款，用于支付英国萨里公司有关卫星工程的款项。2016 年 1-7 月，利息及担保评审费资本化金额合计 801.25 万元，在整个卫星建设期利息费用及担保费资本化金额共计 10,007.24 万元。公司的利息支出满足《企业会计准则第 17 号--借款费用》的规定。

根据《企业会计准则第 4 号--固定资产》第九条规定“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。”发行人固定资产中卫星系统设备的建造成本主要包括卫星制造费及发射费用、发射保险、建设期利息及担保评审费利息资本化、与购建相关的人工费用、工程建设费用等，金额共计 91,711.03 万元。

八、卫星资产的转固时点与发行人的业务量变动是否匹配

2016 年度发行人各季度主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2016 年度	
	金额	比例 (%)

项目	2016 年度	
	金额	比例 (%)
一季度	785.74	2.75
二季度	2,640.57	9.23
三季度	8,873.50	31.03
四季度	16,293.87	56.98
合计	28,593.68	100.00

2016 年度发行人各季度主营业务收入分别为 785.74 万元、2,640.57 万元、8,873.50 万元和 16,293.87 万元，收入水平在 2016 年三季度开始大幅上升。

“北京二号”卫星星座自 2016 年 7 月开始正式进入运营服务期，卫星资产于当月从在建工程结转固定资产按照规定开始计提折旧，与发行人的业务量及收入水平变动趋势匹配。

九、预计可使用年限主要的决定因素，哪些因素能由发行人准确把握和预期，发行人确定卫星折旧年限的机制和依据，是否经过专家论证

卫星在轨运行期间，根据地面控制指令完成每天的系列观测任务，卫星的预计可使用年限与日常使用模式具有密切关系，影响在轨运行寿命的主要因素包括：卫星工作饱和度（实际使用能力与设计能力之比）、观测任务时的卫星姿态、每轨能源消耗强度和轨道维持频度等。

发行人在“北京二号”卫星星座的运行过程中，密切关注卫星能源（太阳帆板、电池）、姿态控制、相机、数据传输等关键参数并进行趋势分析，保证卫星各分系统处于良好工作状态。在卫星使用中合理优化观测任务编排，减少卫星姿态过度调整，降低对姿控转动等部件的消耗，合理保持电池放电深度以优化卫星的能源使用。目前“北京二号”卫星星座的三颗卫星实际使用能力处于任务饱和度适中的范围。三颗卫星的轨道高度为 650 多公里，卫星轨道高度下降缓慢，轨道维持的频次较低，为长时间在轨运行创造了有利条件。

综上所述，发行人从目前的卫星运行状态，结合同行经验和运行“北京一号”的经验，综合分析预期“北京二号”卫星星座在轨运行寿命超过其设计寿命的 50%。

英国萨里公司作为全球知名的小卫星制造商，具有世界领先的卫星建造及监测技术。在“北京二号”卫星星座在轨运行过程中，英国萨里公司对星座的关键参数指标进行实时监测，并对卫星运行整体评价、关键参数及历史数据等出具定期报告，根据定期报告可知，目前“北京二号”卫星星座运行状态良好；同时英国萨里公司提供了其所研制的相关卫星设计和实际在轨运行寿命情况，“北京二号”卫星星座作为其目前在轨的最先进、能力最强的光学遥感卫星星座之一，与其他卫星相比，“北京二号”在轨运行寿命潜力更具有优势。英国萨里公司已出具评价说明函，认为发行人对“北京二号”卫星星座预期运行寿命的判断是可靠和保守的。

十、数字地球公司和Maxar Technologies Inc. 公司的可比卫星占同期全球发射卫星数量的比例，前述可比卫星信息是否具有代表性，卫星使用历史数据是否能够支持发行人现行及未来折旧年限设定

（一）数字地球公司和Maxar Technologies Inc.公司的行业代表性

商业遥感卫星行业的主要开拓者为美国和欧洲相关单位，其在遥感卫星领域具有明显的先发技术优势。

20 世纪初美国存在三大卫星遥感公司，分别为太空成像公司（Space Image）、轨道成像公司（Orbimage）和数字地球公司（Digital Globe）。

太空成像公司于 1999 年成功发射并运营 IKONOS 遥感卫星（世界上第一颗分辨率优于 1 米的商业遥感卫星），成为第一个拥有高分辨率卫星的商业公司；轨道成像公司于 1995 年至 2001 年陆续发射并运营 OrbView 系列 4 颗遥感卫星，可提供光学瞬态探测、大气监测、海洋探测、最高 1 米空间分辨率等多种遥感数据。2006 年 1 月，太空成像公司与轨道成像公司合并成立 GeoEye 公司（纳斯达克上市公司：GEOY），并于 2008 年发射并运营 GeoEye 遥感卫星（0.41 米分辨率）。

数字地球公司前身为地球观测公司（Earth Watch Inc.），为第一家获得美国商务部商用高分辨率遥感卫星运行许可证的商业组织，于 1997 年至 2014 年陆续发射并运营 Earlybird、Quickbird 和 WorldView 系列遥感卫星。2012 年 11 月，数字地球公司正式收购 GeoEye 公司，成为全球领先的地球影像与地理空间分析解决方案提供商。合并后的数字地球公司继承了上述先进的遥感卫星群及超大型历史遥感影像存档，累计存档数据超过 100PB，全部卫星群每天的数据采集能力超过 300 万平方公里，同时占

据着商业遥感卫星 0.3 米的最高分辨率的优势。2017 年 10 月，MacDonald Dettwiler& Associates (MDA) 收购数字地球公司，合并后 MDA 更名为 Maxar Technologies Inc.。

欧洲方面，空中客车防务及航天公司旗下的 SPOT Image 公司成立于上世纪 80 年代，是世界上第一家卫星影像商业化的公司，自 1986 年发射了第一颗 10 米全色分辨率的 SPOT-1 卫星起，至今发射并运营 SPOT 和 Pleiades 系列遥感卫星（最高 0.5 米分辨率），在商业遥感卫星产业具有重要地位。

数字地球公司和 SPOT Image 公司作为世界遥感行业巨头，在全球遥感影像市场具有较高的市场占有率及行业代表性，尤其是数字地球公司，其自身演变过程体现了美国商业遥感卫星领域技术及行业的发展进程，其拥有的米级和亚米级分辨率可比卫星信息具有较高代表性。进入 21 世纪以来，除美国和欧洲外，我国和日本、韩国、印度等国家在遥感卫星产业上发展迅速，陆续发射并运营了部分高分辨率遥感卫星。

发行人在可比卫星的选择上具有客观局限性，多数高分辨率遥感卫星研制和发射的主导单位为国家及相关政府机构，不存在折旧摊销概念；部分卫星发射日期较晚，尚未积累充分的可比历史数据；部分商业机构如 SPOT Image 公司的财务信息无法取得等。美国数字地球公司继承了自 20 世纪以来美国的主要商业遥感卫星群，具备充足的历史数据参考，同时作为美国上市公司提供了对于重要卫星资产财务处理的参考案例，因此发行人的财务处理参考美国数字地球公司具有较高代表性。

（二）数字地球公司和MaxarTechnologiesInc.公司的可比卫星占同期全球可比卫星数量的比例，及其卫星历史数据对发行人现行及未来折旧年限设定的支持说明

全球范围内空间分辨率优于 1 米的同类商业遥感卫星的主要信息如下：

序号	卫星名称	国别	设计使用寿命(年)	发射时间	折旧/运行终止日期	超出设计寿命倍数	分辨率
1	IKONOS	美国-数字地球公司	7	1999 年 9 月	2013 年 9 月	2.00	全色 1 米/多光谱 4 米
2	QuickBird		7	2001 年 10 月	2014 年 9 月	1.84	全色 0.61 米/多光谱 2.4 米
3	Worldview-1		7.25	2007 年 9 月	2021 年 12 月	1.97	全色 0.5 米
4	WorldView-2		7.25	2009 年 10 月	2022 年 12 月	1.82	全色 0.46 米/多光谱 1.84 米
5	WorldView-3		7.25	2014 年 8 月	2026 年 3 月	1.60	全色 0.31 米/多

							光谱 1.24 米
6	GeoEye-1		7	2008 年 9 月	2020 年 9 月	1.71	全色 0.41 米/多光谱 1.65 米
7	Pleiades-1A	法国-空中客车防务及航天公司	5	2011 年 12 月	-	-	全色 0.7 米/多光谱 2.8 米
8	Pleiades-1B		5	2012 年 12 月	-	-	全色 0.7 米/多光谱 2.8 米
9	吉林一号	中国	3	2015 年 10 月	-	-	全色 0.72 米/多光谱 2.88 米
10	高景一号	中国-中国四维	8	2016 年 12 月	-	-	全色 0.5 米/多光谱 2 米
				2018 年 1 月	-	-	
11	KOMPSAT-2	韩国	3	2006 年 7 月	2015 年 10 月	3.06	全色 1 米/多光谱 4 米
12	KOMPSAT-3	韩国	4	2012 年 5 月	-	-	全色 0.5 米/多光谱 2.8 米
13	KOMPSAT-3A	韩国	4	2015 年 3 月	-	-	全色 0.4 米/多光谱 1.6 米
14	DEIMOS-2	西班牙	7	2014 年 6 月	-	-	全色 0.75 米/多光谱 3 米
15	DubaiSat-2	阿联酋	5	2013 年 11 月	-	-	全色 1 米/多光谱 4 米
16	ErosB	以色列	10	2006 年 4 月	-	-	全色 0.7 米

注：上述全球可比卫星中，如正常在轨运行，不存在折旧/运行终止日期及超出设计寿命倍数数据，用“-”表示。

根据上表统计，数字地球公司的可比卫星占同类商业遥感卫星全球发射数量的比例为 37.50%，其可比卫星信息具有代表性。

根据遥感卫星行业的技术特点及惯例，遥感卫星的实际使用寿命通常高于其设计使用寿命。“北京二号”卫星星座折旧倍数为 1.43 倍，上表中数字地球公司的商业遥感卫星折旧年限超过设计寿命平均 1.82 倍以上，远高于发行人，因此能够支持发行人的折旧年限设定。

十一、发行人遥感卫星系统达到设计、预计使用寿命后，继续延长使用需达到的条件、审批程序等

“北京二号”卫星星座超期运行后，发行人将根据《租赁合同》的约定与英国萨里公司续签延长期的运行支持协议，并支付相应运行支持等费用，英国萨里公司继续提供运行支持服务，双方紧密配合监视卫星状态，及时采取措施支持“北京二号”卫星星座的长期在轨运行。

原有《租赁合同》已取得完整的审批和相关许可，且合同中对延长期的使用有明确规定，因此继续延长使用“北京二号”卫星星座不涉及任何审批程序。

十二、确定卫星星座报废的时点、条件、具体标准、程序和评判体系等，相关条件和标准中哪些因素能由发行人准确把握和预期

根据《租赁合同》的规定，决定卫星星座性能的关键在轨参数包括影像通道品质因数（全色通道、绿色通道、蓝色通道、红色通道、近红外通道）、地理位置、拍摄任务指向精度、向地面站传输时长、连续图像最大长度等。卫星星座退役的基准是全损或者推定全损的定义，包括图像分辨率、图像幅宽、信噪比、拍摄任务指向精度、几何平面定位精度等卫星在轨参数较设计标称性能大幅下降或低于最低性能标准，获取的遥感影像数据在市场上已经不能被用户接受。上述卫星在轨参数均能通过比较衰减曲线，由发行人准确把握和预期，当达到技术报废条件后，经发行人组织的专家论证评价后，履行董事会批准程序后完成后续报废相关手续。

发行人建立了完善的质量管理体系，每天监测上述关键技术参数，包括当前性能、在轨退化趋势等，卫星在轨运行的关键参数衰减曲线缓慢且具有良好的线性，因此可准确把握和预期卫星退役的时点和条件。

十三、不同空间分辨率数据适用范围、商业价值比较情况

不同空间分辨率遥感数据的适用范围及商业价值比较情况如下：

分辨率	适用范围	商业价值
中低分辨率（大于10米）	地表覆盖变化、全球生产力、自然灾害监测、短期气候预测、长期气候变化研究，地球系统科学研究等	主要用于公益，商业价值较低
米级分辨率（1米-10米）	灾害监测与响应、土地覆盖分类、中宏观尺度的地表变化监测等	处于一般商业价值水平
亚米级分辨率（小于1米）	智慧城市、工程管理、地表覆盖精细分类、地表变化动态监测、安全与防务等	商业价值高

遥感数据的空间分辨率越高，商业价值越大。目前商业遥感数据应用领域的主流分辨率在 2 米以内，其中 1-2 米以内分辨率数据主要应用于普遍查看，1 米以内分辨率数据主要应用于详细查看。

参考目前国内外亚米级遥感卫星数据产品大宗采购主流价格，0.5-0.8 米范围内的亚米级空间分辨率遥感卫星数据的中标价格基本相同，属同档次类型的产品，商业价值差异不大。

美国数字地球公司是目前全球唯一提供 0.3 米空间分辨率商业卫星遥感影像数据的公司。0.3 米影像清晰度更高、色彩更分明，地面细节更清晰可见，可以支撑各领域的精细化监测业务需求；同时 0.3 米影像拥有丰富的纹理信息，能够更好的与人工智能、大数据等技术融合，实现高精度的自动化信息提取和变化监测，因此与其他亚米级的遥感影像相比具有更高的商业价值和应用价值。

十四、北京2号产生数据对应国内外市场需求范围及竞争情况，外采0.3-0.5米分辨率数据比例增加是否表明发行人重大资产市场需求或价值下降，是否表明有技术过时或减值风险

（一）“北京二号”卫星遥感数据对应的国内外市场需求范围及竞争情况

近年来全球遥感产业蓬勃发展，遥感产业产值规模逐年增加，尤其是我国政府及相关部委相继出台政策文件，大力鼓励发展卫星遥感及空间信息服务行业，积极推动我国卫星遥感技术和应用的快速发展。国家政策的驱动及政府部门行政事务增加了国内市场对遥感数据的刚性需求，遥感数据的应用场景逐年增多。

发行人“北京二号”遥感卫星星座全色空间分辨率已经达到 0.8 米，能够满足主流商业遥感卫星市场对空间分辨率的需求，“北京二号”卫星星座被纳入国家民用空间基础设施，根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》，发行人承担了“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”，该项目中发行人在与 0.5 米空间分辨率数据的国内供应商竞标中胜出，为国家多部委用户部门提供了亚米级数据服务。除上述案例外，发行人多次与更高分辨率的美国数字地球公司等国际巨头竞标并成功中标澳大利亚、印度等多个国际客户，充分说明“北京二号”遥感卫星星座的精度能够满足主流商业遥感市场的需求，具有较好的市场竞争力。

（二）对外采购0.3-0.5米分辨率数据比例的增加对发行人影响及相关资产的技术

或减值风险

报告期各期发行人向数字地球公司（含代理商天宇能科（北京）技术有限公司）采购金额分别为 205.35 万元、595.05 万元和 684.16 万元，上述交易中包含 0.3-0.5 米及 0.5 米以下分辨率数据，采购金额呈稳定增长趋势，但是采购金额较小，并不代表市场需求的较大变化，发行人采购比例的增加主要用于数据代理销售。

报告期内“北京二号”卫星星座提供数据服务以来，销售价格基本维持稳定，在亚米级遥感数据领域，发行人与国际主流商业遥感数据供应商的卫星造价成本均较高，数据获取单位成本没有下降趋势，在收回现有卫星投资成本前的未来一定时期内，亚米级遥感数据的销售价格将基本保持稳定。遥感卫星存在固有较长的技术迭代周期，新型遥感卫星的商业化运营需要技术进步、卫星系统研制应用及产业化落地较长的时间周期，按照目前现有技术发展情况，发行人“北京二号”卫星星座遥感数据的市场需求或价值不存在下降趋势，技术过时或减值风险较小。

十五、请发行人对不具有卫星所有权、卫星资产折旧年限长于预计可使用年限、卫星使用年限到期后面临的运营成本风险、卫星可能存在的减值风险进行重大风险提示

发行人已在招股说明书“一、重大风险因素”和“第四节风险因素”之“二、经营风险”部分补充披露如下：

（九）运控“北京二号”卫星星座可能面临的相关风险

“北京二号”卫星星座的名义所有权为英国萨里公司，公司通过独家租赁合作方式自主运控星座 100%成像载荷能力，并独家拥有星座所获取的全部遥感数据、影像 100%的知识产权和所有权。

“北京二号”卫星星座设计使用寿命 7 年，公司预计卫星可使用年限 10 年并据此计提折旧。卫星设计使用年限到期后，为保证超期服役期的正常在轨运行，英国萨里公司和 DMC 国际影像公司将继续提供运行支持服务，公司将向其支付运行支持费用、在轨运行相关保险和发行人要求的附加工作费用。公司预计超期服役期的卫星运行支持费用与设计使用寿命期内保持一致，保险费用因卫星资产价值及保值降低逐年减少，综合运营成本不会大幅上升。

“北京二号”卫星星座由 3 颗亚米级全色、优于 4 米多光谱分辨率的光学遥感卫星组成，技术能力达到国际先进水平，数据质量能够满足主流商业遥感卫星市场的需求，具有广泛的应用场景和较高的商业价值。商业遥感卫星存在固有较长的技术迭代周期，新型遥感卫星的商业化运营需要技术进步、卫星系统研制应用及产业化落地较长的时间周期，因此“北京二号”卫星星座的技术或减值风险较小。

尽管公司与英国萨里公司保持着长期良好的合作关系，但仍存在因难以预见的客观原因导致双方合作出现问题，基于名义所有权属于英国萨里公司，可能对发行人运控“北京二号”卫星星座产生不利影响。公司卫星资产的折旧年限长于设计年限，如果由于太空复杂环境因素导致卫星没有达到预期使用寿命，将对公司未来期间的业绩产生不利影响。如果未来航天技术进步远超当下预期，导致卫星迭代周期大幅缩短，将导致发行人卫星资产出现减值风险。

十六、核查方式及核查过程

1、获取《DMC3 卫星星座北京二号（提供地球观测服务）100%成像载荷能力之租赁合同》，了解《租赁合同》的具体内容；

2、通过对发行人管理层进行访谈，核实发行人与萨里公司的合作模式；了解卫星可使用年限的关键技术参数，查阅关键技术参数的历史数据及趋势分析，并询问发行人在运控过程中的主观能动性；询问遥感行业及遥感卫星的历史进程、发展现状及变动趋势；

3、查阅并了解遥感卫星制造、发射、运控、数据接收等相关环节涉及的法律法规和需要向相关主管机构履行的批复核准流程，取得并查阅国家发改委有关“北京二号”遥感卫星星座的核准批复和相关部门的批准文件；查阅英国创新技术部（BIS）相关出口许可文件，查阅“北京二号”卫星星座国际注册相关文件；

4、对英国萨里公司相关人员进行访谈，取得并查阅英国萨里公司的母公司 EADS N.V.出具的担保协议，及保函更名函；

5、查阅发行人与英国萨里公司关于“北京二号”卫星星座的资金往来及账务处理；分析发行人业务量与星座运营的关系；

6、查阅相关可比公司的公开市场资料，查询并分析商业遥感卫星相关数据资料。

十七、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、《租赁合同》对发行人、英国萨里公司和 DMC 国际影像公司的权利义务分工明确；英国萨里公司作为“北京二号”卫星星座权属持有人的法律依据充分，符合境内外法律法规和产业政策；

2、发行人对卫星的使用权属可能受到国际政治等风险的影响，卫星超期服役期间，发行人与萨里公司的租赁合作模式不会发生变化，可能存在技术风险及运营成本上升的风险；历史上不存在运营成本大幅上升的情况；

3、发行人未取得“北京二号”卫星星座的所有权，将其确认为固定资产符合《企业会计准则》相关规定，卫星租赁合作模式不存在相似案例无法进行比较；

4、“北京二号”卫星星座的利息费用资本化核算准确，符合《企业会计准则》相关规定，固定资产已核算成本包含了所有投资成本，核算金额及依据准确；

5、卫星资产的转固时点与发行人的业务量变动匹配；

6、卫星存在多个关键参数指标决定卫星预计可使用年限及报废条件，发行人根据上述指标对卫星密切关注并把握和预期卫星剩余使用年限；

7、数字地球公司的可比卫星占同期全球发射卫星数量的比例为 37.50%，作为可比卫星信息具有代表性，历史数据能够支持发行人现行及未来折旧年限设定；

8、“北京二号”卫星星座达到设计使用寿命后，继续延长使用需与英国萨里公司续签延长期的运行支持协议，并支付相应运行支持等费用，无需履行审批程序等；

9、遥感数据的分辨率越高，商业价值越大；“北京二号”遥感卫星星座的精度能够满足主流商业遥感市场的需求，具有良好的市场竞争力；外采 0.3-0.5 米分辨率数据主要应用于代理销售，不代表市场需求或遥感数据商业价值的下降；遥感卫星的技术迭代周期较长，“北京二号”卫星的技术风险及减值风险较小。

问题 2、关于客户及可持续性

根据回复材料，发行人向国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目、面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目（以下简称两大项目）、某单位的销售金额对发行人具有重大影响，且相关项目已确认收入占比较高。

请发行人补充披露：（1）上述主要客户有关实施期限届满后续期的具体约定、续期可能性、项目竞标情况、参加对手、比较优势，发行人是否存在被替代的风险；（2）结合报告期内发行人来自上述客户收入占比较高，已确认收入金额占项目总金额比例较高的情形，以及发行人目前主要在手待执行订单及预计未来各年转化情况，分析发行人是否存在业绩大幅下滑的风险，并作重大风险提示；（3）两大项目期满对发行人收入、毛利、净利润等相关收益变动的预期及影响，发行人能否继续与上述客户延续合作，如何进行业务拓展，并做重大事项提示。

请发行人说明：（1）各产品或服务下主要客户的具体服务内容、实际控制人、是否与发行人存在关联关系，发行人在其同类产品采购体系中所处地位、数量和计价方式、服务期限如何约定，相关交易的可持续性；（2）取得某客户1相关业务的方式、盈利情况，营业收入确认是否符合会计准则；（3）哈尔滨华泽数码科技有限公司、正蓝旗中拓家庭牧场发展有限公司、北京国信桥通信工程有限公司未进入分业务前五大客户但发行人对其基本情况介绍的原因，发行人与相关客户的交易内容、规模及占比。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、上述主要客户有关实施期限届满后续期的具体约定、续期可能性、项目竞标情况、参加对手、比较优势，发行人是否存在被替代的风险

发行人已在一轮审核问询函报送的招股说明书之“第六节 业务和技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“（三）报告期内向前五名客户销售情况”之“8、本公司对大客户不存在依赖，不存在被替代的风险，主要客户和业务具有可持续性”部分按照一轮审核问询函的要求补充分析了发行人大客户的依赖情况和替代风险。根据本次审核问询函的要求，为保证披露内容充分，便于投资者理解，发行人在招股说明书相应部分增改披露如下：

8、主要客户有关实施期限届满后续期的具体约定、续期可能性、项目竞标情况、参加对手、比较优势情况

项目	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目	某单位1
----	----------------------	---------------------------	------

实施期限届满后续期的具体约定	根据中咨公司出具的数据应用及公共服务效果评价报告中的建议将公司的数据中心作为国家民用空间基础设施的遥感数据分发中心，将本项目提供的公共服务数据产品统一编目，按照市场机制扩大开放共享范围，针对协议外政府采购服务部分请公司提出有偿共享的优惠方案	根据项目批复（京发改[2013]528号），在7年以后，公司以优惠价格继续提供“北京二号”卫星数据和共性信息产品	无约定
续期可能性	由于项目为政府审批项目，无法预估项目本身到期后续期的可能性，但是遥感数据服务具有较强的时间和空间延续性特点，期满后应用单位与公司继续合作的可能性较大		单个合同项目实施完毕一般不会续期，但基于既往合作和发行人掌握的渠道资源优势，与客户继续合作的可能性较大，已经与其新签销售协议，协议金额4,250万元
项目竞标情况	竞争性磋商	按照北京市重大科技成果转化和产业项目统筹工作机制，经过发现、筛选和北京市重大科技成果转化和产业项目审批联席会议“两审一评”的程序	/
参加对手	中国四维测绘技术有限公司、长光卫星技术有限公司	申报北京市重大科技成果转化和产业项目的其他单位	/
比较优势	公司卫星运营经验丰富、星座综合能力先进、获取遥感数据的能力突出、遥感数据质量较高、服务保障能力完备、应用服务能力较强，具有丰富的面向政府行业应用的经验和产品服务系列，对政府如何使用遥感提高管理职能和效率具有深刻理解，且与多个应用单位具有较长的前期合作关系	公司从2006年开始利用“北京一号”小卫星在北京市十多个委办局开展遥感应用服务，使北京市在创新政府公共事务管理方面取得全国领先优势，并形成区域政府遥感应用长效模式。2011年公司自主投资建设“北京二号”遥感卫星星座，本项目的申报和审批将利用“北京二号”遥感卫星数据为延续“北京一号”小卫星在相关政府部门已开展的长效遥感应用服务提供了保障	/

9、重大项目实施期限届满后公司被完全替代的风险较小

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”及某单位 1 相关项目实施期满后，公司与上述主要

客户或应用单位延续合作的可能性较大，公司被完全替代的风险较小。

(1) 国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目

①国内能够承担该项目的企业较少

本公司是行业内少数具有空间段-地面段-服务段全产业链服务能力的企业之一。目前国内能够提供自主遥感数据服务的企业较少，“北京二号”卫星星座是目前国内首个也是唯一一个被纳入国家民用空间基础设施规划的商业遥感卫星星座，根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》，公司承担了国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目，该项目是国家民用空间基础设施领域开展政府与社会资本合作的试点项目，旨在进一步提高国家民用空间基础设施公共服务质量和水平，推进遥感卫星及应用的商用化进程，促进航天产业转型升级，在管理和机制创新方面发挥示范作用。

②用户粘性较强

项目应用单位长期使用公司所提供的遥感数据，由于遥感数据具有较强的时间序列和空间位置特征，尤其是需要动态监测特征的遥感综合应用服务，长期使用后将产生较强的用户粘性，如短期内进行更换，对业务的持续性会产生影响且相应更换的经济和时间成本较高。

③面向国家重大需求，各用户部门需求旺盛，已开始磋商新的合作方案

公司面向国家重大需求，有效的满足和支撑多个国家部委遥感业务化的应用需求。

根据中咨公司出具的数据应用及公共服务效果评价报告，中咨公司建议将公司的数据中心作为国家民用空间基础设施的遥感数据分发中心，将本项目提供的公共服务数据产品统一编目，按照市场机制扩大开放共享范围，针对协议外政府采购服务部分请公司提出有偿共享的优惠方案。可以预计，除上述用户单位外，未来国家其他政府部门的需求也将持续增长，是公司未来延续服务的重要基础。

④用户单位满意度较高，已与用户单位展开此项目之外的其他合作

根据中咨公司出具的数据应用及公共服务效果评价报告，公司提供的数据产品的数量、品种、时效性均达到协议要求，产品质量在同类遥感卫星中处于较高水平，用

户部门对于服务的模式、人员、分发方式、技术咨询与支持满意度较高。由此可见，公司获得了评价机构对既往服务较高的评价，说明公司能够很好满足各应用单位对遥感数据的需求，体现了公司自主运控的遥感卫星星座数据服务获取和服务能力。

此项目也带动了用户单位的遥感业务发展和需求的增长，报告期内，公司除根据“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”向应用单位提供数据服务外，还与国家林业局调查规划设计院、中国土地勘测规划院、中国国土资源航空物探遥感中心、环境保护部卫星环境应用中心、住房和城乡建设部城乡规划管理中心、水利部水利信息中心、国家统计局等应用单位存在业务合作，如 2018 年与公司签署了《全国林地保护利用年度变更调查及森林增长指标年度考核项目卫星遥感数据服务第二包》协议，协议金额 374.30 万元。

综上，该项目期满后，公司继续为应用单位提供遥感服务的可能性较高，延续合作的可能性较大，被完全替代的风险较小。

(2) 面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目

①北京市重视遥感卫星技术在政府部门中的应用，未来遥感应用需求将持续增大

北京市重视卫星遥感技术在政府部门中的应用和推广，出台了多项关于利用卫星遥感的规划政策，未来对卫星遥感产品和服务的将持续增大。如中共北京市委、北京市人民政府 2019 年 1 月发布的《关于加强城市精细化管理工作的意见》中规定，“采用卫星监测和遥感技术，开展大型垃圾渣土堆放点、重要交通沿线环境状况、违章占压石油天然气长输管线等的监测和治理工作。”北京市人民政府办公厅 2018 年发布《北京市人民政府办公厅关于健全生态保护补偿机制的实施意见》，规定“充分利用遥感监测、地面监测等技术，加强对生态资源变化情况的动态监测。研究建立生态保护补偿统计指标体系和信息发布制度”。北京市园林绿化局 2017 年印发《北京市利用卫星遥感技术加强园林绿化资源监测监管工作方案》，规定“创新园林绿化资源监管方式，充分利用卫星遥感技术，加强园林绿化资源动态监测及监督管理。”北京市城市管理委员会 2017 年发布的《北京市城市管理“十三五”时期科技信息与标准化发展建设规划》，“升级小卫星监测数据服务系统。继续深化卫星遥感监测技术与城市管理业务应用的衔接，利用北京 2 号小卫星等其他多元遥感卫星提供的高精度和高频度数据支撑，建设小卫星监测数据服务平台，拓展对市容环境、大型垃圾渣土

堆放点等环境脏乱点的检查手段，逐步提升环境治理水平。”公司长期为北京市多个政府部门提供卫星遥感服务，未来将继续合作满足相关政府部门提供对于遥感技术服务的需求。

②具有延续合作的意向

根据补助资金的批复，在 7 年以后，公司继续以优惠价格提供“北京二号”卫星星座数据和共性信息产品。

③用户粘性较强

项目应用单位长期使用公司所提供的遥感应用系统及数据，由于遥感应用系统具有业务连续性特点，遥感数据具有较强的时间序列和空间位置特征，尤其是需要动态监测特征的遥感综合应用服务，长期使用后将产生较强的用户粘性，如发生更换，对业务的持续性会产生影响且相应更换的经济和时间成本较高。

④合作时间较长、合作关系密切

公司自运营“北京一号”卫星开始即为北京市多个政府部门提供遥感技术服务。报告期内，除该项目提供的遥感产品和服务外，公司向部分应用单位及北京市其他政府部门提供遥感服务，如北京市发展和改革委员会、北京市统计局、北京市园林绿化局等，主要如下：

用户	2018年度	2017年度	2016年度
项目应用单位	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市城市管理委员会 ▪ 北京市规划和国土资源管理委员会 ▪ 北京市发展和改革委员会 ▪ 北京市环境保护监测中心 ▪ 北京市水务信息管理中心 ▪ 北京市园林绿化局 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市城市管理委员会 ▪ 北京市环境保护监测中心 ▪ 北京市水务信息管理中心 ▪ 北京市园林绿化局 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市水务信息管理中心 ▪ 北京市园林绿化局 ▪ 北京市市政市容管理委员会 ▪ 北京市统计局
其他北京市政府部门	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市测绘设计研究院 ▪ 北京市城市运行监测中心 ▪ 北京市城乡结合部建设领导小组办公室 ▪ 北京市环境保护科学研究院 ▪ 北京市林业勘察设计院 ▪ 北京市南水北调南干渠管理处 ▪ 北京市农村工作委员会 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市城乡结合部建设领导小组办公室 ▪ 北京市节约用水管理中心 ▪ 北京市林业勘察设计院 ▪ 北京市南水北调信息中心 ▪ 北京市农村工作委员会 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市国土资源局朝阳分局 ▪ 北京市城乡结合部建设领导小组办公室 ▪ 北京节约用水管理中心 ▪ 北京市农村工作委员会 ▪ 北京市南水北调信息中心

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市农业局信息中心 ▪ 北京市水源保护林实验工作站 ▪ 南水北调信息中心 ▪ 北京市永定河管理处 ▪ 北京市大兴区人民政府办公室 ▪ 北京市房山区水务局 ▪ 北京市丰台区园林绿化局 ▪ 北京市经济社会调查总队 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市农业局 ▪ 北京市农业局信息中心 ▪ 北京市水源保护林试验工作站 ▪ 北京市大兴区人民政府办公室 ▪ 北京市海淀区人民政府办公室 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 北京市水源保护林试验工作站 ▪ 北京市水政监察大队 ▪ 北京市林业工作总站 ▪ 北京市永定河管理处 ▪ 北京市大兴区人民政府办公室
--	---	---

⑤公司服务能力和服务质量持续改进和提高

公司服务能力和服务质量持续改进和提高，且根据既往合作和持续服务，不断加深对各用户部门遥感业务化应用的理解，并持续挖掘新的应用需求，不断提高公司业务各业务部门的能力，持续提高客户粘性。

综上，该项目期满后，公司继续为应用单位提供遥感服务的可能性较高，延续合作的可能性较大，被完全替代的风险较小。

(3) 某单位 1

①公司与某单位 1 合作时间较长，报告期内分别取得收入 556.36 万元、326.30 万元和 9,230.66 万元，双方合作关系较为稳定。

②公司已经与其新签销售协议，协议金额 4,250 万元。

鉴于公司与某单位 1 合作时间较长、合作关系较为稳定以及既往合作较为顺利，且已经新签署了后续大额销售协议，故公司与某单位 1 的合作具有良好的可持续性，被完全替代的风险较小。

二、结合报告期内发行人来自上述客户收入占比较高，已确认收入金额占项目总金额比例较高的情形，以及发行人目前主要在手待执行订单及预计未来各年转化情况，分析发行人是否存在业绩大幅下滑的风险，并作重大风险提示

(一) 报告期内，公司来自上述项目及客户的收入及占比情况如下：

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“(三) 报告期内向前五名客户销售情况”部分补充披露如下：

10、公司来自重要客户收入占比较高，已确认收入金额占项目总金额比例较高

报告期内，公司来自国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目、面向政府的

遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目（以下简称两大项目）、某单位1的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	项目总金额 (不含税)	收入确认情况				
		2018年度	2017年度	2016年度	累计收入	累计收入占 项目总金额 比例 (%)
国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	63,018.87	18,689.45	14,972.89	10,977.48	44,639.83	70.84
面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目	13,679.25	1,954.18	1,954.18	977.09	4,885.45	35.71
某单位1	10,113.32	9,230.66	326.30	556.36	10,113.32	100.00
合计	86,811.44	29,874.29	17,253.37	12,510.93	59,638.60	68.70
营业收入		60,384.45	46,264.03	28,627.63	135,276.11	
占营业收入总额比重 (%)		49.47	37.29	43.70	44.09	

注：报告期内，某单位1的收入由多个项目构成，项目均为一次性全额确认收入，其中2016年2个项目，合同金额为589.74万元；2017年1个合同，合同金额345.88万元；2018年1个合同，合同金额为10,688.69万元。

报告期内，公司来自“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”和某单位1的合计收入分别为12,510.93万元、17,253.37万元和29,874.29万元，占营业收入比重较高，分别为43.70%、37.29%和49.47%，累计确认收入占项目总收入金额的比例为68.70%。其中“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”报告期内分别确认收入10,977.48万元、14,972.89万元和18,689.45万元，占营业收入的比重分别为38.35%、32.36%和30.95%，累计确认收入44,639.83万元，占该项目总收入金额的70.84%。

（二）目前主要在手待执行订单及预计未来各年转化情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“（三）报告期内向前五名客户销售情况”部分补充披露如下：

11、目前主要在手待执行订单及预计未来各年转化情况

截至 2019 年 5 月 17 日，公司主要在手待执行订单（50 万元及以上）金额合计为 39,271.57 万元，预计在 2019 年-2021 年各年度可转化确认收入分别为 20,230.54 万元、7,679.65 万元和 6,406.72 万元，分别达到 2018 年度主营业务收入的 33.50%、12.72%和 10.61%。

（三）发行人存在业绩下滑的风险，并作重大风险提示

经分析，公司可能出现经营业绩下滑的风险，公司已将原招股说明书中“重大事项提示”之“一、重大风险因素”之“（七）重大项目收入减少的风险”和“第四节风险因素”之“四、财务风险”之“（三）重大项目收入减少的风险”修改为“重大项目收入减少可能导致经营业绩下滑的风险”并补充披露如下：

报告期内，公司来自“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”和某单位 1 的合计收入分别为 12,510.93 万元、17,253.37 万元和 29,874.29 万元，占营业收入比重较高，分别为 43.70%、37.29%和 49.47%，累计确认收入占项目总收入金额的比例为 68.70%。其中“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”总额 6.68 亿元（含税），实施期限为 2016 年至 2021 年，在该项目履行过程中，公司根据各用户部门的任务需求，向其提供相应的遥感数据，该项目报告期内分别确认收入 10,977.48 万元、14,972.89 万元和 18,689.45 万元，占营业收入的比重分别为 38.35%、32.36%和 30.95%，累计确认收入 44,639.83 万元，占该项目总收入金额的 70.84%。

鉴于报告期内来自上述客户和项目的收入占营业收入比重较高，上述项目累计确认的收入占项目收入总金额的比例较大，后续可确认的收入将会有所减少。未来如果公司不能有效拓展业务，或上述项目在履行完毕后公司未能延续合作，将会对公司经营业绩产生不利影响，可能导致公司出现经营业绩下滑的风险。

三、两大项目期满对发行人收入、毛利、净利润等相关收益变动的预期及影响，发行人能否继续与上述客户延续合作，如何进行业务拓展，并做重大事项提示

（一）两大项目期满对发行人收入、毛利、净利润等相关收益变动的预期及影响

发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“三、发行人销售情况及主要客户”之“（三）报告期内向前五名客户销售情况”部分补充披露如下：

12、重大项目期满对发行人收入、毛利、净利润等相关收益变动的预期及影响

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”期满后，若按照 2018 年度的收益情况测算，合计影响收入约 20,643.63 万元、毛利 12,841.16 万元、净利润约 10,914.98 万元。其中“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”期满后分别影响收入约 18,689.45 万元、毛利 11,391.49 万元、净利润约 9,682.77 万元。面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”期满后分别影响收入约 1,954.18 万元、毛利 1,449.66 万元、净利润约 1,232.21 万元。但是随着公司与两项目使用单位的业务合作，将很可能会在服务届满后以其他形式继续合作。

（二）发行人上述客户延续合作的可能性

上述主要客户有关项目实施期满后，延续合作的可能性较大，公司被完全替代的风险较小。具体详见本题“一、上述主要客户有关实施期限届满后续期的具体约定、续期可能性、项目竞标情况、参加对手、比较优势，发行人是否存在被替代的风险”之“（二）项目实施期限届满后公司被替代的风险”的相关内容。

（三）业务拓展的具体措施

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（八）持续经营能力分析”部分补充披露如下：

“3、业务拓展的具体措施

十八大以来，“生态文明建设”和“城乡一体化综合治理”被提升到战略高度。国家高度重视卫星遥感技术的应用，国务院及中央各部委相继出台相关政策和措施，加大对各地方政府的监管与督察力度，如环保督察、生态红线监管、河（湖）长制、林长制、城市违法建筑整治与督察、领导干部离任的自然资源资产审计、自然保护地监管等，均以卫星遥感为重要的监管和技术手段。尤其自然资源部组建以后，从地理国情监测到“山水林田湖草”的自然资源监测，对各省、市、自治区进行严厉的监管。因此，从国家部委到各级地方政府层面，对卫星遥感数据和监测应用等服务的需求巨大。

在这一背景下，公司主要从行业遥感应用产品和区域遥感应用产品两个方面进行市场拓展，满足各级政府部门对卫星遥感技术的业务化、常态化应用需求，持续拓展

公司业务的广度和深度。

(1) 行业遥感应用产品拓展情况

①国家部委层面，以“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”为基础，统筹“北京二号”卫星星座数据，从数据层面满足遥感监测的需要。同时，面向国家“生态保护红线”、“永久基本农田控制线”、“城镇开发边界控制线”等控制底线监测需求，服务自然资源部、生态环境部、水利部等十余个部委，通过“自然资源遥感监测信息产品”、“生态环境遥感监测信息产品”、“农业资源统计信息产品”的推广，开展体系化、常态化、业务化遥感监测服务，全方位助力国家生态文明建设。

②省级行业厅局层面，利用省级卫星遥感数据统筹产品，在云南、广西、贵州、北京市等十几个省市自治区所开展的长效数据统筹服务基础上，面向相关各厅、局级相关单位开展遥感监测应用服务。

(2) 区域遥感应用产品拓展

对于各地方政府（地市、区、县），公司以政府采购服务的方式，将“北京模式”在全国复制与拓展：

①遥感数据产品，依托区域/城市卫星遥感数据统筹产品，高频度（每月、双月或季度全覆盖）获取卫星遥感数据，并在区域/城市内进行共享，降低政府数据采集成本。

②区域遥感监测应用产品，依托区域/城市综合管理空间信息系统与服务产品，面向生态环境保护和城市综合管理等开展常态化、业务化遥感监测，实现快速发现问题、主动核查整治、科学执法评判，提升精细化管理能力。

(3) 市场拓展方式

①依托分支机构拓展：依托公司在国内多个地区所成立的子公司等分支机构进行本地化拓展。

②通过国家部委向下延伸拓展：基于为国家多个部委长期服务的优势，按行业向各省行业厅局进行产品拓展。

③依托相关行业协会拓展：利用公司作为多个国家级行业协会和学会的重要会员单位，向各省级相关协会延伸，进行产品拓展。

④利用现有客户进行辐射拓展：公司成立多年以来，在国内拥有众多长期合作与服务的用户，通过示范效应，在各省市进行新产品的拓展。

⑤国际市场拓展：公司注重国际市场，先后成立了亚洲空间、加拿大空间等海外分支机构，通过直销和经销的方式进行国际市场拓展。”

（四）重大事项提示情况

上述两大项目期满后发行人如不能与两大客户延续合作，或业务拓展，将会对公司经营业绩产生将不利影响，相关风险已经在招股说明书中“重大事项提示”之“一、重大风险因素”之“（七）经营业绩下滑的风险”和“第四节风险因素”之“四、财务风险”之“（三）重大项目收入减少的风险”修改为“重大项目收入减少可能导致经营业绩下滑的风险”补充披露，详见本题“二、结合报告期内发行人来自上述客户收入占比较高，已确认收入金额占项目总金额比例较高的情形，以及发行人目前主要在手待执行订单及预计未来各年转化情况，分析发行人是否存在业绩大幅下滑的风险，并作重大风险提示”之“（三）发行人存在业绩下滑的风险，并作重大风险提示”部分内容

四、各产品或服务下主要客户的具体服务内容、实际控制人、是否与发行人存在关联关系，发行人在其同类产品采购体系中所处地位、数量和计价方式、服务期限如何约定，相关交易的可持续性

(一) 报告期各期，卫星遥感大数据产品和空间信息综合应用服务前五大客户与公司交易情况如下：

1、卫星遥感大数据产品

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	北京二号数据	政府部门	否	报告期，合计提供3,568.49万平方公里数据，按照平方公里计价	2016年至2021年，共计6年
某单位2	-	国家安全机构	否	-	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
国交空间信息技术（北京）有限公司	北京二号数据、WorldView数据	交通运输部	否	综合分辨率按照平方公里计价，报告期提供172.7万平方公里数据	(1) 根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
Netherlands space Office	北京二号数据	荷兰政府	否	参考采集区域面积，并按照采集期数计价。 报告期共采集10期数据	根据签订的订单式合同，履约期限为2017年至2018年

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
沈阳市勘察测绘研究院	WorldView数据	事业单位	否	综合分辨率、数据类型按照平方公里计价，报告期提供2.70万平方公里的数据	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
四川空间信息产业发展有限公司	WorldView数据	崔亚军	否	综合分辨率、数据类型按照亩计价，报告期提供39.40万亩的数据	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
中国人民解放军海军出版社	北京二号数据、PL数据	国家安全机构	否	综合分辨率、数据类型按照平方公里/景计价，报告期提供0.76万平方公里数据和235景数据	(1) 根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成 (2) 签订框架合同，服务期限为5年，2017年至2022年
核工业北京地质研究院	WorldView数据、spot6数据	事业单位	否	综合分辨率、数据类型按照平方公里计价，报告期提供159景数据和3.02万平方公里数据	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
珠江水利委员会珠江水利科学研究院	北京二号数据、WorldView、Pleiades数据	事业单位	否	综合分辨率、数据类型按照平方公里计价，报告期提供52景数据和1.15万平方公里数据	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
某单位1	-	国家安全机构	否	-	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
Space Eye LaoSole Co., LTD	北京二号数据	Khoukham. Vongvichit	曾经关联方，已于2018年5	综合分辨率、数据类型按照平方公里计价。	2016年合作后，以后年度未发生交易

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
			月注销	2016年提供10.00万平方公里数据	
Skymap Global Pte. Ltd.	北京二号数据	Kai HwaHoo	否	综合分辨率、数据类型按照平方公里计价。 报告期提供8.77万平方公里数据	签订代理协议，1年有效， 可续期
中国地质调查局西安地质调查中心	WorldView/ Pleiades/GeoEye数据	事业单位	否	综合分辨率、数据类型按照平方公里计价，报告期提供2.31万平方公里数据	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成

发行人在其同类产品采购体系中所处地位如下：

在境内，发行人是亚米级高分辨率商业卫星遥感数据的少数主要供应商之一，主要原因和依据：首先，境内能够提供亚米级高分辨率商业卫星遥感数据的同行业公司较少，主要有发行人、中国四维和长光卫星，比较而言，中国四维和长光卫星均是从2015年以后才相继涉足本行业，发行人是国内最早从事商业遥感卫星运营的公司，是国内第一家具有卫星遥感及空间信息服务行业全产业链服务能力的企业，经过“北京一号”、“实践九号” A星光学载荷及“北京二号”等多系列十余年遥感卫星的运行，公司已经积累了海量的关键区域的遥感影像数据，在遥感数据服务能力尤其是需要长时间序列遥感数据时具有独特的优势。其次，发行人具有卫星运控所需的无线电台执照、无线电频率使用许可证等与遥感卫星运控直接相关的业务资质，是目前国内极少数具有遥感卫星测控资质和能力的商业企业，可以依赖自主运控的遥感卫星星座和自主运控的能力很好满足各类客户提供差异化的卫星遥感数据需求。最后，高分辨率遥感卫星均属于各国的稀缺战略资源，即使在国内拥有诸多代理销售境外高分辨率卫星遥感数据的代理企业，但是，卫星遥感及空

间信息服务行业属于国家战略新兴产业，从国家地理信息安全角度和战略产业发展角度，各级政府、事业单位以及国有大型企事业单位将会以国内自主高分辨率卫星遥感数据源采购为主，境外代理采购作为补充。所以，发行人是境内亚米级高分辨率商业卫星遥感数据的少数供应商之一，同样也是自身卫星遥感大数据产品客户的主要供应商，在境内具有重要的市场地位。

在境外，美国数字地球公司和空中客车防务及航天公司等主要国外竞争起步较早，依托政府支持，拥有多年及多代遥感卫星运营经验，同时旗下整合了多个高分辨率遥感卫星星座系统，积累了海量的卫星遥感数据资源，市场品牌效应突出，同时在全球范围内铺设了销售及服务网络，在国际市场竞争中处于领先地位，在高分辨率遥感数据市场占据了较大的市场份额。发行人具备空间段-地面段-服务段全产业链服务能力，通过主动响应客户需求及定制化的大区域影像覆盖统筹服务，近年来多次与前述公司竞标并最终获得客户认可而中标，表明发行人已经初步具有与国际同业先进公司同台竞争的能力。所以，发行人已经成为国际高分辨率卫星遥感数据领域的有力竞争者，在拓展的国际客户中，成为其重要的卫星遥感数据供应商。

2、空间信息综合应用服务

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
某单位1	-	国家安全机构	否	-	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项	影像数据产品、运维服务	政府部门	否	根据项目情况，综合计价。 报告期提供数量： 在“北京二号”寿命期（7年）内，公司需按年度提供	2016年至2023年，共计7年

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
目				覆盖北京市域（约1.64万平方公里）的55项共性信息产品，按季度提供覆盖北京市域（约1.64万平方公里）的1米分辨率遥感卫星影像产品。此外，公司还需向北京市经济信息中心按年度提供首都圈18.5万平方公里的4米分辨率15项地表覆盖核心要素共性信息产品以及4米分辨率遥感影像产品。 公司已按要求提供。	
Skymap Global Pte. Ltd.	影像数据产品	Kai HwaHoo	否	结合影像产品的复杂程度、工作量影像覆盖面积，按照项目综合计价。 报告期共提供11个合同服务项目	签订经销协议，1年有效，可续期
Earth-I Ltd.	影像数据产品	Richard T Blain	否	结合影像产品的复杂程度、工作量影像覆盖面积，按照项目综合计价。 报告期共提供8个合同服务项目	签订经销协议，1年有效，可续期
北京市规划和国土资源管理委员会	卫星影像数据采购和应用项目	事业单位	否	数据按照平方公里/景计价，变化图斑提取按照工作量计价。 报告期提供数据20.69万平方公里、变化图斑加工12期。	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
国家统计局	遥感影像数据处理	政府部门	否	按照项目整体的工作量和数据规模，综合打包计价。报告期完成项目并通过验收	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成，履约期限为2016年4月15日至2017年3月31日
淮南市不动产登记中心	不动产存量数据整合、不动产平台功能新增及数据修补测	事业单位	否	以系统开发工作量、数据规模、空间信息工作量以及采购成本为基础，考虑前期营销成本、项目研发成本、客户开发潜力、合理利润率等多种因素按照项目计价。报告期完成不动产平台功能新增及数据修补测项目和不动产存量数据整合（一期）项目两项目	根据签订的订单式合同，履约期限至验收完成
湖南航天远望科技有限公司	提供北京二号数据及系统建设	国务院国资委	否	结合影像产品的复杂程度和工作量按照平方公里计价，报告期提供37.04万平方公里数据	(1) 签订框架合同，服务期限为3年，2017年至2020年
	数据与应用中心数据保障及软件平台开发			按照提供软件/系统的套数计价 报告期提供PCI及相关统筹管理系统软件合计8套	(2) 根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成
云南省航测遥感信息院	优于1米分辨率航天遥感影像数据	事业单位	否	结合影像产品的复杂程度和工作量按照平方公里计价，报告期提供39.39万平方公里数据和964景数据	(1) 签订框架合同，服务期限为5年，2016年至2021年
	多源遥感数据即时服务软件系统		否	按照提供软件/系统的套数计价 报告期提供PCI及相关统筹管理系统软件合计2套	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成

客户	具体服务内容	实际控制人	是否存在关联关系	数量和计价方式	服务期限
北京市南水北调信息中心	平台开发及运维服务	事业单位	否	(1) 平台开发 以系统开发工作量、数据规模、空间信息工作量以及采购成本为基础，考虑前期营销成本、项目研发成本、客户开发潜力、合理利润率等多种因素按照项目计价。 (2) 运维服务按照年度计价 报告期提供2个系统开发4个运维服务	(1) 根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成； (2) 运维服务期限为1年
北京市规划和国土资源管理委员会朝阳分局	国土资源违法综合管理系统开发、不动产登记历史数据整合项目服务	事业单位	否	以系统开发工作量、数据规模、空间信息工作量以及采购成本为基础，考虑前期营销成本、项目研发成本、客户开发潜力、合理利润率等多种因素按照项目计价。 报告期完成国土资源违法综合管理系统及支撑环境建设和不动产登记历史数据整合项目两项目	根据签订的订单式合同，履约期限至交货完成

发行人在其同类产品采购体系中所处地位如下：

1、发行人是境内空间信息综合应用服务客户的主要供应商，主要原因和依据：首先，发行人具有海量的境内重要区域的长时间序列的遥感影像数据，能够很好的基于自有卫星遥感影像数据为客户提供空间信息综合应用服务，在遥感影像数据源方面具有独特优势。其次，与境内同行业公司比较，发行人具有丰富的行业应用经验，发行人深耕行业多年，从2005年就开始自主运控“北京一号”遥感卫星并开展应用服务，对行业应用以及利用卫星遥感满足行业需求具有深刻理解，在利用卫星遥感影像数据提供行业应用服务方面积累了丰富的业务经验和综合应用服务案例。所以，基于发行人在空间信息综合应用服务方面的优势，成为上述重要客户的主要供应商。

2、发行人是境外空间信息综合应用服务客户的重要供应商，主要原因和依据：国际巨头数字地球公司和空中客车防务及航天公司主要以提供卫星遥感大数据产品为主，行业下游应用增值服务较少。发行人具备空间段-地面段-服务段全产业链服务能力，通过主动响应客户需求及定制化的大区域影像覆盖统筹服务，近年来多次与前述公司竞标并最终获得客户认可，表明发行人已经成功挺进国际遥感综合应用服务领域，成为上述国际客户的重要供应商。

（二）公司与卫星遥感大数据产品和空间信息综合服务前五大客户交易的可持续性

1、“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、某单位1、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”三个客户交易的可持续性分析详见本题第一问；

2、Skymap Global Pte. Ltd.、Earth-I Ltd作为公司的经销商，公司与其签订了经销商协议，且报告期内，公司与其交易金额呈上升趋势，公司与其交易具有可持续性。

3、中国人民解放军海军出版社、湖南航天远望科技有限公司、云南省航测遥感信息院与公司签订了框架协议，服务期限分别为5年、3年和5年，报告期内，上述客户对公司提供的产品质量认可度较高，公司与其交易具有可持续性。

4、报告期各期，公司与珠江水利委员会珠江水利科学研究院、北京市南水北调信息中心、核工业北京地质研究院、淮南市不动产登记中心均发生交易，双方保持良好的合作关系，公司与其交易具有可持续性。

5、报告期内，公司与北京市规划和国土资源管理委员会、沈阳市勘察测绘研究院、国交空间信息技术（北京）有限公司产生交易，双方保持良好的合作关系，报告期后，公司再分别与其发生交易，公司与其交易具有可持续性。

6、2017年公司与国际客户荷兰空间局签署数据服务合同，向其提供2017年-2018年共计8期数据，荷兰空间局对公司于2017年提供的数据认可度较高，2018年荷兰空间局根据其需求，增加了2018年2期数据的采购，目前，双方建立了良好的合作关系，公司与其交易具有可持续性。

7、四川空间信息产业发展有限公司于2017年向公司采购WorldView数据，中国地质调查局西安地质调查中心分别于2016年、2017年向公司采购WorldView数据，公司作为WorldView数据国内的一级代理商，公司的产品能够满足其生产需求，基于双方良好的合作关系，公司与其交易具有可持续性。

8、2016年12月31日起，国家开展第三次全国农业普查，发行人向国家统计局提供第三次全国农业普查农作物面积遥感测量影像及数据处理服务，2017年第三次农业普查项目结束后，2018年公司与国家统计局未产生交易，由于全国农业普查每五年进行

一次，短期内该类交易不具有可持续性，但是基于公司与国家统计局良好的合作关系，未来存在类似业务时，公司将积极寻求合作，公司与其交易具有较大的可持续性。

9、2018年公司开始与某单位2进行合作，报告期内，公司与该单位保持密切的联系，公司与其交易具有较大的可持续性。

10、Space Eye LaoSole Co., LTD已于2018年5月注销，公司与其交易不具有可持续性。

五、取得某客户1相关业务的方式、盈利情况，营业收入确认是否符合会计准则

(一) 取得某客户 1 相关业务的方式、盈利情况，营业收入确认是否符合会计准则

公司通过单一来源采购的方式取得该订单，针对某客户 1 的收入为 9,230.66 万元。

根据企业会计准则第 14 号—收入规定，销售商品收入同时满足下列条件的，才能予以确认：

- (一) 企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- (二) 企业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；
- (三) 收入的金额能够可靠地计量；
- (四) 相关的经济利益很可能流入企业；
- (五) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司与某客户 1 签订了相关产品销售合同，在销售合同中明确约定了产品的价格，某客户 1 已完成内部审价环节，最终合同价格已确定，因此收入的金额能够可靠的计量；公司于 2018 年将产品交付给某客户 1，并取得了某客户 1 出具的确认文件。公司已将所销售产品所有权上的主要风险和报酬转移给了某单位 1，且不再保留与产品相关的管理权，不能对其实施有效的控制；某客户 1 已按照合同约定支付对应的款项，相关的经济利益已大部分流入企业；针对该销售合同，公司与相关供应商签订了采购合同，确定了采购价格，并完成了采购活动，为完成该项目，已发生相关人员的成本支出，人员的成本支出金额能够可靠计量，与上述销售业务相关的合同发生的成本能够可靠的计量。

(二) 针对公司与某客户 1 的交易，执行的核查程序

1、获取某客户 1 向发行人出具的审价说明，审价说明确定了最终合同金额为 10,688.69 万元，审价说明中对付款时点进行详细的列式；

2、获取了某客户 1 向发行人出具的确认文件；

3、获取并查验了发行人向某客户 1 开具的发票、某客户 1 向发行人支付款项的银行回单；

4、对某客户 1 进行实地走访，对接人员明确表示该项目为涉密项目，不予查看相关文件。

5、获取了发行人针对该项目的成本支出明细账，检查直接材料支出、人员薪酬支出、差旅支出等；

6、针对某客户 1 收入对应成本中主要的直接材料支出进行检查，检查发行人与供应商签订的采购合同、发行人向供应商的付款凭证；

综上，公司认为，针对某客户 1 的营业收入确认符合会计准则的要求。

六、哈尔滨华泽数码科技有限公司、正蓝旗中拓家庭牧场发展有限公司、北京国信桥通信工程有限公司未进入分业务前五大客户但发行人对其基本情况介绍的原因，发行人与相关客户的交易内容、规模及占比

公司主营业务收入由卫星遥感大数据产品、空间信息综合应用服务和其他服务构成。

报告期内，其他服务主要为系统集成等服务，客户以事业单位为主。公司在拓展卫星遥感大数据产品和空间信息综合应用服务时，为更好的服务客户，增强与客户的粘度，而提供相关服务。报告期内，其他服务的收入金额分别为 540.09 万元、346.10 万元和 334.84 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.89%、0.75%和 0.55%。该类收入金额较小，占公司收入的比重较低，未来公司计划将逐步减少该类业务规模。

第一次反馈时，由于其他服务类业务金额较小，故未对主营业务收入-其他的前五大进行披露。发行人与哈尔滨华泽数码科技有限公司的交易内容为软件及信息系统集成开发，与正蓝旗中拓家庭牧场发展有限公司的交易内容为草场三维场景建模，与北京国信桥通信工程有限公司的交易内容为视频监控平台技术服务，均属于其他服务类业务。

从客户构成的完整性考虑，发行人对主营业务收入-其他中的重要客户进行了介绍，为保持披露前后一致性，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人销售情况与主要客户”之“（三）报告期内向前五名客户销售情况”部

分补充披露如下：

(3) 其他服务

单位：万元

年份	排名	客户名称	营业收入	占该类收入比例 (%)
2018年 度	1	河南城建学院	161.95	48.37
	2	国家遥感中心	61.36	18.33
	3	惠州市国土资源局大亚湾经济技术开发区分局	35.44	10.58
	4	广西壮族自治区地理信息测绘院	27.97	8.35
	5	哈尔滨华泽数码科技有限公司	15.19	4.54
	合计		301.91	90.17
2017年 度	1	江西省国防科技情报研究所	159.93	46.21
	2	河南工业职业技术学院	73.77	21.31
	3	正蓝旗中拓家庭牧场发展有限公司	50.57	14.61
	4	北京国信桥通信工程有限公司	18.87	5.45
	5	北京市城市管理综合行政执法局科技信息中心	16.07	4.64
	合计		319.21	92.23
2016年 度	1	北京市规划和国土资源管理委员会朝阳分局	260.57	48.25
	2	国家遥感中心	70.78	13.11
	3	北京市公共卫生信息中心	63.55	11.77
	4	萝北县国土资源局	61.51	11.39
	5	湖南省地质科学研究所	50.43	9.34
	合计		506.84	93.84

报告期内，其他服务主要为系统集成等服务，客户以事业单位为主，公司在拓展卫星遥感大数据产品和空间信息综合应用服务时，为更好的服务客户，增强与客户的粘度，提供的相关服务，该类收入金额较小，占公司收入的比重较低，未来公司计划将逐步减少该类收入。

七、核查方式及核查过程

1、查阅“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”两项目的相关政府通知、可研报告及评估报告、批复，项目执行具体协议，以及某单位1相关部分合同、会议纪要等，了解项目实施期限届满后续期的具体约定、项目竞标情况、参加对手等情况；

2、获取发行人主要在手待执行订单及发行预计的未来各年转化情况；

3、获取“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”两项目在剩余执行期内预期的收入、毛利、净利润的预计情况，了解项目期满后的影响；

4、查阅发行人关于业务拓展的具体措施；

5、与发行人主要管理人员进行访谈，了解“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”及某单位1相关项目期满的延续性、被替代风险、是否存在业绩下滑等情况；

6、获取发行人的销售明细，分类统计前五大客户情况，并计算前五大客户占该类收入的比重、合同的数量和计价方式；

7、查验报告期各期分业务前五大客户的销售合同、前五大客户的工商档案；

8、访谈发行人高管，了解发行人与分业务前五大客户的合作情况、服务期限，以及发行人在客户同类产品采购体系中所处的地位；

9、获取发行人的明细账，查验2018年发行人与某单位1之间的收入和成本金额，获取某单位1出具的合同审价说明和某单位1出具的确认文件；

10、访谈发行人相关人员，了解发行人获取某客户1业务的方式。

八、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已将“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”及某单位1相关项目实施期限届满后续期的具体约定、续期可能性、项目竞标情况、参加对手、比较优势及被替代性的风

险在招股说明书中补充披露。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”及某单位 1 相关项目实施期满后，发行人与上述主要客户或应用单位延续合作的可能性较大，发行人被完全替代的风险较小。

2、报告期内，发行人来自“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”和某单位 1 的合计收入分别为 12,510.93 万元、17,253.37 万元和 29,874.29 万元，占营业收入比重较高，分别为 43.70%、37.29%和 49.47%，累计确认收入占项目总收入金额的比例为 68.70%。

其中“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”总额 6.68 亿元，实施期限为 2016 年至 2021 年，在该项目履行过程中，发行人根据各用户部门的任务需求，向其提供相应的遥感数据。由于各用户部门首次取得国内自主商用亚米级卫星数据，且应用效果良好，加之第三次全国土地调查等项目所需数据量较大、数据需求不均衡，导致报告期内用户部门所需遥感数据量较大，因而使得发行人对该项目的收入确认较高。该项目报告期内分别确认收入 10,977.48 万元、14,972.89 万元和 18,689.45 万元，占营业收入的比重分别为 38.35%、32.36%和 30.95%，累计确认收入 44,639.83 万元，占该项目总收入金额的 70.84%。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”期满后分别影响收入约 4,387.44 万元、毛利 2,632.47 万元、净利润约 2,237.60 万元。“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”期满后分别影响收入约 1,954.18 万元、毛利 1,407.01 万元、净利润约 1,195.96 万元。

截至 2019 年 5 月 17 日，发行人主要在手待执行订单（50 万元及以上）金额合计为 39,271.57 万元，预计在 2019 年-2021 年各年度可转化确认收入分别约为 20,230.54 万元、7,679.65 万元和 6,406.72 万元，分别达到 2018 年度主营业务收入的 33.50%、12.72%和 10.61%。

鉴于报告期内来自上述客户和项目的收入占营业收入比重较高，上述项目累计确认的收入占项目收入总金额的比例较大，后续可确认的收入将会有所减少。未来如果发行人不能有效拓展业务，或上述项目在履行完毕后发行人未能延续合作，将会对发行人经营业绩产生不利影响，可能导致发行人出现经营业绩下滑的风险。

发行人已在招股说明书中对经营业绩下滑的风险补充披露。

3、“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”期满后分别影响收入约 4,387.44 万元、毛利 2,632.47 万元、净利润约 2,237.60 万元。“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”期满后分别影响收入约 1,954.18 万元、毛利 1,407.01 万元、净利润约 1,195.96 万元。但是随着发行人与两项目的使用单位的业务合作，将很可能会在服务届满后以其他形式继续合作，抵消两项目对公司的业绩影响。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”实施期满后，发行人与主要客户或应用单位延续合作的可能性较大，发行人被完全替代的风险较小。

发行人已对业务拓展的具体措施在招股说明书中补充披露。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”两大项目期满后发行人如不能与两大客户延续合作，或业务拓展，将会对发行人经营业绩产生将不利影响，相关风险已经在招股说明书中作为重大事项提示并补充披露。

4、报告期内，发行人与分业务前五大客户之间不存在关联关系、发行人作为主要客户的主要供应商之一，发行人与客户之间的交易具有可持续性；

5、发行人与某客户 1 之间的收入确认符合会计准则；

6、发行人主营业务收入-其他金额较小，发行人未列式该类收入前五大的具体信息，仅从客户结构的完整性角度，披露该业务主要客户的情形，发行人已补充披露主营业务收入-其他前五大客户的交易内容、规模和占比情况。

问题 3、关于重大项目的会计处理

根据回复材料，发行人两大项目的组织方式为政府和资本合作，政府通过投资补贴或补助资金的模式支持项目建设。

请发行人说明：（1）两大项目中对各期提供卫星遥感数据量、单价、金额、款项结算等方面的具体约定，数量、单价是否存在限制，报告期各期实际执行情况，如何评价或考核产品使用效果，相关款项向发行人拨付所需政府具体程序，部分款项支

付时间较晚的具体原因；（2）项目的收入确认时点与协议约定时点、结算时点、应收账款确认时点是否存在差异，各期遥感数据量、收入金额的确认方法和依据，是否存在跨期确认收入的情况；（3）相关协议约定的补助目的、补助用途、补助对象、补助范围，补助金额的确认方法等，“项目建设”的具体内容，相关补贴属于项目建设补贴还是取得服务对价，并严格对照《企业会计准则》相关要求，说明前述补助列为营业收入和经常性损益的依据及合规性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并提供相关项目协议和补助协议样本。

【回复】

一、两大项目中对各期提供卫星遥感数据量、单价、金额、款项结算等方面的具体约定，数量、单价是否存在限制，报告期各期实际执行情况，如何评价或考核产品使用效果，相关款项向发行人拨付所需政府具体程序，部分款项支付时间较晚的具体原因

（一）两大项目中对各期提供卫星遥感数据量、单价、金额、款项结算等方面的具体约定情况如下：

项目	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目
各期卫星遥感数据量	根据项目可研评估报告及可研批复，6年内共提供总数据7,090万平方公里（其中编程数据5,038万平方公里）	在“北京二号”寿命期（7年）内，公司需按年度提供覆盖北京市域（约1.64万平方公里）的55项共性信息产品，按季度提供覆盖北京市域（约1.64万平方公里）的1米分辨率遥感卫星影像产品。此外，公司还需向北京市经济信息中心按年度提供首都圈18.5万平方公里的4米分辨率15项地表覆盖核心要素共性信息产品以及4米分辨率遥感影像产品
单价（含税）	编程数据13.26元/平方公里	2,071.43万元/年
金额（含税）	6.68亿元	1.45亿元
款项结算方式	财政拨款支付	财政拨款支付

（二）两大项目中对数量、单价的限制

两大项目中对数据服务数量和总金额均存在约定，具体如下：

1、国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目

项目补助总金额为 6.68 亿元，公司 6 年内共向应用单位提供总数据 7,090 万平方公里，其中编程数据 5,038 万平方公里，根据数据面积及补助总金额计算，遥感编程数据单价为 13.26 元/平方公里。

2、面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目

项目补助总金额为 1.45 亿元，“北京二号”寿命期（7 年）内，公司向北京市发改委及国土、环保、市政、交通、水务、统计、园林、住建、旅游等 10 个应用部门提供“北京二号”的自主卫星数据和 55 项共性信息产品，以及系统和运维服务。根据公司与上述各使用单位签署的工作任务书约定，2016 年至 2022 年，公司需按年度提供覆盖北京市域（约 1.64 万平方公里）的 55 项共性信息产品，按季度提供覆盖北京市域（约 1.64 万平方公里）的 1 米分辨率遥感卫星影像产品。此外，公司还需向北京市经济信息中心按年度提供首都圈 18.5 万平方公里的 4 米分辨率 15 项地表覆盖核心要素共性信息产品以及 4 米分辨率遥感影像产品。

由于项目批复未对所提供遥感数据产品、共性信息产品及系统运维服务的金额约定，且每年提供的产品及服务较为均衡，因此公司按照服务期限分期确认收入，据此计算该项目服务单价为 2,071.43 万元/年。

（三）报告期各期实际执行情况

1、国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目

报告期内，公司提供遥感数据产品情况如下：

单位：万平方公里

项目	项目总编程数据量	实际提供数据量				
		2018年度	2017年度	2016年度	累计	累计已提供数量占总数量比例
编程数据量	5,038.00	1,494.03	1,196.93	877.54	3,568.49	70.83%

报告期内，公司分别提供遥感编程 877.54 万平方公里、1,196.93 万平方公里和

1,494.03 万平方公里。

2、面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目

报告期内，公司严格按照补助资金的批复以及项目任务书约定，向各使用单位按年度提供了北京市域（约 1.64 万平方公里）的 55 项共性信息产品，按季度提供北京市域（约 1.64 万平方公里）1 米分辨率遥感卫星影像产品，此外，还根据约定向北京市经济信息中心按年度提供首都圈 18.5 万平方公里的 4 米分辨率 15 项地表覆盖核心要素共性信息产品以及 4 米分辨率遥感影像产品。

自 2016 年 7 月北京二号星座正式投入运营并开始提供服务，报告期内，公司按期提供卫星数据、共性信息产品及运维服务，报告期内分别为 6 个月、12 个月、12 个月，合计 30 个月。

（四）如何评价或考核产品使用效果

1、国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目

根据批复文件要求，由中国国际工程咨询有限公司（以下简称“中咨公司”）按年度实施监督和效果评价。根据中咨公司 2019 年 3 月出具的国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目数据应用及公共服务效果评价报告显示，公司提供的数据产品的数量、品种、时效性均达到协议要求，产品质量在同类遥感卫星中处于较高水平，用户部门对于服务的模式、人员、分发方式、技术咨询与支持满意度较高，在相关国家任务中发挥了重大作用，有效的支撑各部门遥感业务化的应用。同时公司在安全保密、业务运行、能力建设、产品质量等方面的保障比较到位，有利于项目持续、稳定的开展。

2、面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目

根据公司与各应用单位签署的工作责任书约定，公司将在项目服务期内按期提供约定的合格产品和服务，对产品使用效果如何评价或考核未作其他规定。

（五）相关款项向发行人拨付所需政府具体程序，部分款项支付时间较晚的具体原因

1、相关款项向发行人拨付所需政府具体程序

（1）国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目

该项目资金由中央预算内投资和财政专项资金按 1: 1 安排。

中央预算内投资资金拨付所需的政府程序主要为：公司根据项目服务情况通过北京市发改委向国家发改委提出项目预算申请；国家发改委下达中央预算内投资计划并安排国家预算；项目中央预算内投资由中央财政下拨到北京市财政，通过北京市海淀区财政拨款至公司。

财政专项资金拨付所需的政府程序主要为：公司根据项目服务情况通过北京市财政局向财政部提出项目预算申请；财政部安排国家预算；项目资金由中央财政下拨到北京市财政，通过北京市海淀区财政拨款至公司。

(2) 面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目

项目资金拨付所需的政府程序主要为：北京市发改委对项目批复后，项目资金由北京市财政通过海淀区财政拨款至企业。

2、部分款项支付时间较晚的具体原因

2017 年 12 月，国家发改委及财政部对“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”可行性研究报告作出批复，公司 2018 年 6 月收到 2 亿元拨款，2019 年 5 月收到 1.34 亿元拨款，剩余 3.34 亿元已经提交项目资金申请，目前正在履行相关程序，预计 2019 年年内收到剩余资金。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”款项支付时间较晚，主要是由于该项目为中央预算内投资项目，层级较高，审批程序较为复杂，审批周期较长，资金支付程序较为复杂，因而资金支付时间较晚。

二、项目的收入确认时点与协议约定时点、结算时点、应收账款确认时点是否存在差异，各期遥感数据量、收入金额的确认方法和依据，是否存在跨期确认收入的情况

(一) 项目的收入确认时点与协议约定时点、结算时点、应收账款确认时点是否存在差异

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”均是以政府批文的方式确立，公司仅与各实际应用单位签署项目执行合同，未与批准方签署合同。该项目资金来源为财政拨款，项目批

复文件和具体执行合同中未对资金结算时点予以明确约定，故上述两项目收入确认时点与具体执行协议约定时点、应收账款或预收款项确认时点不存在差异，但收入确认时点与资金结算时点存在差异。报告期内，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”资金结算时点晚于收入确认时点，“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”资金收到时点早于收入确认时点。

(二) 各期遥感数据量、收入金额的确认方法和依据，是否存在跨期确认收入的情况

1、“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”：报告期各期遥感数量按照公司向各用户单位实际交付并经用户签字盖章确认的数据接收单上的数据量作为依据确认，公司各期根据所交付并经确认的遥感数据中不重复的数据量及单价确认收入，不存在跨期确认收入的情况。

2、“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”：由于公司按期向各应用部门提供相关遥感数据、共性信息产品及运维服务，各期之间所提供的产品及服务较为均衡，且各产品和服务的单价无明确约定，因此，公司在提供服务的期限内分期确认相关收入。公司严格按照所提供服务的期限确认收入，不存在跨期确认收入的情况。

三、相关协议约定的补助目的、补助用途、补助对象、补助范围，补助金额的确认方法等，“项目建设”的具体内容，相关补贴属于项目建设补贴还是取得服务对价，并严格对照《企业会计准则》相关要求，说明前述补助列为营业收入和经常性损益的依据及合规性

(一) 相关协议约定的补助目的、补助用途、补助对象、补助范围，补助金额的确认方法等，“项目建设”的具体内容的内容如下：

项目	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目
补助目的	持续6年获取“北京二号”星座遥感数据产品服务，有效支持各部门遥感业务应用化	10个应用部门可获得“北京二号”小卫星设计寿命内（7年）提供的自主卫星数据和55项共性信息产品，项目建设单位负责在此期间的系统运营和维护

补助用途	支持开展项目建设和提供数据服务	专项用于项目建设
补助对象	发行人	发行人
补助范围	项目建设和提供数据服务	项目建设
补助金额的确认方法	中咨公司对项目可研报告进行咨询评估，补助金额根据编程遥感数据量市场价值及项目内部收益率测算及磋商得出，并由国家发改委、财政部审批确认	补贴金额根据遥感产品和服务市场价值以及《北京市发改委关于政府投资管理的暂行规定》中对补贴上线不超过项目总投资30%的规定申请，并经北京市发改委审批确认
项目建设具体内容	以建设北京二号遥感卫星星座系统为主要内容，构建可持续运行、安全稳定、产品可靠的民用空间基础设施数据产品服务系统，为原国土资源部、环境保护部等共十个用户提供满足任务书约定的北京二号遥感卫星星座数据产品服务，支撑各部门遥感业务化应用，包括“北京二号”遥感卫星星座及能力保障建设、地面测控接收站网及能力保障建设、数据处理与生产系统建设与升级、产品分发服务系统建设、异地备份系统建设、影像数据质量保障建设等	依托“北京二号”小卫星星座，开发建设“遥感产品即时共享应用系统”，具体包括：覆盖北京市及周边地区的遥感卫星影像数据库和高分辨率遥感数据产品开发、运行及服务支撑环境，和在市国土局、市环保局等10个部门建设的高分辨率遥感产品分析开发及协同应用分平台和分数据库

(二) 相关补贴属于项目建设补贴还是取得服务对价，并严格对照《企业会计准则》相关要求，说明前述补助列为营业收入和经常性损益的依据及合规性

1、基于国家民用空间基础设施卫星遥感领域创新发展需求，发行人国家民用空间基础设施服务项目实质为政府采购服务，形式上采用 PPP 模式

2014 年 11 月国务院印发了《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发【2014】60 号）明确提出，完善民用遥感卫星数据政策，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务。2015 年 10 月，国务院正式印发了首部《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》，要求建立和完善政府购买商业卫星遥感数据及服务的政策措施。

基于上述创新要求，国家发改委、财政部委托中国国际工程咨询公司开展“民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”的竞争性磋商，通过评审确定由公司承担“民用空间基础设施遥感卫星数据服务项目”，形式上采用 PPP 模式。国家民用空间基础

设施规划中的 1 米分辨率遥感卫星按照 PPP 模式开展项目的建设和实施，是推动民用空间基础设施商业化发展的首次探索。在民用航天领域率先引入了 PPP 发展模式，通过政府支持，有效调动了民营资本参与航天发展的热情，既发挥了市场配置资源的作用，激发市场活力和创造力，又推动了我国航天领域体制机制创新，有利于提升我国航天产业国际竞争力。

项目实施过程中，公司按照与各政府部门签署的服务协议提供服务，公司与政府未共同出资设立项目公司、未签订 PPP 合作协议、未按照 PPP 项目模式开展业务，且建设资产的所有权归属方为公司、未移交至政府，因此，未按照 PPP 的模式进行会计核算。

2、相关补贴属于项目建设补贴还是取得服务对价

(1) 国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目

2015 年 7 月“北京二号”星座成功发射入轨，并作为国家发展和改革委员会核准的第一个民用商业遥感卫星项目，纳入国家民用空间基础设施规划，探索了一种政府支持、企业运行、商业服务民用航天产业化发展新机制。公司在“北京二号”星座成功发射并正式运营后，具备了为包括政府部门在内的各类用户单位提供自主高质量的遥感数据的能力。

①“北京二号”在轨运行调试期间，原国土资源部、原环境保护部等多个部委用户单位便开始与公司就数据服务合作展开前期接触。2016 年 9 月，公司与原国土资源部、原环境保护部等部委下属 11 家应用单位签署了“北京二号”星座数据合作协议，公司开始根据应用单位的需求提供“北京二号”遥感数据。相关合作协议中只约定了数据需求数量但未约定价款及付费内容。

数据合作协议的主要内容包括：

A、合作内容：双方共同开展“北京二号”数据在约定业务中的应用，为约定的项目提供亚米级自主遥感卫星数据保障。

B、甲方（应用单位）责任：甲方开展相关工作，将“北京二号”数据作为主要卫星遥感数据来源；甲方负责提供数据需求并预计年需求量；甲方根据方实际提供数据情况开具证明材料；甲方不负责向乙方支付费用。

C、乙方（公司）责任：根据甲方年度需求，负责提供向甲方提供“北京二号”数据保障；根据甲方需求，向甲方每年提供需求约定的数据或当年度“北京二号”采集的、能够满足甲方需求的“北京二号”标准数据产品；乙方负责向甲方提供“北京二号”数据技术支持。

②2016年12月，国家发改委、财政部委托中国国际工程咨询公司开展“民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”的竞争性磋商，通过评审确定由公司承担“民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”。2017年8月，国家发改委高技术产业司和财政部国防司下发关于启动国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目试点工作的有关通知。

③根据通知要求，2017年8月，公司陆续与原国土资源部、原环保部、住建部等部门的下属12家应用单位签署了《数据服务协议》，以替代原来于2016年9月签署的相关数据的合作协议。该等协议中约定了数据服务经费将由国家发改委、财政部通过国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目，参照市场价格综合测算，由政府预算予以安排。

数据服务协议的主要内容包括：

A、数据服务内容：乙方（公司）向甲方（应用单位）提供“北京二号”星座标准数据产品服务。

B、数据服务期限：2016-2021年。

C、数据服务量及任务确定：根据甲方数据需求、“北京二号”星座影像获取和服务能力等因素，约定服务期内提供的数据量；双方按年度协商确定当年数据服务任务；如甲方需求发生变化，经甲乙双方协议一致后可变更年度数据任务。

D、服务承诺：

乙方承诺《国家民用空间基础设施高分辨率遥感卫星开展政府和社会资本合作》项目中对北京二号星座数据需求作为优先任务，提供优先服务；

乙方向甲方提供的北京二号星座标准数据产品执行ISO9001质量管理体系（空间地理信息数据处理与服务）进行产品质量控制；

服务期内，若出现卫星失效造成乙方无法正常向甲方提供协议约定的数据服务时，

乙方有责任通过商业或其他方式统筹相应的遥感数据履行约定。

若甲方发现北京二号星座标准数据产品存在质量问题，并经乙方确认后，乙方负责免费提供合格产品替换；

经本项目主管部门指定的过程监督评价机构评价，乙方提供的数据服务不符合约定的考核标准，乙方应在规定时间内进行整改，达到考核标准。

E、协议经费支付：数据经费将由国家发改委、财政部通过国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目等方式，参照市场价格综合测算，由政府预算予以安排。

F、协议自生效之日起，双方在此项下已签署的相关协议自动终止。

④2017年10月，中咨公司出具项目（可行性研究报告）的咨询评估报告

2017年10月，中国国际工程咨询公司（国务院国资委管理的中央骨干企业，国内规模最大的综合性工程咨询机构，以下简称“中咨公司”）完成可研报告评估工作，并出具了“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”（可行性研究报告）的咨询评估报告，根据所提供5,038万平方公里编程数据的市场价值及项目内部收益率测算及磋商，报告建议政府补贴66,800万元，可获得公益服务总价值约15亿元，物有所值。

⑤2017年12月，国家发改委及财政部对可研咨询评估报告批复

2017年12月，项目获国家发改委和财政部批复，同意该项目的政府补贴金额为6.68亿元，同时在2016-2021年间，为原国土资源部、环境保护部、民政部等部门持续6年提供数据产品服务，有效支持各部门遥感业务应用化。

综上所述，可研评估报告、项目批复以及公司与各应用单位签署的项目执行合同规定，政府通过投资补贴的模式支持开展项目建设和提供数据服务。公司需在2016-2021年向原国土资源部、环境保护部、民政部等应用单位持续6年提供规定数量的数据产品服务。实质上公司从政府取得的补贴资金不具有无偿性，与提供服务活动密切相关，且补助金额以提供的数据服务为基础确定，实际属于公司向应用单位提供卫星遥感数据产品的对价。

（2）面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目

根据补助资金的批复及公司与各应用单位签署的项目执行合同规定，该政府补助

资金用于项目建设，但项目建成后，在“北京二号”设计寿命内（7年），公司需向10个应用部门提供规定数量的遥感数据产品、55项共性信息产品以及系统运维服务。实质上公司从政府取得的补助资金不具有无偿性，与提供服务活动密切相关，且补助金额以提供的产品及服务为基础确定，属于公司向应用部门提供卫星遥感产品和服务的对价。

综上所述，两大项目的相关补贴实质上属于公司向相关应用单位提供卫星遥感产品和服务的对价。

3、会计准则的相关规定

《企业会计准则第16号--政府补助》中相关规定如下：

“第二条本准则中的政府补助，是指企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。

.....

第五条下列各项适用其他相关会计准则：

（一）企业从政府取得的经济资源，如果与企业销售商品或提供服务等活动密切相关，且是企业商品或服务的对价或者是对价的组成部分，适用《企业会计准则第14号——收入》等相关会计准则。

（二）所得税减免，适用《企业会计准则第18号——所得税》。

政府以投资者身份向企业投入资本，享有相应的所有者权益，不适用本准则”

4、国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目中，公司提供数据未达约定量的仍负有补足等义务

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”执行中，公司根据各用户部门的任务需求，向其提供相应的遥感数据。由于各用户部门首次取得国内自主商用亚米级卫星数据，且应用效果良好，报告期内用户部门所需遥感数据量较大，所提供数据已达总数据量的70%以上，用户需求量低于应提供数据总量的可能性较小。报告期内，公司除根据项目规定向应用单位提供数据服务外，还与国家林业局调查规划设计院、中国土地勘测规划院、中国国土资源航空物探遥感中心、环境保护部卫星环境应用中心、住房和城乡建设部城乡规划管理中心、水利部水利信息中心、国家统计局等应用

单位存在业务合作，如2018年与公司签署了《全国林地保护利用年度变更调查及森林增长指标年度考核项目卫星遥感数据服务第二包》协议，协议金额374.30万元。

此外，根据公司与使用单位签署的《数据服务协议》中规定，服务期内，由于极端天气，甲方需求减少等原因，导致当年提供的数据服务量不足年度任务书中的约定，甲方可与乙方协调，调整数据产品范围补足或将数量调整至下一年度。协议期满，如果乙方提供的数据服务数量没有达到本协议约定的总数量，甲乙双方同意，依据本项目的过程监督评价机构针对不足部分制定的调整意见执行。

综上，该项目应用单位需求较大，公司已经提供了 70% 以上的编程总数据量，应用单位需求量低于总约定数据量的可能性较小。根据约定，对于提供的数据量没有达到协议约定的，公司仍然负有补足或其他义务的。

5、两大项目会计处理的适用性分析

(1) 获取的补贴不具无偿性

根据《企业会计准则——政府补助》的规定，政府补助是指企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”为公司承担负责 1 米分辨率商业遥感卫星及地面系统、应用系统的投资、建设和运营，为国土普查、环境监测、交通管理、应急减灾等国计民生领域提供有效的公共服务。“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”系针对北京市国土局、环保局等 10 个部门提出的共性遥感应用需求。根据上述项目的批复文件、公司与各应用单位签署的项目执行合同规定，公司除从政府取得的补贴资金外，还需要向各应用单位提供规定数量的遥感数据产品及服务，因此上述补贴资金不符合“企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产”的规定，因此公司取得上述项目补贴资金不应该按照《企业会计准则第 16 号--政府补助》处理。

(2) 获取的补贴与公司销售商品或提供服务等活动密切相关，且属于提供产品和服务的对价

根据“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”可研评估报告、项目批复以及公司与各应用单位签署的项目执行合同规定，政府通过投资补贴的模式支持开展项目建设和提供数据服务，公司需在 2016-2021 年向国土资源部、民政部等应用单位

持续 6 年提供规定数量的数据产品服务。公司从政府取得的补贴资金以提供的数据服务量为基础确定，与提供服务活动密切相关，实质上属于公司向应用单位提供卫星遥感数据产品的报酬和对价。

根据“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”补助资金的批复及公司与各应用单位签署的项目执行合同规定，该政府补助资金用于项目建设，但项目建成后，在“北京二号”设计寿命内（7 年），公司需向北京市国土局、环保局等 10 个应用部门提供规定数量的遥感数据产品、55 项共性信息产品以及系统运维服务。公司从政府取得的补贴资金，与提供服务活动密切相关，实质上属于公司向应用部门提供卫星遥感产品和服务的报酬和对价。

（3）获取的政府补贴列为营业收入和经常性损益

综上所述，由于公司获得的上述项目政府补贴不具有无偿性，所获得的政府补贴与公司向各用户单位提供的遥感数据产品和服务活动密切相关，且是公司所提供遥感数据产品或服务的对价，因此，公司获得的上述项目政府补贴适用《企业会计准则第 14 号——收入》，而不应适用《企业会计准则——政府补助》，获取的政府补贴列为营业收入和经常性损益符合企业会计准则的规定。

四、核查方式及核查过程

1、查阅“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”两项目的相关政府通知、可研报告及评估报告、批复等文件，确认其中对卫星遥感数据量及服务、单价、金额、款项结算等方面的具体约定及产品使用效果的评价或考核规定，以及补助目的、补助用途、补助对象、补助范围；

2、查阅发行人与应用单位签署的数据合作协议、数据服务协议、工作任务书，确认对项目执行的具体约定；

3、查阅经应用单位确认的数据接收单据、运维巡检服务记录，核查服务实际发生情况；

4、查阅中国国际工程咨询有限公司出具的“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”《数据应用及公共服务效果评价报告（2017 年度）》，了解项目的评价结果情况；

5、查阅“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”两项目收入明细、财务凭证及依据文件，确认收入确认情况及是否存在跨期确认收入情况；

6、查阅《企业会计准则》、《公开发行证券的公司信息披露规范问答第1号---非经营性损益》等相关规定，并与相关上述项目相关文件的主要内容进行比对分析；

7、与发行人主要管理人员进行访谈，了解两项目补贴资金拨付所需政府具体程序、部分款项支付时间较晚的具体原因，以及项目补贴列为营业收入核算和经常性损益。

五、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已经将两大项目中对各期提供卫星遥感数据量、单价、金额、款项结算等方面的具体约定，数量、单价是否存在限制、报告期各期实际执行情况、产品使用效果评价或考核规定情况以及两项目补贴资金拨付所需政府具体程序、部分款项支付时间较晚的具体原因在本问询函回复中说明。

国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目款项支付时间较晚，主要是由于该项目为中央预算内投资项目，层级较高，审批程序较为复杂，审批周期较长，资金支付程序较为复杂，因而资金支付时间较晚。

2、两项目收入确认时点与具体执行协议约定时点、应收账款或预收款项确认时点不存在差异，但收入确认时点与资金结算时点存在差异。报告期内，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”资金结算时点晚于收入确认时点，“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”资金收到时点早于收入确认时点。

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”：报告期各期遥感数量按照发行人向各用户单位实际交付并经用户签字盖章确认的数据接收单上的数据量作为依据确认，发行人各期根据所交付并经确认的遥感数据中不重复的数据量及单价确认收入，不存在跨期确认收入的情况。

“面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目”：由于发行人按期向各应用部门提供相关遥感数据、共性信息产品及运维服务，各期之间所提供的产品

及服务较为均衡，且各产品和服务的单价无明确约定，因此，发行人在提供服务的期限内分期确认相关收入。发行人严格按照所提供服务的期限确认收入，不存在跨期确认收入的情况。

3、发行人已经将两大项目相关批复规定和协议约定的补助目的、补助用途、补助对象、补助范围，补助金额的确认方法等、“项目建设”的具体内容在本问询函回复中说明。

根据两大项目的批复以及发行人与各应用单位签署的项目执行合同规定，发行人在项目规定的期限内，需向应用单位提供规定数量的遥感数据产品、共性信息产品以及系统运维服务。实质上发行人从政府取得的补助资金不具有无偿性，与提供服务活动密切相关，且补助金额以提供的遥感数据产品和服务为基础确定，属于发行人应用单位提供卫星遥感产品和服务的报酬和对价。

由于发行人获得的上述项目政府补贴不具有无偿性，所获得的政府补贴与发行人向各用户单位提供的遥感数据产品和服务活动密切相关，且是发行人所提供遥感数据产品或服务的对价，因此，发行人获得的上述项目政府补贴适用《企业会计准则第14号——收入》，而不应适用《企业会计准则——政府补助》，获取的政府补贴列为营业收入和经常性损益符合企业会计准则的规定。

4、相关项目协议和补助协议样本已在本次问询函回复文件中提供。

问题 4、关于应收账款

根据回复材料，发行人对一年以内坏账计提比例为1%，如按同行业5%的水平计提坏账对发行人的净利润有重大影响。发行人2018年末一年以上应收账款占比明显上升。发行人对国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目单项按照1%的比例计提坏账，不按账龄组合计提坏账。2018年末，该项目的应收款余额达到2.73亿元。发行人部分项目存在质保金。

请发行人说明：（1）报告期各期末应收账款主要客户的收入确认时点、金额和依据、信用政策、结算周期、结算程序、付款条件，是否存在提前确认收入的情况，是否如期还款及原因，期后还款情况，应收账款减值是否充分；（2）报告期内发生坏账损失具体情况，业务内容、损失原因，现有大额应收账款中是否有类似情况；（3）仅凭客户类型差异对1年以内应收款计提1%坏账、对国家空间项目单项计提坏

账的依据是否充分，时间价值对坏账计提的具体影响，坏账计提明显异于同行业公司是否审慎；（4）单项金额重大并计提坏账准备的应收账款在报告期各期计提坏账准备的比例、金额、依据，后期回收可能等；（5）国家空间项目产品能否满足协议约定的质量等要求，款项回收是否存在纠纷，1.34亿元拨款的期后回款情况，其他剩余款项的批复程序和预计可批复金额、批复时间、到账时间，款项回收的安排及对发行人的影响；（6）应收账款账龄、超期应收款账龄的统计方法，1年以上应收款金额较大但超期应收账款金额和占比较小是否合理及依据；（7）各期末发行人的质保金余额，发行人与客户是否就质保金存在纠纷，坏账计提是否充分。

请发行人就其应收账款坏账计提政策、比例与同行业公司的差异进行量化分析，披露按照同行业平均水平计提坏账和对国家空间项目按照账龄计提坏账对发行人利润的具体影响，并进行重大风险提示。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期各期末应收账款主要客户的收入确认时点、金额和依据、信用政策、结算周期、结算程序、付款条件，是否存在提前确认收入的情况，是否如期还款及原因，期后还款情况，应收账款减值是否充分

报告期内，公司报告期各期末应收账款前5大客户在各报告期确认收入和回款情况列式如下（期后回款为截至2019年5月20日金额）：

(1) 报告期各期，应收账款前五大客户在2018年确认收入和回款等情况

单位：万元

序号	客户名称	对应项目	收入金额	确认收入时点及依据	是否存在提前确认收入情况	信用政策、结算周期、结算程序、付款条件	是否如期还款	应收账款余额	期后回款金额	应收账款减值是否充分
1	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	18,689.45	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	注1	是	27,318.21	13,400.00	是
2	SkymapGlobalPte.Ltd.	遥感影像产品及服务经销收入	1,680.22	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	月结30天、60天、最终客户付款后7日内支付	否	1,962.17	221.08	是

3	湖南航天远望科技有限公司	湖南省高分辨率卫星遥感数据统筹合作项目	470.89	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	(1) 甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费 (2) 按实际接收到的数据情况向二十一世纪公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算	未到回款期	499.14	-	是
4	某单位1	-	9,230.66	根据客户出具的确认单，按照确认单签署时点确认收入	否	分期支付，第一次支付合同的30%，第二次支付合同的50%，第三次支付合同的15%，第四次支付合同的5%	是	1,124.25	-	是

5	河南省国防科技情报信息站	河南省高分辨率卫星遥感数据统筹合作项目	469.81	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	(1) 甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费 (2) 按实际接收到的数据情况向二十一世纪公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算	未到回款期	498.00	-	是
6	淮南市不动产登记中心	淮南一网一户一次技术支持项目	54.72	根据客户签署的验收报告，按照验收报告签署时点确认收入	否	框架协议，未明确约定	合同未约定付款周期	58.00	-	是
7	四川省遥感信息测绘院	注2	-	-	-	-		-	-	-
8	Earth-ILtd.	遥感影像产品及服务经销收入	1,058.39	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	月结30天及最终客户付款后10日内支付	是	449.66	159.13	是
9	云南省航测遥感信息院	注2		-	-	-		-	-	是
10	北京市国土资源局朝阳分局	注2						-	-	是
11	长光卫星技术有限公司	卫星数据技术服务合同	52.44	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	甲方收到数据后15个工作日，全额支付	是	-	-	是

	合计							31,840.37		
	期末应收账款原值							51,349.07		
	占比 (%)							62.01%		

(2) 报告期各期，应收账款前五大客户在 2017 年确认收入和回款等情况

单位：万元

序号	客户名称	对应项目	收入金额	确认收入时点及依据	是否存在提前确认收入情况	信用政策、结算周期、结算程序、付款条件	是否如期还款	应收账款余额	期后回款金额	应收账款减值是否充分
1	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	14,972.89	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	注1	是	27,507.40	27,507.40	是
2	SkymapGlobalPte.Ltd.	遥感影像产品及服务	1,427.42	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	月结30天、60天、最终客户付款后7日内支付	否	1,529.33	1,529.33	是

3	湖南航天远望科技有限公司	湖南省高分辨率卫星遥感数据统筹合作项目	577.36	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	(1) 甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费 (2) 按实际接收到的数据情况向二十一世纪公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算	未到回款期	612.00	-	是
		数据与应用中心数据保障及软件平台开发项目	508.55	根据客户签署的项目验收报告，按照验收报告签署时点确认收入	否	合同签署生效后30日内支付50%的款项，交付验收后1年内支付25%，交付验收后2年内支付25%	否	595.00	297.50	是
4	某单位1	-	325.74	根据客户出具的确认单，按照确认单签署时点确认收入	否	签订合同后支付30%，收到第一批数据支付50%，验收后支付20%	否	241.70	241.70	是

5	河南省国防科技情报信息站	河南省高分辨率卫星遥感数据统筹合作项目	469.81	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	(1) 甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费 (2) 按实际接收到的数据情况向二十一世纪公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算	未到回款期	498.00	-	是
6	淮南市不动产登记中心	不动产平台功能新增及数据修补测项目	324.15	根据客户签署的验收报告日期，按照验收报告签署时点确认收入	否	项目验收合格后7日内支付100%款项	是	343.60	343.60	是
		不动产存量数据整合项目	867.74	根据客户签署的验收报告日期，按照验收报告签署时点确认收入	否	合同签订后7日内支付25%的款项，完成工作量的一半支付50%，项目验收后支付剩余款项	是	919.80	919.80	是

7	四川省遥感测绘院	提供卫星遥感数据统筹服务	724.53	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	(1) 甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费 (2) 按实际接收到的数据情况向二十一世纪公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算	是	768.00	-	是
		岷江河长制卫星遥感影像采购项目	26.32	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	签订合同之日起15日内，全额支付	是	-	-	不适用
		卫星数据服务	7.51	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	自收到数据和乙方出具的发票后，甲方支付全额费用	是	-	-	是
8	Earth-ILtd.	遥感影像产品及服务	1,080.90	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	月结30天、最终客户付款后10日内支付	否	330.88	330.88	是

9	云南省航测遥感信息院	云南省高分辨率卫星遥感数据统筹与即时服务系统采购	799.53	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	(1) 甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费 (2) 按实际接收到的数据情况向二十一世纪公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算	是	697.50	-	是
10	北京市国土资源局朝阳分局	注2	-	-	-	-	-	-	-	-
11	长光卫星技术有限公司	卫星数据采购服务合同	12.52	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	自合同签署生效后5工作日，支付首付款7万元，产品验收合格后支付尾款	是	-	-	是
	合计							34,043.21		
	期末应收账款原值							43,908.01		
	占比							77.53%		

(3) 报告期各期，应收账款前五大客户在 2016 年确认收入和回款等情况

单位：万元

序号	客户名称	对应项目	收入金额	确认收入时点及依据	是否存在提前确认收入情况	信用政策、结算周期、结算程序、付款条件	是否如期还款	应收账款余额	期后回款金额	应收账款减值是否充分
1	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目	10,977.48	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	注1	是	11,636.13	11,636.13	是
2	SkymapGlobalPte.Ltd.	遥感影像产品及服务	254.25	根据客户签署的数据接收单，按照数据接收单签署时点确认收入	否	月结30天、月结60天	否	270.44	270.44	是
3	湖南航天远望科技有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	某单位1	-	529.78	根据客户出具的确认单，按照确认单签署时点确认收入	否	合同签订后支付30%，甲方接到数据成果后支付50%，数据验证后支付20%	是	117.95	117.95	是
		-	26.58	根据客户出具的确认单，按照确认单签署时点确认收入	否	合同签订后支付30%，甲方接到数据成果后支付50%，数据验证后支付20%	是	-	-	-
5	河南省国防科技情报信息站	注2	-	-	-	-	-	-	-	-
6	淮南市不动产登记中心	注2	-	-	-	-	-	-	-	-

7	四川省遥感测绘院	卫星数据服务合同	7.33	根据客户签署的资料交接单,按照交接单签署时点确认收入	否	自收到数据和乙方出具的发票5个工作日后,甲方支付全额费用	是	-	-	不适用
8	Earth-ILtd.	遥感影像产品及服务	796.65	根据客户签署的数据接收单,按照数据接收单签署时点确认收入	否	月结30天、最终客户付款后10日内支付	否	784.06	784.06	是
9	云南省航测遥感信息院	多源遥感数据及时服务系统	546.7	根据客户出具的验收报告,按照验收报告签署时点确认收入	否	乙方交付的产品经甲方验收合格后并完成政府采购相应流程后10日内,一次性付清	是	-		是
		航天遥感影像数据	1,103.30	根据客户出具的验收报告,按照验收报告签署时点确认收入	否	合同签订后10日内支付50%,剩余50%在资金拨付后再支付	是	584.50	584.50	是
10	北京市国土资源局朝阳分局	朝阳区国土资源违法综合管理系统及支撑环境建设(二期)	354.74	根据客户出具的验收报告,按照验收报告签署时点确认收入	否	合同生效后支付30%,项目验收合格后支付65%,项目验收合格后1年内支付剩余5%	是	263.22	263.22	是
		机房整合建设项目	260.57	根据客户出具的验收报告,按照验收报告签署时点确认收入	否	合同签订生效后5个工作日支付80%,竣工验收后支付15%,保修期满后5日内支付剩余5%	否	55.24	55.24	是

		北京市国土资源局朝阳分局不动产登记历史数据整合项目服务合同	279.75	根据客户出具的验收报告，按照验收报告签署时点确认收入	否	合同签订后20个工作日内支付25%，完成工作量50%支付25%，完成工作量90%支付25%，甲方确认全部完成后支付20%，竣工验收且资料移交后支付剩余15%	否	222.40	222.40	是
11	长光卫星技术有限公司	高分辨率遥感影像处理软件采购合同	307.69	根据客户出具的验收报告，按照验收报告签署时点确认收入	否	合同生效后支付30%，设备发货后支付40%，设备交付并终验合格后支付25%，质保期满后支付剩余5%	否	360.00	360.00	是
	合计							14,293.94		
	期末应收账款原值							18,451.42		
	占比							77.47%		

注1：“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”资金共计6.68亿元由中央预算内投资和财政专项资金按1：1安排。

中央预算内投资资金拨付所需的政府程序主要为：公司根据项目服务情况通过北京市发改委向国家发改委提出项目预算申请；国家发改委下达中央预算内投资计划并安排国家预算；项目中央预算内投资由中央财政下拨到北京市财政，通过北京市海淀区财政拨付至公司。截至本问询回复之日，公司已收到中央预算内投资资金3.34亿元。

财政专项资金拨付所需的政府程序主要为：公司根据项目服务情况通过北京市财政局向财政部提出项目预算申请；财政部研究后安排国家预算；项目资金由中央财政下拨到北京市财政，通过北京市海淀区财政拨付至公司。

北京市财政局已于2019年1月向国家财政部提交了“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”2019年3.34亿回款的资金申请，截至目前，财政部正在履行中央对地方专项转移支付手续，预计5月底完成上报，审批通过后将以专项转移支付的方式，通过地方财政部门将款项支付给公司。预计2019年年内，该项目资金将转移支付至地方财政，并下达到公司。

除该项目结算程序较特别外，上表中其余客户的结算流程按照其各自内部付款流程执行。

注2:该客户仅报告期个别期间与公司发生交易，当年未与公司发生交易。

上表中，未如期还款的主要原因为：发行人的主要客户为政府部门、事业单位，此类单位资金来源于财政拨款，资金拨付的审批流程较长，销售款项的收回存在一定的滞后性。

二、报告期内发生坏账损失具体情况，业务内容、损失原因，现有大额应收账款中是否有类似情况

报告期内，公司实际发生核销坏账损失情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	核销余额	业务内容	损失原因
2018年	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	3.54	卫星影像数据	无法联系对方
2018年	广州城市信息研究所有限公司	3.80	卫星影像数据	无法联系对方
合计		7.34		
截至2018年12月31日应收账款余额		51,349.07		
占比		0.01%		

报告期内，公司发生坏账损失的金额较小，占比较低，除上述核销的应收账款外，现有大额应收账款中无类似情况。

三、仅凭客户类型差异对1年以内应收款计提1%坏账、对国家空间项目单项计提坏账的依据是否充分，时间价值对坏账计提的具体影响，坏账计提明显异于同行业公司是否审慎

(一) 仅凭客户类型差异对1年以内应收款计提1%坏账、对国家空间项目单项计提坏账的依据是否充分

1、“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”按照1%计提坏账准备的原因

(1) 项目资金由中央预算保证

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”是向自然资源部、生态环境部等多个用户部门提供数据，相关资金由财政部和国家发展和改革委员会安排中央预算拨付。该项目资金来源于中央预算，项目经过严格审批，订单获取程序合法合规。

(2) 报告期内，项目已部分回款，剩余款项已在履行审批程序。

2018年6月，公司已收到针对该项目的中央预算内财政拨款2.00亿元。2019年2月，国家发展和改革委员会已下发了《中央预算内投资计划的通知》，对发行人关于

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”的 1.34 亿回款进行了批复；公司已于 2019 年 5 月取得该项目 1.34 亿回款，同时北京市财政局已在 2019 年 1 月 15 日向国家财政部提交了“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”剩余 3.34 亿回款的资金申请，款项预计将于 2019 年年内收回。

综上，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”获取程序合法合规，同时以中央财政预算做保证，该项目协议中虽未明确约定付款的期间和时点，但是报告期内以及报告期后，资金付款方国家发展和改革委员会已全额付款，财政部内部已启动内部付款流程，预计剩余 3.34 亿元将于 2019 年年内收回。该项目预期信用损失较低，因此公司按照 1%计提坏账准备依据充分。

2、根据账龄组合，1年以内按照1%计提坏账准备的原因

首先，公司的主要客户为相关政府部门、大型企事业单位和国家安全机构等，该类客户发生坏账损失的风险较低，同时 1 年以内应收账款主要为客户因内部结算流程缓慢等原因形成。

其次，根据公司历史坏账损失情况，1 年以内应收账款未发生实际的坏账损失，因此公司 1 年以内应收账款发生坏账损失的可能性较小。

综上，根据应收账款发生坏账的风险判断，公司对 1 年以内应收账款按照 1%计提坏账准备、对国家空间项目按照信用组合单项计提坏账准备的依据充分。

(二) 时间价值对坏账计提的具体影响

截至本问询函回复日，中国人民银行人民币贷款基准利率如下：

期限	贷款利率 (%)
1年以内 (含1年)	4.35
1-5年 (含5年)	4.75

对于“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”根据账龄结构，以中国人民银行对应贷款期限的人民币贷款基准利率为折现比例，测算时间价值对坏账计提的影响：

报告期内，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”的具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
补提坏账准备的金额	-199.84	1,049.21	368.71
净利润	7,202.34	4,635.59	1,584.97
占比	-2.77%	22.63%	23.26%

对账龄组合中 1 年以内应收账款，以中国人民银行对应贷款期限的人民币贷款基准利率为折现比例，测算时间价值对坏账计提的影响：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
补提坏账准备的金额	25.79	279.44	196.67
净利润	7,202.34	4,635.59	1,584.97
占比	0.36%	6.03%	12.41%

时间价值对发行人综合计提坏账的影响如下：

项目	2018年	2017年	2016年
补提坏账准备的金额	-174.04	1,328.66	565.38
净利润	7,202.34	4,635.59	1,584.97
占比	-2.42%	28.66%	35.67%

（三）坏账计提明显异于同行业公司是否审慎；

本公司应收款项坏账准备计提比例与可比上市公司比较情况如下表：

可比公司	坏账计提比例（%）						
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	
北斗星通	5	10	30	60	100	100	
超图软件	5	20	50	100	100	100	
欧比特	5	10	20	50	50	100	
四维图新	1	10	50	100	100	100	
中科星图	6个月以内（含6个月）	1	15	30	50	50	100

	7-12个月	5					
航天宏图	5	10	20	50	80	100	
平均数	4	12.50	33.33	68.33	88.33	100	
发行人	1	10	50	100	100	100	

发行人针对账龄1年以内应收账款计提坏账准备比例为1%，与四维图新计提比例相同，但低于其他同行业上市公司。

公司的主要客户为相关政府部门、大型企事业单位和国家安全机构及相关企事业单位，账龄1年以内应收账款主要为因客户内部结算流程缓慢等原因形成，根据公司历史坏账损失情况，1年以内的应收账款未发生实际的坏账损失；账龄1-2年的应收账款计提坏账准备比例与大部分同行业上市公司相同；账龄2年以上的应收账款计提坏账比例均与同行业上市公司最高计提比例相同。

综上，公司根据项目和客户的实际情况，并根据应收账款发生坏账的风险判断“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和1年以内应收账款发生坏账损失的风险较低，因此发行人坏账准备计提是审慎的。

四、单项金额重大并计提坏账准备的应收账款在报告期各期计提坏账准备的比例、金额、依据，后期回收可能等

公司已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）应收票据及应收账款”进行如下披露：

（1）报告期各期末，本公司应收账款计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

账龄	2018-12-31			2017-12-31			2016-12-31		
	金额	比例 (%)	坏账准备	金额	比例 (%)	坏账准备	金额	比例 (%)	坏账准备
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-	-

账龄组合	24,030.85	46.80	1,367.14	16,400.61	37.35	513.48	6,815.29	36.94	291.11
信用风险组合	27,318.21	53.20	273.18	27,507.39	62.65	275.07	11,636.13	63.06	116.36
组合小计	51,349.07	100.00	1,640.33	43,908.01	100.00	788.56	18,451.42	100.00	407.47
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	51,349.07	100.00	1,640.33	43,908.01	100.00	788.56	18,451.42	100.00	407.47

从上表可以看出，发行人不涉及单项金额重大并计提坏账准备的应收账款。

五、国家空间项目产品能否满足协议约定的质量等要求，款项回收是否存在纠纷，1.34亿元拨款的期后回款情况，其他剩余款项的批复程序和预计可批复金额、批复时间、到账时间，款项回收的安排及对发行人的影响

（一）国家空间项目产品能否满足协议约定的质量等要求

报告期内，公司严格按照协议履约，公司提供的产品满足“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”使用单位的要求，各使用单位对公司提供的产品进行接收，并对产品质量予以认可。同时根据中咨公司出具的国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目年度服务效果评价报告，“世纪空间的产品质量在同类遥感卫星中处于较高水平，用户部门对于服务的模式、人员、分发方式、技术咨询与支持满意度较高，在相关国家任务中发挥了重大作用”，中咨公司建议“世纪空间的数据中心作为国家民用空间基础设施的遥感数据分中心，针对协议外政府采购服务部分请世纪空间提供有偿共享的优惠方案”

综上，国家空间项目产品满足协议约定的质量要求，未出现纠纷。

（二）款项回收是否存在纠纷，1.34亿元拨款的期后回款情况，其他剩余款项的批复程序和预计可批复金额、批复时间、到账时间

公司已于2019年5月，取得该项目1.34亿回款。截至2019年5月18日，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”总金额6.68亿元，已回款3.34亿元，未回款金额为3.34亿元。

北京市财政局已于2019年1月向国家财政部提交了“国家民用空间基础设施卫星

遥感数据服务项目” 2019 年 3.34 亿回款的资金申请，截至目前，财政部正在履行中央对地方专项转移支付手续，预计 5 月底上报，审批通过后将以专项转移支付的方式，通过地方财政部门将款项支付给公司。预计 2019 年年内该项目资金将转移支付至地方财政，并下达到公司。

截至 2019 年 5 月，公司已收回“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”款项 3.34 亿元，剩余款项财政部已在履行审核程序，公司针对“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”款项回收不存在纠纷。

（三）款项回收的安排及对发行人的影响

截至 2019 年 5 月 18 日，公司 2019 年 6 月底需要偿还到期的短期借款余额为 9,540.38 万元，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”中已回款的 1.34 亿元及即将回款的 3.34 亿元，将优先用于偿还公司该项目借款，缓解公司的资金压力。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司流动比率为 1.35，款项收回后，如果仅考虑将款项全部偿还短期借款的影响，公司的流动比率增加为 1.49，公司偿债能力增强。

同时，截至 2018 年 12 月 31 日，应收账款“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”已计提的坏账准备金额为 273.18 万元，款项收回后，将转回该项目计提的坏账准备，增加 2019 年的营业利润 273.18 万元。

综上，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”剩余款项收回后，将缓解公司的资金压力，增加公司的运营资金，增强公司偿债能力，增强公司的持续经营能力。

六、应收账款账龄、超期应收款账龄的统计方法，1年以上应收款金额较大但超期应收账款金额和占比较小是否合理及依据

（一）应收账款账龄的统计方法

公司依据先进先出法,按照年度统计应收账款账龄。

例如 1：公司某客户 A 于 2017 年初应收账款余额为 0，在 2017 年 11 月确认项目收入 200.00 万元（含税），如果该笔款项在 2017 年末未收回，于 2017 年 12 月 31 日，某客户 A 应收账款 200 万元的账龄为 1 年以内，如果该笔款项在 2018 年末仍未收回，某客户 A 应收账款 200 万的账龄为 1-2 年。

例如 2：公司某客户 B 于 2017 年初应收账款余额为 0，在 2017 年 11 月确认项目收入 200.00 万元（含税），如果该笔款项在 2017 年末未收回，于 2017 年 12 月 31 日，某客户 B 应收账款的账龄为 1 年以内，某客户 B 在 2018 年确认收入 80 万元（含税），同时于 2018 年收回 2018 年确认收入项目的款项，按照先进先出法，2018 年末，某客户 B 应收账款 200 万元的账龄为，1 年以内账龄应收账款余额 80 万元，1-2 年账龄应收账款余额为 120 万元。

（二）超期应收款账龄的统计方法

报告期各期末，公司根据销售合同中约定的收款时点与验收单（数据接收单）确认收入时点的差异，将期末该项目应收账款余额超过根据销售合同中约定尚未到收款期的款项余额的部分，确认为超期应收账款。例如：2015 年公司与国家卫星海洋应用中心签订 320.00 万合同，该合同于 2015 年 11 月验收，确认应收账款 320.00 万元，于 2016 年 12 月 31 日，该项目尚有应收账款余额 128.00 万未收回，按照应收账款账龄的确认方法，该笔应收账款于 2016 年 12 月 31 日的账龄为 1-2 年（从 2015 年 11 月起算），该笔合同约定的收款时点如下：

第一笔：合同签订后 10 个工作日内，支付 20%；

第二笔：概要设计方案评审后 10 个工作日内，支付 20%；

第三笔：软件试运行合格后 10 个工作日内，支付 20%；

第四笔：大系统验收一年后，支付 40%；

根据合同约定，该项目 40%尾款（128 万元）的收款时点为项目验收时点（2015 年 11 月）1 年后，即 2016 年 11 月，因此截至 2016 年 12 月 31 日，该项目的超期应收账款金额为 128 万元，超期账龄为 1 年以内（从 2016 年 11 月起算）。

（三）1 年以上应收款金额较大但超期应收账款金额和占比较小是否合理及依据

1、超期应收账款金额和占比较小合理性分析

2017 年公司与湖北、湖南、贵州、四川、河南、江西、青海等多个省级相关部门开展了多源遥感数据统筹业务合作，2017 年取得收入 5,727.92 万元，形成应收账款 5,551.00 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，该部分款项尚未收回，该类应收账款的账龄为 1-2 年，由于公司在开展多源遥感数据统筹业务合作时，与上述省级相关部门签订

的合同中仅约定“（1）甲方负责根据应用项目数据需求情况制定遥感数据获取年度计划，并负责积极落实相关项目及经费（2）按实际接收到的数据情况向公司提供数据接收确认单，以年度为周期进行费用结算”由于协议中对收款的时点未进行明确约定，公司根据合同的收款时点判断，认为该类应收账款未出现逾期，故 1 年以上应收款金额较大但超期应收账款金额和占比较小。

2、2017 年多源遥感数据统筹业务收入未收回原因分析

（1）业务开展的背景情况

省级数据统筹项目用户均是与各相关省原测绘地理信息局或各局所指定的下属单位，利用“北京二号”星座大区域数据获取能力强、数据质量高、能够满足测绘业务要求的特点，满足其开展地理国情监测、1:10000 基础测图等业务需求。按照协议，上述用户采用先接收使用数据，年底批量确认数据实际使用量，根据用户业务经费预算落实安排情况，按实际使用量支付公司数据采购费用。

（2）国家机构改革，各省级原国土厅与原测绘地理信息局部门合并，导致经费落实延后。

2018 年 3 月，全国人民代表大会审议通过了国务院机构改革方案，组建自然资源部，由自然资源部承担原国家测绘地理信息局的相关职责，不再保留国家测绘地理信息局，根据国务院大部制改革的整体规划，各省按要求进行机构改革，撤销原测绘地理信息局机关，各省原测绘地理信息局已于 2018 年底基本完成机构调整，但各省原测绘地理信息局下属各事业单位尚未完成调整。因此各省承担多源遥感数据项目的具体实施机关尚未完成机构变革调整，导致项目经费落实延后。

（3）现阶段，各省经费落实情况

鉴于各相关省份的测绘部门调整尚未结束，待相关机构调整完成后，拟由新单位承接多源遥感数据项目并负责经费落实，该项目经费将在各省相关机构调整完成后进行落实。

七、各期末发行人的质保金余额，发行人与客户是否就质保金存在纠纷，坏账计提是否充分

报告期各期末，发行人应收账款中质保金余额如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
质保金余额	590.62	648.52	550.01
应收账款余额	51,349.07	43,908.01	18,451.42
占比	1.15	1.48	2.98
期后收回金额	84.87	408.26	446.73
期后收回占比（%）	14.37	62.95	81.22

报告期内，质保金余额占应收账款的比重较小，且多数质保金已到期收回，发行人与客户未就质保金产生纠纷。报告期内，公司在合同满足收入确认条件时，全额确认收入（含质保金部分），公司按照账龄组合对质保金计提坏账准备，坏账准备计提充分。

八、请发行人就其应收账款坏账计提政策、比例与同行业公司的差异进行量化分析，披露按照同行业平均水平计提坏账和对国家空间项目按照账龄计提坏账对发行人利润的具体影响，并进行重大风险提示

发行人与同行业公司坏账计提政策的主要差异为：

（1）公司将“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”列入信用风险组合，按照应收账款金额的1%计提坏账准备。

（2）公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司存在差异

本公司应收款项坏账准备计提比例与可比上市公司比较情况如下表：

可比公司	坏账计提比例（%）						
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	
北斗星通	5	10	30	60	100	100	
超图软件	5	20	50	100	100	100	
欧比特	5	10	20	50	50	100	
四维图新	1	10	50	100	100	100	
中科星图	6个月以内（含6个月）	1	15	30	50	50	100

	7-12个月	5					
航天宏图	5	10	20	50	80	100	
平均数	4	12.50	33.33	68.33	88.33	100	
发行人	1	10	50	100	100	100	

报告期内，对“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”按照账龄计提坏账，且坏账计提比例按照同行业平均水平对公司经营业绩的影响如下：

(1) 行业内公司，按照账龄平均计提比例如下：

可比公司	平均坏账计提比例（%）					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
平均	4	12.5	33.33	100	100	100

注：1年以内，1-2年，2-3年，按照可比公司平均值，3年以上按照发行人比例均为100%。

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
补提坏账对净利润的影响金额	225.62	-1,722.90	-545.14
净利润	7,202.34	4,635.59	1,584.97
占比	3.13%	-37.17%	-34.39%

公司已在招股说明书之“重大事项提示”之“一、重大风险因素”和“第四节风险因素”之“四、财务风险”部分补充披露如下：

(九) 公司应收账款按照同行业平均水平计提，将对公司的经营业绩产生较大影响的风险

“报告期内，根据项目的风险判断和客户信用情况，公司对“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”和一年以内应收账款按照 1%计提坏账准备，公司如果对“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”按照账龄计提坏账，且坏账准备按照同行业平均水平计提将分别导致报告期的营业利润减少 545.14 万元，1,722.90 万元和增加 225.62 万元，将对公司的经营业绩产生较大的影响。”

九、核查方式及核查过程

1、了解与应收账款减值相关的内部控制，并对应收账款减值测试的内部控制的设

计和运行有效性进行测试；

2、复核发行人管理层对应收账款可收回性进行评估的相关考虑及客观证据；

3、结合期后回款情况检查，评价发行人管理层对坏账准备计提的合理性；

4、对于单独计提坏账的“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”项目的应收款项的可回收性以及坏账准备的计提比例是否合理进行判断；

5、查验公司与主要客户的销售合同、验收单等，核查收入确认的准确性；

6、获取报告期内，发行人实际发生坏账核销的明细和原因，并分析发行人应收账款的质量；

7、对报告期主要的客户进行走访，了解其与发行人之间的交易，是否存在退换货、纠纷等情形；

8、对报告期主要的销售收入进行查验，包含合同、验收单（数据接收单）、验收报告等；

9、核查全国企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>），核查发行人是否存在诉讼以及被列入失信被执行人等情形。

十、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期末应收账款主要客户不存在提前确认收入的情况，应收账款减值计提充分；

2、报告期内发生坏账损失的金额较小，现有大额应收账款中不存在需要核销的应收账款；

3、发行人根据客户类型差异对 1 年以内应收款计提 1%坏账、对“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”单项计提坏账准备的依据充分，坏账准备计提审慎；

4、发行人不涉及单项金额重大并计提坏账准备的应收账款；

5、“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”产品满足协议约定的质量等

要求，款项回收不存在纠纷，该款项收回后，将增加公司的营运资本，增强公司的偿债能力；

6、1年以上应收款金额较大但超期应收账款金额和占比较小，满足发行人的实际情况，具有合理性；

7、发行人与客户不存在质保金纠纷，坏账准备计提充分；

8、发行人已按照同行业平均水平模拟测算坏账准备金额并量化分析对发行人净利润的影响，并在招股说明书中进行了补充披露。

问题 5、关于发行人偿债能力

根据回复材料，公司的债务规模合计为63,114.96万元，一年内到期的债务占比为67.60%，债务到期集中度较高。报告期内，发行人财务费用呈逐步增长的趋势。此外，发行人自有房产及土地使用权均被抵押。

请发行人：（1）列表披露各项资产他项权利人、权利种类、权利范围、权利价值、存续期间、注销日期等，发行人各项被抵押资产对应主债务合同期限情况，是否存在到期无法清偿债务导致资产被执行的风险；（2）结合利息保障倍数、清算价值比率、流动比率等财务指标量化分析自身偿债能力，发行人是否对债务作出展期等安排，是否存在债务到期无法偿还的风险。请发行人针对前述事项进行重大风险提示。请保荐机构、发行人律师及申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

【回复】

一、列表披露各项资产他项权利人、权利种类、权利范围、权利价值、存续期间、注销日期等，发行人各项被抵押资产对应主债务合同期限情况，是否存在到期无法清偿债务导致资产被执行的风险

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（七）流动性的分析”部分补充披露如下：

3、本公司权利受限的各项资产

截至本招股说明书签署日，本公司权利受限的各项资产情况如下：

序号	具体资产	他项权利人	权利种类	权利范围	权利价值 (万元)	存续期间	注销日期
----	------	-------	------	------	--------------	------	------

1	世纪空间1号楼房屋所有权与土地使用权	北京海淀科技企业融资担保有限公司	抵押权	证载全部土地使用权面积 5,011.38 平方米及对应房产 (-1 层, 1-7 层东侧)	8,000	2019.01.28-2019.07.28	未注销
					3,000	2019.03.26-2020.03.26	
2	世纪空间3、5号楼房屋所有权与土地使用权	中关村担保	抵押权	证载全部土地使用权面积 4,664.76 平方米及对应房产 (3 号楼 1 至 4 层 101、5 号楼 1 至 4 层 101)	5,000	2018.12.06-2019.12.06	未注销
					9,500	2017.06.12-2018.06.12 (注1)	
3	世纪空间4号楼不动产	北京首创融资担保有限公司	抵押权	证载全部不动产面积 6,216.26 平方米	10,000	2018.11.26-2021.11.25	未注销
					4,000	2018.12.14-2021.12.14	
4	四川遥感办公楼不动产(注2)	中国农业银行股份有限公司成都金牛支行	抵押权	全部建筑面积 2,594 平方米	720	2017.01.17-2025.01.16	未注销

注1：2017年6月12日，公司与北京银行中关村海淀园支行签署《综合授信合同》，约定北京银行中关村海淀园支行向发行人给予9,500万元的授信额度，该笔授信由中关村担保提供保证担保，由吴双进行保证反担保，戴自书以其持有的科技公司300万元股权进行质押提供反担保，公司以名下位于海淀区建材城东路26号的3号楼、5号楼的房屋所有权与土地使用权抵押给中关村担保提供反担保。公司于2017年取得流动资金借款9,500万元，并办理了抵押登记，存续期间为2017年6月12日至2018年6月12日，鉴于该授信额度为可循环使用额度，公司偿还上述9,500万元借款后于2018年又取得了6,500万元借款，借款期限为2018年6月6日至2019年6月5日，因此上述抵押登记未注销。截至本招股说明书签署日，尚有3,250万元流动资金借款未偿还。

注2：四川遥感尚未取得该办公楼的不动产权证，暂无法办理抵押登记，上述信息从四川遥感与农业银行成都金牛支行、四川西部空间地理信息产业投资发展有限公司和发行人共同签署的《中国农业银行股份有限公司对公客户购房担保借款合同》中获取。

4、上述资产对应的主债务情况

(1) 本公司1号楼房屋所有权与土地使用权作为抵押资产对应的主债务情况

①2019年1月30日，本公司与北京海淀科技企业融资担保有限公司、华夏银行北京丰台科技园支行签署《委托贷款借款合同》，取得短期借款8,000万元，由公司以名下位于海淀区建材城东路26号的1号楼房屋所有权与土地使用权抵押给北京海淀科技企业融资担保有限公司提供担保。截至本招股说明书签署日，尚有4,000万元流动资金借款未偿还，该笔借款到期日为2019年7月31日。

②2019年3月7日，本公司与广发银行股份有限公司北京中关村支行签署《授信额度合同》，约定广发银行股份有限公司北京中关村支行向发行人给予5,000万元的

最高授信额度与 4,000 万元的授信额度敞口最高限额。公司于 2019 年 3 月取得 4,000 万元流动资金借款，其中 1,000 万元由科技公司提供保证担保，3,000 万元由北京海淀科技企业融资担保有限公司提供保证担保，吴双、科技公司提供保证反担保，公司以名下位于海淀区建材城东路 26 号的 1 号楼房屋所有权与土地使用权抵押给北京海淀科技企业融资担保有限公司提供反担保。截至本审核问询函回复出具日，尚有 4,000 万元流动资金借款未偿还，该笔借款到期日为 2020 年 3 月 28 日。

(2) 本公司 3 号楼、5 号楼房屋所有权与土地使用权作为抵押资产对应的主债务情况

①2017 年 6 月 12 日，本公司与北京银行中关村海淀园支行签署《综合授信合同》，约定北京银行中关村海淀园支行向公司给予 9,500 万元的授信额度。该笔授信由中关村担保提供保证担保，由吴双进行反担保，戴自书以其持有的科技公司 300 万元股权进行质押提供反担保，公司以名下位于海淀区建材城东路 26 号的 3 号楼、5 号楼的房屋所有权与土地使用权抵押给中关村担保提供反担保。截至本审核问询函回复出具日，中关村担保与戴自书已解除关于戴自书持有科技公司 300 万元股权的质押反担保，目前尚有 3,250 万元流动资金借款未偿还，该笔借款到期日为 2019 年 6 月 5 日。

②2018 年 12 月 17 日，本公司与建设银行北京中关村分行签署《人民币流动资金借款合同》，取得短期借款 5,000 万元，由中关村担保、吴双、祝龙双提供保证担保，同时吴双向中关村担保提供保证反担保，戴自书以其持有的科技公司 120 万元股权进行质押提供反担保，公司以其名下位于海淀区建材城东路 26 号的 3 号楼、5 号楼的房屋所有权与土地使用权抵押给中关村担保提供反担保。截至本审核问询函回复出具日，中关村担保与戴自书已解除关于戴自书持有科技公司 120 万元股权的质押反担保，目前尚有 5,000 万元流动资金借款未偿还，该笔借款到期日为 2019 年 12 月 16 日。

(3) 本公司 4 号楼不动产权作为抵押资产对应的主债务情况

①2018 年 11 月 21 日，本公司与北京银行中关村海淀园支行签署《借款合同》，取得长期借款 10,000 万元，由北京首创融资担保有限公司提供保证担保，科技公司、吴双提供保证反担保，公司以名下位于海淀区建材城东路 26 号的 4 号楼不动产

权抵押给北京首创融资担保有限公司提供反担保。截至本招股说明书签署日，尚有10,000万元流动资金借款未偿还，该笔借款到期日为2021年11月25日。

②2018年12月12日，本公司与华夏银行北京魏公村支行签署《流动资金借款合同》，取得了长期借款4,000万元，由北京首创融资担保有限公司提供担保，科技公司、吴双提供保证反担保，公司以其名下的4号楼不动产权提供抵押反担保。截至本招股说明书签署日，尚有2,000万元流动资金借款未偿还，该笔借款到期日为2021年12月14日。

(4) 四川遥感办公楼不动产权作为抵押资产对应的主债务情况

2017年1月17日，本公司子公司四川遥感与农业银行成都金牛支行、四川西部空间地理信息产业投资发展有限公司和公司共同签署《中国农业银行股份有限公司对公客户购房担保借款合同》，取得720万元借款，按月分96期还款，由本公司与四川西部空间地理信息产业投资发展有限公司提供保证担保，四川遥感以其购买的办公楼不动产权提供抵押担保。截至本招股说明书签署日，尚有510万元未偿还，该笔借款到期日为2025年1月16日。

5、本公司不存在到期无法清偿债务导致资产被执行的风险

(1) 发行人以房产及土地使用权提供抵押的主债务到期情况

本公司以房产及土地使用权提供抵押的主债务到期情况如下：

借款人	贷款人	未偿还贷款金额 (万元)	贷款到期日
世纪空间	北京银行中关村海淀园支行	3,250	2019年6月5日
世纪空间	北京海淀科技企业融资担保有限公司	4,000	2019年7月31日
世纪空间	建设银行北京中关村分行	5,000	2019年12月16日
世纪空间	广发银行股份有限公司北京中关村支行	3,000	2020年3月28日
世纪空间	北京银行中关村海淀园支行	10,000	2021年11月25日
世纪空间	华夏银行北京魏公村支行	2,000	2021年12月14日
四川遥感	农业银行成都金牛支行	510	2025年1月16日

根据上表所示，公司以房产及土地使用权提供抵押的主债务到期日较为分散，根

据借款合同、贷款还款凭证等，公司报告期初至本招股说明书签署日，不存在逾期还款的情况。

(2) 发行人主营业务收入呈增长趋势，现金流量正常

截至本招股说明书签署日，本公司及四川遥感抵押资产对应的尚未偿还的主债务合计金额为 27,760 万元。根据《审计报告》，公司 2016 年度、2017 年度与 2018 年度实现的主营业务收入分别为 28,593.68 万元、46,240.65 万元、60,361.93 万元，报告期内公司主营业务收入呈增长趋势，2018 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为 17,436.69 万元，现金流量正常。基于上述主营业务收入增长情况、现金流量情况，公司对于上述抵押债务具备偿还能力。

(3) 发行人应收账款回款金额能够覆盖短期内即将到期的债务

截至本招股说明书签署日，本公司以房产及土地使用权提供抵押的主债务于 2019 年末之前需偿还金额为 12,250 万元。公司已于 2019 年 5 月取得“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”回款 13,400 万元，仅该部分回款金额已超过公司以房产及土地使用权提供抵押的将于 2019 年末到期的主债务金额。因此，本公司有较好的偿债资金来源保障，具备偿债能力。

二、结合利息保障倍数、清算价值比率、流动比率等财务指标量化分析自身偿债能力，发行人是否对债务作出展期等安排，是否存在债务到期无法偿还的风险

报告期各期末，发行人利息保障倍数、清算价值比率、流动比率等财务指标如下：

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
利息保障倍数	2.80	3.16	1.96
清算价值比率	203.02%	172.53%	167.32%
流动比率	1.35	0.83	0.70

根据上表所示，发行人的利息保障倍数、清算价值比率和流动比率总体呈上升趋势，“北京二号”卫星星座自 2016 年 7 月正式在轨稳定运营开始，主营业务收入规模快速上升，发行人的盈利能力和资金状况显著改善，偿债能力持续上升。

报告期内，发行人不存在对债务作出展期等安排。

截至 2018 年末，公司的短期债权融资余额（含短期借款、其他应付款的应付资金拆借款和一年内到期的非流动负债）42,668.17 万元，长期债权融资（含长期借款和长

期应付款) 20,446.79 万元, 一年内到期需要偿还的短期债权融资占比 67.60%, 债务到期较为集中, 存在一定的偿债压力。

截至 2019 年 4 月末, 发行人收到期后回款金额 (含 2019 年新增应收账款) 4,898.10 万元; 2019 年 5 月 10 日, 发行人收到发改委批复的“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目” 1.34 亿回款, 该项目剩余 3.34 亿资金已由北京市财政局在 2019 年 1 月 15 日向国家财政部提交了资金申请, 预计将于 2019 年年内收回, 因此公司 2019 年的经营回款情况预期良好; 同时发行人与银行等金融机构存在稳定的融资渠道。

综上所述, 发行人经营活动现金流量正常, 无法偿还到期债务的风险较低。

三、请发行人针对前述事项进行重大风险提示

发行人已在招股说明书“一、重大风险因素”和“第四节风险因素”之“二、经营风险”部分补充披露如下:

(十一) 债务规模集中及偿债资金风险

截至 2018 年末, 本公司的债务规模合计为 63,114.96 万元, 其中短期债务余额 (含短期借款、其他应付款-资金拆借和一年内到期的非流动负债) 为 42,668.17 万元, 长期债务余额 (含长期借款和长期应付款) 为 20,446.79 万元。一年内到期的债务占比为 67.60%, 债务到期集中度较高。尽管公司经营活动现金流回款正常, 且公司已于 2019 年 5 月 10 日收到发改委批复的“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目” 1.34 亿回款, 并取得了相关政府部门关于剩余 3.34 亿元回款的资金申请, 如果因无法预期的原因导致经营回款发生异常, 或贷款政策发生重大不利变化导致公司无法继续取得金融机构的贷款支持, 公司将面临一定的偿债资金压力。

四、核查方式及核查过程

1、取得并查阅发行人的说明及其提供的借款合同、抵押合同、产权证书以及北京市规划和自然资源委员会出具的不动产登记簿及应收账款回款凭证等资料;

2、取得并查阅发行人及四川遥感分别与抵押权人签署的相关抵押合同以及对应的相关借款合同;

3、计算发行人偿债相关的财务指标, 并结合指标分析发行人的偿债能力;

4、查看发行人期后回款水单并统计期后回款金额。

五、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已披露各项资产他项权利人、权利种类、权利范围、权利价值、存续期间、注销日期以及发行人各项被抵押资产对应主债务合同期限情况，发行人不存在到期无法清偿债务导致资产被执行的风险；

2、2018 年末，发行人的偿债财务指标良好，报告期内不存在债务展期情况，债务到期无法偿还的风险较低。

发行人律师认为：

1、发行人已披露各项资产他项权利人、权利种类、权利范围、权利价值、存续期间、注销日期以及发行人各项被抵押资产对应主债务合同期限情况，本所律师认为，发行人不存在到期无法清偿债务导致资产被执行的风险；

2、发行人经营活动现金流量正常，无法偿还到期债务的风险较低。

问题 6、关于发行人控制权稳定及独立性

根据回复材料，张敬东为发行人实际控制人吴双、戴自书的一致行动人，三人合计控制科技公司68.5%的股权（其中张敬东持股比例为19.5%）。此外，发行人与控股股东的水电费无法分开缴纳。

请发行人说明：（1）上述三人《一致行动协议》是否约定上市36个月后如何处置一致行动关系，具体约定内容，是否存在上市36个月后即解除一致行动关系的可能，是否存在影响发行人控制权稳定的风险；（2）科技公司所从事业务的演变情况，以及与发行人之间的业务关系；（3）结合科技公司所控制企业的产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商等，说明控股股东及其控制的企业是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争；（4）发行人与控股股东科技公司的办公场所是否混同，是否存在人员、财务、资产不独立的情形；（5）报告期内每年科技公司设立的博士后工作站为发行人提供服务的人数，除代付薪酬外，科技公司是否代发行人承担其他费用及具体项目、金额；（6）发行人与科技公司是否就办理员工落户签订协议及具体协议内容，该等人员为发行人提供服务产生的研究成果、工作

成果的权属，是否对发行人的主营业务产生不利影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、上述三人《一致行动协议》是否约定上市36个月后如何处置一致行动关系，具体约定内容，是否存在上市36个月后即解除一致行动关系的可能，是否存在影响发行人控制权稳定的风险

（一）《一致行动协议》的具体内容，是否约定上市36个月后如何处置一致行动关系

吴双、戴自书、张敬东于 2017 年 1 月签署《一致行动协议》，根据该协议约定，吴双、戴自书一致同意其在发行人生产经营决策中双方均采取一致行动，双方在科技公司股东会、董事会及日常决策以及发行人股东大会、董事会及日常决策过程中，均通过事先协商方式达到一致意见，并依照所达成的一致意见行使召集权、提案权、表决权等权利，如双方经过多次沟通协商仍无法达成一致的，则双方同意以吴双意见为准。张敬东确认其已于 2015 年 3 月在科技公司办理退休，其在科技公司股东会、世纪空间股东大会及其他表决事项过程中，始终作为吴双的一致行动人，以吴双意见为准。该协议自各方签字之日起生效，自生效之日起至发行人上市后 36 个月内始终有效。有效期届满前，各方如无异议，可以续签。

据此，《一致行动协议》约定公司上市后 36 个月协议有效期届满前，各方如无异议，可以续签《一致行动协议》。根据《一致行动协议》的约定并经吴双、戴自书、张敬东确认，除《一致行动协议》约定的上述内容及吴双、戴自书有继续延续一致行动的意愿外，就上市 36 个月后如何处置一致行动关系，各方无其他约定或安排。

（二）是否存在上市36个月后即解除一致行动关系的可能

吴双、戴自书自发行人设立以来，始终直接和/或间接持有公司股份，并长期担任发行人董事、高级管理人员职务（吴双自公司 2001 年设立以来即为公司董事长，且 2019 年 3 月之前一直兼任公司总经理，统筹发行人的战略发展方向，戴自书自 2005 年 3 月起在发行人任职并于 2009 年开始担任发行人副总经理，2012 年开始担任公司董事，主管人力资源、行政、董事会等具体工作）。根据对实际控制人吴双及戴自书的访谈及吴双、戴自书出具的确认文件，双方基于长期共事的信任关系和一致的经营理

念，为了促进公司的持续稳定发展，在《一致行动协议》有效期届满后，双方有继续延续一致行动关系的意愿。

根据对一致行动人张敬东的访谈及张敬东出具的确认文件，张敬东对《一致行动协议》协议有效期届满后的一致行动关系暂无进一步安排或约定。

（三）是否存在影响发行人控制权稳定的风险

为保证发行人本次发行上市后股份的稳定性，实际控制人吴双、戴自书及一致行动人张敬东均已出具承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购其直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。据此，实际控制人吴双、戴自书及一致行动人张敬东已采取了签署《一致行动协议》及出具股份锁定承诺等有利于发行人控制权稳定的措施，保障实际控制人吴双、戴自书对发行人的共同控制在上市后可预期期限内（即公司上市后 36 个月内）是稳定、有效存在的。

同时，根据对实际控制人吴双、戴自书的访谈及吴双、戴自书出具的确认文件，吴双、戴自书有意愿在《一致行动协议》有效期届满后，继续延续一致行动关系。

鉴于吴双、戴自书合计持有发行人控股股东科技公司 49%的股权，持股比例超过科技公司其他股东中日交流中心（持有科技公司 31.5%股权）、张敬东（持有科技公司 19.5%股权）；且最近两年科技公司的董事会成员一直为 3 人，吴双、戴自书分别担任科技公司董事长、董事，能够控制科技公司董事会；根据张敬东出具的确认文件，《一致行动协议》协议有效期届满后，若张敬东不再续签《一致行动协议》，则张敬东承诺不会采取任何方式谋求对科技公司的控制权，亦不向科技公司董事会提名董事。因此，在《一致行动协议》有效期届满后，吴双、戴自书合计仍为持有科技公司表决权最多的股东，且能够控制科技公司董事会，能够通过控制科技公司间接控制发行人。

据此，吴双、戴自书共同控制发行人在最近两年及上市后的较长期限内（即 36 个月内）是稳定、有效存在的，不会影响发行人控制权的稳定性。

二、科技公司所从事业务的演变情况，以及与发行人之间的业务关系

科技公司前身为成立于1992年3月21日的北京二十一世纪科技发展中心（下称“科技发展中心”）。科技发展中心是根据共青团中央《关于成立二十一世纪科技发展中

心的批复》（复字[1991]19号）设立的隶属于中日青年交流中心的全民所有制企业，设立时的注册资本为人民币300万元。1999年12月，科技发展中心由全民所有制改制为有限责任公司，并更名为“北京二十一世纪科技发展有限公司”。随着企业的发展，科技公司于2001年作为主要发起人设立了发行人。

科技公司以无线通信测试与测量和工业自动化控制为主营业务，拥有二十余年的系统创新研发和工程施工经验，形成了较强的技术服务能力，积累了稳定的客户资源。

在无线通信测试与测量领域，客户遍布政府、铁路、军队、公安、交通、民航、电信、石油和广电等重要领域，与各省级和100多个地市无线电管理委员会及十余家铁路局集团公司保持长期稳定的合作关系。

公司工业自动化控制系统的设计、集成、调试及技术服务业务，涵盖了有色金属加工、冶金、橡塑、机床、水泥、烟草、造纸、印刷、包装和港口等诸多行业，产品出口多个国家或地区，是英国Control Techniques公司和德国惠朋公司（VIPA GmbH）的战略合作伙伴。

自设立以来，科技公司始终专注无线通信测试与测量和工业自动化业务，主营业务未发生重大变化。根据科技公司历次的公司章程及工商登记资料，科技公司的经营范围演变情况如下：

序号	变更时点	经营范围及主要变更情况
1	1992年3月21日 (设立)	主营：开发、生产电子仪器、电信产品和光、机、电工业控制设备及成套系统设备、承包电信、通讯系统工程项目、开发生物工程及医疗仪器、计算机软、硬件及图像处理系统 兼营：批发、零售开发后产品及其他企业生产的同类产品，零售光、电子元器件、仪器仪表；与主营开发项目有关的技术培训、技术交流
2	1996年4月23日	增加“国内VSAT通信”，并将兼营业务变更为主营业务，删除兼营业务。
3	1999年12月21日 (改制)	将“开发生物工程及医疗仪器”变更为“生物工程、医疗仪器”

4	2001年4月18日	增加“法律、法规禁止的，不得经营；应经审批的，未获审批前不得经营；法律、法规未规定审批的，企业自主选择经营项目，开展经营活动”
5	2002年5月24日	减少“医疗仪器”
6	2002年10月15日	增加“自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外”
7	2005年5月9日	将“法律、法规禁止的，不得经营；应经审批的，未获审批前不得经营；法律、法规未规定审批的，企业自主选择经营项目，开展经营活动”变更为“法律、法规、国务院决定禁止的，不得经营；法律、行政法规、国务院决定规定应经许可的，经审批机关批准并经工商行政管理机关登记注册后方可经营；法律、行政法规、国务院决定未规定许可的，自主选择经营项目开展经营活动”
8	2007年8月16日	将经营范围整体变更为：“技术开发、技术服务、技术转让；计算机、通讯及自动化技术培训、信息咨询（中介除外）；货物进出口；代理进出口；技术进出口；专业承包；销售光、机、电工业自动化控制设备、通讯设备、计算机软硬件及外围设备、及自行开发后的产品”
9	2013年7月15日	将经营范围整体变更为：“ 许可经营项目：技术检测 一般经营项目：技术开发、技术服务、技术转让；计算机、通讯及自动化技术培训、信息咨询（中介除外）；货物进出口；代理进出口；技术进出口；专业承包；销售光、机、电工业自动化控制设备、通讯设备、计算机软硬件及外围设备、及自行开发后的产品”
10	2015年1月12日	将经营范围整体变更为：“ 技术检测、技术开发、技术服务、技术转让；计算机、通讯及自动化技术培训、信息咨询（中介除外）；货物进出口；代理进出口；技术进出口；专业承包；销售光、机、电工业自动化控制设备、通讯设备、计算机软硬件及外围设备、及自行开发后的产品”
11	2016年3月16日 至今	经营范围后新增：“（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）”

报告期内，科技公司主营业务为无线通信测试与测量和工业自动化控制系统的设计、集成、调试及技术服务业务；世纪空间主营业务为基于自主运控遥感卫星的数据获取、处理分析及销售和空间信息综合应用服务，世纪空间与科技公司面向不同的业务领域，主营业务相互独立，不存在同业竞争的情形。

三、结合科技公司所控制企业的产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商等，说明控股股东及其控制的企业是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争

(一) 科技公司所控制的除世纪空间及其子公司以外的企业在产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商等方面与世纪空间均不相同

截至本审核问询函回复出具日，科技公司所控制企业以及发行人的产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商等情况如下：

公司全称	产品和服务的具体内容	公司定位	应用领域	主要客户 ¹	主要供应商 ¹
科技公司	<p>(1) 无线通信测试与测量领域： 中文自动测试系统软件及无线电测试系统、GSM-R干扰排查智能预警系统、便携式场强仪、干扰分析仪、频谱分析仪、基站参数测试仪和天馈线测试仪产品等</p> <p>(2) 工业自动化控制领域： 新型控制测试装置与高精度全消隙控制系统、金属板材冷精轧机控制系统、橡胶开炼机/密炼机控制系统、非晶带材生产线控制系统、高精度MI电缆轧机计算机控制系统、自组织工业智能控制系统等</p>	聚焦无线通信测试与测量、工业自动化控制，进行产品研发、生产的综合公司	无线通信测试和测量、工业自动化系统	<p>1、涿神有色金属加工专用设备有限公司；</p> <p>2、大连橡胶塑料机械股份有限公司；</p> <p>3、河北省无线电管理局；</p> <p>4、涿州市诚达设备制造有限公司；</p> <p>5、涿州钰洋机械设备有限公司</p>	<p>1、利莱森玛电机科技（福州）有限公司深圳光明分公司；</p> <p>2、北京ABB电气传动系统有限公司；</p> <p>3、北京中联长征电器有限责任公司；</p> <p>4、利莱森玛电机科技（福州）有限公司上海分公司；</p> <p>5、中国自控系统工程有限公司</p>
微电子公司 ²	主要从事无晶圆厂的集成电路设计、销售业务，目前公司主要承担研发工作，产品尚未实现商业应用	面向集成电路及芯片领域的研发中心	集成电路、芯片	无	无

纪元慧创	新型控制测试装置与高精度全消除控制系统、板材冷精轧机控制系统、开炼机控制系统、非晶带材生产线控制系统、高精度MI电缆轧机计算机控制系统、自组织工业智能控制系统等	主要开展自动化控制系统的设计和集成	工业自动化系统	1、北京二十一世纪科技发展有限公司； 2、商丘晶城实业有限公司； 3、北京建莱机电技术有限公司； 4、涿州诚达设备制造有限公司； 5、苏州建莱机械工程技术有限公司	1、北京南北创源电子有限公司； 2、江苏固特电气控制技术有限公司； 3、北京科讯康拓商贸有限公司； 4、深圳市嘉立创科技发展有限公司； 5、深圳市金逸晨电子有限公司
纪元联科 ³	新型控制测试装置与高精度全消除控制系统、板材冷精轧机控制系统、开炼机控制系统、非晶带材生产线控制系统、高精度MI电缆轧机计算机控制系统、自组织工业智能控制系统等	主要开展自动化控制系统的设计和集成	工业自动化系统	无	无
世纪空间及其子公司	卫星遥感大数据产品、空间信息综合应用服务等	基于自主运控遥感卫星的数据获取、处理分析及销售和空间信息综合应用	卫星遥感及空间信息综合应用	1、国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目 2、某单位1 3、面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目 4、Skymap Global Pte. Ltd. 5、Earth-I Ltd.	1、北京苏瑞达国际贸易有限公司 2、空中客车防务及航天公司 3、数字地球公司 4、北京神州数码有限公司 5、国交空间信息技术（北京）有限公司

注1：具体名单系为2018年度各企业的前五大客户或供应商；

注2：微电子公司为科技公司于2017年3月收购并入的控股子公司，目前公司处于产品研发阶段，暂未开展实际业务；收购前，微电子公司下属两家控股子公司北京宏力尼科商标代理有限公司和北京沪普投资咨询有限公司，分别于2004年2月和2005年4月被吊销营业执照，报告期未曾开展实际业务，目前正在办理注销手续；

注3：纪元联科成立于2018年9月，为纪元慧创控股子公司，目前公司正在筹办过程中，暂未开展实际业务。

根据上述情况，科技公司及其控制的其他企业与发行人在产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商等方面均不相同，科技公司及其控制的其他企业主要从事的业务无线通信测试与测量、工业自动化控制及无晶圆厂的集成电路设计，与发行人主营业务基于自主运控遥感卫星的数据获取、处理分析及销售和空间信息综合应用服务不属于相同或相似业务，控股股东及其控制的除发行人以外的其他企业对

发行人不构成重大不利影响的同业竞争。

（二）世纪空间控股股东科技公司、实际控制人及其一致行动人已签署避免同业竞争的承诺

为了避免今后与世纪空间之间可能出现同业竞争，维护世纪空间的利益和保证公司的长期稳定发展，发行人控股股东科技公司及实际控制人吴双、戴自书及其一致行动人张敬东分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司/本人未直接或间接投资于任何与发行人存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本公司/本人与发行人不存在同业竞争。今后本公司/本人也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

2、若发行人认为本公司/本人从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本公司/本人将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本公司/本人将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

3、如果本公司/本人将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本公司/本人将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

4、自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本公司/本人保证将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本公司/本人保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他对维护发行人权益有利的方式。

5、本公司/本人将保证合法、合理地运用股东权利，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

6、本公司/本人确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止

将不影响其他各项承诺的有效性。如因本公司/本人违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本公司/本人予以全额赔偿。

本承诺函在本人作为发行人控股股东/实际控制人/实际控制人之一致行动人期间持续有效。”

综上，科技公司及其控制的其他企业与世纪空间在产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商等方面均不相同；世纪空间控股股东科技公司、实际控制人及其一致行动人已签署避免同业竞争的承诺。控股股东及其控制的企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

四、发行人与控股股东科技公司的办公场所是否混同，是否存在人员、财务、资产不独立的情形

（一）发行人与控股股东科技公司的办公场所是否混同

发行人办公场所为北京市海淀区建材城东路 26 号院 1 号楼、3 号楼、4 号楼和 5 号楼，科技公司办公场所为北京市海淀区建材城东路 26 号院 2 号楼，其具体情况如下：

序号	楼号	证书号码	面积 (m ²)	权利人
1	1号楼	房产证号：京房权证海其更字第 0024264号	建筑面积：6,690.65	世纪空间
		土地证号：京海国用（2004转）字第 2655号	使用权面积：5,011.38	
2	3号楼	房产证号：X京房权证海字第357458号	建筑面积：2,486.00	世纪空间
		土地证号：京海国用（2013出）第 00124号	使用权面积：4,664.76	
3	4号楼	不动产权证号：京（2016）海淀区不动 产权第0059220号	建筑面积：6,216.26	世纪空间
			使用权面积：5,691.78	
4	5号楼	房产证号：X京房权证海字第357463号	建筑面积：2,608.60	世纪空间
		土地证号：京海国用（2013出）第 00124号	使用权面积：4,664.76	
5	2号楼	房产证号：京房权证海其更字第 0024591号	建筑面积：6,530.23	科技公司

	土地证号：京海国用（2011出）第5337号	使用权面积：5,978.93	
--	------------------------	----------------	--

经实地查验，发行人与科技公司办公场所分属不同楼号，办公楼之间设置独立的门禁和隔离，不存在办公场所混同的情形。

（二）是否存在人员、财务、资产不独立的情形

1、人员独立性

发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均未在发行人的控股股东、实际控制人（包括一致行动人）及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，且均未在发行人的控股股东、实际控制人（包括一致行动人）及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员也未在发行人的控股股东、实际控制人（包括一致行动人）及其控制的其他企业中兼职。

截至本反馈回复出具日，科技公司与发行人的管理人员、研发人员、生产人员及销售人员等均不存在重叠，公司已按照国家有关法律制定了独立的劳动、人事和工资管理制度，独立进行劳动、人事及工资管理。

综上，发行人的人员独立。

2、财务独立性

发行人已设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人独立设立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人（包括一致行动人）及其控制的其他企业共用银行账户的情况，发行人的财务独立于控股股东、实际控制人（包括一致行动人）及其控制的其他企业。

综上，发行人的财务独立。

3、资产独立性

发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、房屋、机器设备、注册商标、专利及著作权的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。发行人的资产与控股股东、实际控制人（包括一致行动人）及其控制的其他企业之间产权界定清晰、划分明确。综上，发行

人的资产具有独立完整性。

综上，发行人与控股股东科技公司不存在办公场所混同的情形，不存在人员、财务、资产不独立的情形。

五、报告期内每年科技公司设立的博士后工作站为发行人提供服务的人数，除代付薪酬外，科技公司是否代发行人承担其他费用及具体项目、金额

报告期内科技公司所设立的博士后工作站中有 2 名博士后研究人员实际承担了发行人的项目研究工作，为发行人提供服务，该 2 名博士后研究人员分别于 2016 年 10 月和 2016 年 11 月进站，进站后即安排在发行人工作，计划于 2019 年 12 月前出站。上述人员的薪酬、社会保险、住房公积金等费用实际由发行人通过科技公司支付，实际成本由发行人负担，科技公司未代发行人承担上述人员成本。

报告期内公司与科技公司存在采购商品、接受劳务、销售商品、关联租赁、资产转让、关联担保、关联方代垫款等关联交易。相应内容已披露于招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方和关联交易”之“（二）报告期内的关联交易”。

发行人已建立健全了关联交易相关的内控制度，上述关联交易均按照《公司章程》、《关联交易管理制度》的要求履行了相关决策程序，符合公司内控制度的要求；独立董事出具了独立意见，认为“公司报告期内的关联交易定价公允，符合市场定价的原则，不存在损害公司股东和中小股东以及公司债权人利益的情形”；上述关联交易是根据公司实际经营需要且遵循市场公允价格发生的，不存在科技公司代发行人承担费用的情形。

综上，报告期内，发行人与科技公司的关联交易均履行了公司关联交易决策程序，关联交易定价公允，不存在科技公司代发行人承担费用的情形。

六、发行人与科技公司是否就办理员工落户签订协议及具体协议内容，该等人员为发行人提供服务产生的研究成果、工作成果的权属，是否对发行人的主营业务产生不利影响

（一）发行人与科技公司就办理员工落户签订的协议情况

根据发行人与科技公司签署的《人员费用支付协议》，发行人与科技公司就办理

员工落户已签订协议，其具体内容如下：

1、甲方（发行人）的权利义务

- ①根据业务需求提出引进非京应届生源的招聘需求；
- ②向乙方支付引进非京生源实际发生的工资、社保、公积金等人员费用。

2、乙方（科技公司）的权利义务

- ①协助甲方按照引进非京生源申报要求准备材料，向相关政府机构报送；
- ②协助甲方按照北京市相关政策规定及公司制度，办理引进人员的劳动合同签订、人事档案、社会保险及住房公积金缴纳等相关手续；
- ③向甲方提供实际发生的人员费用明细清单。

3、违约责任

本协议中甲、乙任何一方不履行相应义务，向守约方承担违约责任，支付违约金，违约金不足以弥补守约方实际损失的，守约方可要求对实际损失予以赔偿。

（二）该等人员为发行人提供服务产生的研究成果、工作成果的权属，是否对发行人的主营业务产生不利影响

报告期内发行人共通过科技公司引进 9 名非京生源，上述人员具体的工作岗位及工作成果情况如下：

序号	姓名	部门	岗位	工作成果
1	乔月霞	技术研究部	助理研究工程师	1、参与了环京津冀七省市生态要素自动提取、卫星制造指数与经济关联分析等项目； 2、参与了专利“一种基于地表温度数据的产热企业生产强度监测方法”（等待实审提案状态）的发明
2	杨春	政府及公共事业部	技术支持工程师	参与了国家统计局第三次全国农业普查农作物面积遥感测量影像及数据处理服务、水利部多分辨率遥感影像资料收集整理与正射影像图生产等项目
3	任白杨	应用研究部	助理研究工程师	1、参与了第三次全国农业普查省级农作物分布宏观测量、农作物遥感估产研究等项目； 2、参与了专利“一种冬小麦种植信息的提取方法”（等待实审提案状态）的发明

4	翟靖超	农业统计事业部	项目经理	参与了河北省第三次农业普查农作物面积遥感测量服务、黑龙江省 2018 年农作物面积遥感测量技术服务采购等项目
5	邹鹏飞	自然资源事业部	项目经理	参与了门头沟城管局新增建筑物动态监测、朝阳区国土资源违法综合管理系统等项目
6	刘烽	技术研究部	助理研究工程师 (项目经理)	1、参与了基于可见光数据的信息提取、地表温度数据应用探索等技术研究； 2、参与了城市化与区域生态耦合及调控机制、广州市国土局电子地图自动更新等项目
7	俞蕊	应用研究部	助理研究工程师	1、参与了第三次全国农业普查省级农作物分布宏观测量、农作物遥感估产研究等项目； 2、参与了专利“一种冬小麦种植信息的提取方法”（等待实审提案状态）的发明
8	王立权	自然资源事业部	实施工程师	参与了萝北县不动产数据整合与系统运维、鸡西市“一张图”备份环境以及鸡东县“一张图”等项目
9	胡亚龙	软件产品部	助理软件开发工程师	参与了信息产品部系列工具、综合减灾快速服务平台等软件的研发

注：胡亚龙已于2017年2月离职。

上述员工参与的项目均为发行人实施的项目，参与发明的相关专利的申请人均为发行人，上述员工为公司提供服务产生的研究成果、工作成果的权属均为发行人所有，不存在任何权属纠纷或潜在纠纷。

根据科技公司出具的承诺，鉴于其拥有北京市非京应届生源引进资格，发行人通过科技公司于 2016 年-2017 年引进了 9 名非京生源，上述人员实际为公司工作，由发行人管理并承担人员成本，该等人员的研究成果与工作成果均由世纪空间享有，科技公司不享有任何与上述 9 名非京生源工作内容相关的研究成果、工作成果，科技公司与发行人就上述人员的研究成果、工作成果不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，该等人员为发行人提供服务产生的研究成果、工作成果的权属均为发行人所有，未对发行人的主营业务产生不利影响。

七、核查方式及核查过程

- 1、取得科技公司工商登记资料、关于业务演变的说明；
- 2、取得科技公司出具的关于所控制企业的产品或服务的具体内容、定位、应用领域、主要客户及供应商的说明，查阅科技公司、微电子公司、纪元慧创、纪元联科最

近三年的会计台账，了解其主要客户及供应商；

3、取得科技公司及吴双、戴自书、张敬东出具的避免同业竞争的承诺函；

4、访谈公司实际控制人吴双、戴自书及其一致行动人张敬东，了解其在公司上市36个月后处置一致行动关系的计划；

5、取得发行人与科技公司提供的关于独立性的相关说明及产权证书，实地查验发行人与科技公司的经营情况，是否存在混同办公的情况；

6、取得发行人高级管理人员及财务人员出具的声明，查验发行人高级管理人员及财务人员的领薪和兼职情况；

7、查验发行人提供的员工花名册及科技公司提供的员工花名册；

8、查验发行人财务部门的设置、人员组成情况及相关财务管理制度、发行人银行账户设立情况；

9、取得并查阅发行人历次验资报告、发行人提供的土地使用证、房屋所有权证、商标注册证、专利证书、计算机软件著作权登记证书、固定资产清单等有关文件资料；

10、查阅博士后工作人员的相关劳动合同；

11、查验与关联交易相关的合同、发行人《公司章程》、《关联交易管理制度》等内控制度及关联交易决策程序、独立董事出具的相关意见、信永中和出具的《内控报告》以及科技公司与发行人出具的承诺；

12、取得发行人与科技公司的说明以及发行人与科技公司签署的《人员费用支付协议》以及发行人与非京生源员工签署的劳动合同；

13、取得发行人关于落户员工就研究成果与归属情况的说明、相关专利申请文件、项目实施合同。

八、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、《一致行动协议》约定发行人上市后36个月协议有效期届满前，各方如无异议，可以续签《一致行动协议》；吴双、戴自书表示为了促进发行人的持续稳定发

展，在《一致行动协议》有效期届满后，有继续延续一致行动关系的意愿，张敬东对《一致行动协议》协议有效期届满后的一致行动关系暂无进一步安排或约定，但不能排除各方存在解除一致行动关系的可能；吴双、戴自书共同控制发行人在最近两年及上市后的较长期限内（即 36 个月内）是稳定、有效存在的，不会影响公司控制权的稳定性；

2、发行人与科技公司在业务领域与主营业务方面均不相同或相似，相互独立，不存在同业竞争的情形；

3、控股股东及其控制的除发行人以外的其他企业对发行人不构成重大不利影响的同业竞争；

4、发行人与控股股东科技公司的办公场所不混同，不存在人员、财务、资产不独立的情形；

5、报告期内科技公司所设立的博士后工作站中有 2 名博士后研究人员实际承担了发行人的员工工作，报告期内，发行人与科技公司的关联交易均履行了公司关联交易决策程序，关联交易定价公允，不存在科技公司代发行人承担费用的情形；

6、发行人与科技公司已就办理员工落户签订协议，该等人员该等人员为公司提供服务产生的研究成果、工作成果的权属均为发行人所有，未对发行人的主营业务产生不利影响。

问题 7、关于发行人股东

根据回复材料，程晓阳转让所持股份是应发行人“不安排其余自然人直接持股”的要求，其对天目空间、上海庸顺均有重大影响。程晓阳担任发行人顾问，负责协助指导产品和技术的开发。

请发行人说明：（1）发行人与程晓阳就持股方式是否签署相关协议，是否存在其他特殊安排；（2）程晓阳不通过单一平台持股的原因及合理性，拆分持股是否存在规避5%股东相关承诺及关联方认定的情形；（3）结合程晓阳出资比例及对天目空间、上海庸顺的实际影响，具体分析程晓阳是否对天目空间、上海庸顺构成控制，相关股份是否应当合并计算；（4）程晓阳是否参与北京天目核心技术及产品的开发，其离职后是否对北京天目的生产经营及技术研发产生产生重大不利影响，并充分揭示风险。

请保荐机构、发行人律师进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人与程晓阳就持股方式是否签署相关协议，是否存在其他特殊安排

经访谈程晓阳与发行人实际控制人吴双、戴自书，发行人与程晓阳就持股方式未签署相关书面协议，仅以口头形式约定“公司层面直接持股股东中除公司设立时即已直接持股的实际控制人吴双、戴自书以及吴双一致行动人张敬东外，不安排其他自然人直接持有发行人股份的情况，解决方案为程晓阳采用间接持股方式，通过设立合伙企业持股平台来持股”，发行人与程晓阳就持股方式等不存在其他特殊安排。

综上，发行人与程晓阳就持股方式未签署相关书面协议，不存在其他特殊安排。发行人实际控制人吴双、戴自书及程晓阳对程晓阳不直接持有发行人股份均无异议，是各方真实意思的表达。

二、程晓阳不通过单一平台持股的原因及合理性，拆分持股是否存在规避5%股东相关承诺及关联方认定的情形

（一）程晓阳不通过单一平台持股的原因及合理性

根据天目空间、上海庸顺的工商资料以及各合伙人的说明，并经访谈程晓阳，天目空间为程晓阳及北京天目员工的持股平台、上海庸顺为程晓阳及其亲友的持股平台。在发行人完成对天目空间的收购事项后，鉴于天目空间、上海庸顺设立的目的、合伙人构成的差异，程晓阳将其直接持有的发行人 555 万股股权转让至天目空间，其中：以 255 万股股份进行出资并转让 300 万股股份；将其持有的发行人 500 万股股权转让至上海庸顺，其中：以 216.534 万股股份进行出资并转让 283.466 万股股份。上述股权变更完成后，程晓阳分别通过持有天目空间 62.65% 出资份额、上海庸顺 57.10% 出资份额间接持有发行人 1.91% 股权、1.57% 股权。

（二）拆分持股不存在规避5%股东相关承诺及关联方认定的情形

根据发行人的工商资料，天目空间与上海庸顺的合伙协议，程晓阳对天目空间不构成控制，程晓阳持有的天目空间与上海庸顺出资份额无须合并计算（详见本题第三问的具体论述），且程晓阳通过天目空间与上海庸顺合计间接持有的发行人股权为 3.48%，未达到 5%，不存在规避 5% 股东相关承诺及关联方认定的情形，且程晓阳不

存在如下规避 5% 股东相关义务的情形：

(1) 发行人已按照公司《关联交易管理制度》的要求，就报告期内与程晓阳及其关联方发生的交易按照关联交易的决策程序进行了审议，并将该等关联交易在《招股说明书》中进行了披露，同时，发行人已出具承诺，就发行人与程晓阳及其关联方发生的交易持续履行关联交易决策程序与信息披露程序。因此，发行人与程晓阳不存在规避关联方认定及避免相应关联交易决策程序的情形；

(2) 天目空间与上海庸顺已比照发行人持股 5% 以上的股东出具了《关于本次发行前所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》、《关于持股意向的承诺函》和《关于减少和规范关联交易的承诺函》等承诺，不存在规避 5% 股东相关承诺的情形。

综上，程晓阳拆分持股不存在规避 5% 股东相关承诺及关联方认定的情形。

三、结合程晓阳出资比例及对天目空间、上海庸顺的实际影响，具体分析程晓阳是否对天目空间、上海庸顺构成控制，相关股份是否应当合并计算

(一) 程晓阳对天目空间不构成控制

根据天目空间的合伙协议，对于合伙人入伙，增加合伙企业出资，合伙企业的利润分配或亏损分担，普通合伙人有限合伙人合伙类型转变，办理合伙企业的变更、注销登记、设立分支机构、修改合伙协议等事项需由全体合伙人一致同意；对于合伙企业的具体事务由执行事务合伙人执行，其他合伙人享有对执行事务合伙人的监督权。因此，天目空间的重大事项均需全体合伙人一致同意，具体事务由执行事务合伙人（陶骏）执行。

根据天目空间的合伙协议，陶骏与程晓阳分别出具的说明，程晓阳作为天目空间的有限合伙人持有天目空间 62.65% 的出资份额，鉴于天目空间重大事项需由全体合伙人共同决策，程晓阳无法单独决定天目空间重大事项，且天目空间具体事务由执行事务合伙人（陶骏）执行，陶骏与程晓阳不存在一致行动关系，因此，程晓阳对天目空间不构成控制，程晓阳仅对天目空间重大事项具有重大影响。

(二) 程晓阳对上海庸顺构成控制

根据上海庸顺的合伙协议，合伙人会议由全体合伙人组成，是上海庸顺的权力机构，其职权有：①决定合伙企业的存续时间；②决定增加或减少认缴资本总额；③决

定合伙协议的修改；④商讨合伙企业的投资方向及经营原则；⑤决定合伙企业的分配方案；⑥决定合伙企业的财务审计机构、法律顾问；⑦决定合伙企业的解散及清算方案；⑧法律、法规及合伙协议约定由合伙人会议决定的其他事项。合伙人会议由全体合伙人按一人一票制行使表决权，合伙人会议决议须经全体合伙人过半数同意通过。

根据上海庸顺的合伙协议，执行事务合伙人的权限有：①召集合伙人会议；②决定、执行合伙企业投资及其他日常事务，办理合伙企业经营过程中的相关审批手续；③代表合伙企业开立、维持和撤销合伙企业的银行账户、证券账户，开具支票和企业付款凭证；④代表合伙企业对各类股权投资项目进行管理、退出等事务，代表合伙企业取得、管理、维持和处分资产；⑤代表合伙企业签订其他合伙协议，负责协议的履行；⑥根据国家税务管理规定处理有限合伙企业的涉税事项；⑦聘用专业人士、中介及顾问机构对合伙企业提供财务、法律、咨询等服务，并支付相应的报酬；⑧代表合伙企业处理、解决合伙企业涉及的争议和纠纷；⑨代表合伙企业办理合伙企业的设立、变更、注销等工商登记手续以及年检手续，合伙企业的银行开户手续、税务登记手续及承担自有限合伙企业成立之日起 5 年内的纳税申报义务；⑩为实现合伙目的、维护或争取合伙企业合法权益所必需的其他权限。

因此，上海庸顺的重大事项需由全体合伙人过半数同意决定，具体事务由执行事务合伙人（程向阳）执行。

根据上海庸顺的合伙协议及上海庸顺全体合伙人出具的说明，上海庸顺共有 4 名合伙人，程向阳为执行事务合伙人，程晓阳、孙亚夫、易传定为有限合伙人。程晓阳与程向阳为兄弟关系，参照《上市公司收购管理办法》第八十三条的相关规定，二人属于一致行动关系，二人合计持有上海庸顺 97.1% 的出资份额，能够对上海庸顺施加重大影响，孙亚夫、易传定与程晓阳、程向阳均不存在一致行动关系，因此，程晓阳、程向阳二人持有的上海庸顺合伙人会议表决权未过半数，无法控制合伙人会议，因此程晓阳无法控制上海庸顺。

综上所述，程晓阳对天目空间及上海庸顺具有重大影响，但均不构成控制，相关股份无须合并计算。

四、程晓阳是否参与北京天目核心技术及产品的开发，其离职后是否对北京天目的生产经营及技术研发产生产生重大不利影响，并充分揭示风险

（一）程晓阳是否参与北京天目核心技术及产品的开发

根据北京天目与程晓阳签署的《顾问服务协议》，并经访谈程晓阳与北京天目执行董事戴自书，程晓阳担任北京天目顾问期间主要工作为协助设计发展战略与管理制度、协助设计管理结构等管理咨询服务以及协助指导产品和技术的开发、提出营销、运营、市场推广的业务建议等业务咨询服务。程晓阳担任北京天目顾问期间主要为北京天目的产品和技术开发提出方向性的指导意见，未参与北京天目核心技术及产品的具体研发工作。

根据北京天目研发人员名单及相关劳动合同，北京天目自身拥有独立的研发团队，研发人员 12 名，上述研发人员均与北京天目签订劳动合同，为北京天目员工，北京天目依托自身研发团队自主开展研发工作，不存在依赖程晓阳进行核心技术及产品开发的情形。

（二）程晓阳离职后是否对北京天目的生产经营及技术研发产生重大不利影响

2018 年 11 月，北京天目与程晓阳终止了《顾问服务协议》。经访谈北京天目执行董事戴自书、经理孙勇，发行人在收购北京天目后已将北京天目纳入公司统一管理，程晓阳的离职不会对北京天目的生产经营及技术研发产生重大不利影响。在制度方面，发行人相关内控管理制度、公司纪律、部门规定同样适用于其子公司，发行人已从公司运行方面对北京天目进行了统一管理；在人员方面，发行人委派戴自书担任北京天目执行董事，对北京天目经营中的重大事项进行管理和决策，为了保证北京天目的稳定发展，仍由其原管理团队负责北京天目的日常管理，由其原研发团队进行核心技术与产品的研发，程晓阳离职后，北京天目管理团队及研发团队未发生重大人员变动；在财务方面，发行人已将北京天目纳入了统一的财务管理系统，发行人财务总监可以实时监督查看北京天目的财务状况。

综上，发行人已对北京天目完成了统一管理与有效整合，北京天目在发行人的有效管理和控制下开展经营活动，程晓阳离职后，北京天目的管理团队与研发团队稳定，未发生重大人员变动，因此，程晓阳离职后未对北京天目的生产经营及技术研发产生重大不利影响。

五、核查方式及核查过程

1、对程晓阳、吴双、戴自书进行访谈，了解发行人是否与程晓阳就持股方式签署

相关书面协议，是否存在其他特殊安排；

2、取得并查阅天目空间、上海庸顺的合伙协议及工商资料以及各合伙人的说明，访谈程晓阳，了解上述合伙平台设立的具体情况，了解程晓阳不通过单一平台持股的原因，分析程晓阳对天目空间及上海庸顺的控制情况；

3、取得天目空间与上海庸顺比照发行人持股 5% 以上的股东出具的《关于本次发行前所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》、《关于持股意向的承诺函》和《关于减少和规范关联交易的承诺函》；

4、取得并查阅北京天目与程晓阳签署的《顾问服务协议》，访谈程晓阳与北京天目执行董事戴自书，了解程晓阳在担任北京天目顾问期间的主要工作及具体的角色，查阅北京天目的研发人员名单及劳动合同；

5、取得发行人关于北京天目与程晓阳终止《顾问服务协议》的说明，访谈北京天目执行董事戴自书、经理孙勇，了解程晓阳离职对北京天目的生产经营及技术研发的具体影响。

六、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人与程晓阳就持股方式未签署相关书面协议，不存在其他特殊安排。发行人实际控制人吴双、戴自书及程晓阳均对程晓阳不直接持有发行人股份均无异议，是各方真实意思的表达；

2、程晓阳拆分持股具备真实背景，原因具备合理性，不存在规避 5% 股东相关承诺及关联方认定的情形；

3、程晓阳对天目空间重大事项具有重大影响，但不构成控制，程晓阳依据其与上海庸顺执行事务合伙人程向阳的一致行动关系对上海庸顺构成控制，鉴于程晓阳对天目空间不构成控制，因此，天目空间及上海庸顺持有的发行人相关股份无须合并计算；

4、发行人已对北京天目完成了统一管理与有效整合，北京天目在发行人的有效管理和控制下开展经营活动，程晓阳离职后，北京天目的管理团队与研发团队稳定，未发生重大人员变动，因此，程晓阳离职后未对北京天目的生产经营及技术研发产生重

大不利影响。

问题 8、关于发行人、实际控制人、控股股东与其他股东的资金往来

根据回复材料，实际控制人吴双、戴自书曾向程晓阳借款。报告期内，发行人控股股东曾向程晓阳取得借款1,800万元。发行人与程晓阳及其关联企业交易往来频繁。发行人报告期内存在大量向股东北京优卓越、纪元众盈、成都铭科、北京城建的借款。请发行人说明：（1）两名实际控制人同时向程晓阳进行相同金额和期限借款的原因及合理性，借款用途及去向，是否存在发行人实际控制人代程晓阳持有发行人股份或其他利益安排；（2）程晓阳向科技公司提供借款的具体用途及去向，程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、SpaceEyeOverseasCo.,limited是否与发行人及其关联方、发行人客户、供应商存在往来，是否存在体外循环的情况；（3）发行人偿还上述各类股东借款的资金来源。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查的具体方法、依据，并发表明确意见。

【回复】

一、两名实际控制人同时向程晓阳进行相同金额和期限借款的原因及合理性，借款用途及去向，是否存在发行人实际控制人代程晓阳持有发行人股份或其他利益安排

根据发行人与嘉兴华控、吴双、戴自书签署的《借款及投资框架协议》、发行人与嘉兴华控签署的《和解协议书》、嘉兴华控与吴双、戴自书签署的《协议书》，并经访谈吴双、戴自书、程晓阳，吴双、戴自书同时向程晓阳进行相同金额和期限借款系用于支付嘉兴华控的违约金，其具体情况如下：

2015年11月5日，发行人与嘉兴华控、吴双、戴自书签署了《借款及投资框架协议》，约定嘉兴华控向发行人提供短期贷款3,600万元，并拟向发行人进行不超过1.5亿元的股权投资。

鉴于发行人未满足嘉兴华控投资额度的要求，导致发行人与吴双、戴自书违反了《借款及投资框架协议》的相关约定，对嘉兴华控构成违约。2016年8月4日，嘉兴华控与吴双、戴自书签署了《协议书》，确认吴双、戴自书已向嘉兴华控支付违约金239万元；同日，嘉兴华控与发行人签署了《和解协议书》，确认吴双、戴自书已向嘉兴华控支付违约金239万元，发行人无须承担相关责任。

根据吴双、戴自书与程晓阳分别签署的借款协议及相关补充协议，对吴双、戴自书、程晓阳的访谈以及吴双、戴自书、程晓阳出具的承诺，由于违约金金额较高，吴双、戴自书自愿按照各 50%的比例承担上述违约金，因吴双、戴自书自有资金不足，吴双、戴自书分别于 2016 年 8 月 1 日向程晓阳借款 119.5 万元，用于向嘉兴华控支付上述违约金，借款期限至 2020 年 10 月 31 日，年利率为 8%；吴双、戴自书与程晓阳持有的发行人股权均为真实持有，不存在委托持股、信托持股及其他利益安排的情形，亦不存在其他方代其持有发行人股权的情形。

综上，两名实际控制人同时向程晓阳进行相同金额和期限借款系用于向支付嘉兴华控违约金，具有合理理由，不存在发行人实际控制人代程晓阳持有发行人股份或其他利益安排的情形。

二、程晓阳向科技公司提供借款的具体用途及去向，程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、SpaceEyeOverseasCo., limited是否与发行人及其关联方、发行人客户、供应商存在往来，是否存在体外循环的情况

（一）程晓阳向科技公司提供借款的具体用途及去向

根据科技公司的银行账户资金流水并经访谈科技公司财务经理，程晓阳向科技公司提供的借款主要用于科技公司日常经营资金周转及偿还银行贷款。2016 年 2 月 2 日，科技公司向程晓阳借款 1,000 万，用于偿还北京银行贷款。2016 年 8 月 1 日，科技公司向程晓阳借款 400 万元，用于偿还北京银行贷款。2016 年 8 月 11 日，科技公司向程晓阳借款 400 万元，用于支付采购货款及补充流动资金。截至 2018 年末，科技公司已偿还上述借款，并支付借款利息合计 114.19 万元。

（二）程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、SpaceEyeOverseasCo.,limited与发行人及其关联方、发行人客户、供应商的往来情况

1、程晓阳及其关联方与发行人及其关联方、发行人客户、供应商的往来情况

（1）程晓阳及其关联方（关联方包含 SpaceEyeOverseasCo.,limited）与发行人及子公司的往来情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2018年度	2017年度	2016年度
		金额	金额	金额

Space Eye LaoSoleCo.,Ltd.	销售商品	-	-	302.19
Space Eye Overseas Co.,Limited	购买商品	-	-	1,064.09
Space Eye Laosole Co., Ltd.	接受劳务	20.57	-	-
广州飞图信息科技有限公司	购买商品	10.88	-	-
程晓阳	收购股权	-	-	16,000.00
程晓阳	领取薪酬	18.50	43.67	21.85

以上往来情况具体内容详见招股说明书之“第七节公司治理与独立性”之“九关联方和关联交易”之“（二）报告期内的关联交易”。

（2）程晓阳及其关联方与发行人其他关联方的往来情况

经核查程晓阳主要银行账户资金流水，并对程晓阳的访谈以及程晓阳出具的相关声明，报告期内，程晓阳及其关联方与发行人的控股股东及董监高的往来情况如下：

①程晓阳与吴双、戴自书的往来情况

报告期内，吴双、戴自书向程晓阳借款合计 239 万元，用于向嘉兴华控支付违约金，截至本问询函回复出具日，吴双、戴自书尚未偿还上述借款。具体情况详见本问询函回复“问题 8、一”。

②程晓阳与科技公司的往来情况

程晓阳出售北京天目前，科技公司向程晓阳借款合计 1,800 万元，截至 2018 年末，科技公司已偿还上述借款及支付借款利息，具体情况详见本问询函回复“问题 8、二、（一）”。

程晓阳出售北京天目后，科技公司于 2016 年 9 月 29 日向程晓阳借款 350 万元用于支付采购货款及补充流动资金，截至 2016 年 10 月 17 日已偿还完上述借款并支付利息 0.93 万元。

（3）程晓阳及其关联方与发行人客户、供应商的往来情况

根据程晓阳的声明、主要银行账户资金流水及发行人的主要业务合同，程晓阳关联方天目老挝、上海庸顺与广州飞图信息科技有限公司的声明，程晓阳及其上述关联

方在报告期内与发行人客户、供应商之间不存在往来情况。

2、科技公司及其关联方与发行人及其关联方、发行人客户、供应商的往来情况

(1) 科技公司及其关联方与发行人及子公司的往来情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2018年度	2017年度	2016年度
		金额	金额	金额
科技公司	科技公司向发行人购买水电	30.61	12.23	-
科技公司	发行人向科技公司购买水电	-	97.28	198.17
科技公司	接受劳务	10.85	1.89	16.98
纪元智信	购买商品	-	-	79.06
科技公司	租赁科技公司办公场所			327.14
科技公司	购买资产	-	-	14,256.55
纪元智信	购买资产	-	945.28	-
科技公司	科技公司代付薪酬	54.09	85.73	39.24
科技公司	爱心基金	-	-	11.01
成都铭科	支付关联方资金	2,170.83	-	-
成都铭科	收到关联方资金	4,600.00	-	-

以上往来情况具体内容详见招股说明书之“第七节公司治理与独立性”之“九关联方和关联交易”之“(二)报告期内的关联交易”。

(2) 科技公司与发行人董事、监事、高级管理人员的往来情况

经核查科技公司及其控股子公司的主要银行账户资金流水，以及科技公司出具的声明，报告期内，科技公司及其关联方与发行人董事、监事、高级管理人员的往来情况如下：

①科技公司与李约茜的往来情况

2016年2月4日，科技公司向李约茜借款350万元，用于偿还贷款，其已于2016年2月至2017年1月按月支付借款利息共计41.30万元，并于2017年1月偿还借款本金350万元。

② 科技公司与朱桦的往来情况

2016年9月1日，为办理科技公司以位于北京市海淀区建材城东路26号院4号楼向发行人投资事项，发行人委派朱桦与科技公司经办人员前往税务机关共同办理4号楼房产税、土地使用税涉税证明开具事宜，朱桦代科技公司先行垫付了4号楼当期房产税与土地使用税7.50万元。之后，科技公司分别于2016年9月2日及9月5日向朱桦偿还了前述款项。

③ 科技公司与张敬东往来情况

2016年2月至3月，科技公司向张敬东累计借款500万元，用于偿还贷款。2016年4月8日和2016年10月27日，科技公司向张敬东偿还了500万元本金并支付了18.84万元利息。

2017年4月7日和2017年5月19日，科技公司分别向张敬东借款200万元和390万元用于资金周转。2018年2月至3月期间，科技公司陆续向张敬东偿还了590万元本金并支付了32.01万元利息。

此外，张敬东曾担任科技公司副总经理（已退休、现返聘为顾问），因此从科技公司领取薪酬。

④ 科技公司与夏滨往来情况

报告期内，发行人监事夏滨同时担任科技公司副总经理，因此从科技公司领取薪酬。

(3) 科技公司及其关联方与发行人客户、供应商的往来情况

根据科技公司的说明、主要银行账户资金流水、相关业务合同及发行人的主要业务合同，报告期内，科技公司及其关联方与发行人客户、供应商的往来情况如下：

报告期内，发行人供应商北京未来新图科技有限公司、北京智联天下科技有限公司因向科技公司租赁办公场所，于报告期内向科技公司共支付租金、电费费用86.55万元；发行人供应商泰瑞数创科技（北京）有限公司因向科技公司采购软件测评服务，分别于2016年11月和2018年6月向科技公司共支付软件测评费24.50万元。

3、程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、Space Eye Overseas Co., limited 与发行人及其关联方、发行人客户、供应商不存在通过往来进行体外循环的情形

根据程晓阳、科技公司及其控股子公司主要银行账户资金流水，发行人报告期内的主要销售合同、采购合同与财务内控制度，程晓阳、科技公司、发行人董事、监事、高级管理人员的声明，并经访谈发行人主要客户、供应商，报告期内，发行人严格执行《采购与付款管理制度》、《销售与收款控制制度》等相关内部控制制度，销售及采购均有合同或订单支持，具有商业实质；发行人营业收入均来自于自身业务经营，销售情况真实合理；发行人采购均用于日常生产经营，与供应商的交易符合实际经营情况；程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、Space Eye Overseas Co., limited与发行人及其关联方、发行人客户、供应商不存在通过往来进行体外循环的情形。

综上，报告期内，程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、Space Eye Overseas Co., limited与发行人及其关联方、发行人客户、供应商存在的往来均具有合理性，发行人与客户及供应商之间的采购、销售行为均为正常生产经营行为，具有商业实质，不存在利用上述往来进行体外资金循环的情形。

三、发行人偿还上述各类股东借款的资金来源

2016年，发行人分别向优卓越和纪元众盈借款1,350万元和630万元，已于2016年9月全部归还，并支付利息8.06万元和5.75万元；2018年，发行人分别向北京城建和成都铭科借款5,000万元和4,600万元，并于2018年6月偿还北京城建借款并支付了利息47.92万元，于2018年9月至2019年2月陆续偿还了成都铭科借款并支付了利息78.60万元。

根据发行人的说明及主要银行账户资金流水，上述借款主要用于发行人日常经营资金周转及偿还金融机构贷款，资金拆借的周期较短，发行人偿还上述借款的主要资金来源为自有资金与金融机构借款，具体情况如下：

单位：万元

关联方	资金拆入时间	拆入金额	资金偿还时间	偿还金额	偿还借款的资金来源
北京优卓越	2016.9	1,350.00	2016.9	1,350.00	经营收款
纪元众盈	2016.6-2016.7	630.00	2016.7-2016.9	630.00	经营收款
成都铭科	2018.9-2018.12	4,600.00	2018.9-2019.2	4,600.00	经营收款、金融机构借款
北京城建	2018.5	5,000.00	2018.6	5,000.00	经营收款

综上，发行人偿还优卓越、纪元众盈、成都铭科、北京城建借款的资金来源主要

为自有资金与金融机构借款。

四、核查方式及核查过程

1、获取了发行人与嘉兴华控、吴双、戴自书签署的《借款及投资框架协议》、发行人与嘉兴华控签署的《和解协议书》、嘉兴华控与吴双、戴总签署的《协议书》以及偿还嘉兴华控借款的凭证，访谈了吴双、戴自书、程晓阳，了解了吴双、戴自书同时向程晓阳进行相同金额和期限借款的原因；

2、获取了发行人及主要子公司、程晓阳、科技公司及其控股子公司、吴双、戴自书、张敬东、发行人高级管理人员的主要银行账户资金流水，取得了程晓阳、科技公司、发行人董事、监事、高级管理人员的声明，取得了发行人报告期内的主要销售合同、采购合同与财务内控制度，对发行人主要客户、供应商进行了访谈，核查了程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方是否与发行人及其关联方、发行人客户、供应商存在往来，是否存在体外循环的情形；

3、获取了发行人向优卓越、纪元众盈、成都铭科、北京城建偿还借款资金来源的说明，并核查了发行人主要银行账户资金流水，了解了发行人偿还各类股东借款的资金来源。

五、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、两名实际控制人同时向程晓阳进行相同金额和期限借款系用于向嘉兴华控支付违约金，具有合理理由，不存在发行人实际控制人代程晓阳持有发行人股份或其他利益安排的情形；

2、报告期内，程晓阳及其关联方、科技公司及其关联方、Space Eye Overseas Co., limited 与发行人及其关联方、发行人客户、供应商存在的往来情况真实，发行人与客户及供应商之间的采购、销售行为均为真实发生、具有商业实质，不存在利用上述往来进行体外资金循环的情形；

3、发行人偿还北京优卓越、纪元众盈、成都铭科、北京建的资金主要来源为自有资金与银行借款。

问题 9、关于收购北京天目业绩补偿变更

根据回复材料，2016-2017年北京天目未能如期实现承诺业绩。2017年3月，发行人与程晓阳签订补充协议约定以北京天目2016-2018年总体净利润不低于5,187万元作为业绩补偿的考核标准。北京天目在前两年均未达到承诺利润前提下，三年实现利润合计净利润5,197.21万元，略超承诺利润。程晓阳完成业绩承诺约定，无需对公司进行业绩补偿。

请发行人补充披露：上述补充协议的约定，是否属于业绩承诺变更，发行人是否履行了决策程序，是否提交股东大会审议，是否存在损害发行人及其中小股东权益的情形。

请发行人说明：（1）北京天目评估参数制定依据、评估增值具体情况及原因，相关资产收购后实现收益情况与评估情况的比较；（2）北京天目2018年业绩实现情况，报告期营业收入具体构成、各期变动情况及原因、主要客户及其销售金额、相关业务开始的时间及背景，各业务及客户毛利率水平及变动情况和原因、净利润变动情况、相关业务盈利未来可持续性；（3）北京天目2018年净利润大幅增长的具体原因，其该年度各项收入确认是否符合会计准则，报告期内各年度北京天目的前五大客户和相应的业务收入，以及五大客户是否与发行人、北京天目或程晓阳是否存在关联关系；（4）结合前述内容及北京天目未来盈利能力，收购时和各期末商誉减值测试时的主要参数确认依据和差异及原因，说明各期末商誉减值测试情况，补充协议的签订是否影响发行人收购北京天目的商誉减值，不计提商誉减值是否符合《会计监管风险提示第8号——商誉减值》的要求；（5）在前期均无外采数据情况下，2018年北京天目向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购数据具体用途、商业逻辑，相关业务实现盈利金额、占比，所需人员、软件等相关企业资源的来源，相关采购价格是否公允等。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并补充提供会计师出具的北京天目业绩承诺完成情况的专项审核报告。

一、请发行人补充披露：上述补充协议的约定，是否属于业绩承诺变更，发行人是否履行了决策程序，是否提交股东大会审议，是否存在损害发行人及其中小股东权益的情形

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“（四）程晓阳对北京天目最近两年经营业绩做出盈利预测的实

现情况，及相关补偿承诺执行情况，以及专项审计情况”中补充披露如下内容：

根据《非上市公众公司重大资产重组管理办法》中规定的重大资产重组的标准：“（一）购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 50%以上；（二）购买、出售的资产净额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末净资产额的比例达到 50%以上，且购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 30%以上。”2016 年 8 月，公司发行股份及支付现金购买北京天目 100%股权以及科技公司 4 号楼房地产权资产暨募集资金不构成重大资产重组：北京天目 100%股权以及科技公司 4 号楼房地产权资产评估值合计为 31,507.25 万元，经交易双方协商确定的交易价格合计为 30,969.38 万元，本次交易价格合计占公司 2015 年度经审计总资产 22.17%，净资产 48.63%；公司与程晓阳关于上述补充协议的约定未对北京天目三年的总体承诺利润金额进行修改，仅将考核时间从每年进行考核变更为三年整体考核，不属于业绩承诺的重大变更事项，因此无须履行股东大会决策程序。

公司已于 2019 年 5 月 21 日，召开了第六届董事会第十七次会议，对公司与程晓阳签署关于收购北京天目的补充协议事项进行了确认，公司独立董事已出具了独立意见，公司董事会与独立董事均认为“上述补充协议的约定未对北京天目三年的总体承诺利润金额进行修改，仅将考核时间从每年进行考核变更为了三年整体考核，不属于业绩承诺的重大变更事项，该补充协议的约定未损害公司及中小股东的权益。”

二、请发行人说明北京天目评估参数制定依据、评估增值具体情况及原因，相关资产收购后实现收益情况与评估情况的比较；

（一）北京天目评估参数制定依据、评估增值具体情况及原因

公司收购北京天目时，聘请了北京中天华资产评估有限责任公司出具了中天华资评报字[2016]第 1083 号资产评估报告。中天华采用资产基础法以及收益法分别对北京天目截至 2015 年 12 月 31 日净资产值进行了评估，鉴于评估目的为公司拟收购北京天目 100%的股权，价值类型为市场价值，故最终采用收益法评估结果作为公司收购北京天目的作价依据。

根据中天华评估报告和评估说明，评估增值具体情况如下：被评估单位北京天目

股东全部权益资本价值（净资产价值）账面值为 4,331.73 万元，净资产评估值 16,537.87 万元，增值率为 281.78%。评估增值的原因为北京天目在未来五年预测期盈利保持一定增长以及进入稳定期后盈利情况保持稳定，中天华基于合理评估假设，利用评估模型，根据北京天目的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来经营期内的自由现金流量，将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和，测算得到北京天目的经营性资产价值，此外考虑到北京天目除正常的经营性资产以外，存在部分非经营性资产，主要包括递延所得税资产 8.57 万元，最终收益法评估结果，评估增值率为 281.78%。

收益法下北京天目评估参数和制定依据如下：

1、主营业务收入

主营业务收入的预计是以 2014 年度和 2015 年度已实现营业收入和变动趋势为基础，结合产品试用情况和北京天目年度经营研发计划、市场需求预测等因素进行分析测算而确定。2016 年主营业务收入在保持 2015 年收入的基础上，预计实现收入包括：

（1）基于北京天目所属地理遥感信息服务行业的快速发展，北京天目 2010 年以来的增长速度，北京天目计划增强试用客户服务力度，使其尽快转化为销售收入，预计遥感图像处理软件实现收入 4,765.38 万元；（2）北京天目计划在专业测绘生产及增值产品服务方面充分发挥公司高科技公司优势，增强辅助控制信息产品自主研究和推广力度，专业测绘生产及增值产品服务方面预计实现收入 1,099.06 万元；

2016 年以后年度主营业务收入如下：

单位：万元

序号	主营业务收入项目	未来五年预测				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
1	遥感图像处理软件	4,765.38	5,236.75	5,532.05	5,863.97	5,863.97
2	专业测绘生产及增值产品服务	1,099.06	1,724.53	2,685.85	4,163.07	4,163.07
合计		5,864.44	6,961.28	8,217.90	10,027.04	10,027.04

2、营业成本

根据以前年度产品毛利率水平，并考虑：①市场竞争因素；②主要原材料的价格

波动因素等进行预测。

2014年至2015年平均毛利率为50.49%。剔除2015年某客户业务对毛利率要求因素外，最近两年毛利率较为稳定，预计未来的毛利率按历史年度平均毛利率计算，预测如下：

单位：万元

序号	产品类别	未来五年预测				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
1	遥感图像处理软件	2,330.34	2,574.62	2,426.50	2,572.09	2,572.09
2	专业测绘生产及增值产品服务	480.10	640.10	1,251.70	1,940.10	1,940.10
合计		2,810.44	3,214.71	3,678.19	4,512.22	4,512.22

3、销售费用率

对历史费用率变动情况进行分析的基础上，预计未来的销售费用率保持在历史平均水平。销售费用预测情况见下表：

单位：万元

序号	明细科目	未来五年预测				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
1	职工薪酬	246.77	320.81	373.47	410.82	410.82
2	折旧费	12.19	13.41	13.41	13.41	13.41
3	招待费	8.03	8.83	10.00	11.00	11.00
4	差旅费	115.46	138.56	150.12	165.13	165.13
5	办公费	105.26	115.79	118.94	130.84	130.84
6	房租	58.73	58.73	58.73	58.73	58.73
合计		546.44	656.13	724.68	789.93	789.93

4、管理费用率

对历史费用率变动情况进行分析的基础上，预计未来的管理费用率根据收入的增加相应增加。

管理费用预测情况见下表：

单位：万元

序号	明细科目	未来五年预测				
		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
1	职工薪酬	206.73	227.40	235.63	259.19	259.19
2	办公费	69.27	76.20	83.82	92.20	92.20
3	业务招待费	7.41	10.00	10.00	11.00	11.00
4	折旧费	15.61	15.61	15.73	15.73	15.73
5	差旅费	67.64	74.40	76.62	84.29	84.29
6	房租	103.29	103.29	103.29	113.62	113.62
7	税费	0.43	0.43	0.43	0.48	0.48
8	无形资产摊销	67.80	67.80	67.80	67.80	67.80
9	其他	10.01	16.32	16.14	16.14	16.14
合计		548.18	591.46	609.45	660.45	660.45

5、财务费用

截至评估基准日，北京天目预计在预测期内不会增加长短期带息债务融资，从历史数据分析，公司财务费用主要包括存款利息收入、通过银行系统结算产生的手续费，金额较小不具有重要性，因此在预测期内未对财务费用进行预测。

6、资产减值损失

减值损失的预测主要是根据北京天目近两年应收账款周转率以及坏账准备计提比例计算得出。最近两年的坏账准备计提比例，平均值为 9.00%，应收账款周转率平均值为 4.99。2015 年计提坏账准备合计为 19.25 万元，预测期减值损失如下：

单位：万元

项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
主营业务收入	5,864.44	6,961.28	8,217.90	10,027.04	10,027.04
应收账款	1,175.24	1,395.05	1,646.87	2,009.43	2,009.43
坏账准备	105.77	125.55	148.22	180.85	180.85

减值损失	86.52	19.78	22.66	32.63	-
------	-------	-------	-------	-------	---

7、折旧摊销

固定资产折旧根据现有固定资产规模、现有固定资产状况、新增固定资产投资规模以及北京天目执行的折旧政策预测固定资产折旧金额。

单位：万元

项目名称			预测数据				
			2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
固定资产总计	原值	期初余额	853.63	853.63	853.63	853.63	853.63
		本期增加	100.00	100.00	180.00	180.00	180.00
		本期减少	100.00	100.00	180.00	180.00	180.00
		期末余额	853.63	853.63	853.63	853.63	853.63
	累计折旧	期初余额	715.93	783.12	850.31	841.50	832.69
		本期增加	162.19	162.19	162.19	162.19	162.19
		本期减少	95.00	95.00	171.00	171.00	171.00
		期末余额	783.12	850.31	841.50	832.69	823.88
固定资产净值		70.51	3.32	12.13	20.94	29.75	

其他无形资产评估基准日无账面值，至评估基准日开发支出 407.25 万元，为“天目一张图”的研发费用，该项研发项目预计 2016 年研制成功并投入使用，因此预测期按 10 年摊销，每年 40.73 万元。

8、资本性支出

在本次评估中，根据北京天目的未来规划，除正常的更新支出外无扩大生产经营的投资计算，资本性支出预测结果如下：

单位：万元

序号	费用明细项		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年至永续
1	用于现有生产设备的维护方	固定资产购建/更新/改造	262.19	262.19	342.19	342.19	342.19

2	面的支出	无形资产购置/开发	40.73	40.73	40.73	40.73	40.73
小计			302.91	302.91	382.91	382.91	382.91

9、营运资金追加

追加营运资金预测的计算公式为：

当年追加营运资金=当年末营运资金-上年末营运资金

营运资金需求额=流动资产-流动负债。

以北京天目评估基准日账面的营运资金数额为基础，预测结果如下：

营运资金追加预测表

单位：万元

项目	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年至永续
营业收入	5,864.44	6,961.28	8,217.90	10,027.04	10,027.04
营业成本	2,810.44	3,214.71	3,678.19	4,512.22	4,512.22
流动资产周转率	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
(预测) 流动资产	6,589.26	7,821.66	9,233.60	11,266.34	11,266.34
流动负债周转率	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
(预测) 流动负债	1,861.22	2,128.95	2,435.89	2,988.22	2,988.22
(预测) 营运资金	4,728.04	5,692.72	6,797.71	8,278.11	8,278.11
追加营运资金	1,549.37	964.67	1,104.99	1,480.41	-

10、折现率

无风险报酬率 R_f ：通常可以参考政府发行的长期国债到期收益率来确定，本次采用大于等于 10 年的长期国债平均到期收益率确定无风险报酬率为 4.13%。

市场预期报酬率 R_m ：以沪深两市 A 股 2003 年至 2015 年“复合增长率”的平均水平，得出市场预期报酬率为： $R_m=10.11\%$ 。

β 值：鉴于评估对象的主营业务属于软件及信息技术服务行业，通过“wind 资讯情报终端”查询国内 A 股上市公司近 24 个月剔除财务杠杆的 β 系数后，以平均值确定预期无财务杠杆风险系数的估计值 $\beta_u=0.8081$ ，最后得到评估对象权益资本预

期风险系数的估计值=0.8081。

权益资本成本 Re ：本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司未来资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\varepsilon = 3\%$ ；最终得到评估对象的权益资本成本=0.1196。

根据上述计算，考虑谨慎性原则，税后折现率取整为12%，税前折现率为16%。

（二）相关资产收购后实现收益情况与评估情况的比较

公司收购北京天目后，北京天目实现收益情况与中天华评估预测收益情况的比较如下所示：

单位：万元

项目名称	评估预测数据	实现数据	评估预测数据	实现数据	评估预测数据	实现数据
	2018年度		2017年度		2016年度	
营业收入	8,217.90	13,936.15	6,961.28	5,416.03	5,864.44	7,016.59
减：营业成本	3,678.19	8,030.62	3,214.71	2,191.51	2,810.44	3,908.99
营业税金及附加	73.15	55.69	62.17	77.02	24.25	34.73
销售费用	724.68	888.06	656.13	962.34	546.44	764.78
管理费用、研发费用	609.45	1,112.76	591.46	892.71	548.18	927.89
财务费用	-	31.81	-	-90.36	-	2.64
减值损失	22.66	122.69	19.78	-17.14	86.52	46.08
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	2.7	-	1.35	-	-
资产处置收益	-	-	-	-21.41	-	0.10
营业利润	3,109.76	3,697.22	2,417.04	1,379.89	1,848.60	1,331.59
加：营业外收入	-	0.90	-	4.61	-	8.91
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-

利润总额	3,109.76	3,698.12	2,417.04	1,384.49	1,848.60	1,340.49
所得税费用	785.11	516.21	611.09	260.87	485.32	448.83
净利润	2,324.66	3,181.92	1,805.95	1,123.63	1,363.28	891.66

2018年，北京天目实现营业收入为13,936.15万元，较评估预测数增加5,718.25万元，北京天目实现净利润较评估预测数增加857.26万元，北京天目超额完成评估预测营业收入和净利润。

2017年，北京天目实现营业收入为5,416.03万元，较评估预测数减少1,545.25万元，主要原因为国家测绘部门内部机构调整的影响导致实际营业收入较盈利预测营业收入下降1,545.25万元；以及北京天目加大“天目地球动态地理信息平台”研发项目的投入增加研发费用229.59万元，因业务拓展增加销售人员等因素增加销售费用306.22万元；最终北京天目实现净利润较评估预测数减少682.32万元。

2016年，北京天目实现营业收入为7,016.59万元，较评估预测数增加1,152.15万元，与此同时，北京天目业务快速发展，销售人员的增加等导致销售费用增加218.34万元，管理人员的增加以及研发投入增加导致管理费用和研发费用增加379.71万元，最终北京天目实现净利润较评估预测数减少471.62万元。

三、请发行人说明北京天目2018年业绩实现情况，报告期营业收入具体构成、各期变动情况及原因、主要客户及其销售金额、相关业务开始的时间及背景，各业务及客户毛利率水平及变动情况和原因、净利润变动情况、相关业务盈利未来可持续性等；

（一）北京天目2018年业绩实现情况、报告期营业收入具体构成、各期变动情况及原因

北京天目2018年全年实现营业收入13,936.15万元，净利润3,181.92万元，其中卫星遥感大数据产品实现营业收入322.06万元，空间信息综合应用服务收入13,570.61万元，其他收入43.48万元。北京天目2017年全年实现营业收入5,416.03万元，净利润1,123.63万元，其中卫星遥感大数据产品实现营业收入484.06万元，空间信息综合应用服务收入4,862.63万元，其他收入69.34万元。北京天目2016年全年实现营业收入7,016.59万元，净利润891.66万元，其中卫星遥感大数据产品实现营业收入2,209.62万元，空间信息综合应用服务收入4,722.34万元，其他收入84.62万元。

报告期北京天目营业收入具体构成、各期变动情况及原因如下：

单位：万元

收入分类	2018年度	2017年度	2016年度	2018年较2017年		2017年较2016年	
				变动额	变动率(%)	变动额	变动率(%)
卫星遥感大数据产品	322.06	484.06	2,209.62	-162.00	-33.47	-1,725.56	-78.09
空间信息综合应用服务	13,570.61	4,862.63	4,722.34	8,707.99	179.08	140.28	2.97
其他	43.48	69.34	84.62	-25.87	-37.30	-15.28	-18.06
合计	13,936.15	5,416.03	7,016.59	8,520.12	157.31	-1,600.56	-22.81

报告期内，北京天目营业收入逐年增长，由 2016 年 7,016.59 万元增长至 2018 年 13,936.15 万元。北京天目营业收入分为卫星遥感大数据产品、空间信息综合应用服务以及其他收入，其中：空间信息综合应用服务收入随着公司与北京天目的业务整合、人员整合、资产整合，协调效应明显，北京天目军民融合业务领域收入增长明显，整体带动空间信息综合应用服务收入由 2016 年 4,722.34 万元增长至 2018 年 9,419.12 万元。北京天目代理 PCI 软件业务以及相关软件应用服务收入随着公司收购北京天目后，销售渠道等资源的整合，该类业务收入快速增长，由 2016 年 2,831.09 万元增长至 2018 年 3,426.80 万元。北京天目卫星遥感大数据产品营业收入主要为代理销售第三方卫星遥感数据产品收入以及代理世纪空间“北京二号”卫星遥感数据销售收入，2016 年北京天目卫星遥感大数据产品收入较高的原因为 2016 年公司因建设控制点数据向北京天目采购合同金额为 1,264.00 万元的中国陆地重点区域及全球控制点数据，2017 年和 2018 年，北京天目卫星遥感大数据产品收入较低，主要为代理销售“北京二号”卫星数据收入。

（二）主要客户及其销售金额、相关业务开始的时间及背景

2018 年，北京天目主要客户及其销售金额如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占比(%)
1	某单位1	9,230.66	66.24

2	世纪空间	1,508.60	10.83
3	自然资源部国土卫星遥感应用中心	507.66	3.64
4	青海地理信息产业发展有限公司	193.92	1.39
5	国家测绘地理信息局重庆测绘院	129.31	0.93
合计		11,570.14	83.02

2017年，北京天目主要客户及其销售金额如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占比（%）
1	湖南航天远望科技有限公司	508.55	9.39
2	厦门亿力吉奥信息科技有限公司	411.04	7.59
3	世纪空间	369.57	6.82
4	某单位1	326.30	6.02
5	SESTEMA LLC Consulting Company	317.72	5.87
合计		1,933.18	35.69

2016年，北京天目主要客户及其销售金额如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	占比（%）
1	世纪空间	2,247.28	32.03
2	某单位1	649.50	9.26
3	重庆市地理信息中心	314.53	4.48
4	长光卫星	307.69	4.39
5	新疆维吾尔自治区测绘科学研究所	254.70	3.63
合计		3,773.71	53.78

2016年至2018年，北京天目主要客户如上所示，北京天目与主要客户合作开始时间以及合作背景情况如下：

1、世纪空间

客户合作背景及内容：

(1) 公司在收购之前即与北京天目建立了良好的合作关系

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“(一)公司购买北京天目 100%股权的原因”中补充披露如下内容:

北京天目系美国数字地球公司在中国最早的代理商之一,经过多年的卫星遥感数据代理服务,突破并掌握了海量遥感数据处理技术,在卫星遥感数据代理销售和遥感数据服务取得了很好的成绩,直接推动了商业卫星遥感影像数据在国土、测绘等主流行业的应用和推广,使北京天目成为境内较为知名的卫星遥感数据代理销售商和遥感数据服务商。北京天目卫星遥感影像数据加行业知名遥感处理软件互相协同配合的双代理模式,再加自身在专业测绘领域形成的能力,使北京天目成为境内少数能够向境内用户提供卫星遥感影像+专业遥感影像处理软件+专业测绘生产的一站式遥感综合应用服务的企业之一,在中国商业遥感领域独具特色。公司自 2014 年开始与北京天目合作,向其采购 PCI 软件。

(2) 公司向北京天目采购的主要内容为 PCI 软件

北京天目在卫星遥感数据代理销售和遥感数据服务领域树立了较好的品牌,2009 年开始北京天目成为全球知名遥感数据处理软件加拿大 PCI 软件在中国的独家代理商,北京天目独家代理的 PCI 软件具有强大的海量遥感影像数据处理能力,在行业内具有较高的知名度以及使用率,因业务以及客户需要,公司需要采购 PCI 软件满足自身业务需求,故报告期内,公司继续向 PCI 软件代理商北京天目采购 PCI 软件。

(3) 此外,公司向北京天目采购遥感数据加工处理技术服务。

公司“北京二号”遥感卫星正式投入运营后,卫星遥感数据加工处理需求量剧增,公司自身遥感数据加工处理能力有限,在订单高峰期时有对外采购遥感数据加工处理技术;北京天目是基于国内外遥感卫星、航空摄影仪和无人机影像数据,依托地理空间信息技术,为各类用户提供数据应用服务的提供商,在海量遥感影像数据处理、信息化提取以及软件应用服务方面具有较强的研发能力、生产能力和服务能力。故公司在订单高峰期向北京天目对外采购遥感数据加工处理技术服务。此外公司及其子公司均有测绘级精度要求的卫星数据加工需求,北京天目具备测绘资质,优势能力明显。

(4) 公司向北京天目采购控制点数据用于自身数据库建设

北京天目具有包括美国数字地球公司系列卫星数据以及海外其他卫星数据代理权，具有丰富的国际数据市场销售渠道和海外客户资源。报告期内，公司因自身建设数据库需求向北京天目采购控制点数据。

合作开始时间：2014年1月

2、某单位1

某单位1项目客户合作背景及内容等内容属于涉密信息，公司已申请信息披露豁免。

合作开始时间：2015年1月

3、自然资源部国土卫星遥感应用中心

客户合作背景及内容：自然资源部国土卫星遥感应用中心作为自然资源部直属单位，常年承担国情普查、第三次全国国土调查影像生产、全球测图等国家级大型影像生产项目，该类项目任务重、时间紧、精度要求高，要求采用高端的面向海量影像自动化处理软件，如PCI软件，在此背景下，双方开始开展合作。合作内容主要包括PCI软件及应用服务。

合作开始时间：2017年2月

4、青海地理信息产业发展有限公司

客户合作背景及内容：青海地理信息产业发展有限公司隶属于原青海省测绘地理信息局，现为隶属于青海省自然资源厅的正县级单位，该单位为青海省高分辨率对地观测系统与应用中心，主要为青海省各单位提供专业的遥感应用服务。遥感应用的前提就是要具备面向海量遥感影像的自动化快速处理能力，基于此，双方开始建立合作，合作内容主要包括PCI软件及应用服务。

合作开始时间：2018年12月

5、国家测绘地理信息局重庆测绘院

客户合作背景及内容：国家测绘地理信息局重庆测绘院常年承担国家国情普查、第三次全国国土调查影像生产、全球测图等国家级大型影像生产项目，该类项目任务重、时间紧、精度要求高，要求采用面向海量影像自动化处理软件如PCI软件，在此背景下，双方开始开展合作。合作内容主要包括PCI软件及应用服务。

合作开始时间：2015 年 12 月

6、湖南航天远望科技有限公司

客户合作背景及内容：湖南航天远望科技有限公司为湖南省高分辨率对地观测系统与应用中心，主要为湖南省各单位提供专业的遥感应用服务。遥感应用的前提就是要具备面向海量遥感影像的自动化快速处理能力、即时服务等能力，基于此，双方开始建立合作，合作内容主要包括 PCI 软件、即时服务系统软件及应用服务等。

合作开始时间：2017 年 11 月

7、厦门亿力吉奥信息科技有限公司

客户合作背景及内容：厦门亿力吉奥信息科技有限公司是国家电网子公司，电力行业因绘制自有 GIS 电子地图需求，故需要长期稳定的数据与处理合作商，由于北京天目具有数据处理自动化处理系统、专业的生产团队和技术支持服务能力，以及其母公司自主可控的“北京二号”卫星资源，所以北京天目成为厦门亿力吉奥信息科技有限公司的优势供货商。合作内容主要是：矢量化影像生产加工处理技术服务。

合作开始时间：2016 年 12 月

8、SESTEMA LLC Consulting Company

客户合作背景及内容：SESTEMA LLC Consulting Company 公司是位于中东阿联酋的一家专业测绘遥感营销公司，其用户和合作伙伴为中东地区的国家，包括阿联酋、沙特等海湾国家以及北非国家。北京天目自 2015 年开始与该公司接触并洽谈开展相关国家测绘应用项目，合作的项目主要是利用中高分辨率三线阵立体影像开展立体测图的技术服务工作。

合作开始时间：2015 年 7 月

9、重庆市地理信息中心

客户合作背景及内容：重庆市地理信息中心作为重庆市测绘主管部门的专业遥感生产单位，承担了重庆市地理国情普查项目，该类项目任务重、时间紧、精度要求高，要求采用面向海量影像自动化处理软件，如 PCI 软件等；重庆市地理信息中心也是重庆市高分辨率对地观测系统与应用中心，主要为重庆市各单位提供专业的遥感应用服务，遥感应用的前提就是要具备面向海量遥感影像的自动化快速处理能力、数据管理

分发等能力。基于以上双重背景，双方开始建立合作，合作内容主要包括 PCI 软件及应用服务、IPS、数据管理分发软件等。

合作开始时间：2016年9月

10、长光卫星

客户合作背景及内容：长光卫星公司自主发射了“吉林一号”系列卫星，作为卫星厂家，其首要的任务就是对从卫星下载到地面的海量数据进行快速处理，从而开展面向客户的遥感应用服务。基于此，双方开始建立合作，合作内容主要包括 PCI 软件及应用服务等。

合作开始时间：2016年12月

11、新疆维吾尔自治区测绘科学研究院

客户合作背景及内容：新疆维吾尔自治区测绘科学研究院承担国情普查等国家级大型影像生产项目，该类项目任务重、时间紧、精度要求高，要求采用面向海量影像自动化处理软件，如 PCI 软件，在此背景下，双方开始开展合作。合作内容主要包括 PCI 软件及应用服务等。

合作开始时间：2016年10月

（三）各业务及客户毛利率水平及变动情况和原因、净利润变动情况、相关业务盈利未来可持续性

1、北京天目各业务及客户毛利率水平及变动情况和原因

（1）北京天目各业务毛利率水平及变动情况和原因

毛利率	2018年度	2017年度	2016年度	2018年较2017年	2017年较2016年
	(%)	(%)	(%)	变动率 (%)	变动率 (%)
卫星遥感大数据产品	62.99	76.03	11.01	-13.04	65.02
空间信息综合应用服务	41.72	57.47	59.29	-15.75	-1.82
其他	95.64	89.57	76.16	6.07	13.41
综合	42.38	59.54	44.29	-17.16	15.25

报告期内，北京天目卫星遥感大数据产品毛利率分别为 11.01%，76.03% 和 62.99%。2018 年毛利率较 2017 年下降 13.04%，2017 年较 2016 年上升 65.02%。2016 年至 2018 年，北京天目卫星遥感大数据产品收入分别为 2,209.62 万元，484.06 万元和 322.06 万元，卫星遥感大数据产品收入占当年收入的比例分别为 31.49%，8.94% 和 2.31%。北京天目卫星遥感大数据产品 2016 年毛利率较低的原因为北京天目销售给北京空间合同内容为中国陆地重点区域及全球控制点数据的 1,264.00 万元合同毛利率较低主要原因系北京天目根据北京空间建设控制点数据库特定需求代理采购，收取代理采购手续费。随着“北京二号”遥感卫星发射升空以及 2016 年 7 月投入使用，北京天目代理销售“北京二号”遥感卫星数据，北京天目代理卫星遥感数据产品毛利率上升较为明显。2017 年和 2018 年，北京天目卫星遥感大数据产品相对稳定，2018 年略有下降，主要原因为主要项目中哈尔滨市双城区棚户区改造工作领导小组办公室技术服务合同项目以及国家测绘产品质量检验检测中心项目毛利率相对较低，导致 2018 年综合毛利率较 2017 年有所下降。

2016 年至 2018 年，北京天目空间信息综合应用服务毛利率分别为 59.29%，57.47% 和 41.72%。2018 年毛利率较 2017 年下降 15.75%，2017 年较 2016 年下降 1.82%。空间信息综合应用服务收入系北京天目主要收入来源，2016 年至 2018 年，分别为 4,722.34 万元，4,862.63 万元和 13,570.61 万元，占当年度营业收入的比例分别为 67.30%，89.78% 和 97.38%。空间信息综合应用服务主要分为软件应用服务、影像应用服务以及综合应用服务。空间信息综合应用服务毛利较高的主要原因系北京天目软件应用服务（主要为 PCI 软件代理销售）毛利较高，2016 年至 2018 年分别为 64.63%、62.41% 和 68.39%。

2016 年至 2018 年，北京天目其他业务主要系软件培训、劳务合作以及其他服务，报告期内，收入金额较小，分别为 84.62 万元，69.34 万元以及 43.48 万元。该类业务毛利率相对较高，报告期内分别为 76.16%，89.57% 和 95.64%。

(2) 北京天目客户毛利率水平及变动情况和原因

报告期内，北京天目主要客户毛利率情况如下：

单位：万元

2018 年 度	序 号	客户名称	收入金额	成本金额	毛利率 (%)

	1	某单位 1	9,230.66	/	/
	2	世纪空间	1,508.60	488.48	67.62
	3	自然资源部国土卫星遥感应用中心	507.66	204.67	59.68
	4	青海地理信息产业发展有限公司	193.92	63.38	67.32
	5	国家测绘地理信息局重庆测绘院	129.31	47.53	63.24
	合计		2,339.49	804.06	65.63
2017 年 度	1	湖南航天远望科技有限公司	508.55	324.28	36.23
	2	厦门亿力吉奥信息科技有限公司	411.04	150.42	63.40
	3	世纪空间	369.57	334.68	9.44
	4	某单位 1	326.30	/	/
	5	SESTEMA LLC Consulting Company	317.72	97.94	69.17
	合计		1,606.88	907.32	43.54
2016 年 度	1	世纪空间	2,247.28	1,798.43	19.97
	2	某单位 1	649.50	/	/
	3	重庆市地理信息中心	314.53	120.19	61.79
	4	长光卫星	307.69	85.10	72.34
	5	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	254.70	79.60	68.75
	合计		3,124.20	2,083.32	33.32

注：2016年至2018年前五大客户中合计数以及前五大客户毛利率未包含某单位1的数据。

北京天目对前五大客户的平均毛利率（未包含某客户）分别为 33.32%、43.54%和 65.63%。报告期内前五大客户中除对发行人、某客户 1、湖南航天远望科技有限公司、厦门亿力吉奥信息科技有限公司和 SESTEMA LLC Consulting Company 的销售外，其他均主要为 PCI 软件销售，因此毛利率较高，在 60%-70%左右，其中 2018 年对自然资源部国土卫星遥感应用中心中含有少量数据加工处理服务，因为毛利率在 60%以下，为 59.68%。2017 年北京天目对湖南航天远望科技有限公司的销售内容为数据与应用中心数据保障及软件平台开发项目，具体包括工具软件采购、卫星遥感数据保障能力及多源遥感数据接收系统建设、多源遥感数据统筹管理系统建设等内容，属于遥感应用综合服务业务，毛利率为 36.23%。2017 年北京天目对厦门亿力吉奥信息科技有限公司

销售内容主要为矢量化数据加工技术服务以及基础地理数据技术服务等数据处理加工服务，毛利率为 63.40%；2017 年北京天目对 SESTEMA LLC Consulting Company 销售内容主要为苏丹地区 188.39 平方公里数据 DOM（数字正射影像）加工等业务，毛利率为 69.17%。

报告期内，北京天目对世纪空间的销售毛利率分别为 19.97%、9.44%和 67.62%，波动较大主要系交易内容不同导致的。2018 年北京天目对发行人的销售金额为 1,508.60 万元，销售内容主要为 PCI 地理成像加速器软件，毛利率为 67.62%，与同期北京天目销售给第三方 PCI 地理成像加速器软件毛利平均值 68.58%相当。2017 年北京天目对发行人的销售金额为 369.57 万元，销售内容主要为北京天目向发行人提供亚米级遥感卫星数据初级产品生产、遥感卫星数据产品加工服务，北京天目仅派驻技术人员按照发行人的要求仅提供数据加工处理的劳务服务，故毛利率相对较低，为 9.44%。2016 年北京天目对发行人的销售金额为 2,247.28 万元，毛利率为 19.97%，销售内容主要为中国陆地重点区域及全球控制点数据、其他卫星遥感数据、提供卫星遥感数据加工处理技术服务、销售 PCI 地理成像加速器软件以及提供无人机外业测量服务等综合服务，综合毛利率相对较低。

综上，北京天目主要客户毛利率变化符合业务实际情况，具有合理性。

2、北京天目净利润变动情况、相关业务盈利未来可持续性

2016 年至 2018 年，北京天目实现净利润分别为 891.66 万元，1,123.63 万元和 3,181.92 万元。公司收购北京天目后，进行了业务整合、人员整合以及资产整合，整合情况良好。报告期内，北京天目的业绩持续增长，2018 年北京天目在军民融合领域取得了显著的成效，业绩增长明显，且预计未来将带来持续业务机会，截至本问询回复出具日，北京天目与某单位已签署合同金额为 4,250 万元业务合同；此外北京天目提供的专业测绘生产及增值产品服务具有完善的产品体系，已经积累了稳定的客户资源，客户粘性较高，主要产品和服务主要应用在资源调查、环境评估、灾害预测、国土管理、城市规划、军事公安、突发应急事件响应等领域，具有广阔的市场发展前景，北京天目未来具有持续盈利能力。

四、请发行人说明北京天目2018年净利润大幅增长的具体原因，其该年度各项收入确认是否符合会计准则，报告期内各年度北京天目的前五大客户和相应的业务收

入，以及五大客户是否与发行人、北京天目或程晓阳是否存在关联关系；

北京天目 2018 年净利润大幅增长具体原因为北京天目向某客户提供服务确认空间信息综合应用服务收入 9,230.66 万元，占北京天目当年实现收入的 66.23%。

北京天目业务类型主要为卫星遥感大数据产品、空间信息综合应用服务以及其他，与公司业务类型相同。北京天目卫星遥感大数据产品的销售收入主要包括自有卫星遥感数据产品的销售收入和代理卫星遥感数据产品的销售收入，销售卫星遥感大数据产品无需安装、调试过程，以收到用户接收确认的数据交接凭据作为验收凭据，如合同约定存在等待期的，在等待期内收到客户接收确认凭据或等待期结束时确认收入；北京天目空间信息综合应用服务收入主要包括影像应用服务收入、软件应用服务收入和综合应用服务收入，影像应用服务收入于提供服务完成并经用户确认时确认收入；软件应用服务收入和综合应用服务收入于提供服务完成并经用户验收时确认收入或者按提供劳务期间分期确认相关的劳务收入。北京天目其他业务收入主要为软件培训、劳务合作等其他服务收入，于服务提供完成并经客户确认时确认收入，按提供劳务期间分期确认相关的劳务收入。北京天目报告期内各年度各项收入确认符合企业会计准则的规定。

经核查，报告期内各年度北京天目的前五大客户中除与发行人的交易外，其他客户不存在与发行人、北京天目或程晓阳存在关联关系的情形。

五、结合前述内容及北京天目未来盈利能力，收购时和各期末商誉减值测试时的主要参数确认依据和差异及原因，说明各期末商誉减值测试情况，补充协议的签订是否影响发行人收购北京天目的商誉减值，不计提商誉减值是否符合《会计监管风险提示第8号——商誉减值》的要求；

（一）结合前述内容及北京天目未来盈利能力，收购时和各期末商誉减值测试时的主要参数确认依据和差异及原因，说明各期末商誉减值测试情况

公司采用未来现金流量折现方法确认资产组可收回价值，商誉减值测试选取的主要参数包括：营业收入预测期增长率、营业收入稳定期增长率、利润率、折现率以及预测期。公司商誉减值测试所选取的加权平均增长率与行业增长情况一致，不超过长期平均增长率。公司根据历史经验及对市场发展的预测确定利润率，并采用能够反映相关资产组和资产组组合的特定风险的税前利率为折现率。公司商誉减值测试参数选

取情况合理。

1、公司收购北京天目时，选取的主要参数情况以及依据

参数	预测期					稳定期
	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年及以后
营业收入增长率 (%)	57.76	18.70	18.05	22.01	-	-
利润率 (%)	23.25	25.94	28.29	29.42	29.75	29.75
折现率 (%)	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00

北京天目 2016 年主营业务收入的预计是以 2014 年度和 2015 年度已实现营业收入和变动趋势为基础，结合产品试用情况和北京天目年度经营研发计划、市场需求预测等因素进行分析测算而确定。根据北京天目的预测，2016 年遥感图像处理软件实现营业收入 4,765.38 万元，专业测绘生产及增值产品服务实现营业收入 1,099.06 万元。主要客户及预测实现收入情况如下：国家测绘应用中心预计实现收入 427.35 万元，某单位 1 预计实现收入 377.36 万元，重庆市地理信息中心预计实现收入 341.88 万元以及江苏测绘院预计实现收入 256.41 万元。

北京天目根据对所处行业发展趋势判断并结合北京天目业务实际情况预计，2017 年至 2019 年增长率分别为 18.70%，18.05%和 22.01%，2020 年及以后营业收入保持稳定。

北京天目 2016 年利润率预测过程：（1）2014 年至 2015 年平均毛利率为 50.49%。剔除 2015 年某客户对毛利率要求因素外，最近两年毛利率较为稳定，预计未来的毛利率按历史年度平均毛利率计算；（2）在对历史费用率变动情况进行分析的基础上，预计未来的销售费用率保持在历史平均水平；（3）在对历史费用率变动情况进行分析的基础上，预计未来的管理费用率根据收入的增加相应增加；（4）截至评估基准日（2015 年 12 月 31 日）北京天目预计在预测期内不会增加长短期带息债务融资，从历史数据分析，北京天目财务费用主要包括存款利息收入、通过银行系统结算产生的手续费，金额较小不具有重要性，因此在预测期内未对财务费用进行预测。（5）最近两年的坏账准备计提比例，平均值为 9.00%，应收账款周转率平均值为 4.99。2015 年计提坏账准备合计为 19.25 万元，减值损失的预测主要是根据北京天目近两年应收账款周转率以及坏账准备计提比例计算得出。北京天目依据上述假设，预测出 2016 年至

2020年及以后年度利润率。

公司收购北京天目时，预测的2016年至2020年及以后税前折现率均为16%，税前折现率系根据无风险报酬率，市场预期报酬率，以及被评估对象的 β eta系数；最终计算出权益资本成本。根据上述计算，考虑谨慎性原则，税后折现率取整为12%，税前折现率为16%。

2、2016年末，公司商誉减值测试主要参数选取情况以及依据

参数	预测期					稳定期
	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年及以后
营业收入增长率（%）	-6.49	12.00	10.00	3.00	3.00	-
利润率（%）	22.83	22.83	27.69	23.80	21.23	21.23
折现率（%）	15.97	14.13	14.13	14.13	15.99	15.99

(1) 2016年末，公司商誉减值测试营业收入增长率参数选取依据以及差异和原因

单位：万元

参数	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年及以后
收购时预测的营业收入	6,961.28	8,217.90	10,027.04	10,027.04	10,027.04
2016年末测试的营业收入	6,561.07	7,348.40	8,083.24	8,325.74	8,575.51
差异	-400.21	-869.50	-1,943.80	-1,701.30	-1,451.53
实际实现的营业收入	5,416.03	-	-	-	-

北京天目预测2016年营业收入为5,864.44万元，2016年北京天目实际实现的营业收入为7,016.59万元。根据北京天目2016年实际实现业绩情况，考虑到2017年北京天目用户单位国家测绘系统部门调整等原因，北京天目根据在手订单情况，预测了2017年营业收入。根据北京天目的预测，2017年遥感图像处理软件实现营业收入3,888.92万元，专业测绘生产及增值产品服务实现营业收入2,672.15万元。主要客户及预测实现收入情况如下：国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心预计实现收入427.35万元，世纪空间预计实现收入424.53万元，某客户预计实现收入330.19万元，SESTEMA LLC Consulting Company预计实现收入283.02万元，普澳凡网络科技（北

京)有限公司预计实现收入 283.02 万元。

2017 年,北京天目预测主要客户实际实现的收入情况如下所示:

单位名称	预测收入	实现收入	差异
国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心	427.35	23.58	-403.77
世纪空间	424.53	369.57	-54.96
某单位 1	330.19	326.30	-3.89
SESTEMA LLC Consulting Company	283.02	317.72	34.70
普澳凡网络科技(北京)有限公司	283.02	245.28	-37.74

2017 年,北京天目预测主要客户实际实现收入与预测收入差异较大的主要为国家测绘地理信息局卫星测绘应用中心,主要原因为 2017 年北京天目用户单位国家测绘系统部门调整导致预测收入未能实现。考虑到 2017 年北京天目用户单位国家测绘系统部门调整等原因以及调整后该类用户需求增长的不确定性,相较于收购时点,北京天目调低了 2018 年至 2021 年营业收入增长率,调整后 2018 年、2019 年增长率分别为 12% 和 10%,2020 年及 2021 年保持 3% 稳定增长,2022 年及以后进入稳定期。

(2) 2016 年末,公司商誉减值测试利润率参数选取依据以及差异和原因

参数	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年及以后
收购时利润率 (%)	25.94	28.29	29.42	29.75	29.75
2016年末测试利润率 (%)	22.83	22.83	27.69	23.80	21.23
差异 (%)	-3.11	-5.46	-1.73	-5.95	-8.52

公司收购北京天目时预测利润率与 2016 年末公司商誉减值测试时利润率不存在显著差异,差异的原因为,公司收购时点销售费用率、管理费用率系根据北京天目历史费用率进行测算,未考虑 2016 年北京天目因业务扩展增加销售人员、管理人员以及增加研发投入,导致销售费用增加 218.34 万元、管理费用增加 379.70 万元。故 2016 年末,北京天目预测 2017 年至 2021 年及以后利润率较公司收购北京天目时预测利润率有所降低。

(3) 2016 年末,公司商誉减值测试折现率参数选取依据以及差异和原因

参数	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年及以后
收购时折现率 (%)	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
2016年末测试折现率 (%)	15.97	14.13	14.13	14.13	15.99
差异 (%)	-0.03	-1.87	-1.87	-1.87	-0.01

公司商誉减值测试折现率选取主要根据评估基准日时点无风险报酬率，市场预期报酬率，以及被评估对象的 β eta 系数；最终计算出权益资本成本作为折现率。公司收购北京天目时点与 2016 年末折现率差异情况较小，不存在显著差异，差异的主要原因系 2016 年末北京天目预计 2018 年至 2020 年享受高新技术企业所得税优惠，故 2018 年至 2020 年税前折现率较公司收购北京天目时预测折现率低 1.87%。

2、2017 年末，公司商誉减值测试主要参数选取情况以及依据

参数	预测期					稳定期
	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
营业收入增长率 (%)	35.68	10.00	3.00	3.00	3.00	-
利润率 (%)	22.83	27.69	23.80	21.23	21.32	21.32
折现率 (%)	15.27	15.27	15.27	17.26	17.26	17.26

(1) 2017年末，公司商誉减值测试营业收入增长率参数选取依据以及差异和原因

单位：万元

参数	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年及以后
2016年末测试营业收入	7,348.40	8,083.24	8,325.74	8,575.51	8,575.51
2017年末测试营业收入	7,348.40	8,083.24	8,325.74	8,575.51	8,832.78
差异	-	-	-	-	257.27
实际实现营业收入	13,936.15	-	-	-	-

根据北京天目 2017 年业绩情况，北京天目预计 2018 年预计某项目贡献较高，预期 2018 年收入增长率较高，2018 年的预测根据公司目前的经营情况及在谈业务情况，根据北京天目的预测，2018 年遥感图像处理软件实现营业收入 4,534.46 万元，专业测绘生产及增值产品服务实现营业收入 2,813.96 万元。主要客户及预测实现收入情况如

下：某客户预计实现收入 1,886.79 万元，世纪空间预计实现收入 1,180.52 万元，自然资源部国土卫星遥感中心预计实现收入 512.68 万元，以及北京易伟航科技有限公司预计实现收入 344.83 万元。

2018 年北京天目预测主要客户实际实现的收入情况如下所示：

单位：万元

客户名称	预测收入	实现收入	差异
某单位 1	1,886.79	9,230.66	7,343.87
二十一世纪空间技术应用股份有限公司	1,180.52	1,508.60	328.08
自然资源部国土卫星遥感应用中心	512.68	507.66	-5.02
北京易伟航科技有限公司	344.83	41.38	-303.45
山东测绘院	284.48	-	-284.48

2018 年，北京天目预测的主要客户实际实现收入较预测收入高的原因主要为北京天目 2018 年某单位 1 业务合同在当年履行完毕，确认收入合计 9,230.66 万元所致。北京天目 2018 年实现营业收入与评估预测收入结构一致，为北京天目主营业务收入。

北京天目根据对所处行业发展趋势判断并结合北京天目业务实际情况预计，2019 年收入增长率为 10%，2020 年至 2022 年收入增长率均为 3.00%，2023 年后为永续期，与 2022 年收入持平。

综上，公司 2017 年末商誉减值测试时营业收入预测数与公司 2016 年末商誉减值测试预测数差异较小。

(2) 2017 年末，公司商誉减值测试利润率参数选取依据以及差异和原因

参数	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年及以后
2016年末测试利润率 (%)	22.83	27.69	23.80	21.23	21.23
2017年末测试利润率 (%)	22.83	27.69	23.80	21.23	21.32
差异 (%)	-	-	-	-	0.09

由上表可见，公司 2017 年末商誉减值测试时利润率预测数与公司 2016 年末商誉减值测试预测数差异较小。

(3) 2017年末，公司商誉减值测试折现率参数选取依据以及差异和原因

参数	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年及以后
2016年末折现率 (%)	14.13	14.13	14.13	15.99	15.99
2017年末测试折现率 (%)	15.27	15.27	15.27	17.26	17.26
差异 (%)	1.14	1.14	1.14	1.27	1.27

公司 2017 年末商誉减值测试时折现率预测数与公司 2016 年末商誉减值测试预测数差异较小。公司 2017 年末商誉减值测试时折现率较 2016 年末折现率平均高出 1.19% 的原因系公司 2017 年末商誉减值测试时点，北京天目同行业可比公司剔除财务杠杆 β β 平均值较公司 2016 年末商誉减值测试时点预测的同行业可比公司剔除财务杠杆 β β 平均值高 0.11，其次 2017 年末商誉减值测试时点，北京天目预计未来增加负债扩大公司生产经营活动，故北京天目负债权益比例较 2016 年末预测时点上升 0.01，上述因素综合影响，因此 2017 年末商誉减值测试时折现率较 2016 年末折现率平均高出 1.19%。

4、2018 年末，公司商誉减值测试参数选取情况以及依据

参数	预测期					稳定期
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年及以后
营业收入增长率 (%)	-22.07	16.00	16.00	14.00	14.00	-
利润率 (%)	15.42	18.57	17.03	17.72	16.99	16.99
折现率 (%)	13.41	13.41	15.12	15.12	15.12	15.12

(1) 2018年末，公司商誉减值测试营业收入增长率参数选取依据以及差异和原因

单位：万元

参数	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
2017年末测试营业收入	8,083.24	8,325.74	8,575.51	8,832.78	8,832.78
2018年末测试营业收入	10,860.77	12,598.49	14,614.25	16,660.24	18,992.68
差异	2,777.53	4,272.75	6,038.74	7,827.47	10,159.90

北京天目根据截至 2018 年 12 月末在手订单以及 2019 年待履行合同情况，预计

2019 年实现营业收入不含税金额为 10,860.77 万元，预计 2019 年遥感影像处理软件应用收入 7,297.84 万元，预计专业测绘生产及增值产品服务收入 3,562.93 万元。由于 2018 年北京天目某单位 1 项目合同金额较大，2019 年该单位 1 项目预计收入金额低于 2018 年金额，故 2019 年预测收入较 2018 年下降 22.07%。北京天目预计 2019 年主要客户以及对应收入情况如下：某客户对应收入 3,687.98 万元；北京国测星绘信息技术有限公司 619.47 万元，广西壮族自治区农业信息中心 568.38 万元；黔南州大数据管理局 530.97 万元以及零星数据销售 471.70 万元。北京天目根据对所处行业发展趋势判断并结合北京天目业务实际情况预计，北京天目预计 2020 年、2021 年收入增长率为 16%，2022 年至 2023 年收入增长率均为 14%，2024 年及以后为永续期，收入与 2023 年收入持平，基于上述预测，北京天目在 2019 年预测收入基础上预测出 2020 年及以后各年度的营业收入。

公司 2018 年末商誉减值测试时预测北京天目 2019 年以及后续年度营业收入与公司 2017 年末商誉减值测试时预测北京天目 2019 年以及后续年度营业收入差异较大，原因为：公司 2017 年末商誉减值测试时系根据在手订单等情况预测，2017 年末预计时某客户合同尚未签订，合同金额以及 2018 年能确认收入金额系估计数，与最终签署合同金额，确认收入金额存在一定差异。2018 年末商誉减值测试时，公司依据北京天目在手订单情况，并根据公司对北京天目军民融合业务领域发展趋势判断同时结合北京天目实际情况做出的预测，与 2017 年末预测存在一定的差异。

(2) 2018 年末，公司商誉减值测试利润率参数选取依据以及差异和原因

参数	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
2017年末测试利润率 (%)	27.69	23.8	21.23	21.32	21.32
2018年末测试利润率 (%)	15.42	18.57	17.03	17.72	16.99
差异 (%)	-12.27	-5.23	-4.20	-3.60	-4.33

公司 2018 年末商誉减值测试时利润率预测数与公司 2017 年末商誉减值测试预测数存在一定差异。差异的原因为公司 2017 年末商誉减值测试时未充分预见 2018 年公司研发投入的增加以及业务拓展人员等各项费用的增加，公司 2018 年末商誉减值测试时，在 2018 年现有情况的基础上，合理预测了未来北京天目研发投入的增加情况以及业务拓展人员等各项费用增加，故 2018 年末商誉减值测试时利润率较 2017 年末商誉

减值测试时较低。

(3) 2018 年末，公司商誉减值测试折现率参数选取依据以及差异和原因

参数	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
2017年末折现率 (%)	15.27	15.27	17.26	17.26	15.99
2018年末测试折现率 (%)	13.41	13.41	15.12	15.12	15.12
差异 (%)	-1.86	-1.86	-2.14	-2.14	-0.87

公司 2018 年末商誉减值测试时折现率预测数与公司 2017 年末商誉减值测试预测数差异较小。公司 2018 年末商誉减值测试时折现率较 2017 年末折现率平均低于 1.77% 的原因为公司 2018 年末商誉减值测试时点，北京天目同行业可比公司剔除财务杠杆 β β 平均值较公司 2017 年末商誉减值测试时点预测的同行业可比公司剔除财务杠杆 β β 平均值低 0.19，其次 2018 年末商誉减值测试时点，北京天目预计未来继续增加负债扩大公司生产经营活动，故北京天目负债权益比例较 2016 年末预测时点上升 0.03，上述因素综合影响，因此 2018 年末商誉减值测试时折现率较 2017 年末折现率平均低 1.77%。

北京天目公司自 2005 年成立之初、就成为了美国数字地球中国仅有的两家代理之一并于 2006-2010 作为美国数字地球的中国独家代理创造了辉煌的业绩、直接推动了商业卫星遥感影像在中国国土、测绘等主流行业的推广应用，也同时奠定了北京天目在中国商业卫星遥感影像销售领域的头部企业地位，在遥感影像代理取得成功的同时，北京天目自 2009 年开始成为加拿大 PCI 软件在中国的独家代理、形成了遥感影像加遥感处理软件互相协同配合的双代理模式，再加上北京天目早在 2006 年就取得了专业测绘乙级资质，基本形成了向中国用户提供影像+处理软件+专业测绘生产的一站式服务，在中国商业遥感领域独具特色也十分成功。例如北京天目于 2007-2009 年每年均参与并承担数千万元的原国土资源部卫片执法数据提供及生产服务任务，取得了令人瞩目的业绩和社会经济效益。

公司收购北京天目后，进行了业务整合、人员整合以及资产整合，整合情况良好。报告期内，北京天目的业绩持续增长，2018 年北京天目在军民融合领域取得了显著的成效，业绩增长明显，且预计未来将带来持续业务机会，截至本问询回复出具日，北京天目与某单位已签署合同金额为 4,250 万元业务合同；此外北京天目提供的专业测

绘生产及增值产品服务具有完善的产品体系，已经积累了稳定的客户资源，客户粘性较高，主要产品和服务主要应用在资源调查、环境评估、灾害预测、国土管理、城市规划、军事公安、突发应急事件响应等领域，具有广阔的市场发展前景，北京天目未来具有持续盈利能力。

公司收购北京天目时以及报告期各期末商誉减值测试主要参数营业收入增长率、利润率、折现率存在差异，但不存在显著差异，商誉减值测试参数存在差异的原因系评估测试各时点北京天目实际情况不同，受到评估测试时点在手订单情况，项目执行情况以及行业发展变化等多种因素的影响。报告期各期末，公司严格按照商誉减值测试的要求进行商誉减值测试，各期末无需计提商誉减值准备符合公司的实际情况。

（二）补充协议的签订是否影响发行人收购北京天目的商誉减值，不计提商誉减值是否符合《会计监管风险提示第8号——商誉减值》的要求

公司与程晓阳签署业绩承诺补偿补充协议的原因，北京天目的主要用户国家测绘部门内部机构调整、盈利预测时某用户单位采购推迟以及公司长期看好北京天目未来发展前景和盈利能力，故 2017 年 3 月，经双方协商一致，公司与程晓阳签订《二十一世纪空间技术应用股份有限公司关于发行股份及支付现金购买北京天目创新科技有限公司 100% 股权之收购协议之补充协议》。报告期各期末，公司不计提商誉减值准备系基于公司各年末商誉减值测试结果做出的谨慎判断，商誉减值测试的评估结果是基于北京天目评估基准日的在手订单，项目执行等客观情况得出的，补充协议签订仅变更业绩补偿的具体补偿期限和执行补偿方式，不影响发行人收购北京天目的商誉减值准备的计提。公司严格按照《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》要求，按照商誉减值准备的要求进行减值测试，根据公司各期末商誉减值测试结果，报告期各期末，公司无需计提商誉减值准备，符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求。

六、请发行人说明在前期均无外采数据情况下，2018年北京天目向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购数据具体用途、商业逻辑，相关业务实现盈利金额、占比，所需人员、软件等相关企业资源的来源，相关采购价格是否公允等。

2018 年，北京天目向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购数据用于某客户项目，该项目 2018 年实现收入 9,230.66 万元，占北京天目 2018 年营业收入占比为 66.24%。该项目相关信息涉密，公司已经申请信息披露豁免。北京天目向苏瑞达相关采购价格公

允。苏瑞达系北京天目进口采购代理商，与北京天目单独签订代理合同，仅根据委托进口合同金额的一定比例收取代理服务费用，并依据北京天目提供的进口货物资料、信息、单据办理产品进口手续、报关、提货等清关业务，不对进口货物质量、数量和品质负责，不对产品采购价格进行调整。上述产品的采购，北京天目、最终国外供应商和苏瑞达均签订了三方买卖合同确定采购数量、单价及金额，因此价格公允。

七、核查方式及核查过程

1、获取公司第六届董事会第十七次会议决议文件，公司独立董事就业绩补偿补充协议出具的独立意见；

2、取得北京天目的收购价格和公司用于支付对价的股权价值所依据的评估报告，复核采用的评估方法、评估假设和评估增值是否合理；

3、复核收购时和报告期各期末，公司商誉减值测试报告，复核中天华出具的商誉减值测试评估报告；

4、获取报告期内北京天目前五大客户国家企业信用信息公示系统工商登记资料；

5、获取北京天目与苏瑞达以及第三方签署的三方购销协议，核实采购合同内容。

八、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、根据《非上市公司重大资产重组管理办法》中规定的重大资产重组的标准：“（一）购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 50%以上；（二）购买、出售的资产净额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末净资产额的比例达到 50%以上，且购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 30%以上。”2016 年 8 月，公司发行股份及支付现金购买北京天目 100%股权以及科技公司 4 号楼房地产权资产暨募集资金不构成重大资产重组：北京天目 100%股权以及科技公司 4 号楼房地产权资产评估值合计为 31,507.25 万元，经交易双方协商确定的交易价格合计为 30,969.38 万元，本次交易价格合计占公司 2015 年度经审计总资产 22.17%，净资产 48.63%；公司与程晓阳关于上述补充协议的约定未对北京天目三年的总体承诺利润金额进行修改，仅将考核时间从每年进行考核变更为

了三年整体考核，不属于业绩承诺的重大变更事项，因此无须履行股东大会决策程序。

公司已于 2019 年 5 月 21 日，召开了第六届董事会第十七次会议，对公司与程晓阳签署关于收购北京天目的补充协议事项进行了确认，公司独立董事已出具了独立意见，公司董事会与独立董事均认为“上述补充协议的约定未对北京天目三年的总体承诺利润金额进行修改，仅将考核时间从每年进行考核变更为了三年整体考核，不属于业绩承诺的重大变更事项，该补充协议的约定未损害公司及中小股东的权益。”

2、北京天目评估参数制定依据充分、评估增值情况合理，相关资产收购后实现收益情况与评估情况的差异情况符合北京天目实际情况；

3、北京天目 2018 年全年实现营业收入 13,936.15 万元，净利润 3,181.92 万元，其中卫星遥感大数据产品实现营业收入 322.06 万元，空间信息综合应用服务收入 13,570.61 万元，其他收入 43.48 万元。公司关于各期变动情况及原因、主要客户及其销售金额、相关业务开始的时间及背景，各业务及客户毛利率水平及变动情况和原因、净利润变动情况、相关业务盈利未来可持续性等的说明合理，符合北京天目实际情况。2016 年至 2018 年，北京天目实现净利润分别为 891.66 万元，1,123.63 万元和 3,181.92 万元。公司收购北京天目后，进行了业务整合、人员整合以及资产整合，整合情况良好。报告期内，北京天目的业绩持续增长，2018 年北京天目在军民融合领域取得了显著的成效，业绩增长明显，且预计未来将带来持续业务机会，截至本问询回复出具日，北京天目与某单位已签署合同金额为 4,250 万元业务合同；此外北京天目提供的专业测绘生产及增值产品服务具有完善的产品体系，已经积累了稳定的客户资源，客户粘性较高，主要产品和服务主要应用在资源调查、环境评估、灾害预测、国土管理、城市规划、军事公安、突发应急事件响应等领域，具有广阔的市场发展前景，北京天目未来具有持续盈利能力。

4、北京天目 2018 年净利润大幅增长具体原因为北京天目向某客户提供服务确认综合应用服务收入 9,230.66 万元；其该年度各项收入确认符合企业会计准则的规定。报告期内各年度北京天目的前五大客户和相应的业务收入符合北京天目业务实际情况，报告期内，北京天目因与公司业务发展实际情况需要，存在公司向北京天目采购 PCI 系列软件以及向北京天目采购遥感数据加工技术服务等，采购情况合理；除此之外，北京天目前五大客户与发行人、北京天目或程晓阳不存在关联关系。

5、公司各期末商誉减值测试情况合理，补充协议的签订不影响发行人收购北京天目的商誉减值，公司不计提商誉减值符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求；

6、在前期均无外采数据情况下，2018 年北京天目向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购数据情况合理，具体情况涉密，公司已申请信息披露豁免。北京天目向苏瑞达的相关采购价格公允。

问题 10、关于业务资质

根据回复材料，无线电台执照及无线电频率使用许可证与遥感卫星运控直接相关，而发行人上述资质的核发日期均为2018年6月。发行人测绘乙级资质亦于同期核发。

请发行人进一步说明：（1）2018年6月才取得上述业务资质的原因；（2）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各项业务资质（不限于以上两项）；（3）发行人报告期内是否存在未取得资质或超出资质范围开展业务的情形，如是，是否构成重大违法行为或存在受到行政处罚的风险；（4）相关资质核发机构对发行人资质核发之前的生产经营是否认可，并提供相关证明文件。

请保荐机构、发行人律师进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、2018年6月才取得上述业务资质的原因

（一）关于无线电台执照及无线电频率使用许可证的取得情况

根据发行人与英国萨里公司签署的《租赁合同》、发行人向工业和信息化部报送的各项申请无线电台执照和无线电频率使用许可的文件以及工业和信息化部向发行人核发的批复文件，发行人与英国萨里卫星公司（Surrey Satellite Technology Ltd.）合作项目——DMC3 遥感卫星（“北京二号”遥感卫星星座）于 2015 年 7 月 11 日成功发射，并于 2016 年 7 月正式运行；发行人按照国内设置无线电台（站）管理的有关规定，发行人于 2016 年 4 月向工业和信息化部提出 DMC3 遥感卫星星座在中国国内开展业务的申请；并在向工业和信息化部报送的《无线电频率使用申请表》中申请频率使用期限的起始日期为 2015 年 7 月 10 日。

工业和信息化部收到发行人申请材料后要求补充提交与国内其他卫星操作者（所操作卫星与 DMC3 频段相同）的协调资料，鉴于协调沟通时间以及工业和信息化部内部审批时限较长，发行人于 2017 年 6 月 14 日取得工业和信息化部出具的《关于同意二十一世纪空间技术应用股份有限公司在我国境内使用英国 DMC3 卫星星座频率的批复》（工信部无函[2017]258 号），根据该批复文件，工业和信息化部确认已收悉发行人提交的《关于申请 DMC3 卫星空间电台国内开展业务的函事》（公司申字[2017]9 号）文件及相关补充材料，同意发行人按所报方案在中国境内使用 DMC3 卫星星座中 A 星、B 星和 C 星开展遥感测控及遥感数据接收业务。无线电频率使用有效期为一年，自批准之日计算。

根据发行人上述申请文件及工业和信息化部上述批复文件，发行人取得工业和信息化部核发的《无线电台执照》（执照编号 980020180001/E0001），有效期限为 2017 年 6 月 14 日至 2018 年 6 月 13 日。

根据《中华人民共和国无线电管理条例》（2016 年 12 月 1 日施行）规定，“设置、使用空间无线电台、卫星测控（导航）站、卫星关口站、卫星国际专线地球站、15 瓦以上的短波无线电台（站）以及涉及国家主权、安全的其他重要无线电台（站），由国家无线电管理机构实施许可。”“无线电台（站）使用的无线电频率需要取得无线电频率使用许可的，其无线电台执照有效期不得超过无线电频率使用许可证规定的期限。”据此，发行人设置、使用无线电台运控 DMC3 遥感卫星属于由国家无线电管理机构实施许可的事项，发行人已经取得工业和信息化部关于无线电频率使用许可及其核发的《无线电台执照》，且工业和信息化部批复认可发行人《关于申请 DMC3 卫星空间电台国内开展业务的函事》（公司申字[2017]9 号）文件所报方案。

在上述批复的无线电频率使用许可期限（即 2018 年 6 月 13 日）及核发的《无线电台执照》有效期限（即 2018 年 6 月 13 日）届满时，发行人取得了 DMC3 卫星续期后的无线电台执照及无线电频率使用许可证，具体情况如下：

序号	资质/许可	证号/编号	发证部门	有效期限
1	无线电台执照	980020180001/E0001	工业和信息化部	2018-06-14至2023-06-30
2	无线电频率使用许可证	国空间（2018）00028	工业和信息化部	2018-06-14至2023-06-30

综上所述，2018 年 6 月取得的无线电台执照及无线电频率使用许可证为经续期后

发行人现行有效的无线电台执照及无线电频率使用许可证。

（二）关于测绘资质证书的取得情况

发行人报告期内取得的测绘资质情况如下：

发行人于 2015 年 1 月 29 日取得北京市规划委员会核发的《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1110016），发行人经核准的测绘专业范围为：乙级：地理信息系统工程：地理信息数据采集、地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发；摄影测量与遥感：摄影测量与遥感内业；不动产测绘：地籍测绘；地图编制：电子地图、真三维地图、其他专用地图；互联网地图服务：地理位置定位、地理信息上传标注。有效期至 2019 年 12 月 31 日。

发行人于 2016 年 6 月 21 日取得国家测绘地理信息局核发的《测绘资质证书》（证书编号：甲测资字 1101227），原《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1110016）核准的专业范围“地理信息系统工程：地理信息数据采集、地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发”提升为甲级专业范围。有效期至 2019 年 12 月 31 日。

发行人于 2018 年 6 月 14 日取得北京市规划和国土资源管理委员会核发的《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1112989），对原《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1110016）核准的专业范围进行了增加，经核准的变更后的专业范围为：乙级：摄影测量与遥感：摄影测量与遥感外业、摄影测量与遥感内业、摄影测量与遥感监理；工程测量：控制测量、地形测量、建筑工程测量、市政工程测量、线路与桥隧测量、矿山测量；不动产测绘：地籍测绘；地图编制：电子地图、真三维地图、其他专用地图；互联网地图服务：地理位置定位、地理信息上传标注。有效期至 2019 年 12 月 31 日。

综上所述，发行人报告期初已取得测绘资质，2018 年 6 月取得的《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1112989）是 2015 年 1 月 29 日核发的原《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1110016）在变更专业范围后更换的新证。

二、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各项业务资质（不限于以上两项）

（一）公司运控DMC3（即“北京二号”）遥感卫星星座应取得的资质情况

序号	资质/许可	证号/编号	发证部门	有效期限
1	无线电台执照	980020180001/E0001	工业和信息化部	2017-6-14至 2018-06-13
2				2018-06-14至 2023-06-30
3	无线电频率使用许可	《关于同意二十一世纪空间技术应用股份有限公司在我国境内使用英国DMC3卫星星座频率的批复》（工信部无函[2017]258号）	工业和信息化部	2017-6-14至 2018-06-13
4	无线电频率使用许可证	国空间（2018）00028	工业和信息化部	2018-06-14至 2023-06-30

发行人已于 DMC3 遥感卫星星座正式运行前即向工业和信息化部提交无线电台执照与无线电频率使用许可的申请文件，并在向工业和信息化部报送的《无线电频率使用申请表》中写明申请频率使用期限的起始日期为 2015 年 7 月 10 日。根据工业和信息化部于 2017 年 6 月 14 日核发的《关于同意二十一世纪空间技术应用股份有限公司在我国境内使用英国 DMC3 卫星星座频率的批复》（工信部无函[2017]258 号），其同意发行人按所报方案在中国境内使用英国 DMC3 卫星星座中 A 星、B 星和 C 星开展遥感测控及遥感数据接收业务。[详见本题第（一）部分回复中关于无线电台执照及无线电频率使用许可证的取得情况]

综上，发行人虽在报告期初至 2017 年 6 月 14 日前未取得《无线电台执照》及无线电使用许可，但已在 DMC3 卫星星座正式运行前即向工业和信息化部报送了相关申请文件，且工业和信息化部已认可发行人报送的使用方案及申请文件，并向发行人核发了相关批复或资质。发行人报告期初至 2017 年 6 月 14 日暂未取得《无线电台执照》和无线电使用许可事项对发行人生产经营不构成重大不利影响。

（二）公司及其子公司从事测绘业务应取得的资质情况

序号	公司名称	资质/许可	证号/编号	发证部门	专业范围	核发日期	有效期至
1	世纪空间	测绘资质证书-注1	乙测资字1110016	北京市规划委员会	乙级：地理信息系统工程：地理信息数据采集、地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发；摄影测量与遥感：摄影测量与遥感内业；不动产测绘：地籍测绘；地图编制：电子地图、真三维地图、其他专用地图；互联网	2015-01-29	2019-12-31

序号	公司名称	资质/许可	证号/编号	发证部门	专业范围	核发日期	有效期至
					地图服务：地理位置定位、地理信息上传标注		
2		测绘资质证书-注2	甲测资字1101227	国家测绘地理信息局	甲级：地理信息系统工程：地理信息数据采集、地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发	2016-06-21	2019-12-31
3		测绘资质证书	乙测资字1112989	北京市规划和国土资源管理委员会	乙级：摄影测量与遥感：摄影测量与遥感外业、摄影测量与遥感内业、摄影测量与遥感监理；工程测量：控制测量、地形测量、建筑工程测量、市政工程测量、线路与桥隧测量、矿山测量；不动产测绘：地籍测绘；地图编制：电子地图、真三维地图、其他专用地图；互联网地图服务：地理位置定位、地理信息上传标注	2018-06-14	2019-12-31
4		测绘资质证书-注3	乙测资字1110821	北京市规划委员会	乙级：互联网地图服务：地理位置定位、地理信息上传标注；摄影测量与遥感：摄影测量与遥感内业；测绘航空摄影：无人飞行器航摄；还可以承担以下业务范围：丙级：地理信息系统工程：地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发	2015-07-09	2017-07-31
5	北京天目	测绘资质证书	甲测资字1101149	国家测绘地理信息局	甲级：互联网地图服务	2016-03-18	2019-12-31
6		测绘资质证书	乙测资字1112011	北京市规划委员会	乙级：摄影测量与遥感：摄影测量与遥感内业；测绘航空摄影：无人机飞行器航摄（摄像地面分辨率优于0.2m，1,000平方公里以下；0.2m，2,000平方公里以下；0.2m-1m，30,000平方公里以下）；地理信息系统工程：地理信息数据处理（设区的市级行政区域以下）、地理信息系统及数据库建设（设区的市级行政区域以下）、地理信息软件开发	2016-05-25	2019-12-31

注1：因发行人所持《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字1110016）专业范围变更，发行人于

2018年6月14日更换为《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字1112989）。

注2：2016年6月21日，发行人取得《测绘资质证书》（证书编号：甲测资字1101227），将原《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字1110016）中的业务范围“地理信息系统工程：地理信息数据采集、地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发”提升为甲级。

注3：因北京天目所持《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字1110821）专业范围变更及业务等级提升，北京天目分别于2016年3月18日和2016年5月25日取得《测绘资质证书》（证书编号：甲测资字1101149）和《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字1112011）

综上，发行人报告期初即具备测绘资质证书，后由于业务等级或范围的调整取得部分新发或换发的测绘资质证书，发行人在报告期内持续具备从事测绘业务的相关资质。

（三）公司及其子公司其他业务资质情况

序号	公司名称	资质/许可	证号/编号	发证部门	核发日期	备注
1	世纪空间	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1108310097	中华人民共和国北京海关	2015-08-10	换发证
2		对外贸易经营者备案登记表-注1	02106457	北京海淀商务委员会	2016-12-10	换发证
3		高新技术企业证书-注2	GR201711001334	北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局	2017-10-25	换发证
4		电信与信息服务业务经营许可证-注3	京ICP证010454号	北京市通信管理局	2016-07-25	换发证
5		信息系统集成及服务资质证书（贰级）-注4	XZ2110020040029	中国电子信息行业联合会	2017-07-01	换发证
6		中关村高新技术企业证-注5	20182010404401	中关村科技园区管理委员会	2018-07-09	换发证
7	工程中心	海关进出口货物收发货人报关注册登记证书	1108966479	中华人民共和国北京海关	2014-06-05	初次取得
8		对外贸易经营者备案登记表	01710605	北京海淀商务委员会	2014-05-22	初次取得
9	北京天目	中关村高新技术企业证书-注6	20182010310001	中关村科技园区管理委员会	2018-07-09	换发证
10		对外贸易经营者备案登记表	1100771577705	北京海淀商务委员会	2015-10-19	换发证

11	海关报关单位注册登记证	1108967080	中华人民共和国海关	2015-10-30	换发证
----	-------------	------------	-----------	------------	-----

注1：发行人于2015年2月10日即完成对外贸易经营者备案登记，因注册资金变更，于2016年12月10日完成对外贸易经营者备案的变更登记；

注2：发行人于2014年10月30日即取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201411000113），有效期三年，并于2017年10月25日取得换发后的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201711001334）；

注3：发行人于2011年8月5日即取得《电信与信息服务业务经营许可证》（经营许可证编号：京ICP证010454号），有效期至2016年8月1日，并于2016年7月25日取得换发后的《电信与信息服务业务经营许可证》（经营许可证编号：京ICP证010454号）。

注4：发行人于2014年12月31日即取得《计算机信息系统集成企业资质证书》（证书编号：Z2110020040029），有效期至2017年6月30日，并于2017年7月1日取得换发后的《计算机信息系统集成企业资质证书》（证书编号：Z2110020040029）。

注5：发行人于2015年7月9日即取得《中关村高新技术企业证》（编号：20152010154211），有效期三年，并于2018年7月9日取得换发后的《中关村高新技术企业证》（编号：20182010404401）；

注6：北京天目于2015年7月9日即取得《中关村高新技术企业证》（编号：20152010325701），有效期三年，并于2018年7月9日取得换发后的《中关村高新技术企业证》（编号：20182010310001）。

综上，发行人报告期初或业务开展时即具备上述资质，报告期内对部分资质进行了续展，因此，发行人报告期内持续具备上述经营资质。

综上，除运控 DMC3（即“北京二号”）遥感卫星星座所需的《无线电台执照》和无线电频率使用许可外，发行人报告期内持续具备生产经营所需的其他资质，发行人虽在报告期初至 2017 年 6 月 14 日前未取得《无线电台执照》及无线电使用许可，但其已在 DMC3 卫星星座正式运行前即向工业和信息化部报送了相关申请文件，且工业和信息化部已认可发行人报送的使用方案及申请文件，并向发行人核发了相关批复或资质。因此，发行人报告期初至 2017 年 6 月 14 日暂未取得《无线电台执照》和无线电使用许可事项对发行人生产经营不构成重大不利影响。

三、发行人报告期内是否存在未取得资质或超出资质范围开展业务的情形，如是，是否构成重大违法行为或存在受到行政处罚的风险

根据本题第（一）部分与第（二）部分的相关分析、公司的主要业务合同，除报告期初至 2017 年 6 月 14 日前未取得运控 DMC3（即“北京二号”）遥感卫星星座所需的《无线电台执照》和无线电频率使用许可外，报告期内，公司持续具备生产经营所必备的各项业务资质，不存在其他未取得资质或超出资质范围开展业务的情形。

根据工业和信息化部于 2017 年 6 月 14 日核发的《关于同意二十一世纪空间技术

应用股份有限公司在我国境内使用英国 DMC3 卫星星座频率的批复》（工信部无函[2017]258 号），其同意发行人按所报方案（申请频率使用期限的起始日期为 2015 年 7 月 10 日）在中国境内使用英国 DMC3 卫星星座中 A 星、B 星和 C 星开展遥感测控及遥感数据接收业务。[详见本题第（一）部分回复中关于无线电台执照及无线电频率使用许可证的取得情况]，因此，主管机关已知悉并同意所报方案，并向其出具了许可其使用无线电频率的批复文件以及《无线电台执照》。

根据《无线电管理条例》第七十条的规定“违反本条例规定，未经许可擅自使用无线电频率，或者擅自设置、使用无线电台（站）的，由无线电管理机构责令改正，没收从事违法活动的设备和违法所得，可以并处 5 万元以下的罚款；拒不改正的，并处 5 万元以上 20 万元以下的罚款；……”

根据公司的说明，并经检索工业和信息化部无线电管理局（网址：<http://www.miit.gov.cn>）、北京市经济和信息化局（网址：<http://jxj.beijing.gov.cn>）、信用中国（网址：<https://www.creditchina.gov.cn>）等网站，截至检索日（2019 年 5 月 18 日），发行人不存在因违反《无线电管理条例》而受到行政处罚的情形。

四、相关资质核发机构对发行人资质核发之前的生产经营是否认可，并提供相关证明文件

根据本题上述回答，相关资质核发机构无需对资质核查前的生产经营情况的合规性予以追认。

五、核查方式及核查过程

1、取得发行人与萨里公司签署的《租赁合同》、发行人向工业和信息化部报送的各项申请无线电台执照和无线电频率使用许可的文件以及工业和信息化部向发行人核发的批复文件；

2、取得并查验发行人开展生产经营所需的各类资质；

3、查阅发行人拥有资质相关的政策文件和主管机关权威网站，了解相关规定和查询发行人是否存在因未取得或超资质经营而受到相关的处罚情形。

六、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人 2018 年 6 月取得的无线电台执照及无线电频率使用许可证为经续期后发行人现行有效的无线电台执照及无线电频率使用许可证；发行人报告期初已取得测绘资质，2018 年 6 月取得的《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1112989）是 2015 年 1 月 29 日核发的原《测绘资质证书》（证书编号：乙测资字 1110016）在变更专业范围后更换的新证。

2、除报告期初至 2017 年 6 月 14 日前未取得运控 DMC3 遥感卫星星座所需的《无线电台执照》和无线电频率使用许可外，报告期内，发行人持续具备生产经营所必备的各项业务资质，不存在其他未取得资质或超出资质范围开展业务的情形。工业和信息化部已同意发行人报送的关于申请无线电频率使用的相关方案，并于 2017 年 6 月 14 日向发行人出具了相关批复文件并核发了《无线电台执照》，其作为资质核发机构已认可发行人资质核发之前的生产经营，且发行人报告期内不存在因违反《无线电管理条例》而受到行政处罚的情形，发行人报告期初至 2017 年 6 月 14 日暂未取得《无线电台执照》和无线电使用许可事项对发行人本次发行不构成重大风险或障碍。

问题 11、关于技术水平及行业地位

根据回复材料，发行人自主遥感星座空间分辨率较国内外竞争对手稍有逊色，但在亚米级分辨率条件下的成像幅宽水平处于领先水平。发行人收购的北京天目业务内容包括无人机影像数据，报告期内，北京天目拟通过遥感无人机进行航天遥测。

请发行人补充披露：（1）在商业遥感卫星比较部分增加“珠海一号”相关情况；（2）发行人在遥感卫星系统数量与功能、地面系统分布、数据接收处理能力等方面与同行业公司的差异及优劣势。

请发行人和保荐机构说明：（1）高分二号的主载荷分辨率与发行人一致，且属公益性质，是否对发行人数据产品销售产生不利影响；（2）谷歌地球相关产品的分辨率水平，是否与发行人的产品存在竞争关系；（3）北京天目购买的无人机类型，无人机航天遥测的具体内容及相关业务所处阶段，无人机航天遥测与发行人业务的关系，是否存在数据互补或替代，无人机航天遥测的发展对遥感信息数据的获取产生的影响。

【回复】

一、在商业遥感卫星比较部分增加“珠海一号”相关情况

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”及“（五）发行人与同业公司的比较情况”部分修订披露如下内容：

1、公司亚米级产品与国内主要竞争对手的主要参数比较

目前，国内能提供亚米级**商业**遥感卫星产品的主要有本公司、中国四维测绘技术有限公司和长光卫星技术有限公司。与前述亚米级遥感数据产品相比，珠海欧比特宇航科技股份有限公司运营的“珠海一号”遥感卫星星座属于高光谱微纳遥感卫星和视频卫星，该公司的高光谱卫星与前述亚米级遥感卫星相比，存在明显的技术特征差异，空间分辨率存在明显差距，但幅宽较宽，可比性不强。

国内亚米级及中低分辨率商业遥感卫星参数对比表

运营商	发行人	中国四维测绘技术有限公司	长光卫星技术有限公司	欧比特
卫星	北京二号	高景一号	吉林一号	珠海一号（高光谱微纳卫星）
空间分辨率	全色：0.8米 多光谱：3.2米	全色：0.5米 多光谱：2米	全色：≤0.72米 多光谱：≤2.88米	10米
重访周期	1-2天	1-2天	3.3天	2天
幅宽	24公里	12公里	11.6公里	150公里

注：以上信息根据相关公司网站和公开数据整理。表中空间分辨率是指遥感图像上能够详细区分的最小单元的尺寸或大小，是用来表征影像分辨地面目标细节的指标，数值越小表明空间分辨率越高。

通过上表对比分析，在空间分辨率方面，除了“珠海一号”外，上述卫星均属于亚米级；在重访周期方面，“北京二号”和“高景一号”相当、优于“吉林一号”和“珠海一号”；在幅宽方面，“北京二号”优于“高景一号”和“吉林一号”，与高光谱的“珠海一号”不具有实际比较意义。

二、发行人在遥感卫星系统数量与功能、地面系统分布、数据接收处理能力等方面与同行业公司的差异及优劣势

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”及“（五）发行人与同业公司的比较情况”部分补充披露如下：

发行人在遥感卫星系统数量与功能、地面系统分布、数据接收能力和数据处理能力与同行业公司比较情况如下：

项目	世纪空间	数字地球公司	欧洲空客	中国四维	吉林长光	欧比特	中科星图	航天宏图
卫星系统数量与功能	3颗同批次建造的亚米级光学遥感卫星，功能参数达行业先进行列。3颗卫星均为亚米级光学卫星，空间分辨率全色0.8米、多光谱3.2米，幅宽24公里，重访周期1-2天，利用幅宽特性、超过14年的任务规划和业务测控技术经验、自主测控优势形成大区域快速覆盖的突出优势，紧急任务的快速响应能力	4颗亚米级光学遥感卫星，功能参数处于行业领先水平。WorldView-1卫星空间分辨率全色0.5米，无多光谱，幅宽17.7公里，重访周期1.7天；GeoEye-1卫星，空间分辨率全色0.41米、多光谱1.64米，幅宽15.3公里，重访周期<3天；WorldView-2卫星，空间分辨率全色0.46米、多光谱1.84米，幅宽16.4公里，重访周期1.1天；WorldView-3卫星，空间分辨率全色0.31米、多光谱1.24米，幅宽13.2公里，重访周期1天。	4颗光学遥感卫星，2颗雷达卫星，部分功能参数处于行业领先水平。4颗光学卫星分别是SPOT6/7和Pléiades1A/1B，其中SPOT6/7的空间分辨率为全色1.5米、多光谱6米，幅宽60公里，重访周期1天；Pléiades1A/1B的空间分辨率为全色0.5米、多光谱2米，幅宽20公里，重访周期1天。2颗雷达卫星为TerraSAR-X和TanDEM-X，有6种成像模式，空间分辨率从0.25米到40米。	4颗卫星亚米光学卫星，功能参数处于行业先进行列。空间分辨率全色0.5米、多光谱2米，幅宽12公里，重访周期1-2天	12颗卫星，其中，1颗光学A星，分辨率全色0.72米、多光谱2.88米，幅宽11.6公里，功能参数达到行业先进行列。8颗视频卫星，2颗光谱卫星，1颗验证星。	7颗微纳遥感卫星，其中3颗为视频卫星，4颗高光光谱卫星。高光光谱卫星空间分辨率为10米、幅宽150公里、谱段数32个。	无	无
地面系统分布	北京（主备热切换双系统）、牡丹江、四川（拟建）、新加坡、英国合作站	拥有布局全球多地的地面接收系统	拥有布局全球多地的地面接收系统	通过国家接收站网和北极租用站接收数据	通过自有的长春站和国家站网的喀什站、三亚站接收数据	已建成珠海、漠河卫星地面站	无	无
数据接收能力	拥有国内外布局合理的卫星测控及接收协同地面站网，具有较好的数据接收能力。	拥有全球布局的数据接收协同体系，具有领先的数据接收能力	拥有全球布局的数据接收协同体系，具有领先的数据接收能力	依托国家接收站网和北极租用站，具有较好的数据接收能力	依托自有的长春站和国家站网的喀什站、三亚站，具有较好的数据接收能力	具有满足自有微纳遥感卫星的数据接收能力	无	无

数据处理能力	拥有完全自主研发的“北京二号”星座地面预处理系统，支撑星座遥感大数据的全自动、高质量生产；建成了多源遥感影像高级产品生产线，具备高级遥感影像的规模化自动处理能力	拥有成熟的地面处理系统，能够完成亚米级遥感数据的自动化处理	拥有成熟的地面处理系统，能够完成米级、亚米级以及雷达遥感数据的自动化处理	有配套的地面处理系统，能够完成遥感卫星数据的地面处理	有配套的地面处理系统，能够完成遥感卫星数据的地面处理	有配套的地面处理系统，能够完成遥感卫星数据的地面处理	具有全自动、智能化、高精度和效率的遥感数据处理能力	具有全流程、多载荷、智能遥感数据处理能力
--------	--	-------------------------------	--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------

注：以上信息根据相关公司网站和公开数据整理。

(1) 与国际同行业公司比较情况

在国际方面，行业国际巨头美国数字地球公司和欧洲空中客车防务及航天公司在遥感卫星系统数量与功能、地面系统分布、数据接收能力和数据处理能力等方面由于涉足行业早，经过长时间的技术积累和市场拓展，引领行业发展数十年，且经过多频次的产业并购整合，长期处于行业领先地位。发行人经过十多年的发展积累，逐步建成并完善全产业链的服务能力和业务体系，在前述各业务环节逐步突破了一批核心技术，成为境内少数初步具备与前述国际巨头竞争的企业之一。

(2) 与国内同行业公司比较情况

在卫星系统数量与功能方面，发行人拥有 3 颗同批次建设组网的亚米级高分辨率遥感卫星系统，相比而言，中国四维拥有四颗亚米级遥感卫星，略多于发行人；长光卫星只拥有 1 颗亚米级光学遥感卫星，其以视频卫星为主；欧比特拥有的主要为微纳高光谱遥感卫星，空间分辨率处于中低分辨率水平，功能参数与前述亚米级遥感卫星存在较大差距。中科星图和航天宏图均无自主运控的遥感卫星系统。

在地面系统分布和数据接收能力方面，发行人已经建成国内外多地布局合理的卫星测控及接收协同地面站网，具有灵活的自主测控和较好的数据接收能力，能够很好的满足自主遥感卫星业务测控和数据接收需求。公司是我国首家在境外建设并拥有商业遥感卫星地面接收站的企业，已经拥有 10 多年的自主业务测控和数据接收经验，公司培养了一支稳定、熟悉遥感卫星各系统原理及地面测控系统运行的技术团队，能够随时掌握卫星的健康状态，综合协调优化卫星各系统的配置，保障卫星系统的良好状态，与国内行业其他商业遥感卫星运营商比较，更能保证卫星遥感数据传输接收在及时性方面和协同性方面的要求。国内同行业公司中，中国四维通过国家接收站网和北极租用站接收数据，长光卫星通过自有的长春站和国家站网的喀什站、三亚站接收数据，欧比特拥有国内多个自有地面站接收自有微纳卫星数据，中科星图和航天宏图由于没有自有遥感卫星，不存在该方面的业务体系和能力。由此可见，发行人在遥感卫星地面站网布局和数据接收能力方面与国内同行业公司比较具有一定优势。

在遥感数据处理能力方面，发行人拥有完全自主研发的“北京二号”星座地面预处理系统，能够支撑星座遥感大数据的全自动、高质量的生产，建成了高级产品自动化生产线，实现了遥感大数据产品自动化、并行化、柔性化的生产，具备较强的从 0

级数据开始全遥感数据产品链的处理能力。中国四维、长光卫星均建有配套的地面处理系统，能够完成自有遥感卫星数据的地面处理，中科星图和航天宏图各自自主开发的处理系统也具有较强的遥感数据处理能力，欧比特具备微纳卫星数据处理能力。

三、高分二号的主载荷分辨率与发行人一致，且属公益性质，是否对发行人数据产品销售产生不利影响

（一）“高分二号”的基本情况

“高分二号”遥感卫星于2014年8月19日成功发射，是国家高分辨率对地观测系统重大专项首批启动研制的卫星，是我国自主研制的首颗空间分辨率优于1米的光学公益遥感卫星，搭载有两台高分辨率1米全色、4米多光谱相机，具有亚米级空间分辨率、高定位精度和快速姿态机动能力等特点，星下点全色空间分辨率可达0.8米，多光谱达3.24米，幅宽达45.3公里。“高分二号”主要用户为国土资源部、住房和城乡建设部、交通运输部和国家林业局等部门，同时还将为其他用户部门和有关区域提供示范应用服务。

（二）“高分二号”公益遥感卫星数据与北京二号商用遥感卫星数据的区别和关系

首先，二者使用目的和服务对象不同，根据国家国防科技工业局高分观测专项办公室印发的《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》（以下简称“《高分遥感数据管理暂行办法》”），“高分二号”遥感数据需要优先满足国家应急和国家安全需求，保障高分专项应用示范、应用技术研发和公益性服务需求。

“北京二号”是完全由市场化主体运营的亚米级高分辨率商业遥感卫星星座，按照市场经济规则，面向国内及全球用户提供卫星遥感大数据和空间信息综合应用服务。

其次，使用“高分二号”公益遥感卫星数据形成的各级各类产品所有权属具有严格限定，而“北京二号”商业遥感卫星数据完全按照市场机制交易，权能完整，不存在权属限制。根据《高分遥感数据管理暂行办法》的规定，高分数据包括从卫星接收的原始数据和经过加工处理形成的各级各类产品，其所有权归国家所有，数据持有者、信息产品使用者依法只享有数据的使用权。

再次，便捷性和满足度存在显著差异，根据《高分遥感数据管理暂行办法》的规

定，高分专项中心按照用户提出的数据需求和优先准则，组织区域用户代表和高分专项地面系统运行单位统筹编制卫星观测年度规划，当用户需求与拟定计划出现冲突时，优先满足卫星主要用户提出的观测任务以及多用户需求集中的观测任务，且原则上高分数据不向用户提供 0 级卫星遥感数据产品。所以，“高分二号”在满足具体商业客户差异化数据需求时在便捷性上和满足度上与发行人“北京二号”遥感卫星星座存在显著差异，“北京二号”能够及时主动响应客户差异化需求，定制化的提供各级卫星遥感数据产品。

最后，免费获取“高分二号”遥感数据在使用和转让上受到严格限制。根据规定，“高分二号”各类用户应当自觉保护高分数据的知识产权，有义务在各自应用成果和衍生产品中对使用的高分数据进行标注说明，免费获取高分数据的用户未经同意，不得向任何第三方转让。“北京二号”遥感数据不受该等限制，用户完全根据市场原则自主使用、转让和提供增值服务。

（三）高分二号对发行人数据产品销售的影响

“高分二号”是中央财政资金支持的遥感数据源，是国家民用空间基础设施的一部分，其观测计划的制定重点满足①重大突发事件、重大应急响应、国家安全等需求；②主用户需求；③国家重大工程需求；④公益性科学应用研究和教育等需求；⑤履行国际义务，对外开展国际合作等需求，由卫星数据中心统筹拟制卫星观测计划。因而，“高分二号”在使用目的和服务对象、数据的权属、使用及转让限制方面与商业遥感卫星存在显著差异。

无论是高分辨率公益遥感卫星还是商业遥感卫星均是各国重要的稀缺战略资源，卫星遥感及空间信息服务行业对卫星遥感数据的需求旺盛，目前，无论在公益遥感卫星数据领域还是在商业遥感卫星数据市场，国内亚米级遥感卫星数据源严重不足，无法满足下游应用市场的需求。再者，“北京二号”卫星星座商用数据源也被纳入国家民用空间基础设施，与“高分二号”卫星一起，构建了国家民用空间基础设施的亚米级 4 星并行服务能力，相互配合满足国家重大战略需求。根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》，发行人承担了国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目，为国家多部委用户部门提供亚米级数据服务。所以，“高分二号”与发行人“北京二号”均属于国家建设高分辨率对地观测能力体系，双方不存在相互替

代或者竞争关系。

综上，“高分二号”卫星发射先于“北京二号”卫星星座，属国家公益卫星，不会对发行人的亚米级遥感卫星商业数据产品销售构成竞争而产生重大不利影响。

四、谷歌地球相关产品的分辨率水平，是否与发行人的产品存在竞争关系

（一）谷歌地球相关产品简要介绍

谷歌地球（Google Earth，GE）是一款美国谷歌公司开发的虚拟地球软件，将卫星照片、航空照相和 GIS 集成在一个虚拟的三维地球模型上。谷歌地球于 2005 年向全球推出，被《PC 世界杂志》评为 2005 年全球 100 种最佳新产品之一。谷歌地球使用公共领域的图片、受许可的航空照相图片、遥感卫星所拍摄的影像。谷歌地球分为免费版和专业版，谷歌地球专业版于 2015 年 6 月起已免费向公众用户开放，重点关注大众互联网应用。

谷歌地球集成了大量全球范围内的商用和公益卫星遥感数据，空间分辨率从高分辨率的亚米级到低分辨率数百米级。商用遥感卫星数据方面，谷歌地球集成了数字地球公司以及空中客车防务及航天公司的主要遥感卫星数据。用户通过谷歌专门的客户端软件，可以免费浏览世界各地的高清晰度卫星图片。一般情况下，谷歌地球仅提供非商业用途，许可方式为媒体许可（Medialicense）而非商业许可（Commercial licence）。谷歌公司制定了打印、电视电影媒体、应用程序中使用谷歌地球的相关规定，例如谷歌地球提供的打印功能，只允许用户将打印的卫星图片用于非商业用途，并有一定的数量限制。谷歌地球产品主要覆盖行业为面向大众应用的数字地球市场。

（二）谷歌地球产品与发行人产品不存在直接竞争关系

与谷歌地球的产品和服务相比，公司提供遥感大数据产品和空间信息综合服务，主要有如下区别：

1、产品不同：谷歌地球依托虚拟地球软件为用户提供遥感卫星图片在线浏览服务，用户浏览到的图片需经过处理，处理过程中舍弃了较多的影像数据信息，仅保留了视觉成图所需要的基本信息；而公司提供的遥感大数据产品完整的保留了卫星对地观测成像数据信息，能够支撑用户基于波段、光谱、纹理等对影像进行解译分析。

2、用户对象不同：谷歌地球主要面向公众市场，为互联网大众用户提供普适性的

浏览服务；而本公司提供的产品和服务主要面向专业市场，为专业机构提供遥感大数据产品和空间信息综合应用服务。

3、授权方式不同：谷歌地球提供了非商业用途的媒体许可，而公司提供的产品则能够为商业用途的用户提供灵活多样的商业许可。

4、服务方式不同：谷歌地球提供了基于虚拟地球软件的查看地图、标记位置、媒体使用等功能；公司提供的服务方式更为多样化，除了直接为用户提供遥感大数据产品以外，还能够为用户提供影像应用服务、软件应用服务和综合应用服务等。

此外，处于国家安全原因考虑，谷歌地球在国内市场受到一定的限制，特别是在国防和政府应用领域。

综上，公司与谷歌地球提供的产品、用户对象、授权方式以及服务方式等方面均存在较大的区别，不存在直接竞争关系。

五、北京天目购买的无人机类型，无人机航天遥测的具体内容及相关业务所处阶段，无人机航天遥测与发行人业务的关系，是否存在数据互补或替代，无人机航天遥测的发展对遥感信息数据的获取产生的影响

（一）北京天目购买的无人机类型

截至本问询函回复出具之日，北京天目一共拥有 7 架不同型号的航空无人机，具体信息如下：

序号	无人机供应商	无人机型号	购买时间	数量（架）
1	广州三飞航空科技有限公司	MTD300	2016年12月	2
2	广州三飞航空科技有限公司	双子星MTD500	2017年2月	2
3	广州飞图信息科技有限公司	SABER垂直起降	2018年11月	1
4	Quantum-Systems GmbH	TRINITY UAV	2018年9月	1
		TRON Transition UAV System	2019年1月	1
合计				7

（二）无人机航天遥测的具体内容及相关业务所处阶段，无人机航天遥测与发行

人业务的关系，是否存在数据互补或替代

北京天目无人机航空遥测业务的具体内容主要包括提供无人机数据采集和数据处理服务，以及无人机软件销售。自 2013 年开始着手从事无人机航空遥测业务，发展至今，已经形成了独立处理数据的生产和保障体系，具备独立飞行作业的能力，能够提供无人机航空遥感数据解决方案。

北京天目航空遥感业务是对发行人卫星遥感业务的有效补充，是对发行人遥感产业的补齐，航空遥感主要应用于小范围需求的遥感业务，无人机航空遥感数据是对发行人海量卫星遥感数据的补充，不存在替代关系。

（三）无人机航天遥测的发展对遥感信息数据的获取产生的影响

无人机航空遥感技术的发展，将会有效补充遥感数据的获取能力，扩充遥感的应用规模和场景，弥补卫星遥感数据的不足。比如卫星遥感数据目前无法获取地面的三维实景模型，而无人机航空遥感可以快速准确的获取地面三维实景模型数据等。

随着无人机电池技术、5G 技术的快速发展，未来无人机可以做到高清晰度 4K 画质的视频监控数据实时传输，可以提供公安刑侦、海域舰船监控、空中指挥、实时跟踪等小范围精准遥感保障和服务，对卫星遥感应用形成有效补充。

二、核查方式及核查过程

1、查阅行业权威网站公开资料、竞争对手官方网站、行业报告等相关资料，了解竞争对手相关情况，卫星遥感及空间信息服务行业的发展状况和境内外行业企业的竞争情况；

2、查阅高分专项权威网站和相关规定，了解“高分二号”数据使用相关规定；

3、查阅谷歌公司官方网站，了解谷歌地球相关产品特点和使用情况；

4、查阅北京天目无人机航空遥感相关业务，了解业务开展情况及航空遥感发展状况。

三、核查意见

经核查，保荐机构认为：

“高分二号”卫星发射先于“北京二号”卫星星座，属国家公益卫星，不会对发行人的亚米级遥感卫星商业数据产品销售构成竞争而产生重大不利影响。

公司与谷歌地球提供的产品、用户对象、授权方式及服务方式等方面均存在较大的区别，不存在直接竞争关系。

北京天目航空遥感业务是对发行人卫星遥感业务的有效补充，是对发行人遥感产业的补齐，不存在替代关系。

无人机航空遥感技术的发展，将会有效补充遥感数据的获取能力，扩充定量遥感的应用规模和场景，弥补卫星遥感数据的不足，无人机航空遥感是对卫星遥感应用的有效补充。

问题 12、关于供应商和采购情况

根据回复材料，2018年度发行人数据采购金额大幅增加，主要为0.3-0.5米级数据。报告期内发行人存在大量技术开发服务、外协服务提供商。北京苏瑞达国际贸易有限公司是发行人软件和数据的第一大供应商。

请发行人说明：（1）各类采购项目的供应是否充足及依据；（2）报告期内各年度使用自有已有数据、按需获取遥感数据和采购遥感数据完成服务的综合应用服务业务比例，说明发行人是否存在对外采数据的依赖；（3）原材料采购中所列技术开发服务、外协服务采购金额与营业成本、研发费用的发生额之间的勾稽关系，发行人董监高、核心管理人员与前述服务供应商是否存在关联关系；（4）报告期各期向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购软件、数据的内容，最终软件、数据提供方，价格公允性，前述业务是否涵盖在北京苏瑞达国际贸易有限公司工商登记中经营范围以内及依据；（5）既为客户又为供应商的各单位报告期内与发行人的具体购销内容、金额，是否具有商业合理性，发行人及关联方是否与其存在交易或往来。

请保荐机构对上述事项及以下事项进行核查并发表明确意见：（1）各类业务的主要供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系；（2）发行人在主要供应商同类产品销售体系中所处地位。

【回复】

一、各类采购项目的供应是否充足及依据

报告期内，发行人采购项目包括软件、遥感影像数据、硬件、外协服务，技术开发服务和“北京二号”卫星星座运维服务，具体如下：

（一）软件、数据类

报告期内，发行人采购的主要软件、数据产品为 PCI 和易康软件、WorldView/Pleiades/SPOT 等系列卫星遥感影像数据，供应商为 PCI 公司（PCI 软件）、天宝公司（易康软件）、数字地球公司（WorldView 等系列数据）和北京视宝卫星图像有限公司（Pleiades/SPOT 等系列数据）。发行人与上述供应商均具有长期采购安排，取得了相关产品的代理权，可根据实际需求向供应商采购，不存在采购限额，因此软件、数据类产品的供应充足。

（二）硬件、外协服务类

报告期内，发行人采购的硬件、外协服务为通用电子设备、遥感影像数据处理加工采集、运维服务，上述产品为充分竞争市场，供应充分，发行人对供应商具有充分选择权，且硬件、外协服务采购金额较小，因此硬件、外协服务类产品的供应充足。

（三）技术开发服务

报告期内，发行人采购的技术开发服务主要是为满足空间信息综合应用服务项目的功能设计需求采购的专业技术服务，专业技术服务标准化程度较低，不同项目系统功能、设计复杂程度存在较大差异。发行人对技术开发服务供应的判断如下：

1、空间信息综合应用服务项目由发行人主导设计，系统集成度较为复杂，对外采购的技术开发服务主要为实现项目部分功能模块嵌入的组成部分。发行人自身具备开发上述功能模块的技术水平，由于项目工作量、实施周期、成本效益等因素考量选择对外采购，因此技术开发服务的供应不会构成导致对公司开展业务的限制。

2、发行人对于技术开发服务供应商的评价遴选具有严格规范的考量标准。发行人在首次合作前，均会对供应商进行调查，部分重要供应商需由采购小组现场走访，重点考察供应商的背景、技术实力、业务资质及以往经营业绩，判断其技术开发能力及产能产量是否满足发行人要求，因此发行人目前的技术开发服务单位的供应充足。

3、发行人具有长期稳定合作的技术开发服务供应商（如北京宁安视通科技有限公司、北京智联天下科技有限公司、北京未来新图科技有限公司等），与上述单位具有良好的合作关系及协同开发能力；同时首次技术开发服务的项目在未来具有一定延续性，如后期维护、系统升级、相同或相似项目业务拓展等，后期技术开发的复杂程度大幅降低，因此技术开发服务的供应充足。

4、发行人采购的技术开发服务的市场供应充分，供应商普遍存在较高的可替代性，不构成发行人对具体供应商的依赖。

综上，技术开发服务的供应充足。

（四）星座运维

报告期内，发行人的星座运维采购全部为 DMC 国际成像有限公司提供的“北京二号”遥感卫星星座系统的运营维护及在轨运营保险费用。星座的运营维护及在轨运营保险采购条款均已在“北京二号”租赁协议中约定，因此星座运维的供应充足。

二、报告期内各年度使用自有已有数据、按需获取遥感数据和采购遥感数据完成服务的综合应用服务业务比例，说明发行人是否存在对外采数据的依赖

报告期内各年度，发行人使用自有已有数据（存档数据）、按需获取遥感数据（编程数据）和采购遥感数据（外采数据）完成服务的综合应用服务业务收入金额及比例如下：

单位：万元，%

综合应用服务业务收入 中使用数据分类	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
自有已有数据	5,991.63	39.04	2,751.09	17.52	1,253.63	22.87
按需获取数据	9,322.11	60.75	12,868.90	81.95	4,227.85	77.13
采购遥感数据	32.08	0.21	82.48	0.53	-	-
合计	15,345.82	100.00	15,702.48	100.00	5,481.47	100.00

注：综合应用服务项目存在使用多种数据来源的情况，由于项目收入无法根据数据的使用进行区分，因此上述项目的数据使用中如包含编程数据，按照编程数据收入核算；如未包含编程数据，按照存档数据收入核算。

根据上表可知，报告期内发行人使用存档数据和编程数据完成的综合应用服务业

务收入合计分别为5,481.47万元、15,620.00万元和15,313.74万元，占比分别为100.00%、99.47%和99.79%；使用外采数据完成的综合应用服务业务收入分别为0万元、82.48万元和32.08万元，占比分别为0%、0.53%和0.21%，发行人使用存档数据和编程数据实现的综合应用服务收入比例远高于外采数据。发行人仅在自有卫星数据无法完全满足项目需求的情形下，对外采购数据作为自有数据的有效补充，因此不存在对外采数据的依赖。

三、原材料采购中所列技术开发服务、外协服务采购金额与营业成本、研发费用的发生额之间的勾稽关系，发行人董监高、核心管理人员与前述服务供应商是否存在关联关系

（一）原材料采购中所列技术开发服务、外协服务采购金额与营业成本、研发费用的发生额之间的勾稽关系

原材料采购中所列技术开发服务、外协服务采购金额与营业成本、研发费用的发生额之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目		2018年度	2017年度	2016年度
营业成本	技术开发及外协服务	2,529.85	2,851.11	1,472.98
研发费用	技术服务费	1,239.37	1,545.62	1,392.08
合计		3,769.22	4,396.73	2,865.06
原材料采购	技术开发服务	1,409.10	1,364.21	1,496.61
	外协服务	580.77	374.25	335.94
合计		1,989.87	1,738.46	1,832.55
差异		1,779.35	2,658.27	1,032.51
研发费用差异	1、卫星星座的运营维护费用	654.95	657.23	332.88
	2、研发项目使用外采数据	167.24	63.23	25.15
营业成本差异	3、卫星星座的运营维护费用	280.69	281.67	142.66
	4、项目专用技术服务摊销	528.60	591.45	207.62
	5、固定资产相关技术开发及升级	-	654.26	115.63

	6、存货在产品项目	147.87	410.42	208.56
--	-----------	--------	--------	--------

公司原材料采购中归集的内容主要包括计入营业成本和研发费用中与具体项目相关的软硬件、数据、星座运维、技术开发服务等，未包含构建长期资产的相关支出以及研发费用中顾问费和差旅费用等零星支出。此外，采购和成本及费用的明细项目的归集上存在差异，如部分原材料采购明细在“星座运维”中核算，而对应的成本费用结转至“技术服务费”等因素，导致原材料采购中所列技术开发服务、外协服务采购金额与营业成本、研发费用的发生额之间存在差异。

关于技术开发及服务费，营业成本和研发费用中核算的金额合计高于原材料采购的金额，存在差异的主要原因如下：

1、卫星星座的运营维护费用

发行人将英国萨里公司提供的“北京二号”卫星星座的运维、开发及保险费用单独列示在原材料采购的“星座运维”项目中；而在成本费用核算中，将英国萨里公司提供的星座正常在轨维护费用计入营业成本中的“技术服务费”，将其提供的星座技术开发支持计入研发费用中的“技术服务费”，归集口径的不同导致报告期内影响差异金额合计分别为 475.54 万元、938.90 万元和 935.64 万元。

2、研发项目使用外采数据

发行人的部分研发项目存在使用外部采购数据的情况，研发费用将此类支出列示在“技术服务费”中，原材料将数据采购金额列示在“数据”中，报告期内影响差异金额分别为 25.15 万元、63.23 万元和 167.24 万元。

3、项目专用技术服务摊销

发行人的部分项目依赖于自有的专利技术和软件著作权的相关技术，在营业成本分类核算中，将此类自有专利技术和软件著作权的摊销列示在“技术服务费”中，而由于属于长期资产未在原材料采购中归集导致，报告期内影响差异金额分别为 207.62 万元、528.60 万元和 591.45 万元。

4、固定资产相关技术开发及升级

原材料采购的归集未包含构建长期资产的相关支出，报告期内发行人关于“北京二号”遥感卫星星座全球服务基础设施建设和性能提升部分技术开发及升级服务的支出结转至营业成本的“技术服务费”中，2016年和2017年影响差异金额分别为115.63万元和654.26万元。

5、存货在产品项目

存货在产品指发行人正在执行的卫星遥感大数据产品销售和空间信息综合应用服务项目所发生的成本，发行人各期末存货在产品中核算的技术开发及外协服务费用在期后结转营业成本，导致实际采购时点与营业成本结转期间不一致，报告期内存货在产品项目影响差异金额分别为208.56万元、410.42万元和147.87万元。

综上所述，原材料采购中所列技术开发服务、外协服务采购金额与营业成本、研发费用的发生额之间的勾稽关系存在差异是合理的。

(二) 发行人董监高、核心管理人员与技术开发和外协服务供应商的关联关系

2018年5月，Space Eye LaoSole Co., Ltd.向发行人子公司北京天目提供20.57万元外协服务，协助收集、整理和验证老挝境内地面控制点资料。Space Eye LaoSole Co., Ltd.为程晓阳近亲属控制的公司，属于公司关联方，但与发行人董监高、核心管理人员不存在关联关系。

除上述情况外，上述其他技术开发和外协服务供应商与发行人董监高、核心管理人员不存在关联关系，且均不属于发行人关联方。

四、报告期各期向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购软件、数据的内容，最终软件、数据提供方，价格公允性，前述业务是否涵盖在北京苏瑞达国际贸易有限公司工商登记中经营范围以内及依据

报告期各期，发行人子公司北京天目向北京苏瑞达国际贸易有限公司采购的软件和数据的内容、最终提供方及金额情况如下：

单位：万元

采购内容	最终提供方	原产地	2018年度	2017年度	2016年度
数据	*	*	5,144.80	-	-

PCI 软件	PCI Geomatics	加拿大	1,322.67	1,115.10	739.29
易康软件	天宝公司	美国	150.93	88.97	49.98
One Button Professional 软件	Icaros, Inc.	美国	-	-	49.38
Luciad 软件开发包/组件开发套装/补丁包	Luciad NV	比利时	40.88	22.30	22.13
Correlator3D [™] 软件	SimActive Inc.	加拿大	-	6.14	-

PCI 和易康软件根据代理协议约定的经销商报价和折扣确定；其他软件产品采购价格与最终供应方协商确定。报告期内，上述软件产品的采购单价均维持不变。

苏瑞达与北京天目单独签订代理合同，仅根据委托进口合同金额的一定比例收取代理服务费用，并依据北京天目提供的进口货物资料、信息、单据办理产品进口手续、报关、提货等清关业务，不对进口货物质量、数量和品质负责，不对产品采购价格进行调整。上述产品的采购，北京天目、最终国外供应商和苏瑞达均签订了三方买卖合同确定采购数量、单价及金额，因此价格具有公允性。

自 2013 年起，北京天目经过对苏瑞达代理进口业务价格及专业性的判断，开始与其合作至今，为苏瑞达的长期合作单位。苏瑞达除代理发行人的进口业务外，主要代理超声医疗、电子仪器等设备的进口，主要供应商包括通用电气医疗集团（GE）等，主要客户为医院、医疗器械代理商等。

北京苏瑞达国际贸易有限公司工商登记的经营范围为：销售文化用品、第一类医疗器械、第二类医疗器械、机械设备、计算机、软件及辅助设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、五金交电（不含电动自行车）、电子产品、通讯器材、汽车零配件、日用品、建筑材料、装饰材料、礼品、服装、鞋帽、箱包、针纺织品、体育用品；货物进出口、技术进出口、代理进出口；仓储服务（不含危险化学品及成品油）；经济贸易咨询；技术服务、技术转让；会议服务；组织文化艺术交流活动（演出除外）；企业形象策划；承办展览展示；市场调查；医疗科技领域内技术开发、技术咨询、技术推广；维修医疗设备；销售第三类医疗器械。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售第三类医疗器械以及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。）

苏瑞达的经营范围中包括销售软件、电子产品，涵盖代理进口内容（遥感数据进口介质为硬盘）。同时，苏瑞达取得了《进出口收发货人登记证书》，具备进出口业务资质，因此苏瑞达具有代理北京天目的进口业务的资质和条件，未超出其经营范围。

五、既为客户又为供应商的各单位报告期内与发行人的具体购销内容、金额，是否具有商业合理性，发行人及关联方是否与其存在交易或往来

（一）发行人与既为客户又为供应商的各单位的具体购销情况

报告期内，既为客户又为供应商的各单位（销售及采购金额均在 50.00 万元以上）与发行人的具体购销内容、金额如下：

单位：万元

公司名称	销售内容	销售金额	采购内容	采购金额
国家林业局调查规划设计院	北京二号、WorldView 等卫星遥感数据	1,041.13	北京二号遥感卫星星座数据森林植被几何与辐射定标系统开发	128.30
	卫星遥感影像处理服务	173.49		
国交空间信息技术（北京）有限公司	北京二号、WorldView、Pleiades 等卫星遥感数据	599.88	国防交通基础设施辅助规划、战略通道安全环境分析和战略通道灾害监测等系统的技术开发	509.43
国家测绘地理信息局重庆测绘院	PCI 软件销售	129.31	影像数据生产管理平台技术开发服务	50.94
北京全景天地科技有限公司	国产高分自动解译项目技术开发	39.62	易康软件	109.95
	卫星遥感数据处理服务	37.74		
北京天合数维科技有限公司	北京市农作物、设施农业和地表动土遥感统计系统运维服务	99.34	北京市生态资源和农作物估产统计遥感系统运维服务	79.06
			安徽省和河北省第三次农业普查农作物面积遥感测量质量审核服务	42.92
四川省测绘技术服务中心	WorldView、GeoEye 等卫星遥感数据	56.40	像控采集及数字正射影像制作服务	66.04

发行人向上述单位销售的主要内容为卫星遥感数据及遥感影像数据处理服务、PCI 软件、系统运维服务和技术开发服务，其中卫星遥感数据及遥感影像数据处理服务是销售的主要内容，金额合计 1,908.64 万元，占比为 87.68%。发行人拥有自有卫星遥感

数据产品和代理卫星数据产品（数字地球公司、空中客车防务与航天公司等），遥感数据产品种类丰富，可以满足客户的差异化需求；同时发行人具有 PCI 软件的独家代理权和提供软件自主研发及系统运营维护能力。上述单位均为从事地理信息产业的上下游企业，根据业务需求向发行人采购卫星遥感数据及遥感影像数据处理等相关服务，因此交易具有商业合理性。

发行人向上述单位采购的主要内容为软件系统技术开发服务、易康软件、遥感影像数据处理服务和运维服务等，其中软件系统技术开发服务是采购的主要内容，金额合计 688.67 万元，占比为 69.80%；易康软件和遥感影像数据处理服务采购分别为 109.95 万元和 108.96 万元，占比分别为 11.14%和 11.04%。国家林业局调查规划设计院、国交空间信息技术（北京）有限公司和国家测绘地理信息局重庆测绘院等单位具有特定遥感领域的行业积累和技术优势，发行人根据自身需求向其采购专业系统软件的技术开发服务；北京全景天地科技有限公司为易康软件的代理商，发行人在取得易康软件代理权以前向其采购易康软件满足项目要求；北京天合数维科技有限公司和四川省测绘技术服务中心具有遥感影像数据处理、外业调查和系统运维的相关业务。因此发行人根据业务需求向产业链内的供应商采购具有商业合理性。

发行人与北京天合数维科技有限公司存在互相采购系统运维服务的情况，主要由于双方在以前年度曾为对应项目的系统提供了研发和长期的运营维护，为保持统计数据稳定性，与北京市统计局等甲方单位沟通协商确定外协采购。

（二）发行人及关联方与既为客户又为供应商的各单位的交易或往来情况

2016 年 9 月，发行人现金购买北京全景天地科技有限公司 3 项软件著作权、24 项软件著作权和 10 项易康软件，增强公司在影像数据挖掘和自动分析、智能变化检测、快速目标识别等业务应用能力，补充发行人空间技术应用领域的相关业务。本次收购的相关资产已经北京科之源资产评估有限责任公司评估，并出具“科评报字[2016]第 030 号”《二十一世纪空间技术应用股份有限公司拟收购资产项目资产评估报告》，评估基准日 2016 年 4 月 30 日，上述资产的评估值为 1,107.37 万元，交易价格为 1,100.00 万元。

除上述情况外，发行人与既为客户又为供应商的各单位不存在其他交易或往来情况。

经核查主要关联方的主要银行流水和对客户供应商的访谈，发行人的关联方与上述既为客户又为供应商的单位不存在交易和往来情况。

六、各类业务的主要供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系

2016年，发行人向 Space Eye Overseas Co., limited 采购数据 1,064.09 万元，Space Eye Overseas Co., limited 成为 2016 年数据采购业务的第一大供应商。Space Eye Overseas Co., limited 为程晓阳控制的公司，因此为发行人的关联方。Space Eye Overseas Co., limited 已于 2018 年 5 月完成了注销手续。

除上述情况外，报告期内发行人各类业务的主要供应商与发行人及其关联方均不存在关联关系。

七、发行人在主要供应商同类产品销售体系中所处地位

发行人在目前的主要供应商同类产品销售体系中所处地位如下表所示：

序号	供应商名称	采购产品/服务	发行人在供应商销售体系中所处地位
1	数字地球公司	WorldView 等系列卫星遥感影像数据	发行人拥有数字地球公司遥感数据的代理经销权，属于重要的销售渠道。
2	北京视宝卫星图像有限公司	Pleiades/SPOT 等系列卫星遥感影像数据	发行人拥有 Pleiades/SPOT 系列卫星遥感数据的代理经销权，属于重要的销售渠道。
3	Ageonxt Limited	遥感影像控制点数据	发行人为 Ageonxt Limited 公司控制点数据的国内独家代理商，属于重要的销售渠道。
4	PCI 公司	PCI 软件	发行人拥有 PCI 软件境内独家代理权，是 PCI 公司的战略合作伙伴，属于重要的销售渠道。
5	天宝公司	易康软件	发行人拥有易康软件的境内非独家代理权，属于重要的销售渠道。
6	DMC 国际成像有限公司	卫星运营维护及在轨运营保险费用	自 2002 年起开始合作双方相继合作“北京一号”和“北京二号”卫星项目，培养了长期良好的合作关系，发行人属于 DMC 国际成像有限公司的重要客户。
7	国交空间信息技术（北京）有限公司	技术开发服务	国交空间信息技术（北京）有限公司于 2017 年成立，成为发行人的主要技术开发服务供应商之一。发行人属于其主要客户之一，未来仍将继续发生技术开发交易，具有重要地位。
8	北京苏瑞达国际贸易有限公司	代理进口软件、数据	发行人的长期进口代理商，合作关系稳定，发行人属于其重要的客户资源。

9	北京智联天下科技有限公司	技术开发服务	发行人的主要技术开发服务供应商之一，报告期内双方合作多个综合应用服务项目。发行人在其销售体系具有重要地位，销售占比稳定且未超过30%。
10	北京未来新图科技有限公司	技术开发服务	发行人的主要技术开发服务供应商之一，发行人在其销售体系具有重要地位。

八、核查方式及核查过程

- 1、查阅采购明细账及采购合同，对发行人管理层进行访谈；
- 2、统计并分析不同遥感数据类型对应的综合应用服务收入；
- 3、针对技术开发服务和外协服务，核查原材料采购金额与营业成本、研发费用金额的勾稽关系，并分析差异原因；
- 4、核查供应商与发行人或发行人的董监高、关键管理人员是否存在关联关系；
- 5、核查既为客户又为供应商的单位购销情况，分析并与管理层确认交易的商业合理性；
- 6、核查北京苏瑞达国际贸易有限公司工商登记信息、业务资质及与发行人子公司北京天目的历史合作情况，核查报告期内发行人与苏瑞达交易的具体情况；
- 7、对供应商及发行人管理层进行访谈，询问发行人在主要供应商的销售体系的所处地位。

九、核查意见

经检查，保荐机构认为：

- 1、根据采购规模、采购市场分析及协议约定判断，发行人的各类采购项目供应充足；
- 2、报告期内各年度，发行人利用自有已有数据和按需获取遥感数据实现的综合应用服务收入比例较高，不存在对外采数据的依赖；
- 3、技术开发和外协服务，原材料采购金额与营业成本、研发费用存在勾稽关系，除 Space Eye LaoSole Co., Ltd.外，发行人董监高、核心管理人员与技术开发和外协服务供应商不存在关联关系；

4、报告期各期，发行人子公司北京天目与北京苏瑞达国际贸易有限公司的交易内容真实准确，具有商业合理性，价格公允，北京苏瑞达国际贸易有限公司具有从事上述业务的经营范围及业务资质；

5、报告期各期，既为客户又为供应商的各单位与发行人的交易内容真实准确，具有商业合理性，关联方与上述单位不存在交易或往来；

6、除 Space Eye Overseas Co., limited 外，各类业务的主要供应商与发行人及其关联方不存在关联关系；

7、发行人在各主要供应商同类产品的销售体系中均具有重要地位，重要性存在一定差异。

问题 13、关于收入确认

根据回复材料，发行人销售的卫星遥感大数据允许大客户多客户端重复使用，一般用户仅单客户端使用。发行人销售的遥感应用软件存在软件试用期。发行人部分收入分期确认，另有经销和外销收入。发行人除自有数据来源外，代理部分公司卫星遥感数据、软件，同时也外采部分遥感数据。

请发行人补充披露：（1）源于北京二号采集数据的收入类型、金额和占比；（2）单客户端和多客户端所销售产品与服务内容的差异，收入确认政策、成本归集与分类核算方法是否存在不同；（3）遥感应用软件最终形成销售的，如何对软件试用期进行会计处理。

请发行人说明：（1）各类分期确认收入的具体业务类型和对应的收入金额、占比，分期确认收入的依据，国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目不属于分期确认收入的原因；（2）按自有卫星遥感数据及软件、代理或外购遥感数据及软件分类，说明营业收入、毛利构成，并结合前述比例，分析公司自有数据、技术的盈利能力。

请保荐机构和申报会计师说明对上述事项的核查方法、程序，并就具体会计处理是否符合《企业会计准则》的规定发表明确意见。

请保荐机构和申报会计师说明：（1）对经销商及其终端客户进行函证、访谈、走访的具体比例、具体内容、时间，经销商的退换货情况；（2）查阅外销客户服务

或验收记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税数据、最终销售或使用情况。请保荐机构及申报会计师对外销收入和经销收入的真实性发表明确意见。

【回复】

一、源于北京二号采集数据的收入类型、金额和占比

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动情况”之“2、主营业务收入构成情况分析”部分补充披露如下：

（3）源于“北京二号”星座采集数据的收入情况

报告期内，源于“北京二号”星座采集数据的收入类型、金额和占比如下：

单位：万元

收入分类		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
卫星遥感大数据产品	自有卫星遥感数据产品	21,105.65	100.00	15,839.09	100.00	11,933.53	100.00
	代理卫星遥感数据产品	-	-	-	-	-	-
空间信息综合应用服务	影像应用服务	4,262.49	80.38	4,702.83	68.19	1,522.65	86.43
	软件应用服务	789.82	11.39	2,179.13	36.31	974.48	15.69
	综合应用服务	9,322.11	37.14	12,868.90	81.88	4,227.85	62.47
其他	其他服务	-	-	-	-	-	-
合计		35,480.07	58.78	35,589.95	76.97	18,658.51	65.25

报告期内，源于“北京二号”星座采集数据的收入分别为 18,658.51 万元、35,589.95 万元和 35,480.07 万元，占主营业务的比重分别为 65.25%、76.97%和 58.78%，其中 2018 年度占比有所下降，主要是由于 2018 年度收入规模扩大，其中收入增幅较大的综合应用服务业务使用“北京二号”星座采集数据的项目较少。

二、单客户端和多客户端所销售产品与服务内容的差异，收入确认政策、成本归

集与分类核算方法是否存在不同

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策和会计估计”之“（二十二）收入确认原则和计量方法”部分补充披露如下：

（7）单客户端和多客户端所销售产品与服务内容的差异情况

卫星遥感大数据产品项下单客户端和多客户端所销售的产品均并无差异，均为卫星遥感大数据产品。报告期内，公司存在多客户端的仅为“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”。

公司单客户端和多客户端的收入确认政策不存在差异，均以收到用户接收确认的数据交接凭据作为验收凭据，如合同约定存在等待期的，在等待期内收到客户接收确认凭据或等待期结束时确认收入，且根据所交付的数据量及单价确认收入。但是收入计算方法上存在差异，对于多客户端客户，在合同期内提供的数据中重复部分不确认收入；对于单客户端客户，以向其提供的数据总量并根据相应的单价确认收入，其他均无不同。单客户端和多客户端的成本归集与分类核算方法不存在差异。

三、遥感应用软件最终形成销售的，如何对软件试用期进行会计处理

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策和会计估计”之“（二十二）收入确认原则和计量方法”部分补充披露如下

（8）软件试用期的会计处理

报告期内，公司提供试用期的主要为代理的 PCI 软件和易康软件。遥感应用软件在试用期内不确认收入，如试用期满客户确定采购的，待正式销售且满足收入确认条件时确认销售收入，试用期内发生的相关人工成本等支出计入销售费用核算。

四、各类分期确认收入的具体业务类型和对应的收入金额、占比，分期确认收入的依据，国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目不属于分期确认收入的原因

（一）各类分期确认收入的具体业务类型和对应的收入金额、占比

报告期内，分期确认收入的具体业务类型和对应的收入金额、占比如下：

单位：万元

类型	具体内容	2018年度	2017年度	2016年度
----	------	--------	--------	--------

		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
软件应用服务	系统运维与软件租赁	969.61	13.98	490.49	8.17	600.85	9.68
综合应用服务	面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目	1,954.18	7.79	1,954.18	12.43	977.09	14.44
合计		2,923.78	4.84	2,444.67	5.29	1,577.93	5.52

报告期内，公司分期确认收入的总金额分别为 1,577.93 万元、2,444.67 万元和 2,923.78 万元，占主营业务的比重较小且呈下降趋势，分别为 5.51%、5.28% 和 4.84%。其中软件应用服务中分期确认的收入分别为 600.85 万元、490.49 万元和 969.61 万元，占软件应用服务收入总额的比重分别为 9.68%、8.17% 和 13.981%；综合应用服务中分期确认的收入分别 977.09 万元、1,954.18 万元和 1,954.18 万元，占综合应用服务收入总额的比重为 14.42%、12.43% 和 7.79%。

（二）分期确认收入的依据

对于分期确认收入的项目，公司按照协议等规定的服务总期限、总金额及服务内容，在服务期限内提供相应的服务后，依据实际提供的服务期限分期确认收入。

（三）国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目不属于分期确认收入的原因

“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”规定了公司在 2016-2021 年间的 6 年内共向应用单位提供数据 7,090 万平方公里，其中编程数据 5,038 万平方公里。报告期内，公司根据各应用单位的需求提供数据，在向用户单位交付数据并经用户单位确认后，根据所交付的不重复数据量及单价确认收入。

由于“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”的收入确认主要根据提供的数据量，且提供的数据不具有均衡性，而分期确认收入是指在提供服务的期限内按照直线法分期确认收入。因此，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”不属于分期确认收入。

五、按自有卫星遥感数据及软件、代理或外购遥感数据及软件分类，说明营业收入、毛利构成，并结合前述比例，分析公司自有数据、技术的盈利能力

报告期内，按自有卫星遥感数据及软件、代理或外购遥感数据及软件分类如下：

单位：万元

2018年度	收入类别	收入	占比 (%)	毛利	占比 (%)
自有卫星遥感数据及软件	自有卫星遥感数据	21,105.65	34.97	11,337.72	35.34
	自有软件服务	5,666.04	9.39	2,530.71	7.89
	影像应用服务	5,303.09	8.79	3,232.69	10.08
	综合应用服务	15,866.84	26.29	6,889.19	21.47
	其他服务	334.84	0.55	187.68	0.58
小计		48,276.46	79.98	24,177.99	75.35
代理或外购遥感数据及软件	代理卫星遥感数据产品	1,586.70	2.63	717.36	2.24
	代理软件服务	1,268.10	2.10	864.83	2.70
	综合应用服务	9,230.66	15.29	6,326.06	19.72
小计		12,085.46	20.02	7,908.25	24.65
合计		60,361.92	100.00	32,086.25	100.00

单位：万元

2017年度	收入类别	收入	占比 (%)	毛利	占比 (%)
自有卫星遥感数据及软件	自有卫星遥感数据	15,839.09	34.25%	8,295.29	33.01%
	自有软件	4,062.16	8.78%	2,294.33	9.13%
	影像应用服务	6,570.99	14.21%	3,143.26	12.51%
	综合应用服务	15,717.27	33.99%	9,065.76	36.08%
	其他服务	346.1	0.75%	132.13	0.53%
小计		42,535.61	91.99%	2293077.00%	91.26%
代理或外购遥感数据及软件	代理卫星遥感数据产品	1,439.61	3.11%	657.85	2.62%
	代理软件服务	1,939.70	4.19%	1,359.34	5.41%
	影像应用服务	325.74	0.70%	179.05	0.71%
小计		3,705.05	8.01%	2,196.24	8.74%
合计		46,240.66	100.00%	25,127.01	100.00%

单位：万元

2016年度	收入类别	收入	占比 (%)	毛利	占比 (%)
自有卫星遥感数据及软件	自有卫星遥感数据	11,933.53	41.73	7,258.41	43.13
	自有软件	4,742.33	16.59	2,933.45	17.43
	影像应用服务	1,761.76	6.16	1,013.60	6.02
	综合应用服务	6,767.84	23.67	3,929.60	23.35
	其他服务	540.09	1.89	215.34	1.28
小计		25,745.55	90.04	15,350.40	91.22
代理或外购遥感数据及软件	代理卫星遥感数据产品	1,380.21	4.83	535.69	3.18
	代理软件服务	1,467.91	5.13	941.98	5.60
小计		2,848.12	9.96	1,477.67	8.78
合计		28,593.67	100.00	16,828.07	100.00

报告期内，自有卫星遥感数据及软件业务包括自有卫星遥感数据、自有软件服务、影像应用服务、基于自有卫星遥感数据及软件的综合应用服务及其他服务，代理或外购遥感数据及软件业务包括代理卫星遥感数据产品、代理软件服务及基于外部采购的综合应用服务。

报告期内，自有卫星遥感数据及软件业务收入占比分别为90.04%、91.99%和79.98%，毛利占比分别为91.22%、91.26%和75.35%，收入与毛利波动一致，2018年自有业务收入占比和毛利占比较2017年度有所下降，主要是由于2018年度某客户大额项目外部采购数据及设备发生额较大。公司自有卫星遥感数据及软件业务占主营业务的比重较高，报告期内自有业务收入占比和毛利占比均在75%以上，公司自有数据、技术的盈利能力较高，是公司主营业务盈利的主要来源。

六、对经销商及其终端客户进行函证、访谈、走访的具体比例、具体内容、时间，经销商的退换货情况

（一）经销商走访、函证情况

报告期内，直销和经销的销售占比情况如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)

直销	57,354.82	95.02	43,503.24	94.08	27,170.67	95.02
经销	3,007.11	4.98	2,737.41	5.92	1,423.01	4.98
合计	60,361.93	100.00	46,240.65	100.00	28,593.68	100.00

报告期内，公司通过经销方式取得收入均为境外销售收入，经销方式取得的销售收入金额较小，报告期各期占发行人收入总额均在5%左右，比重较低。

保荐机构和申报会计师，对报告期内重要经销商进行了访谈和函证，核对了发行人与经销商的交易金额，询问双方是否存在纠纷、经销商对产品质量的满意程度，是否存在退换货等情形，访谈和函证的具体情况如下：

访谈单位	访谈形式	访谈时间	函证情况
Skymap Global Pte. Ltd.	现场走访+电话访谈	2019年3月18日	已函证并回函
Earth-I Ltd.	现场走访	2019年3月15日	已函证并回函
Space Eye LaoSole Co., LTD	视频访谈	2019年3月22日	已函证并回函

报告期内，已访谈、函证经销商收入占总经销商收入的比重情况如下：

单位：万元

单位	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
Skymap Global Pte. Ltd.	1,680.22	55.87	1,427.42	52.14	254.25	17.87
Earth-I Ltd.	1,058.39	35.20	1,080.90	39.49	783.98	55.09
Space Eye LaoSole Co., LTD	-	-	-	-	302.19	21.24
合计	2,738.61	91.07	2,508.32	91.63	1,340.42	94.20

保荐机构和申报会计师对报告期经销收入占比90%以上的经销商进行了走访和函证，并检查了发行人与其的销售订单、销售发票、接收单等凭证。对于未走访和函证的经销商，我们查验了公司与经销商的销售订单、销售发票、经销商的接收单等凭证。

(二) 经销收入终端客户的核查情况

Earth-I Ltd的终端客户主要为Department of Natural Resources Mines and Energy in Queensland (澳大利亚昆士兰州自然资源、矿产及能源部)，报告期内，Earth-I Ltd为其采购的金额，占Earth-I Ltd向发行人采购总额的比重分别为98.03%、98.69%、

97.45%；Skymap Global Pte.Ltd的终端客户仅为NRSC Remote Sensing Centre（印度国家遥感中心）；Space Eye LaoSole Co., LTD的终端客户仅为LaoS PDR National Geographic Department Ministry of Home Affair（老挝国家内政部地理司）

综上，报告期内，公司经销业务的终端客户主要为国外政府部门，经过经销商沟通协调，国外政府部门不接受相关访谈，保荐机构和申报会计师获取了经销商Earth-I Ltd提供的情况说明、Earth-I Ltd向终端客户Department of Natural Resources Mines and Energy in Queensland销售的中标文件，Earth-I Ltd向Department of Natural Resources Mines and Energy in Queensland提供产品和服务的查询记录；获取了Skymap Global Pte.Ltd与NRSC签订的销售订单、Skymap Global Pte. Ltd向NRSC开具的发票。LaoS PDR National Geographic Department Ministry of Home Affair向Space Eye LaoSole Co., LTD出具的数据接收单。

保荐机构和申报会计师，通过执行上述替代程序，查验报告期各期，公司向终端客户销售收入占比在90%以上。

（三）退换货情况

经访谈发行人高管，并查验公司序时账，报告期内，发行人不存在经销商退换货的情形。

七、查阅外销客户服务或验收记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税数据、最终销售或使用的情况

1、由于发行人对外销售的产品为遥感影像数据，不具有实物形态，因此公司直接以FTP的形式，通过网络传输给境外客户，未向海关申报出口，根据《中华人民共和国对外贸易法》的相关规定，发行人出口不具有实物形态的卫星遥感数据等，无需履行海关报关程序。公司未对遥感影像数据进行投保、未申报出口退税，因此保荐机构和申报会计师无法将外销收入与出口单证、海关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税数据进行核对。

2、报告期内，公司外销收入来源于直销和经销。

公司外销收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直销	862.00	22.28	981.74	26.40	-	-
经销	3,007.11	77.72	2,737.41	73.60	1,423.01	100.00
合计	3,869.11	100.00	3,719.15	100.00	1,423.01	100.00

经销收入查验详见本题之“六、对经销商及其终端客户进行函证、访谈、走访的具体比例、具体内容、时间，经销商的退换货情况”。

针对外销收入中的直销收入，保荐机构和申报会计师通过执行访谈、核查公司与客户签订的销售合同、银行结汇单据、数据接收单、验收报告等程序，对直销收入中90%的收入进行了查验。

八、核查方式及核查过程

- 1、获取源于“北京二号”采集数据的收入明细表，复核收入类型、金额和占比；
- 2、选取和查阅单客户端和多客户端相关的销售协议，了解单客户端和多客户端所销售产品与服务内容的差异，同时查阅相关收入确认的会计凭证及依据性文件；
- 3、获取分期确认收入明细表，复核业务类型、对应的收入金额、占比，抽样检查分期收入确认的记账凭证及依据文件；
- 4、获取源于按自有卫星遥感数据及软件、代理或外购遥感数据及软件分类的收入、毛利明细表，复核营业收入、毛利构成情况；
- 5、分析单客户端与多客户端、软件试用期、收入分期确认的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。
- 6、对重要外销客户、经销商客户进行访谈和函证；
- 7、查验公司与直销客户签订的销售合同、银行结汇单据、验收报告等；
- 8、查验公司与经销商签订的合同、发票、验收报告
- 9、查验经销商提供的情况说明、经销商的中标文件、经销商与最终客户签订的合同、经销商向最终客户开具的发票等。

九、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已将源于“北京二号”采集数据的收入类型、金额和占比进行补充披露；

2、发行人已对单客户端和多客户端所销售产品与服务内容的差异，收入确认政策、成本归集与分类核算方法是否存在不同进行补充披露。单客户端和多客户端所销售产品与服务内容、收入确认政策不存在差异，成本归集与分类核算方法一致；

3、发行人已将遥感应用软件最终形成销售的，对软件试用期进行会计处理的方法进行补充披露，会计处理方法是合理的；

4、发行人各类分期确认收入的具体业务类型和对应的收入金额、占比是合理的，分期确认收入的依据是充分合理的，“国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目”不属于分期确认收入是合理的；

5、发行人按自有卫星遥感数据及软件、代理或外购遥感数据及软件分类进行分类的营业收入、毛利构成是合理的，发行人自有数据、技术的盈利能力较高；

6、发行人上述会计处理符合《企业会计准则》的规定；

7、发行人经销收入全部来自于外销收入，发行人外销收入真实。

问题 14、关于无形资产

根据回复材料，报告期内发行人无形资产主要由外购、股东投入、内部研发、企业合并构成，且各来源的资产占比均较大。内部研发无形资产主要为卫星星座系统软件，由在建工程结转而来，企业合并无形资产主要为收购北京天目带入的无形资产。

请发行人在财务会计信息与管理层分析章节披露形成各类无形资产的会计政策，无形资产由在建工程结转的具体情况。

请发行人说明：（1）各类无形资产下的主要资产、用途、金额及其占比，入账价值公允性的依据，大额外购无形资产的具体用途、重要性，是否涉及发行人的核心技术；（2）卫星星座系统软件无形资产的具体构成、余额、获得方式、形成过程、计价基础、相关成本构成和计价是否合理，相关成本在卫星固定资产和无形资产之间

区分的依据及准确性，转为无形资产的时点与发行人产能变化是否匹配，是否在用及对发行人的作用和价值；（3）收购北京天目带入无形资产是否为新增确认，相关资产账面原值、增值情况，相关资产入账价值是否公允；（4）摊销年限在5年以上除土地外的无形资产具体构成，与同类可比公司同类资产摊销政策比较情况，差异及原因；（5）结合发行人卫星资产成像精度、市场竞争力、是否存在被高精度竞争对手替代的风险等，说明卫星相关无形资产是否存在减值迹象，是否足额计提减值。

请保荐机构、会计师核查上述事项以及无形资产中卫星应用系统、软件的形成时间，原值核算中主要会计处理方法及原则是否符合《企业会计准则》相关规定，并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人在财务会计信息与管理层分析章节披露形成各类无形资产的会计政策，无形资产由在建工程结转的具体情况；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策和会计估计”之“（十六）无形资产”部分补充披露如下楷体加粗内容：

（一）形成各类无形资产的会计政策

公司无形资产按照来源分为外购的无形资产、股东投入的无形资产、内部研发形成的无形资产以及企业合并形成的无形资产。形成各类无形资产的会计政策如下：

类别	会计政策
外购	<p>公司外购的无形资产主要为科研楼1号楼土地使用权，以及外购的应用系统、软件及其他无形资产。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销。其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。</p>

<p>股东投入</p>	<p>公司股东投入的无形资产为科研楼3号楼和5号楼土地使用权。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销。</p>
<p>内部研发</p>	<p>公司内部研发形成的无形资产主要包括与“北京二号”遥感卫星星座系统配套的遥感影像产品生产系统和遥感信息产品分析系统等。研究开发支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时条件的，确认为无形资产。</p> <p>不满足条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起按照5-10年开始摊销。</p>
<p>企业合并</p>	<p>公司企业合并形成的无形资产为收购北京天目时取得的软件著作权及其他无形资产。对非同一控制下合并中取得被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产，在对被购买方资产进行初始确认时，按公允价值确认为无形资产。软件著作权及其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。</p>

（二）公司无形资产由在建工程结转的具体情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（九）无形资产”部分补充披露如下楷体加粗内容：

2016年度，无形资产由在建工程结转的全部是“北京二号”卫星星座系统软件，由于并无市场上的对应产品，是公司根据“北京二号”卫星星座系统、地面接收系统的技术指标及公司的需要自行研制开发。“北京二号”卫星星座系统建设包含上述硬件及软件部分的投资金额，并经由国家发改委审核批准，建设期内，公司将“北京二号”卫星星座系统硬件建设及软件开发作为一项单独的在建工程核算，2015年7月，“北京二号”卫星星座发射，公司的硬件建设及软件开发活动基本停止，进入调试阶

段，无重大在建工程的投入，2016年7月，“北京二号”卫星星座系统正式投入使用，与之相对应的软件部分转入无形资产。

报告期内，无形资产由在建工程结转的具体金额如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
在建工程结转无形资产金额	-	-	19,953.75

二、各类无形资产下的主要资产、用途、金额及其占比，入账价值公允性的依据，大额外购无形资产的具体用途、重要性，是否涉及发行人的核心技术；

(一) 各类无形资产下的主要资产、用途、金额及其占比、入账价值公允性的依据

单位：万元

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
土地使用权	股东投入	科研楼3号楼和5号楼土地	办公场所	根据北京安华信鸿天资产评估有限责任公司出具的“安华信鸿天评报字(2013)第101号”《北京二十一世纪科技发展有限公司、北京工业发展投资管理有限公司进行投资涉及的北京二十一世纪科技发展有限公司所属房地产资产评估报告》，评估基准日为2013年1月31日	3,988.16	14.12	4,129.34	12.62	4,270.51	11.95
卫星应用系统	内部研发	遥感产品运行服务平台系统	支撑发行人遥感产品的运行服务，包括产品查询、产品订购、产品分发、运营调度等	内部研发形成的无形资产入账依据为，其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	3,540.62	12.53	4,012.70	12.26	4,484.78	12.55
软件及其他	企业合并	软件著作权	用于北京天目海量遥感影像数据处理、信息化提取以及软件应用业务以及专业测绘生产及增值产品服务	企业合并中取得的无形资产成本，按照《企业会计准则第20号——企业合并》的规定，非同一控制下的企业合并中购买方取得的无形资产应以其在购买日的公允价值计量，而且合并中确认的无形资产并不仅限于被购买方原已确认的无形资产，只要该无形资产的公允价值能够可靠计量，购买方就应在购买日将其独立于商誉确认为一项无形资产。公司于2016年非同一控制下合并子公司北京天目，根据北京中	3,230.06	11.43	3,544.59	10.83	3,859.14	10.80

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
				天华资产评估有限责任公司出具的中天华资评财报字(2017)第3016号评估报告在合并层面确认无形资产的公允价值						
卫星应用系统	内部研发	数据库	支撑发行人星座产品生产所需的数据库,包括参考影像库和参考高程数据库,用于配准和几何纠正	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	2,946.11	10.43	3,338.92	10.20	3,731.74	10.44
卫星应用系统	内部研发	遥感信息产品分析系统	支撑发行人地表要素分类、变化检测、信息提取等遥感信息产品的解译分析	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	2,385.24	8.44	2,703.27	8.26	3,021.30	8.45
卫星应用系统	内部研发	遥感影像产品生产系统	支撑发行人单景正射、融合、镶嵌、分幅等遥感高级影像产品的生产	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	2,080.84	7.37	2,358.28	7.21	2,635.73	7.37
卫星应用系统	内部研发	遥感数据库	多源、多载荷、多尺度遥感产品数据库,支撑相关的产品研发和项目实施	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	1,478.43	5.23	1,675.55	5.12	1,872.68	5.24

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
软件及其他	外购	控制点数据库	覆盖中国陆地重点区域和国际部分区域的遥感图像参考点数据库,包括参考点和图片,应用于影像产品生产过程中的几何校正	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	1,092.58	3.87	1,222.39	3.74	1,182.52	3.31
软件及其他	外购	PCI地理成像加速器软件系统(PCI GXL)	集群化遥感影像并行处理基础支撑软件平台,用于发行人的遥感影像产品生产	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	948.08	3.36	-	-	-	-
卫星应用系统	内部研发	区域遥感监测综合应用技术	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的区域资源遥感动态监测技术体系,应用于发行人的区域空间信息综合应用服务业务	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	922.7	3.27	1,359.71	4.15	1,796.72	5.03
软件及其他	内部研发	遥感卫星综合减灾快速生产服务一体化技术	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的灾害快速响应生产服务技术体系,应用于发行人的综合减灾空间信息的快速生产业务	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	894.03	3.16	1,240.10	3.79	1,586.19	4.44

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
软件及其他	企业合并	PCI系统及计算机安全防护产品	天目专业测绘生产工具,办公软件	企业合并中取得的无形资产成本,按照《企业会计准则第20号——企业合并》的规定,非同一控制下的企业合并中购买方取得的无形资产应以其在购买日的公允价值计量,而且合并中确认的无形资产并不仅限于被购买方原已确认的无形资产,只要该无形资产的公允价值能够可靠计量,购买方就应在购买日将其独立于商誉确认为一项无形资产。公司于2016年非同一控制下合并子公司北京天目,根据北京中天华资产评估有限责任公司出具的中天华资评财报字(2017)第3016号评估报告在合并层面确认无形资产的公允价值	605.77	2.14	660.51	2.02	715.25	2.00
软件及其他	外购	基于“3S”的农机深松作业供需服务及管理平台	应用于发行人的基于3S技术的农机深松作业供需服务及管理服务业务	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	567.17	2.01	756.23	2.31%	-	-
软件及其他	内部研发	基于卫星遥感和导航的农机作业调度技术与系统	基于遥感大数据和北斗卫星定位系统,可对区域内的农机作业实时图像化显示和精确调度	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	495.83	1.75	754.53	2.31	1,013.22	2.83

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
软件及其他	外购	其他	生产经营	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	479.52	1.70	1,007.20	3.08	1,213.78	3.40
软件及其他	外购	参考影像库	米级参考影像,应用于影像产品生产过程中的位置配置和几何纠正。	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	477.06	1.69	530.56	1.62%	-	-
软件及其他	内部研发	天目地球动态地理信息平台	天目地球主要面向定制化需求积累基于空间信息、三维信息、时空动态数据信息的组合与集成模块、可同时面向企业级应用和面向特殊客户的定制化服务进行空间数据应用。	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	377.38	1.34	527.08	1.61	676.37	1.89
卫星应用系统	内部研发	北京水资源遥感监测技术	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的水资源遥感监测和综合服务技术体系,应用于发行人的水资源管理空间信息应用服务业务	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	231.41	0.82	323.98	0.99	416.54	1.17
卫星应用系统	内部研发	国土资源高频度监测技术	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的国土资源多要素高频度	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管	229.99	0.81	321.98	0.98	413.98	1.16

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
			监测技术体系,应用于发行人的国土资源空间信息应用服务业务	理层预定的方式运作的所有必要支出组成						
软件及其他	外购	国土资源移动管理数据库	应用于发行人的基于遥感大数据和智能终端的国土资源调查和管理服务业务	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	225.33	0.80	309.83	0.95	394.33	1.10
卫星应用系统	内部研发	北京生态环境遥感监测技术	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的生态环境遥感监测一张图服务体系,应用于发行人的生态环境空间信息应用服务业务	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	220.38	0.78	308.53	0.94	396.68	1.11
土地使用权	外购	科研楼1号楼土地	办公场所	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	219.84	0.78	228.32	0.70	236.79	0.66
软件及其他	内部研发	基于北斗卫星导航的农机高效精确作业调度示范项目	基于遥感大数据和北斗的农机高效精确定位与可视化作业调度服务业务	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	174.01	0.62	243.62	0.74	313.22	0.88
软件及其他	外购	多源影像知识库解译方法	支撑发行人利用人工智能、机器学习等技术开展遥感影像智能	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其	136.97	0.48	191.76	0.59	246.55	0.69

无形资产分类	取得方式	无形资产名称	用途	入账价值公允性的依据	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
					账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)	账面价值	占比(%)
			信息提取技术的应用与服务	他支出						
软件及其他	外购	图像工程化智能解译方法	支撑发行人地表要素分类、变化检测、信息提取等遥感信息产品的工程化解译	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	117.41	0.42	164.37	0.50	211.33	0.59
软件及其他	外购	灾害应急评估软件系统	应用于发行人所获取的受灾地区影像的分析,可对灾害损失做快速初步评估	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	78.27	0.28	109.58	0.33	140.89	0.39
软件及其他	外购	云影像挖掘解译系统	应用于发行人基于网络的空间图像解译和制图	外购的无形资产,其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出	58.7	0.21	82.18	0.25	105.67	0.30
软件及其他	内部研发	其他	生产经营	内部研发形成的无形资产入账依据为,其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成	50.75	0.19	620.37	1.90	806.92	2.25
合计					28,252.64	100.00	32,725.49	100.00	35,742.83	100.00

（二）大额外购无形资产的具体用途、重要性，是否涉及发行人的核心技术

公司重要的大额外购无形资产主要为 PCI 地理成像加速器软件系统（PCI GXL）、控制点数据库、科研楼 1 号楼土地、参考影像库，上述大额外购无形资产不涉及公司的核心技术。

PCI 地理成像加速器软件系统具体用途及重要性：PCI 地理成像加速器软件系统系集群化遥感影像并行处理基础支撑软件平台，用于发行人的遥感影像产品生产。该软件系统是一款国际领先的集群化遥感影像并行处理基础支撑软件，它将高性能的计算能力与专业影像处理技术相结合，将图像处理过程中费时的控制点采集、图像校正、图像镶嵌、图像融合等图像处理过程自动化，在保证处理精度的前提下提高速度和效率，为发行人的卫星遥感大数据产品生产及空间信息综合应用服务提供影像处理能力保障。

控制点数据库具体用途及重要性：控制点数据库覆盖中国陆地重点区域和国际部分区域的遥感图像参考点数据库，包括参考点和图片，应用于影像产品生产过程中的几何校正。为满足发行人影像应用服务和综合应用服务的要求，必须利用已有地理参考数据(影像、地形图和控制点等)对原始遥感影像进行纠正，使得遥感影像具有准确的地面坐标和投影信息。地面控制点是已有准确地理坐标和投影信息的已知坐标点，是不可或缺的生产资料，控制点库实现对海量控制点数据的汇集与管理，是影像生产的重要组成部分。

科研楼 1 号楼土地具体用途及重要性：科研楼 1 号楼土地系公司科研生产用地，是发行人开展业务运行最重要的支撑保障条件，是经国家发改委核准的、受国家无线电管理委员会和地方规划部门保护的北京系列卫星地面站站址，它承载了纳入国家民用空间基础设施规划的商业卫星天地一体化系统，是发行人开展科研生产的核心场所，是公司的重要资产。

参考影像库具体用途及重要性：参考影像库应用于影像产品生产过程中的位置配置和几何纠正。为满足发行人影像应用服务和综合应用服务的要求，必须利用已有地理参考数据(影像、地形图和控制点等)对原始遥感影像进行纠正，使得遥感影像具有准确的地面坐标和投影信息。参考影像是已有准确地理坐标和投影信息的遥感影像，是不可或缺的生产资料，参考影像库实现对参考影像的汇集与

管理，是影像生产的重要组成部分。

三、卫星星座系统软件无形资产的具体构成、余额、获得方式、形成过程、计价基础、相关成本构成和计价是否合理，相关成本在卫星固定资产和无形资产之间区分的依据及准确性，转为无形资产的时点与发行人产能变化是否匹配，是否在用及对发行人的作用和价值；

（一）报告期内，卫星星座系统软件无形资产的具体构成、余额、获得方式、形成过程

单位：万元

无形资产分类	无形资产名称	2018年12月31日 余额	2017年12月31日 余额	2016年12月31日 余额	获得方式	作用和价值
卫星应用系统	遥感产品运行服务平台系统	354062	401270	448478	内部研发	支撑发行人遥感产品的运行服务，包括产品查询、产品订购、产品分发、运营调度等
卫星应用系统	数据库	294611	333892	373174	内部研发	支撑发行人星座产品生产过所需数据库，包括参考影像库和参考高程数据库，用于配准和几何纠正
卫星应用系统	遥感信息产品分析系统	238524	270327	302130	内部研发	支撑发行人地表要素分类、变化检测、信息提取等遥感信息产品的解译分析
卫星应用系统	遥感影像产品生产系统	208084	235828	263573	内部研发	支撑发行人单景正射、融合、镶嵌、分幅等遥感高级影像产品的生产
卫星应用系统	遥感数据	147843	1,67555	1,87268	内部研发	多源、多载荷、多尺度遥感产品数据，支撑相关的产品研发和项目实施
卫星应用系统	区域遥感监测综合应用技术	92271	1,35971	1,79672	内部研发	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的区域资源遥感动态监测技术体系，应用于发行人的区域空间信息综合应用服务业务
卫星应用系统	北京水资源遥感监测技术	23141	32398	41654	内部研发	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的水资源遥感监测和综合服务技术体系，应用于发行人的水资源管理空间信息应用服务业务
卫星应用系统	国土资源高频度监测技术	22999	32198	41398	内部研发	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的国土资源多要素高频度监测技术体系，应用于发行人的国土资源空间信息应用服务业务
卫星应用系统	北京生态环境遥感监测技术	22038	30853	39668	内部研发	基于星座遥感大数据和多源遥感数据的生态环境遥感监测一张图服务体系，应用于发行人的生态环境空间信息应用服务业务
合计		1403571	1640293	1877015		

公司内部研发形成的无形资产均系与“北京二号”遥感小卫星配套的无形资产，根据 2011 年 3 月 29 日北京市发展和改革委员会的出具的关于遥感小卫星星座系统建设批复启动研发；2016 年 7 月，“北京二号”遥感小卫星试运行成功投入使用，与“北京二号”相关的内部研发无形资产同时结转无形资产。

（二）无形资产的计价基础、相关成本构成和计价是否合理，相关成本在卫星固定资产和无形资产之间区分的依据及准确性

无形资产中卫星应用系统全部是内部研发形成，内部研发形成的无形资产入账依据为，其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成。可直接归属于该资产的成本包括开发该无形资产时耗费的材料、劳务成本、注册费、在开发该无形资产过程中使用的其他专利权和特许权的摊销，按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》的规定资本化的利息支出,以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他费用。

固定资产中卫星系统设备包括“北京二号”卫星星座系统包含的 3 颗卫星以及与之配套的卫星地面站和相关接收设备等，具体为遥感卫星系统、卫星测控系统、地面站接收系统和数据处理系统四个部分。根据《企业会计准则第 4 号--固定资产》第三条规定“固定资产，是指同时具有下列特征的有形资产：为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；使用寿命超过一个会计年度。”“北京二号”星座的遥感卫星系统、卫星测控系统、地面站接收系统和数据处理系统四个部分，其中在轨卫星位于外太空，其余资产位于北京和新加坡，全部属于有形资产，因此在“固定资产”科目中核算。

无形资产中卫星应用系统包括公司自行开发的与“北京二号”卫星星座系统相配套的遥感影像产品生产系统、遥感信息产品分析系统等软件系统。根据《企业会计准则第 6 号-无形资产》第三条规定，“无形资产，是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。”上述软件系统全部是没有实物形态的资产，因此在“无形资产”科目中核算。

相关成本构成和计价合理，相关成本在卫星固定资产和无形资产之间区分的依据充分、准确。

（三）公司转为无形资产的时点与发行人产能变化匹配情况，无形资产的使

用、作用和价值

报告期内，发行人产能变化如下：

单位：万平方公里

项目	2018年度	2017年度	2016年7月-12月
自产卫星遥感大数据产品有效产能	5,161	4,977	2,543
自产卫星遥感大数据产品获取产能	7,373	6,912	4,239
自产卫星遥感大数据产品理论产能	11,773	11,773	5,887
有效产能利用率	43.84%	42.27%	43.20%
获取产能利用率	62.63%	58.71%	72.01%

“北京二号”卫星星座于 2016 年 7 月正式商业运行，无形资产中卫星应用系统于 2016 年 7 月转固，所以从 2016 年 7 月份开始有产能输出，卫星应用系统转为无形资产的时点与发行人产能变化是匹配的。

无形资产中卫星应用系统资产状况良好且处于正常使用状态，使用频率为每天使用。

“北京二号”卫星星座系统建设包含卫星建设、地面站建设、卫星接收设备等硬件以及与至相配套的遥感影像生产、分析系统等软件。这两部分是统一的一个整体。公司自主运控的“北京二号”遥感卫星星座系统是公司获取原始遥感影像数据和开展主营业务的主要技术手段，是形成公司核心竞争力的主要资产。

四、收购北京天目带入无形资产是否为新增确认，相关资产账面原值、增值情况，相关资产入账价值是否公允

收购北京天目带入无形资产的账面原值、增值情况如下：

单位：万元

无形资产分类	无形资产名称	是否为新增确认	2016年8月31日账面原值	2016年8月31日累计摊销	2016年8月31日账面净值	2016年8月31日评估金额	增值金额
软件及其他	PCI系统	否	669.93	267.97	401.96	727.54	325.58
软件及其他	计算机安全防护产品	否	5.38	1.26	4.13	5.96	1.83
软件及其他	天目一张图	否	474.15	15.81	458.35	458.35	-
软件及其他	数管系统	否	50.10	1.67	48.43	48.43	-
软件及其他	天目地球	否	272.33	4.54	267.79	267.79	-
软件及其他	JLKEngine中间件平台产品V5	否	6.00	6.00	0.00	0.00	-
软件及其他	Devicelock V6软件	否	1.40	1.40	0.00	0.00	-
软件及其他	1、PCI遥感图像处理软件 2、IPS航空影像自动化快速处理系统 3、DIOS影像自动调色软件 4、PCI地理成像加速器软件 5、图想BMD数据库系统 6、图想GXL多源遥感影像并行分布式处理软件系统 7、图享受影像信息共享应用系统	否	0.00	0.00	0.00	4,738.55	4,738.55

无形资产分类	无形资产名称	是否为新增确认	2016年8月31日账面原值	2016年8月31日累计摊销	2016年8月31日账面净值	2016年8月31日评估金额	增值金额
	8、图享受影像BMG管理平台软件 9、图享受影像处理平台软件 10、图享受影像数据库管理平台软件 11、图享受影像网络发布平台软件 12、ProCessingImagery影像处理软件（2011年09月23日） 13、ProCessingImagery影像处理软件（2009年11月06日） 14、图享受影像BMG管理平台软件V3.0 15、图享受影像数据库管理平台软件V3.0 16、图享受影像处理平台软件V3.0 17、图享受影像网络发布平台软件V3.0 18、图享受影像信息共享应用系统						
合计			1,479.29	298.64	1,180.65	6,246.61	5,065.96

收购北京天目带入无形资产相关资产入账价值根据北京中天华资产评估有限责任公司出具的“中天华资评报字[2017]第 3016 号”《二十一世纪空间技术应用股份有限公司以财务报告目的核实北京天目创新科技有限公司可辨认净资产价值资产评估报告书》确认，评估基准日 2016 年 8 月 31 日，相关资产的入账价值公允。

五、摊销年限在5年以上除土地外的无形资产具体构成，与同类可比公司同类资产摊销政策比较情况，差异及原因；

摊销年限在5年以上除土地外的无形资产具体构成如下：

单位：万元

无形资产类别	无形资产名称	2018年12月31日余额	2017年12月31日余额	2016年12月31日余额
软件及其他	控制点数据库	1,092.58	1,222.39	1,182.52
软件及其他	参考影像	477.06	530.56	-
卫星应用系统	遥感产品运行服务平台系统	3,540.62	4,012.70	4,484.78
卫星应用系统	数据库	2,946.11	3,338.92	3,731.74
卫星应用系统	遥感信息产品分析系统	2,385.24	2,703.27	3,021.30
卫星应用系统	遥感影像产品生产系统	2,080.84	2,358.28	2,635.73
卫星应用系统	遥感数据	1,478.43	1,675.55	1,872.68
合计		14,000.87	15,841.68	16,928.74

与同类可比公司同类资产摊销政策比较情况如下：

单位：年

项目	公司摊销年限	同行业可比公司摊销年限					
		北斗星通	超图软件	欧比特	四维图新	中科星图	航天宏图
卫星应用系统	5-10	/	/	/	-	/	/
软件及其他	5-10	3-10	2-10	10	-	5	10

注：四维图新无形资产摊销政策为①公司自行开发的导航基础数据库自开发完成时的当月开始在受益期内进行摊销。②对于其他使用寿命有限的无形资产，自取得当月起按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销，计入当期损益。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。③对于使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

公司卫星应用系统无形资产包括与“北京二号”卫星星座配套使用的无形资产以及其他卫星应用系统无形资产。固定资产中“北京二号”卫星星座的摊销年限为 10 年，因无形资产中卫星应用系统与固定资产中“北京二号”卫星星座配套使用，两部分是统一的一个整体，所以摊销年限为 10 年是合理的。其余卫星应用系统无形资产的摊销年限为 5 年，摊销年限系根据预计使用年限分期摊销，摊销年限合理。因同类可比公司没有披露卫星应用系统的摊销年限，故不具有可比性。

公司软件及其他无形资产的摊销年限为 5-10 年，与同类可比公司同类资产相比，北斗星通的摊销年限为 3-10 年，超图软件摊销年限为 2-10 年，欧比特摊销年限为 10 年，中科星图摊销年限为 5 年，航天宏图摊销年限为 10 年，因此公司摊销年限与同类可比公司同类资产摊销年限不存在重大差异。

六、结合发行人卫星资产成像精度、市场竞争力、是否存在被高精度竞争对手替代的风险等，说明卫星相关无形资产是否存在减值迹象，是否足额计提减值。

首先，发行人自主运控的“北京二号”遥感卫星星座由 3 颗同批次建造的亚米级高分辨率光学遥感卫星组成，在空间分辨率、重访周期和成像幅宽等各项功能参数处于同行业先进水平。

其次，高分辨率遥感卫星属于各国战略稀缺资源，行业发展受制于市场无法提供足量的遥感卫星数据资源，尤其受制于在轨高分辨率遥感卫星资源的稀缺，数据提供无法满足及时性和定制化的需求。发行人“北京二号”遥感卫星星座全色空间分辨率已经达到 0.8 米，能够满足主流商业遥感卫星市场对空间分辨率的需求，“北京二号”卫星星座被纳入国家民用空间基础设施，根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》，发行人承担了国家民用空间基础设施卫星遥感数据服务项目，为国家多部委用户部门提供亚米级数据服务。报告期内，多次与更高分辨率的美国数字地球公司等国际巨头竞标并成功中标澳大利亚、印度等多个国际客户，充分说明“北京二号”遥感卫星星座的精度能够满足主流商业遥感市场的需求，具有较好的市场竞争力。

再次，面向专业遥感应用市场的遥感卫星具有取得主管部门批复程序复杂、设计建造复杂、资产体量巨大、使用周期长等特点，且发行人自主运控的遥感卫星星座技术方案属于主流技术，演进方向也是当前遥感卫星技术主流方向，与卫星相关的主要

无形资产通常以遥感卫星系统整体代际更新进行，期间会根据技术进步在卫星系统软硬件环境支撑的条件下进行部分更新，一般不会出现大范围的卫星主要无形资产被直接取代的技术进步风险。

最后，发行人“北京二号”遥感卫星系统运营良好，市场拓展顺利，销售规模和经营业绩稳步提升，市场竞争力稳步提高，在国内的领先地位得到进一步巩固，并成功进军国际市场，成为国内极少数能够与国际遥感巨头同台竞争的企业之一。

综上，作为“北京二号”遥感卫星整体系统构成部分的无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

七、无形资产中卫星应用系统、软件的形成时间，原值核算中主要会计处理方法及原则是否符合《企业会计准则》相关规定

无形资产中卫星应用系统、软件的形成时间如下：

无形资产名称	形成时间
PCI地理成像加速器软件系统（PCI GXL）	2018年12月
参考影像	2018年1月
PCI系统及计算机安全防护产品	2017年8月
控制点数据库	2017年6月
基于“3S”的农机深松作业供需服务及管理平台	2016年9月
国土资源移动管理数据库	2016年9月
基于北斗的3S一体化农机作业服务系统研发及产业化推广技术	2016年9月
天目地球动态地理信息平台	2016年8月
遥感卫星综合减灾产品快速生产服务一体化技术	2016年7月
多源影像知识库解译方法	2016年7月
图像工程化智能解译方法	2016年7月
灾害应急评估软件系统	2016年7月
云影像挖掘解译系统	2016年7月
基于高分影像的农机作业调度技术与系统	2015年12月
其他	其他无形资产的原值较小，形成时间在报告期内各期都有

无形资产中卫星应用系统全部是内部研发形成，内部研发形成的无形资产入账依据为，其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方

式运作的所有必要支出组成。可直接归属于该资产的成本开发该无形资产时耗费的材料、劳务成本、注册费、在开发该无形资产过程中使用的其他专利权和特许权的摊销，按照《企业会计准则第 17 号—借款费用》的规定资本化的利息支出,以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他费用。

无形资产在开发阶段时在“开发支出”科目核算，归集成本，达到预定用途时从“开发支出”科目结转至“无形资产”科目核算，并按照摊销年限计提摊销。

根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》中第十三条规定：“自行开发的无形资产，其成本包括自满足无形资产确认条件和开发阶段条件后至达到预定用途前所发生的支出总额，但是对于以前期间已经费用化的支出不再调整。

无形资产中软件包括外购、内部研发和企业合并。购入的无形资产，原值按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。内部研发形成的无形资产原值入账依据为，其成本由可直接归属于该资产的创造、生产并使该资产能够以管理层预定的方式运作的所有必要支出组成。对非同一控制下合并中取得被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产，在对被购买方资产进行初始确认时，无形资产原值按公允价值确认。

综上，无形资产中卫星应用系统原值核算的主要会计处理方法及原则符合《企业会计准则》相关规定。

八、核查方式及核查过程

1、取得无形资产明细表和无形资产台账。

2、复核无形资产金额的合理性，对两个年度间核算内容的一致性、金额的合理性进行复核，并对被审计单位业务理解的基础上对任何明显的疏漏进行复核。

3、检查无形资产的权属证书原件、构成内容、计价依据、使用状况和受益期限，确定无形资产的所有权等，并获取有关协议，检查无形资产所有权和存在性。

4、审核本期增加的重要发票及其原始凭证、购货合同，会议记录等内容，并对已测试项目进行记录。

5、对自行研发取得、购入的无形资产，检查其法律程序是否完备（如依法登记、注册及变更登记的批准文件和有效期）以及形成过程相关文件。

6、检查购入的无形资产计价是否正确；检查本期购入土地使用权相关税费计缴情

况，与购入土地使用权相关的会计处理是否正确；检查无形资产的后续支出是否合理，会计处理是否正确。

7、检查被审计单位确定无形资产使用寿命的依据，分析其合理性；使用寿命有限的无形资产，以其成本扣除预计残值后的金额，在预计的使用年限内采用直线法进行摊销。检查无形资产各项目的摊销政策是否符合有关规定，是否与上期一致。

8、检查被审计单位无形资产摊销金额的计算是否正确。审核将各摊销金额计入资产或费用的合理性，复核本期计入有关费用的摊销金额，并与上期的摊销金额相比较，分析解释异常变动的原因。

9、检查无形资产减值准备。对于使用寿命有限的无形资产，应逐项检查是否存在减值迹象，作出详细记录。

10、询问并实地查看无形资产，深入了解无形资产的技术状况、使用状况。

11、检查的无形资产处置的相关凭证，检查其会计处理是否正确。

九、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司已在财务会计信息于管理层分析章节披露形成各类无形资产的会计政策，无形资产由在建工程结转的具体情况。各类无形资产下的主要资产用途、金额及其占比是合理的，大额外购无形资产中 PCI 地理成像加速器软件系统（PCI GXL）、控制点数据库、科研楼 1 号楼土地、参考影像库是公司重要资产，不涉及公司的核心技术；

2、卫星星座系统软件无形资产的具体构成、余额、获得方式、形成过程、计价基础、相关成本构成和计价合理，相关成本在卫星固定资产和无形资产之间区分的依据充分，划分准确，转为无形资产的时点与发行人产能变化匹配，资产都在用对发行人存在作用和价值；

3、收购北京天目带入无形资产不属于新增确认，相关资产入账价值公允；

4、摊销年限在 5 年以上除土地外的无形资产具体构成是合理的，与同类可比公司同类资产摊销政策比较情况不存在重大差异；

5、结合发行人卫星资产成像精度、市场竞争力考虑，公司不存在被高精度竞争对

手替代的风险等，卫星相关无形资产不存在减值迹象，因此不需要计提减值；

6、无形资产中卫星应用系统、软件的形成时间是准确的，原值核算中主要会计处理方法及原则符合《企业会计准则》相关规定。

问题 15、关于其他非流动资产

根据回复材料，北京天目为PCI公司的产品PCI软件在中国的独家代理商，协议有效期为2016年2月1日至2021年1月31日，协议约定北京天目按季度向其支付固定金额的软件/数据款，已支付的软件/数据款仅可于协议期限内根据实际需要的产品发出提货申请。

请发行人说明：（1）发行人是否存在对PCI公司的依赖，PCI公司是否为发行人的竞争对手实际控制，交易是否具有可持续性；（2）软件/数据提货权的具体用途，在公司业务中的作用，具体商业价值，确认为其他非流动资产是否适当，报告期内如何结转存货和成本，使用或结转成本的金额及确定依据，是否将各期提货金额在当期全部结转成本或费用，期末减值测试及计提情况，是否存在减值迹象，是否足额计提减值；（3）提货权的合同总金额、已预付金额、各期实际提货量、提货成本金额，与提货权总金额是否匹配。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人是否存在对PCI公司的依赖，PCI公司是否为发行人的竞争对手实际控制，交易是否具有可持续性

北京天目与PCI公司属于战略合作伙伴关系，北京天目是PCI公司在中国的独家授权的代理商，拥有PCI遥感图像处理软件PCI Geomatica、地理成像加速器PCI GXL等全线产品在中国的独家代理权。北京天目在中国市场已经进行了多年的PCI公司相关产品的市场推广工作，具有成熟的销售渠道和市场团队、丰富的客户资源、良好的配套遥感数据处理能力及技术储备，与PCI公司建立了长期稳固的合作关系，彼此双方均难以被第三方取代，因此不存在公司对PCI公司的单向依赖，双方属于公司层面的战略合作关系。

PCI公司是一家私人控股的非上市公司，总部位于加拿大多伦多，业务为遥感图像

处理软件及地理成像加速器的销售，产品主要用于对航空、卫星等遥感影像进行处理和分析，以帮助用户基于地理信息进行决策，其实际控制人为个人，PCI公司并非为公司的竞争对手实际控制。

北京天目自 2009 年开始作为 PCI 公司在中国的独家代理商，至今已经合作了近十年。与 PCI 公司正在执行的代理合作协议期限为五年，合同期限为 2016 年 2 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日终止。自合作以来，双方保持了良好的合作关系，鉴于双方已经建立了成熟的合作模式，搭建了完善的市场销售体系，培育了经验丰富的销售和技术服务团队，在可预见的将来双方合作具有较强的可持续性。

二、软件/数据提货权的具体用途，在公司业务中的作用，具体商业价值，确认为其他非流动资产是否适当，报告期内如何结转存货和成本，使用或结转成本的金额及确定依据，是否将各期提货金额在当期全部结转成本或费用，期末减值测试及计提情况，是否存在减值迹象，是否足额计提减值

具体问题	核查情况
软件/数据提货权的具体用途	已支付的款项可用于在协议期限内根据实际需要发出提货申请，从PCI公司采购PCI遥感图像处理软件PCI Geomatica、地理成像加速器PCI GXL等全线产品。
在公司业务中的作用和具体商业价值	PCI软件为遥感领域应用广泛的专业级软件，具有广泛的认可度，北京天目可以使用提货权向PCI公司订购PCI软件并对外销售，从而为公司带来经济流入。 公司取得上述软件的代理权，丰富了公司在遥感相关领域的产品矩阵，通过增加软件服务维度提高获取潜在订单的可能性，与公司其他业务类型具有良好的协同效应。
确认为其他非流动资产是否适当	公司支付提货款时公司对货物没有控制权，应先在“其他流动资产”科目核算，待提货并验收后从“其他流动资产”科目转入“存货”科目，向客户交付后，结转至“营业成本”科目，符合企业会计准则的规定和企业实际的业务情况。 因协议约定北京天目按季度向其支付固定金额的款项，已支付的软件/数据款仅可于协议期限内根据实际需要的产品发出提货申请，如在代理期末北京天目实际采购的金额未能达到已支付款项金额的部分，PCI GEOMATICS有限公司不予退还，支付的提货款不同于普通的预付账款，因此将支付的提货款在“其他流动资产”科目核算是恰当的。
报告期内如何结转存货和成本	(1) 北京天目按照合同约定向PCI公司支付提货款分录： 借：其他流动资产-软件/数据提货权 贷：银行存款 (2) 当销售合同签订后，北京天目根据客户定制的PCI模块需求以订单形式提交至PCI公司，PCI公司通过邮件方式向北京天目发送产品正式许可码，收到正式许可码后，视同北京天目完成提货，相应的提货分录：

具体问题	核查情况
	借：存货 贷：其他流动资产-软件/数据提货权 (3) 北京天目将正式许可码交付客户并组织培训、验收后，相应结转成本的分录： 借：营业成本 贷：存货
使用或结转成本的金额及确定依据	结转成本的金额为根据销售合同约定实际对外销售给客户所需要的PCI产品所对应的支出，包括提货价款、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。
是否将各期提货金额在当期全部结转成本或费用	在提货后，北京天目将正式许可码交付客户并组织培训、验收，同时结转相应成本。各期提货金额均在当期全部结转成本或费用，各期末存货余额中无PCI相关软件。
期末减值测试及计提情况，是否存在减值迹象，是否足额计提减值	(1) 天目公司预付的提货款，在当期没有使用完毕的部分，在之后年度仍可以行使提货权，不存在到期或者不能提货的限制； (2) 天目公司拥有成熟的销售渠道及丰富的客户资源，报告期内PCI产品的提货和销售数量呈现逐年上升的趋势，预计2019年会持续上升，PCI产品不存在滞销的情况； (3) PCI产品每年可以为公司带来收益，并且公司拥有PCI产品在国内的定价权，PCI产品未出现较大的价格波动，销售价格较为稳定。 综上，软件/数据提货权在各期末不存在减值迹象，因此不需要计提减值准备。

三、提货权的合同总金额、已预付金额、各期实际提货量、提货成本金额，与提货权总金额是否匹配

合同总金额	天目公司与 PCI 公司签订的独家授权的 Geomatica 桌面、GXL 和战略合作伙伴协议中，并未约定具体采购总金额。但是协议中约定了协议期间的最低库存购买量，具体如下：		
	单位：万美元		
	期间	金额	
	2016年2月1日-2017年1月31日	200.00	
	2017年2月1日-2018年1月31日	220.00	
	2018年2月1日-2019年1月31日	242.00	
	2019年2月1日-2020年1月31日	150.00	
2020年2月1日-2021年1月31日	150.00		
项目	2018年2月1日-2019年1月31日	2017年2月1日-2018年1月31日	2016年度第四季度
已预付金额	242.00万美元	220.00万美元	50.00万美元
项目	2018年度	2017年度	2016年度第四季度

实际提货量	23套	19套	13套
实际提货成本金额	149.09万美元	110.94万美元	100.91万美元
与提货权总金额是否匹配	如上所述，合同中并没有约定总金额，但是约定了协议期间的最低库存购买量。已预付金额、各期实际提货量、提货成本金额，与提货权总金额是匹配的。		

四、核查方式及核查过程

1、访谈公司业务负责人关于公司竞争对手情况、PCI公司实际控制人、与PCI公司是否存在依赖以及交易是否具有可持续；

2、访谈财务负责人关于相关提货权的会计处理方法，并检查会计处理方法是否符合企业会计准则的规定；

3、取得相关提货权的合同，并仔细阅读合同的主要条款；

4、对相关提货权进行函证；

5、检查预付金额的相关凭证；

6、对各期发生的存货增减变动，检查至支持性文件，确定会计处理是否正确。

五、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人对PCI不存在依赖的情形，PCI并非为发行人的竞争对手实际控制，交易具有较强的可持续性；

2、提货权的具体用途为采购Geomatica 桌面技术产品和GXL技术产品，具有商业价值，确认为其他非流动资产是适当的，报告期内结转存货和成本金额准确，依据充分，各期提货金额在当期全部结转成本或费用，期末不存在减值迹象，因此不需要计提减值；

3、提货权的合同总金额、已预付金额、各期实际提货量、提货成本金额，与提货权总金额是匹配的。

问题 16、关于销售费用、管理费用、研发费用

根据回复材料，报告期内销售人员、管理人员的人均薪酬大幅上升，发行人2017年差旅交通费增幅高于出差次数增幅，销售费用中包含大额技术服务费且快速增长，

研发费用中存在大额技术服务费。

请发行人说明：（1）销售人员中技术人员和销售人员的数量、平均工资水平以及管理人员人均工资与同类可比公司工资水平比较情况，相关人员薪酬是否合理，交通费增幅高于出差次数增幅的原因；（2）管理人员主要构成及主要职能，各级管理人员人数及平均工资水平，与同类可比公司工资水平比较差异及合理性；（3）销售费用和研发费用中技术服务费的具体内容，上述费用科目内核算是否符合《企业会计准则》的规定，快速增长的原因，技术服务是否与发行人的核心技术相关，是否存在商业贿赂。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、销售人员中技术人员和销售人员的数量、平均工资水平以及管理人员人均工资与同类可比公司工资水平比较情况，相关人员薪酬是否合理，交通费增幅高于出差次数增幅的原因

（一）销售人员中技术人员和销售人员的数量、平均工资水平

报告期内，发行人销售人员中技术人员和销售人员的数量及平均工资水平如下：

单位：万元

人员类别	2018年度		2017年度		2016年度	
	人数	人均工资	人数	人均工资	人数	人均工资
技术人员	81	20.99	62	18.87	47	18.74
销售人员	107	20.47	92	18.20	54	18.73

注：2016年9月，发行人对北京天目并购完成，因此2016年人员数量根据时间折算。

（二）与同类可比公司工资水平比较情况，相关人员薪酬是否合理；

报告期内，销售人员人均工资与同类可比公司工资水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
北斗星通	33.48	22.99	21.97
超图软件	20.40	18.70	/

欧比特	28.67	13.46	11.71
四维图新	30.75	35.87	23.57
中科星图	13.24	/	/
航天宏图	23.46	14.42	13.02
平均数	25.00	21.09	17.57
发行人	20.69	18.47	18.73

数据来源：各公司年度报告、招股说明书。

注1：同行业可比公司销售人员平均工资=销售费用人员薪酬/销售人员数量

注2：根据超图软件2016年度报告，销售人员数量统计方法与2017年和2018年存在差异，按照披露的销售人员数量计算的平均工资仅为3.84万元/年，数据不具有可比性，因此不纳入比较范围。

报告期各期，发行人销售人员平均工资分别为 18.73 万元、18.47 万元、20.69 万元，同期同行业可比公司销售人员人均工资分别为 17.57 万元、21.09 万元和 25.00 万元。2016 年度发行人销售人员人均工资略高于同类可比公司，2017 年度和 2018 年度低于同类可比公司。与同行业可比公司的差异主要是由于北斗星通、四维图新等上市公司薪酬水平较高，发行人的人均工资低于平均水平合理。

（三）交通费增幅高于出差次数增幅的原因

报告期内，交通费增幅及出差次数增幅情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2018年增幅	2017年度	2017年增幅	2016年度
差旅交通费	863.06	39.80%	617.35	134.15%	263.66
出差次数	1,941	30.88%	1,483	52.73%	971

报告期内，发行人差旅交通费分别为 263.66 万元、617.35 万元和 863.06 万元，增幅分别为 134.15%和 39.80%；出差次数分别为 971 次、1,483 次和 1,941 次，增幅分别为 52.73%和 30.88%。差旅交通费核算内容主要为交通住宿费用等，随着发行人境内外子公司数量的增加，以及国际国内市场的拓展，项目实施地点更多样化，因此单次出差涉及多地并且时间周期长，而且增加了国际差旅任务，所以单次出差费用增高，增幅高于出差人次增幅，且差旅费用呈逐年上升的趋势。

二、管理人员主要构成及主要职能，各级管理人员人数及平均工资水平，与同类可比公司工资水平比较差异及合理性

（一）管理人员主要构成及主要职能

报告期内，发行人管理人员的主要构成及主要职能如下：

按部门	主要职能
高层管理人员	负责公司日常经营活动的管理工作
中层管理人员	负责公司业务运营、行政管理、财务管理、网络安全等部门机构的日常管理工作
其他管理人员	在业务运营、行政管理、财务管理、网络安全等部门负责相关职能的管理工作

（二）各级管理人员人数及平均工资水平

报告期内，发行人的各级管理人员人数及平均工资水平如下：

单位：万元

人员类别	2018年度		2017年度		2016年度	
	人数	人均工资	人数	人均工资	人数	人均工资
高层管理人员	9	64.12	9	54.62	9	57.21
中层管理人员	17	52.35	17	47.55	9	37.73
其他管理人员	68	19.25	67	17.49	55	15.05
平均工资	94	29.53	93	26.58	73	23.03

注：2016年9月，发行人对北京天目并购完成，因此2016年人员数量根据时间折算。

（三）与同行业可比公司工资水平比较差异及合理性

报告期内，与同行业可比公司工资水平比较差异情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
北斗星通	42.11	21.76	21.29
超图软件	39.40	28.89	25.34
欧比特	21.22	18.90	11.24
四维图新	48.60	41.65	89.70
中科星图	27.37	/	/
航天宏图	33.26	/	/
平均数	35.33	27.80	36.89

发行人	29.53	26.58	23.03
-----	-------	-------	-------

数据来源：各公司年度报告、招股说明书。

注1：同行业可比公司管理人员平均工资=管理费用人员薪酬/管理人员数量

注2：中科星图和航天宏图2016年度和2017年度未单独披露管理人员数量，故无法计算管理人员人均工资。

报告期各期，发行人管理人员的平均工资分别为 23.03 万元、26.58 万元和 29.53 万元，同行业可比公司的管理人员平均工资分别为 36.89 万元、27.80 万元和 35.33 万元。报告期内发行人的管理人员平均工资低于可比公司平均水平，主要由于同行业可比公司中北斗星通、四维图新等是上市公司，薪酬水平较高，发行人薪酬水平低于平均水平合理。

三、销售费用和研发费用中技术服务费的具体内容，上述费用科目内核算是否符合《企业会计准则》的规定，快速增长的原因，技术服务是否与发行人的核心技术相关，是否存在商业贿赂

（一）销售费用和研发费用中技术服务费的具体内容；上述费用科目内核算是否符合《企业会计准则》的规定；

报告期内，销售费用和研发费用中技术服务费的具体内容如下：

项目	具体内容
销售费用中技术服务费	国际咨询服务、软件测评服务及售后服务费用
研发费用中技术服务费	固定资产性能提升技术服务、数据采集（遥感动态监测、国土、环境、农田外业验证等）、数据影像加工（立体影像，三维模型制作等）、专业软件系统开发及升级服务

销售费用中技术服务费的具体内容包括国际市场开发技术咨询服务、软件测评服务及售后服务费用等，均与销售活动相关，上述技术服务费在销售费用科目核算符合《企业会计准则》的规定。发行人采购销售技术服务费的原因主要包括部分项目需要按照甲方需求提供售后服务，如故障排除、技术支持等，安排外协技术人员进行售后日常服务；发行人为与国际遥感市场对接采购的咨询服务；以及软件系统售前的测评服务等。

研发费用中技术服务费的具体内容包括固定资产性能提升技术服务、数据采集（遥感动态监测、国土、环境、农田外业验证等）、数据影像加工（立体影像，三维模型制作等）、专业软件系统开发及升级服务等，均与研发活动相关。研发费用的归

集范围包括直接费用和间接费用，直接费用是指课题项目实施过程中发生的与之直接相关的费用，间接费用指在组织实施课题项目过程中无法直接列支的相关费用，主要包括为课题项目提供的仪器设备及房屋、能源消耗，以及有关管理费用的补助支出。因此，上述技术服务费在研发费用科目内核算符合企业会计准则的规定。发行人采购研发技术服务费主要为满足研发课题项目需求，充分发挥外部科研单位技术优势作为自身研发的有效补充，或根据成本效益考虑将辅助性的遥感数据采集、加工处理环节进行外协采购。

（二）快速增长的原因，技术服务是否与发行人的核心技术相关，是否存在商业贿赂；

报告期内，销售费用和研发费用中技术服务费具体变化情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2018年增幅	2017年度	2017年增幅	2016年度
销售费用技术服务费	208.82	67.74%	124.49	146.42%	50.52
研发费用技术服务费	1,239.37	-19.81%	1,545.62	11.03%	1,392.08

报告期内，销售费用中技术服务费分别为 50.52 万元、124.49 万元和 208.82 万元，增幅分别为 146.42%和 67.74%。销售费用中技术服务费快速增长的原因主要为发行人国际业务聘请的咨询人员顾问费用，以及业务量增加导致的售后服务费用的增加。

研发费用中技术服务费分别为 1,392.08 万元、1,545.62 万元和 1,239.37 万元，增幅分别为 11.03%和-19.81%。研发费用中技术服务费快速增长的原因主要是 2017 年度业务量增加，但是相应人员和工作处于调整中，将部分非核心业务的工作聘请外部单位完成，2018 年度由公司独立完成，无需聘请外协，故技术服务费下降。

发行人在销售和研发环节采购的部分技术服务技术含量较低，部分专业度较高的技术服务属于对自身研发的有效补充，均不涉及发行人的核心技术；发行人建立并执行严格的供应商选择评价标准对技术服务的质量进行严格控制，确保技术服务符合合同标准和项目要求；技术服务合同中存在商业保密条款，保护了发行人的核心利益。发行人的核心产品及业务环节均系依赖自身核心技术实力和服务能力，不存在依赖外采技术服务的情形。

公司对技术服务供应商的遴选，包括委托第三方招标代理公司招标遴选，或依据供应商的技术、服务能力以及过往合作表现、报价等情况进行综合考量确定，通过市场化定价确认采购价格，技术服务业务真实准确，不存在商业贿赂。

四、核查方式及核查过程

- 1、对报告期内应付职工薪酬的核算内容的一致性、金额的合理性进行复核；
- 2、取得花名册，比较被审计单位员工人数的变动情况，检查被审计单位各部门各月工资费用的发生额是否有异常波动；
- 3、了解现行工资政策；
- 4、检查报告期内应付职工薪酬的分配方法是否一致，并将应付职工薪酬计提数和相关的生产成本、费用、在建工程等项目核对一致；
- 5、取得费用明细表，检查期间费用的金额的准确性；复核费用金额的合理性，对两个年度间核算内容的一致性、金额的合理性进行复核；
- 6、检查各项费用的明细项目的设置是否符合规定的核算内容与范围；
- 7、选择重要或异常的费用，检查原始凭证，检查会计处理是否正确，检查相关合同等；
- 8、对重要供应商执行交易函证，并通过实地走访证实交易发生情况；
- 9、取得并检查技术服务费用合同，阅读合同内容。

五、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、销售人员中技术人员和销售人员的数量、平均工资水平以及管理人员人均工资与同类可比公司工资水平不存在重大差异，相关人员薪酬是合理的，交通费增幅高于出差次数增幅的原因是合理的；
- 2、管理人员主要构成及主要职能是合理的，各级管理人员人数及平均工资水平是合理的，与同类可比公司工资水平的差异也是合理的；
- 3、销售费用和研发费用中技术服务费的核算是符合《企业会计准则》规定的，快速增长的原因是合理的，技术服务与发行人的核心技术不相关，不存在商业贿赂。

问题 17、关于现金流量

根据回复材料，报告期内经营活动现金流量和净利润的差异主要来源于长期资产摊销，经营性应收项目减少和经营性应付项目增加。构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要由预付账款、应付账款、其他应收款、应付利息、其他应付款中属于构建资产活动余额变动构成。

请发行人说明：（1）经营性应收项目减少明细中的经营性其他应收款、经营性其他流动资产、递延收益，经营性应付项目的增加中的经营性其他应付款的具体内容和金额，与资产负债表项目的勾稽关系，上述其他项目金额较大的原因；（2）预付账款、应付账款、其他应收款、应付利息、其他应付款对发行人构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的具体影响，相关数据是否勾稽。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、经营性应收项目减少明细中的经营性其他应收款、经营性其他流动资产、递延收益，经营性应付项目的增加中的经营性其他应付款的具体内容和金额，与资产负债表项目的勾稽关系，上述其他项目金额较大的原因

（一）经营性应收项目的减少具体明细如下（增加以“-”填列）：

单位：万元

经营性应收项目的减少	2018年度	2017年度	2016年度
资产负债表“应收票据及应收账款”科目中经营性部分	-6,460.96	-25,143.83	-13,848.83
资产负债表“预付账款”科目中经营性部分	1,977.68	6,650.77	-10,437.57
资产负债表“其他应收款”科目中经营性部分	-686.82	165.15	-369.38
资产负债表“其他流动资产”科目中经营性部分	-104.05	108.98	-2,834.91
资产负债表“递延收益”	-2,295.81	-3,061.33	-1,023.46
合计	-7,569.96	-21,280.28	-28,514.15

资产负债表“应收票据及应收账款”科目中经营性部分金额较大的原因是实现销售未收到货款和收到期后回款导致。

资产负债表“递延收益”科目金额较大的原因是摊销政府补助和未实现售后租回

损益导致。

资产负债表“预付账款”科目中经营性部分金额较大的原因是预付项目采购款和收到货物后冲减预付款导致。

1、经营性其他应收款具体内容和金额如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
押金、保证金	-658.51	-58.63	-443.61
备用金、应收代垫款及其他	-28.32	223.78	74.23
合计	-686.82	165.15	-369.38
资产负债表“其他应收款”科目中经营性部分	-686.82	165.15	-369.38
差异	0.00	0.00	0.00

押金、保证金及往来款变动的原因是主要为报告期内支付和收回项目保证金、押金。

备用金、应收代垫款及其他变动的原因是主要为报告期内支付和收回的职工备用金、代垫款及其他款项。

2、经营性其他流动资产具体内容和金额如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
软件/数据提货权	-690.23	-688.49	-1,715.26
待抵扣增值税、消费税及预缴税费	586.18	797.47	-1,119.65
合计	-104.05	108.98	-2,834.91
资产负债表“其他流动资产”科目中经营性部分	-104.05	108.98	-2,834.91
差异	0.00	0.00	0.00

软件/数据提货权变动的原因是各报告年度支付的软件/数据提货权金额和因签订销售合同并取得 PCI 公司的正式许可码后结转存货。

待抵扣增值税、消费税及预交税费变动的主要原因为各年度待抵扣的增值税、消费税以及预缴的所得税等税费。

3、递延收益具体内容和金额如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助及未实现售后租回损益摊销	-2,295.81	-3,061.33	-1,023.46
资产负债表“递延收益”	-2,295.81	-3,061.33	-1,023.46
差异	0.00	0.00	0.00

政府补助及未实现售后租回损益摊销变动的主要原因是将递延收益中政府补助根据对应长期资产的摊销期间进行分摊进入当期损益。未实现售后租回损益摊销变动的主要原因是根据售后回租长期资产的剩余使用寿命期间分摊计入当期损益。

(二) 经营性应付项目的增加具体明细如下（减少以“-”填列）

经营性应付项目的增加	2018年度	2017年度	2016年度
资产负债表“应付票据及应付账款”科目中经营性部分	-1,364.87	-4,289.17	15,507.76
资产负债表“预收款项”科目中经营性部分	-1,116.19	-1,116.44	1,846.84
资产负债表“应付职工薪酬”科目中经营性部分	196.69	-18.38	486.73
资产负债表“应交税费”科目中经营性部分	-433.04	269.77	1,274.07
资产负债表“其他应付款”科目中经营性部分	41.00	-641.31	560.47
资产负债表“其他非流动负债”科目中经营性部分	-2,071.43	-2,071.43	-1,035.71
合计	-4,747.84	-7,866.96	18,640.16

资产负债表“应付票据及应付账款”科目中经营性部分金额较大的原因是暂估应付项目款和支付项目款变动导致。

资产负债表“其他非流动负债”科目中经营性部分金额较大的原因是分期确认面向政府的遥感小卫星星座即时服务系统与示范工程项目收入导致。

资产负债表“预收款项”科目中经营性部分金额较大的原因是预收项目款和确认项目收入导致。

1、资产负债表“其他应付款”科目中经营性部分的具体内容和金额如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
代扣代缴税金	62.32	-474.80	560.16
应付房租物业费	15.38	-104.61	114.13
押金及保证金及其他	-36.70	-61.91	-113.82
合计	41.00	-641.32	560.47
资产负债表“其他应付款”科目中经营性部分	41.00	-641.32	560.47
差异	0.00	0.00	0.00

代扣代缴税金变动的主要原因是支付和收到代扣代缴的税金。

应付房租物业费变动的主要原因是支付房租及物业费。

押金及保证金变动的主要原因是报告期内支付和收回项目保证金、押金。

二、预付账款、应付账款、其他应收款、应付利息、其他应付款对发行人构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的具体影响，相关数据是否勾稽

报告期内购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出与相关科目勾稽明细如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
固定资产、无形资产和其他长期资产（借方发生额付现部分）	228.47	1,282.27	1,798.99
预付账款、应付账款、其他应收款、应付利息、其他应付款中属于购建资产活动的余额变动	7,265.32	12,576.53	13,265.35
合计	7,493.79	13,858.80	15,064.34
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	7,493.79	13,858.80	15,064.34
差异	-	-	-

预付账款对购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的具体影响为预付的房款和设备款。应付账款对购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的具体影响为支付房款和设备款。其他应付款、应付利息、其他应收款对购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的具体影响为支付契税、资本化利息、押金等。2017年较2016年长期资产科目借方发生额付现部分减少1,053.80万元，2018年

较 2017 年长期资产科目借方发生额付现部分减少 516.72 万元，主要原因为预付账款、应付账款、其他应收款、应付利息、其他应付款变动额中包含支付属于购建长期资产的金额。

三、核查方式及核查过程

1、获取编制现金流量表的基础资料，将基础资料中的有关数据和财务报表及附注、账册凭证、辅助账簿、审计工作底稿等核对相符，并进行详细分析，检查数额是否正确、完整，现金流量分类是否合理。

2、审查现金及现金等价物的界定是否符合规定，界定范围在前后会计期间是否保持一致。

3、了解现金流量表编制方法。检查合并现金流量表编制方法，关注集团内部往来及购销业务是否已作抵销。对本期存在收购子公司或部门（含分公司），以及出售子公司或部门（含分公司）情况的，检查是否已作正确处理。关注现金流量表编制过程中，对有关特殊事项的处理是否正确。

4、对现金流量表进行分析性复核：检查主表和附注的“现金及现金等价物净增加额”是否一致。检查主表和附注的“经营活动产生的现金流量净额”的勾稽是否合理。检查附注的货币资金期末、期初余额和资产负债表的勾稽是否合理。根据现金流量表测试记录中的审核公式检查现金流量表有关数据与审计后财务报表及附注的勾稽关系是否合理，如存在重大差异应了解原因并作出适当调整。检查是否存在金额异常的现金流量表项目，并作追查调整。

5、了解企业各部分现金流量涉及的科目及各科目核算内容，对该部分现金流量进行测算；如以上测算的数据与客户的未审数据存在较大差异，应分析产生差异的原因并作出适当的调整。

6、对现金流量表补充资料的测试，了解现金流量表补充资料各项目涉及的科目及科目核算内容，对各项目数字填列的准确性进行测算；如以上测算的数据与客户的未审数据存在较大差异，应分析产生差异的原因并作出适当的调整。

四、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：经营性应收项目减少明细中的经营性其他

应收款、经营性其他流动资产、递延收益，经营性应付项目的增加中的经营性其他应付付款的具体内容和金额，与资产负债表相关项目是勾稽的变动原因是合理的；预付账款、应付账款、其他应收款、应付利息、其他应付款与发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金是勾稽的。

问题 18、关于股权激励相关会计处理

根据回复材料，2015年发行人四个员工持股平台分别向员工授予股份进行股权激励，相关股份的锁定期为5年，服务期限为10年。发行人按照10年对其进行摊销。

请发行人说明：（1）锁定期满但未满10年服务期的情况下，相关股权如何处置，员工离职的股权处置安排，发行人在报告期内的处置情况和会计处理方式；（2）10年期限对应激励对象的具体服务期间，摊销年限是否适当；（3）相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款与发行人提交新三板挂牌申请时的材料是否一致；（4）相关股权评估价格的市盈率与同期二级市场类似交易价格等是否存在重大差异，交易价格是否公允。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、锁定期满但未满10年服务期的情况下，相关股权如何处置，员工离职的股权处置安排，发行人在报告期内的处置情况和会计处理方式

（一）锁定期满但未满10年服务期的情况下，相关股权如何处置

各持股平台就该事项的约定如下：

持股平台	相关股权处置方法
纪元众盈	锁定期后，在不违反法律法规、国家相关规定及合伙协议约定的前提下，经合伙人申请可按市场公允价格减持其出资份额，合伙企业应本着兼顾合伙企业及合伙人利益最大化的原则，在合理时间内为该合伙人安排适当的减持通道，但是每年按市价减持出资份额不得超过其对应持有合伙企业份额的25%，若由于客观原因不具备适当的减持通道，可按实际情况调整减持时间，并由执行事务合伙人制定具体的减持方案。锁定期满后经空间公司或关联公司考核认定合伙人年度考核不合格的，取消其下年度在合伙企业出资额的减持资格。
众盈纪元	
纪元众鑫	
天目空间	持股平台天目空间不涉及股份支付，合伙协议未约定该事项。

（二）员工离职的股权处置安排

各持股平台就该事项的约定如下：

持股平台	相关股权处置方法
纪元众盈	合伙人解除劳动关系的，视为当然退伙，合伙人自入伙之日起不满10年即退伙的，应当将其在合伙企业中的财产份额以入伙时认缴或者受让的原价减去其在合伙企业期间获得的分红收益，再扣除该合伙人依其出资比例应承担的合伙企业运营过程中的必要费用后的剩余部分，由合伙企业返还其出资份额，或由普通合伙人回购，或转让给普通合伙人指定的第三方。
众盈纪元	
纪元众鑫	
天目空间	持股平台天目空间不涉及股份支付，合伙协议未约定该事项。

（三）发行人在报告期内的处置情况

各持股平台在报告期内合伙人股权处置情况及持股情况变动如下：

单位：万股、元

序号	姓名	所在平台	持股数	认购价格	退出时间	退出原因
1	李民录	纪元众盈	2.50	4.12	2016年6月	离职
2	李丽	纪元众盈	5.00	4.12	2016年7月	离职
3	何志磊	众盈纪元	13.00	4.12	2017年7月	离职
4	余国平	众盈纪元	10.00	4.12	2017年7月	离职
5	赖学强	众盈纪元	4.00	4.12	2018年1月	离职
6	杨耀武	众盈纪元	15.00	4.12	2018年6月	离职
7	何小书	纪元众盈	5.00	4.12	2018年9月	离职
8	迟耀斌	纪元众盈	30.00	4.12	2018年3月	死亡
9	戴自书	纪元众盈	0.90	4.12	2018年1月	取消 ¹
10	吴双	纪元众盈	0.90	4.12	2018年1月	取消
11	吴双	众盈纪元	0.90	4.12	2018年1月	取消
12	戴自书	众盈纪元	0.90	4.12	2018年1月	取消
13	朱桦	众盈纪元	71.80	4.12	2018年1月	取消
合计			159.90			

注：报告期内，吴双、戴自书、朱桦通过退伙的形式减少其通过持股平台持有的公司股份，由于三人仍是公司的管理人员，退伙前后职位及职责未发生变化，因此上述三人减少的股份数量属于股份支付的取消。

（四）会计处理方式

根据北京国融兴华资产评估有限责任公司出具的《二十一世纪空间技术应用股份有限公司拟增资项目评估报告》（国融兴华评报字〔2015〕第 020157 号），在评估基准日 2015 年 5 月 31 日，二十一世纪空间技术应用股份有限公司股东全部权益价值的评估值为 76,641.08 万元。基于该评估结果以及截至 2015 年 5 月 31 日公司股份数量为 13,650 万股，增资扩股每股定价为 5.61 元。

股份激励员工认购合伙企业份额 10,169,900 股，按照认购价格 4.12 元/股与增资扩股定价 5.61 元/股之间的差额 1.49 元/股确认股份支付总额为 1,515.32 万元。

公司将股权激励总成本 1,515.32 万元按照各被激励对象的不同情况，除无服务期限限制的顾问及 2015 年身故的员工涉及的股份支付费用在 2015 年一次性摊销外，其余公司员工的股权支付费用 1,448.27 万元，自 2015 年 9 月起，在 10 年内进行摊销，平均每年 144.83 万元。股份支付费用确认金额 2016 年度、2017 年度、2018 年度均为 144.83 万元，将其计入“管理费用”和“资本公积”科目。

根据《企业会计准则第 11 号--股份支付》第六条的规定“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。”公司于每年末，根据员工持股平台的实际员工处置股数以及预计离职率合理估计股份支付的总股份数量，并根据合理估计的总股份数量和授予价格调整股份支付的金额，重新计算和确认报告期内应摊销金额。

2015 年为公司实施股份激励的第一年，公司预计员工情况稳定，均可达到股份授予条件。2016 年-2018 年员工持股平台存在个别员工因离职导致相应股权激励失效而进行股份处置，离职员工所持股份总额为 54.5 万股，占同类授予的股份激励总股数的比率约为 6%，平均每年离职率约为 2%；2018 年公司除正常员工离职外，另有个别员工因去世导致相应股权激励失效而进行股权处置，此部分股份总额为 30.00 万股，占同类授予的股份激励总股数的比率约为 3%。2018 年公司根据历史员工离职等情况预计未来 2019 年至 2025 年总体离职率在 10%左右。同时，2018 年度，公司将取消的权益工具立即确认原本应在剩余摊销期限内确认的金额，一次性计入当期损益。经计

算，各年因员工离职原因导致的股份激励成本的变动对财务报表的影响金额较小，因此未对股份支付金额进行调整，具体影响金额如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
报告期内的处置影响	4.87	9.11	1.49

二、10年期限对应激励对象的具体服务期间，摊销年限是否适当

根据纪元众盈、众盈纪元、纪元众鑫的《合伙协议》，其中公司员工约定的服务期为 10 年，涉及股份支付费用应当在 10 年的服务期限内分摊，公司员工激励对象具体服务期间为 2015 年 8 月至 2025 年 8 月，摊销年限与公司员工服务期限匹配，摊销年限适当，具体分析如下：

根据《企业会计准则第 11 号--股份支付》第四条规定“以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。”第六条规定“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。”

根据《企业会计准则解释第 3 号》问题五规定“在股份支付的确认和计量中，应当如何正确运用可行权条件和非可行权条件？企业根据国家有关规定实行股权激励的，股份支付协议中确定的相关条件，不得随意变更。其中，可行权条件是指能够确定企业是否得到职工或其他方提供的服务、且该服务使职工或其他方具有获取股份支付协议规定的权益工具或现金等权利的条件；反之，为非可行权条件。可行权条件包括服务期限条件或业绩条件。服务期限条件是指职工或其他方完成规定服务期限才可行权的条件。业绩条件是指职工或其他方完成规定服务期限且企业已经达到特定业绩目标才可行权的条件，具体包括市场条件和非市场条件。企业在确定权益工具授予日的公允价值时，应当考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），企业应当确认已得到服务相对应的成本费用。”

根据证监会发布的《首发业务若干问题解答》规定“对设定服务期等限制条件的

股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。”

员工签署协议后需为本公司或关联单位服务 10 年属于可行权条件中的服务期限条件，相应地股份支付费用在这 10 年的服务期限内分摊。

因此，公司股份支付的摊销年限是适当的。

报告期内，纪元众盈、众盈纪元、纪元众鑫员工激励平台中后续入伙员工均按照市场公允价格入伙，不涉及股份支付，该类员工服务期限为入伙之日起满 10 年。天目空间合伙人均按照市场公允价格入伙，不涉及股份支付，天目空间的《合伙协议》未对服务期限进行约定。

三、相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款与发行人提交新三板挂牌申请时的材料是否一致

发行人提交新三板挂牌申请时的材料中并未提交合伙协议，也未对合伙协议的具体内容进行说明，相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款与发行人提交新三板挂牌申请时的合伙协议相关约定对比情况如下：

项目	发行人提交新三板挂牌申请时的合伙协议相关约定	相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款
纪元众盈	根据各方签订的合伙协议，自入伙之日起原则上锁定期为5年，锁定期内年度考核不合格的，锁定期自动延长1年；员工签署协议后需为本公司或关联单位服务10年	根据各方签订的合伙协议，自入伙之日起原则上锁定期为5年，锁定期内年度考核不合格的，锁定期自动延长1年；员工签署协议后需为本公司或关联单位服务10年
众盈纪元		
纪元众鑫	无股权激励涉及的合伙协议及授予条款（后于2018年12月25日修订为右侧所示条款）	
天目空间	发行人提交新三板挂牌申请时天目空间尚未持有公司股份。	不涉及股份支付，无股权激励涉及的合伙协议及授予条款

公司系 2015 年 9 月提交在全国中小企业股份转让系统挂牌申请材料，并于 2016 年 12 月 5 日在全国中小企业股份转让系统摘牌；纪元众鑫系 2018 年 12 月 25 日修订相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款；除此之外，纪元众盈、众盈纪元相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款与发行人提交新三板挂牌申请时的材料一致。

四、相关股权评估价格的市盈率与同期二级市场类似交易价格等是否存在重大差

异，交易价格是否公允

（一）选取同行业可比上市公司市盈率进行比较

根据国融兴华出具的基准日为 2015 年 5 月 31 日的资产评估报告计算的每股价格、同期可比上市公司股价、各上市公司 2014 年度每股收益计算市盈率（因 2015 年 5 月 31 日休市，上市公司股价选取 2015 年 5 月 31 日前最近一个交易日收盘价），具体情况如下：

项目	本公司	北斗星通	超图软件	欧比特	四维图新
每股价格（元）	5.61	45.71	24.12	28.03	46.39
每股收益（元/股）	0.24	0.13	0.23	0.13	0.17
市盈率（倍）	23.51	351.63	104.86	215.63	272.90

数据来源：公司年度报告、WIND

公司的 2015 年 5 月 31 日股权评估价为 5.61 元/股，2015 年 5 月 31 日可比上市公司股票的交易价格均较高且差异较大，市盈率明显偏高，公司市盈率与二级市场同行业上市公司的市盈率不具有可比性。

可能引起市盈率差异较大的原因：可比公司均为上市公司，其股票具有活跃市场，基于近几年经济及行业稳步发展的大环境，投资者对股票的需求较大，导致股票价格较高。

（二）选取相关行业公司交易市盈率进行比较

鉴于同行业可比上市市盈率差异较大，因此选取相关行业公司交易市盈率进行比较，以下为选取的评估基准日在 2015 年 5 月 31 日前后 6 个月的相关行业公司交易案例：

项目	市盈率（倍）	评估值（万元）	评估基准日	标的公司的主营业务
飞利信收购 厦门精图	16.92	99,199.20	2015.6.30	为智慧城市领域的空间信息平台开发和销售，为政府、企业及公众提供空间信息系统全面解决方案与增值服务
超图软件收购 南京国途	13.76	47,000.00	2015.9.30	以地理信息系统应用软件开发为主，同时向客户提供数据工程服务及土地规划设计与咨询的综合解决方案。

银江股份收购 智途科技	21.79	37,000.00	2015.9.30	互联网地图数据采集和处理、应用软件开发和转让以及地理信息测绘。
日海智能收购 建通测绘	17.17	60,100.00	2015.11.30	以机载激光雷达航测、工程测量、地理信息系统开发和集成、无人机航摄为业务发展方向，致力于提供高精度的地理信息数据
同期二级市场类似 交易平均市盈率	17.41	—	—	—
发行人	23.51	76,641.08	2015.5.31	—

数据来源：上市公司公告

根据上述表格统计情况，2015年5月31日公司市盈率为23.51倍，略高于相关行业公司同期交易平均市盈率17.41倍，处于合理估值区间，与同期二级市场类似交易价格不存在重大差异，本次交易价格公允。

综上，公司股权评估价格对应的市盈率与二级市场同行业上市公司的市盈率不具有可比性，但公司股权评估价格对应的市盈率与同期二级市场类似交易价格不存在重大差异，交易价格公允。

五、核查方式及核查过程

1、向管理层询问股份支付实施情况，了解员工离职时股份的处置情况，对股份支付金额的计算过程、会计处理、摊销年限等进行复核；

2、并获取、审阅相关资产评估报告、股票发行文件和其他资料；

3、查阅了合伙企业的合伙协议、工商资料，检查股份变更情况；

4、查询可比公司和可比交易的市盈率情况，并进行对比分析。

六、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、锁定期满但未满10年服务期的情况下相关股权处置，员工离职的股权处置会计处理方式是合理的；

2、将10年期限对应激励对象的具体服务期间作为摊销年限是适当的；

3、公司系2015年9月提交在全国中小企业股份转让系统挂牌申请材料，并于2016年12月在全国中小企业股份转让系统摘牌；纪元众鑫系2018年12月25日修订

相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款；除此之外，纪元众盈、众盈纪元相关股权激励涉及的合伙协议及授予条款与发行人提交新三板挂牌申请时的材料一致；

4、相关股权评估价格的市盈率与同期二级市场类似交易价格不存在重大差异，交易价格是公允的。

问题 19、其他事项

请发行人：（1）说明公司自主软件产品未在税务机关备案的原因，以及发行人未享受软件企业增值税即征即退税收优惠政策的原因；（2）对政府补助和税收优惠的依赖性做重大风险提示。

【回复】

一、说明公司自主软件产品未在税务机关备案的原因，以及发行人未享受软件企业增值税即征即退税收优惠政策的原因

公司的自主软件为非标准化软件，难以在各用户或项目中通用，在服务客户过程中需根据客户的要求及项目特点进行部分定制开发，故实际业务中公司自主软件产品未在税务机关备案。

由于公司自主软件产品未在税务机关备案，且大多数销售合同中未单独体现自主软件产品的价格，而公司单独销售的软件多为代理的行业专业软件，故公司的销售的软件产品不符合增值税优惠政策条件，因此公司未申请享受软件企业增值税即征即退的税收优惠政策。

二、对政府补助和税收优惠的依赖性做重大风险提示

报告期内，公司的税收补助和税收优惠对利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度	累计金额
利润总额	7,541.75	6,766.01	3,438.54	17,746.30
政府补助金额	2,214.06	2,494.95	1,785.83	6,494.84
政府补助占利润总额的比例（%）	29.36	36.87	51.94	36.60
税收优惠影响金额	1,140.05	1,539.99	1,039.27	3,719.31
税收优惠影响金额占利润总额比例（%）	15.12	22.76	30.22	20.96

政府补助和税收优惠影响金额合计	3,354.11	4,034.94	2,825.10	10,214.15
政府补助和税收优惠影响金额合计占利润总额的比例（%）	44.48	59.63	82.16	57.56

对政府补助和税收优惠的依赖，公司已在将原招股说明书“第四节风险因素”之“四、财务风险”之“（四）政府补助金额较大的风险”和“（五）税收优惠政策变化的风险”合并修订为“（四）对政府补助和税收优惠的依赖风险”披露如下，并在“重大事项提示”之“一、重大风险因素”之“（十）对政府补助和税收优惠的依赖风险”部分作为重大风险提示补充披露。

（四）对政府补助和税收优惠的依赖风险

报告期内，公司所获得的政府补助和享受的税收金额较大，其中所获得的政府补助金额分别为 1,785.83 万元、2,494.95 万元和 2,214.06 万元，占利润总额的比例分别为 51.94%、36.87%和 29.36%。报告期内，公司享受高新技术企业税收优惠及研究开发费用税前加计扣除优惠，适用企业所得税税率为 15%；2018 年度子公司北京天目享受高新技术企业税收优惠及研究开发费用税前加计扣除优惠，公司享受的税收优惠金额分别为 1,039.27 万元、1,539.99 万元和 1,140.05 万元，占利润总额的比例分别为 30.22%、22.76%和 15.12%。报告期内，政府补助和税收优惠金额合计分别为 2,825.10 万元、4,034.94 万元和 3,354.11 万元，占利润总额的比例分别为 82.16%、59.63%和 44.48%，呈下降趋势但仍然较高，公司经营业绩对政府补助和税收优惠存在一定的依赖风险。

未来，如果公司不能持续获得政府补助或政府补助政策发生不利变动，以及国家未来相关税收政策发生变化或公司及其子公司自身条件变化，导致无法享受税收优惠政策，在公司业务规模和效益未大幅增长的情况下，将会对公司的经营业绩产生严重不利影响。

（以下无正文）

本页无正文，为《关于二十一世纪空间技术应用股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之发行人签章页

二十一世纪空间技术应用股份有限公司

2019年5月22日



本页无正文，为《关于二十一世纪空间技术应用股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之保荐机构签章页

保荐代表人：


赵 鑫


王 璟



中信建投证券股份有限公司

2019年5月22日

关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为二十一世纪空间技术应用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：

“本人已认真阅读二十一世纪空间技术应用股份有限公司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，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司

2019年5月22日

