

中信建投证券股份有限公司

关于

中科星图股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐机构



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

保荐机构及保荐代表人声明

中信建投证券股份有限公司及本项目保荐代表人郭瑛英、曾诚根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）等有关法律、法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

目 录

释 义	3
第一节 本次证券发行基本情况	6
一、发行人基本情况.....	6
二、发行人本次发行情况.....	32
三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况，包括 人员姓名、保荐业务执行情况等内容.....	33
四、保荐机构与发行人关联关系的说明.....	35
第二节 保荐机构承诺事项	37
一、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	37
二、通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，中信建投证券作出以下承诺	38
第三节 对本次发行的推荐意见	40
一、发行人关于本次发行的决策程序合法.....	40
二、发行人符合科创板定位.....	40
三、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件	42
四、上市后持续督导工作安排.....	45

释 义

在本上市保荐书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

一、一般释义		
中信建投证券、保荐机构	指	中信建投证券股份有限公司
发行人、中科星图	指	中科星图股份有限公司，由航天星图科技（北京）有限公司整体变更设立
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
中科院电子所	指	中国科学院电子学研究所，为发行人的实际控制人
中科九度	指	中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司，为发行人的控股股东
中科曙光	指	曙光信息产业股份有限公司，为发行人的发起人
立信会计师、会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
报告期	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《科创板首发办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家税务总局	指	中华人民共和国国家税务总局
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
元	指	人民币元
二、专业释义		
人工智能	指	人工智能（Artificial Intelligence）。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学
云计算	指	基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源
物联网	指	利用局部网络或互联网等通信技术把传感器、控制器、机器、人员和物等通过新的方式联在一起，形成人与物、物与物相联，实现信息化远程管理控制和智能化的网络。物联网是互联网的延伸
数字地球	指	数字化的地球，是一种用于描述、处理和分析地球环境和空间活动的信息系统。它利用遥感卫星、航空摄影等多种对地观测手段，快速高效地获取高精度地球观测数据，基于统一

		的时空基准重建三维虚拟地球框架模型，并根据行业需求承载融合各行业空间信息，解决特定的应用问题。
空天大数据	指	通过卫星遥感、航空摄影、测绘等各种观测测绘手段获取的遥感、测绘数据。
国家高分辨率对地观测系统	指	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020年）》所确定的16个重大专项之一，简称高分专项。其目标就是：重点发展基于卫星、飞机和平流层飞艇的高分辨率先进观测系统；形成时空协调、全天候、全天时的对地观测系统；建立对地观测数据中心等地面支撑和运行系统，提高我国空间数据自给率，形成空间信息产业链。
高分资源共享服务平台	指	“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项的重要成果之一。
载荷	指	对地观测的各种传感器。
承载	指	基于统一时空基准和数字地球框架进行各类空天大数据和行业数据的引接、存储、管理、分析及共享分发等。
地物	指	地面上各种有形物（如山川、森林、建筑物等）和无形物（如省、县界等）的总称。根据《中华人民共和国国家标准 GB/T 20257.1-2007 1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》将所有地图地物要素分为测量控制点、水系、居民地及设施、交通、管线、境界、地貌和植被与土质8个一级大类。
时空基准	指	一个地球三维立体模型，它包含了地理空间的几何信息和时空分布信息，以数据的形式表示地理要素在真实世界的空间位置及其时变的参考基准
微服务架构	指	一项在云中部署应用和服务的技术。将应用程序按功能逻辑划分为更小的服务单位，其间通过轻量级数据通路做灵活连接组合，提供基于负载的架构弹性伸缩及更高的系统级容错能力
虚拟化技术	指	是一种资源管理技术，是将计算机的各种实体资源，如服务器、网络、内存及存储等，予以抽象、转换后呈现出来，打破实体结构间的不可切割的障碍，使用户可以比原本的组态更好的方式来应用这些资源
区域网平差	指	摄影测量与遥感学中术语。意为利用多条航线构成的区域进行整体平差的空中三角测量平差方法
VR	指	虚拟现实技术，一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统
AR	指	增强现实技术，一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像、视频、3D模型的技术
InSAR	指	合成孔径雷达干涉（Synthetic Aperture Radar Interferometry）的英文缩写，是新近发展起来的空对地观测技术，是传统的SAR遥感技术与射电天文干涉技术相结合的产物。它利用雷达向目标区域发射微波，然后接收目标反射的回波，得到同一目标区域成像的SAR复图像对，若复图像对之间存在相干条件，SAR复图像对共轭相乘可以得到干涉图，根据干涉图的相位值，得出两次成像中微波的路程差，从而计算出目

		标地区的地形、地貌以及表面的微小变化，可用于数字高程模型建立、地壳形变探测等
LOD	指	LevelsofDetail，即多细节层次，指根据物体模型的节点在显示环境中所处的位置和重要度，决定物体渲染的资源分配，降低非重要物体的面数和细节度，从而获得高效率的渲染运算
本上市保荐书中任何表格中若出现总计数与所列数值总和不符，为四舍五入所致		

第一节 本次证券发行基本情况

一、发行人基本情况

(一) 发行人基本信息

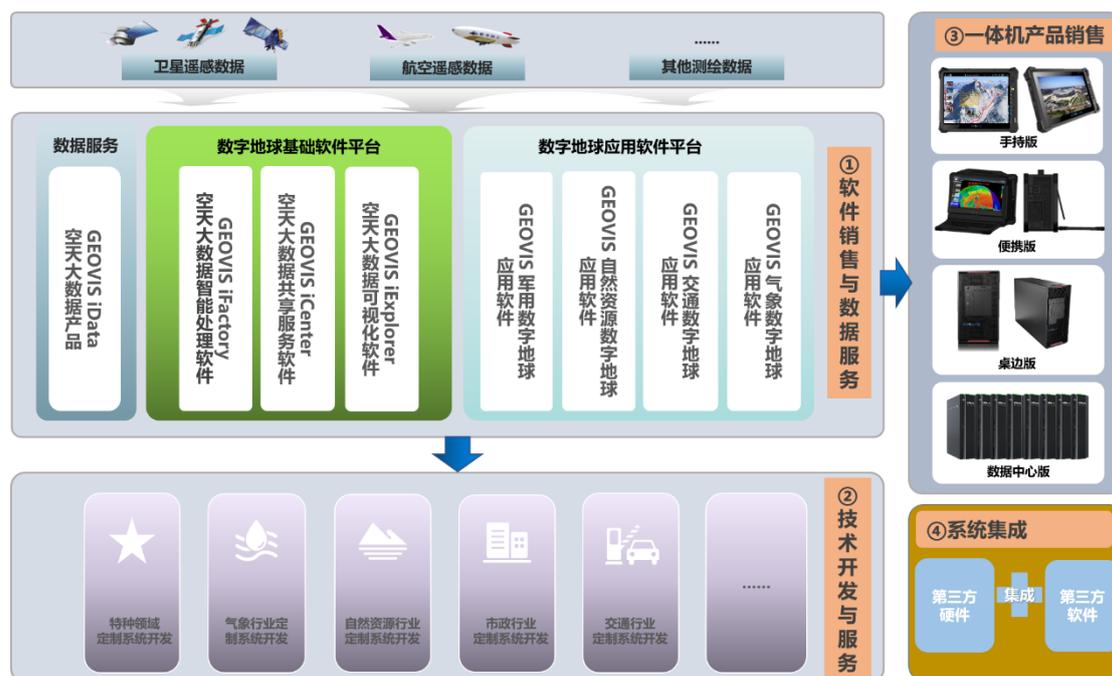
公司名称	中文名称：中科星图股份有限公司 英文名称：Geovis Technology Co.,Ltd
注册资本	16,500 万元
法定代表人	付琨
成立日期	有限公司成立日期：2006 年 01 月 20 日 整体变更为股份公司日期：2018 年 11 月 19 日
住所	北京市顺义区临空经济核心区机场东路 2 号（产业园 1A-4 号 1、5、7 层）
邮政编码	101399
电话号码	010-50986900
传真号码	010-50986901
互联网网址	http://www.geovis.com.cn
电子邮箱	investor@geovis.com.cn
信息披露和投资者关系	负责信息披露和投资者关系的部门：证券法务部 负责人：陈伟 电话号码：010-50986800

(二) 发行人主营业务

公司是国内最早从事数字地球产品研发与产业化的企业，已经形成了具有自主知识产权的数字地球相关产品和核心技术，覆盖空天大数据获取、处理、承载、可视化和应用等产业链环节，主要是面向政府、企业以及特种领域用户提供软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品销售，以及系统集成。

公司主营业务构成如下图所示：

主营业务构成示意图



四类业务概述如下：

1、软件销售与数据服务，包含数字地球基础软件平台、数字地球应用软件平台和数据产品。其中，数字地球基础软件平台是公司核心软件产品，其以遥感测绘数据为基础框架数据，基于统一的时空基准重建三维虚拟地球框架模型，为各类行业应用提供基础数据支撑和共性服务支撑；同时，根据行业需求，承载融合各行业空间信息、扩展行业应用，打造行业专属的应用软件平台；数据服务产品，是公司依靠自主研发的处理软件将原始数据处理后的数据产品销售给用户。

2、技术开发与服务，是基于数字地球相关产品和核心技术，针对特定用户的定制化需求，公司通过技术开发与服务形式，为用户提供定制应用系统开发。

3、一体机产品销售，是针对客户对数字地球产品的软硬件一体化需求，通过将数字地球软件产品装载在专用硬件产品中，为用户提供快速交付的一体机产品。

4、系统集成，为维系部分客户业务，公司还提供基于第三方硬件的系统集成业务。

（三）发行人核心技术

发行人在掌握大量行业共有技术的基础上，融合大数据、人工智能、云计算、

高性能计算等新一代信息技术,形成了覆盖数字地球五大业务的空天大数据的获取、处理、承载、可视化和应用的自主核心技术。

1、大数据技术

数字地球是典型的大数据应用场景,通过大数据技术能有效提升空天大数据的处理、承载及可视化能力,是数字地球的核心支撑技术。

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
1	并行数据清洗技术	通过并行清洗技术实现空天数据的快速引接和实时预处理,为后续数据处理环节提供稳定无延时的数据流。	自主研发	一种并行数据清洗系统（发明 2016110973656）； 一种清洗对比入库方法（发明 2016110973622）； 一种清洗比对入库方法（发明 2016112076142）； 多源数据清洗比对入库工具软件[简称：数据处理软件]V1.0（软件著作权 2016SR355308）	实现空天大数据承载业务中的高效引接、快速处理及实时分析,应用于 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务软件
2	同步异构数据库系统中实时数据的方法	通过对异构数据库中实时数据的同步方法,弥补了传统数据库同步方式的不足,同时不影响现有的异构数据源集成方式。技术上通过集成数据层来实现对不同数据源的抽象和统一描述,并基于此实现数据源之间的实时同步。	自主研发	一种同步异构数据库系统中实时数据的方法（发明 ZL 2016112093434）； 信息处理数据库管理软件 V1.0（软件著作权 2013SR006665）	
3	云端一体的地理物联网大数据处理技术	通过云端一体化技术实现物联网大数据的云端处理能力集中和终端应用扩展。具体实现上通过多种网络协议的高频率实时数据流接入技术、基于大数据流框架的实时数据清洗技术以及基于大	自主研发	一种分布式在线流处理服务系统（发明 ZL2016112095919）； 一种分布式数据流分析方法(发明 2016112132814)； 流式数据处理系统及方法(发明 2019100230082)	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
		数据流框架的空间聚类和空间索引技术支持云端实时处理能力；通过基于异构存储的历史时空大数据离线分析计算技术实现云端历史数据的全量复杂分析。			
4	基于分布式文件系统的半结构化KV大数据存储技术	用通用分布式文件系统代替KV存储的底层存储引擎，可解决一套物理存储无法满足标准文件访问和KV访问的问题。技术上基于底层KV模型实现了tabular模型封装，实现了基于SQL的便捷访问和代码利旧；通过同表多字段索引技术实现了对常用检索的加速；针对数据稀疏场景实现了对gzip、lzo、snappy等压缩算法的优化组合，得到更高的数据压缩比；同时通过元数据合并技术实现了对小文件的高效存取。	自主研发	一种分布式系统中数据存储方法（发明 ZL 2016110973726）； 一种使MFS分布式文件系统具有高可用性的方法（发明 2018107350574）； GEOVIS 分布式列存储系统[简称：GVKV]V1.2（软著 2017SR285681）	实现空天大数据承载业务中的数据分布式存储、高性能索引，服务化管理，应用于GEOVIS iCenter空天大数据共享服务软件
5	基于分布式多级缓存的遥感影像存储及实时服务技术	遥感影像具有明显的访问热点，通过利用访问局部性的分级缓存技术可有效提升影像访问速度，同时降低存储系统的单位成本。通过基于分布式文件系统优化的影像快速读取技术和基于分布式KV数据存储的瓦片快速存储技术，实现了瓦片数据的高效缓存；通	自主研发	一种分布式的文件存储方法（发明 2016112074344）； 一种分布式系统中的数据读写方法（发明 2016112095567）； 瓦片数据服务系统及其方法（发明 2019100277604）； 一种基于内容分发网络的内容提供系统（发明 2016112093275）； GEOVIS 瓦片存储与服务框架软件 [简	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
		过基于分布式消息服务的任务分派技术、基于分布式内存数据库的瓦片 LFU 缓存技术、基于 HTTP2 的瓦片请求多路复用技术以及基于云服务和负载均衡构建的内容分发网络技术, 实现了缓存数据的高效替换和快速分发。		称:GVTile]V1.0 (软件著作 2017SR285873); 瓦片数据服务软件 V1.0 (软件著作 2018SR270112)	
6	基于库复制的分布式存储系统技术	通过库复制及存储管理技术解决了大数据场景下人工进行分库分表的复杂性及效率问题。通过数据自动切分、复制、及并行修复技术保障了大数据库系统的可靠运行; 通过控制服务器分库策略以及元数据管理保障了大数据库系统的自动扩容能力。	自主研发	一种基于库复制的分布式存储系统 (发明 ZL2016112094884); 一种基于库复制的分布式存储方法 (发明 ZL2016111114344)	
7	分布式数据库数据组织及迁移技术	通过数据组织及迁移技术实现分布式数据库不同数据集之间的统一访问和唯一视图。技术上通过自定义的分库算法及多路数据并行迁移技术实现了快速的数据分库及上线; 通过数据正确性校验机制及数据正确性保障技术保证了数据迁移过程的稳定性和正确性。	自主研发	一种针对结构化数据的并发分布式验证方法 (发明 2016112050833); 分布式数据库框架软件 V1.0.0 (软件著作 2019SR0122714); GEOVIS 分布式数据库系统 [简称: GVOLAP]V1.2 (软件著作 2017SR285673)	
8	全球三维地形实时可视化技术	通过基于视锥体的数据裁减技术、基于透视投影的多细节层次技术 (LOD) 以及基于	自主研发	一种三维可视化的地表环境模型生成方法 (发明 2016112083358); 一种三维可视化遥感影像	实现空天大数据渲染及可视化, 应用

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
		GPU 加速的实时顶点渲染技术有效提升三维元素的渲染效率；通过多线程数据加载及 LRU 数据缓存技术实现三维地形数据的低时延访问。		地表分类模型的制作方法（发明 2016112711145）；3Dimage 三维可视地理信息系统 V1.0（软件著作权 2006SR06669）	于 GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化软件
9	基于时空大数据的图形渲染引擎	本技术集中在渲染引擎内核的优化，实现了基于 OpenGL 的跨平台图形渲染框架，支持 LOD、OpenGL 状态排序技术，基于 GLSL 的影像渲染技术以及基于 GLSL 的体对象渲染技术等。	自主研发	一种基于地理信息空间系统的时空信息可视化方法(发明 ZL2015100702051)；算法模块生成方法和线状符号绘制方法(发明 201910054486X)；全球地理空间框架下的多尺度影像高速渲染引擎软件 V1.0（软件著作权 2019SR0182885）；全球地理空间框架下的多比例尺电子地图高速渲染引擎 V1.0（软件著作权 2019SR0182777）	
10	基于统一时空框架的海量多源数据融合可视化展现技术	通过时空编码要素空间化技术及多源异构时空数据组织技术实现了异源数据在三维地球上的关联，并通过多维可视化技术实现了多通道数据的综合呈现。	自主研发	基于 AIS 目标的三维渲染方法和系统（发明 2019100498185）；一种海量时空数据的高效组织与管理方法（发明 2018107351878）；一种用于保证异构数据库系统中数据集成完整性的系统（发明 2016112093326）；一种企业异构数据库智能集成的系统及方法(发明 2016112093415)	
11	基于虚拟现实的数字地球建模技术	将用于 VR/AR 的特定化渲染技术与多分辨率纹理映射技术项结合，实现多源多维的智能体建模，同时支持数字地球的智能化信息	自主研发	一种观看数据加载方法（发明 2016112076617）；基于浏览器的地理空间信息承载方法（发明 2018107351971）	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
		提取与重建。			

2、人工智能技术

数字地球领域涉及大量的遥感影像分析与解译，是典型的人工智能应用场景。通过人工智能技术能有效提升空天大数据的处理及智能分析准确率，减少人工干预，大幅提升系统的自动化水平，是数字地球的核心支撑技术。

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
1	基于“通用+专题”分层结构生成对抗深度融合特征网络	实现卫星影像典型目标或地物识别，解决标注样本不足、目标尺寸不均以及不同类型数量采集不一致等情况下，深度学习算法只检测不识别等难点技术。	自主研发	一种基于卷积神经网络的遥感影像的植被提取优化方法（发明专利2018107350841）	应用于空天大数据处理业务中，实现目标和地物的自动解译、变化监测，应用于GEOVIS iFactory空天大数据智能处理软件等
2	基于神经网络的遥感图像地物目标识别技术	针对遥感地物目标类别繁多而人工标记样本稀少的问题，采用弱监督学习方法，能够对遮挡目标、密集小目标标识等困难场景进行高精度识别。	自主研发	基于神经网络的遥感图像地物提取方法及系统（发明专利2019100552616）	
3	基于卷积神经网络的遥感影像的植被提取技术	针对传统卷积网络对遥感影像光谱信息利用不足的问题，提出了空谱结合的卷积神经网络对多光谱、高光谱等类型的遥感影像丰富的光谱特征进行充分挖掘，解决了传统方法因无法利用多光谱信息而造成的植被种属细分困难的问题，极大提升了植被分布和类别识别的精细程度。	自主研发	一种基于分布式框架的遥感影像河流提取方法（发明专利2018107351685）； 基于全卷积神经网络的地物提取软件 V1.0（软件著作权2019SR0083921）	
4	遥感目标智能提取	解决传统目标识别中因卫星拍摄角度不同、成像质量低等造成的识别困难、错误等	自主研发	基于超像素区域相似性检测的典型地震灾害信息提取算法(发明	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
		问题，采用旋转可变形卷积技术，构建形状可学习的深层卷积网络，并增加视觉注意力模型实现对图像空间和通道域的数据驱动的注意力学习，提升目标因尺寸和朝向多变、图像成像过程不同等情况下的识别准确率。	发	2018107351986)；遥感图像河流提取装置及方法（发明2018116136832）；一种基于TM影像的泥石流信息提取方法（发明2016111019208）；航天星图基于高分辨率影像的典型目标检测与特征提取软件V1.1（软件著作2016SR374571）	
5	地物要素的智能分类技术	在遥感地物样本受限、人工标注不准确的情况下，以地物类别标签作为生成对抗网络生成器的先验条件，结合输入图像实现道路、居民地、水系、植被、裸地等地物要素的弱监督分类。	自主研发	一种基于遥感影像的林地分类方法(发明 ZL 2016112586183)；一种遥感影像的农田焚烧火点监控方法(发明 2016112079403)	
6	基于融合局部特征的快速无人机图像匹配技术	针对不同区域、不同时间获取的无人机影像配准难题，通过融合多种互补不变特征的特征匹配方法，能提供更加稳定和数量更多的可靠的匹配点，从而使匹配精度和数量得到了进一步提高，为影像变化监测提供基础。	自主研发	一种基于融合局部特征的快速无人机图像匹配方法（发明2018107351628）；无人机图像快速预处理软件[简称：UAPro]V1.0（软件著作2011SR006495）	
7	基于多层次分割的遥感影像变化检测技术	实现对多期遥感影像多种地物类别变化区域和覆盖面积增减的精准识别，解决了传统遥感图像变化检测中因多时相影像在成像过程、大气条件、影像产品生产质量等造成的变化图斑检测困难等问题。	自主研发	一种多层次分割的遥感影像变化检测方法（发明 ZL 2011100978078）；基于分布式框架的地物分割提取软件[简称：SegHC_WaterVEg]V1.0（软件著作2018SR288430）；基于分割的植被提取软件 V1.0（软件著作2019SR0130721）	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
8	智能管线特征识别及安全隐患检测技术	针对油气管线安全隐患问题，结合多源影像光谱特征、几何结构特征和空间特征提取，运用卷积神经网络模型，对油气管线安全隐患点以及重点区进行目标检测与地物压盖检测。	自主研发	一种基于 GPU 的遥感影像 DSM 快速提取方法及装置（发明 2018107351863）； 管道隐患管理系统软件 V1.0（软件著作 2019SR0107061）	

3、云计算及高性能计算技术

数字地球是典型的计算密集型场景，通过云计算及高性能计算技术能有效提升空天大数据承载效率及处理性能，提升设备利用率，降低用户系统建设成本，是数字地球的核心支撑技术。

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
1	可插入、可迁移的业务、数据和服务依赖运行模型（PPPDS）	云基础设施之上实现了特有的“可插入、可迁移的业务、数据和服务依赖运行模型（PPPDS）”。通过与微服务技术、容器技术、服务治理技术及资源管理技术的有效结合，实现各类系统资源的综合利用。通过弹性伸缩、动态编排、故障隔离等技术实现了较传统单体型平台架构更好的稳定性、扩展性、可用性及动态适应能力。	自主研发	服务部署方法和迁移方法（发明 2019101059217）	构建一体化承载框架，应用于 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务软件
2	LLTS 低时延轻量级并发任务调度服务	相比传统高性能计算调度框架，LLTS 具备更低的启动时延及更合理的任务切分粒度，使其在遥感影像处理等并行调度中具备更高的任务吞吐率和单任务响应速度，同时 LLTS 采用模	自主研发	LLTS 低延迟分布式并行计算平台 V1.0（软件著作 2018SR296353）； LLTS SDK 二次开发平台 V1.0（软件著作 2018SR298755）	构建并行处理调度框架，应用于 GEOVIS iFactory

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
		块化和轻量化设计,降低了调度和管理开销,提升了系统的稳定性和扩展性。			空天大数据智能处理软件
3	云系统服务器状态地图管理技术	为提升数字地球数据及服务中心的运维效率,形成了云系统服务器状态地图管理技术。其提供一种直观的地图展示方式实现对多中心服务器系统的统一状态监控和运维。实现上通过云服务器状态同步技术、服务器异常预警技术实现服务器状态的实时感知;通过服务器物理地址映射技术及地图可视化技术实现服务器的一张图展示;通过服务器异常类型及多要素统计实现精细化运维分析。	自主研发	一种云系统服务器状态地图管理方法(发明 ZL2016112093398); GEOVIS SDC 空间数据云系统软件 V1.0 (软件著作权 2019SR0094279)	实现数字地球承载平台的资源管理及运维,应用于 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务软件
4	基于应用角色托管的用户集成技术	为满足数字地球应用生态中大量不同类型用户的统一认证及其与众多行业应用之间的权限映射管理,中科星图提出了基于角色托管的用户统一管理技术,可实现微服务及云环境下多应用系统间的用户统一认证及细粒度权限管理。	自主研发	一种基于应用角色托管的用户集成系统及方法(发明 2018107351261); 航天星图用户集成与标准授权系统 V1.0 (软件著作权 2017SR000237)	
5	云端大流量内容分发技术	通过数据快速压缩技术、内容分块加载技术实现了数据的大倍率压缩,显著提升有效网络传输带宽;通过缓冲区实时监控技术及加载进程异步唤醒技术实现了内容分发通路的自动感知及质量控制。通过如上技术有效保证了空天大数据跨域跨网高效传输的问题。	自主研发	一种基于内容分发网络的内容提供系统(发明 2016112093275); 遥感数据智能共享分发软件 V1.0 (软件著作权 2016SR243358)	
6	基于网络云盘的数据	通过云盘模式实现数据上	自	一种网络云盘的数据	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
	据存储技术	云,满足了外网环境下的大规模数据共享分发的需求。技术上首先采用文件哈希方法进行文件级别去重,进一步,采用基于内容分块(CDC)的重复数据删除方法实现对文件内数据的深度去冗,有效提升存储利用率;同时利用数据类型相关的定制压缩方法大幅降低网络传输流量,提升响应速度。	自主研发	存储方法(发明2016112095158); 分布式大数据存储平台软件 V1.0(软件著作权 2019SR0031204)	
7	基于容器的微服务管理及服务迁移技术	通过容器实现应用的拆解和重组,提供更好的业务逻辑组合灵活性及服务能力的自适应动态调整能力。首先将各类应用拆解为相对独立的业务逻辑、存储资源依赖和服务资源等若干调度单元,进一步基于业务逻辑实现数据单元划分,并通过数据单元的多副本实现数据单元和业务的多实例,最后基于容器的微服务单元实现业务快速部署及动态伸缩。	自主研发	一种可迁移的数据管理方法及服务迁移方法(发明2018107351153)	
9	动态负载均衡技术	实现对数字地球领域多种计算负载的统一调度,形成了“根据运行负载选择计算节点技术”,其通过动态节点选择技术实现计算负载的智能路由和分发。具体实现上,根据各个计算节点的运行负载选择其一充当数据服务节点,将数据服务准备工作从控制节点中分离出来,减轻控制节点的运行负载,提升系统整体处理速度。	自主研发	一种根据运行负载选择计算节点的方法(发明2016111112635)	实现承载平台中计算资源的动态调度,支撑空天大数据处理和分析,应用于GEOVIS iFactory

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
10	基于高性能计算的多源遥感数据实时处理技术	针对传统遥感并行处理系统以景为单位处理会存在计算资源的闲置、并行计算效率较低等特点，提出该技术，将遥感以景为单位的组织方式切分为数据瓦片，实现遥感影像的实时流处理。	自主研发	一种遥感数据处理的流程调度方法(发明 2018107350606)； 分布式大数据处理分析平台软件 V1.0（软件著作权 2019SR0033828）	空天大数据智能处理软件及 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务软件
11	基于时空数据的 GPU/CPU 混合计算技术	针对 CPU 在图像密集计算能力上不足的局限性，提出该技术，搭建了多 CPU/GPU 混合计算池，深度优化遥感处理算法对不同计算资源的负载适配，效率相比传统方法提升 30-40 倍。	自主研发	一种基于 GPU 的遥感影像 DSM 快速提取方法及装置（发明 2018107351863）； 全自动密集数字表面模型自动生成软件 [简称：DSM 自动提取软件]V1.0（软件著作权 2018SR288150）	

4、空天大数据处理技术

数字地球承载的空天大数据产品涉及大量的数据生产处理，通过空天大数据处理技术，解决生产过程中的精度低、不稳定等问题，以实现可见光、微波、高光谱等遥感影像的高精度、高质量生产处理，是数字地球的核心支撑技术。

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
1	基于 LLTS 的遥感影像处理技术	将遥感处理算法与高性能计算框架融合，并将遥感以景为单位的组织方式切分为数据瓦片，实现遥感影像的实时流处理。	自主研发	一种基于 LLTS 框架的卫星影像正射纠正算法（发明 2018107351793）； 一种大规模遥感数据网络拼接线自动生成方法（发明 2018107350856）； 异源影像匹配软件[简	空天大数据处理在 LLTS 框架下的算法改

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
				称：ImageMatch-LLTS]V1.0（软件著作 2018SR281914）	造，支撑高效的数据处理
2	可见光卫星影像空三平差技术	联合测绘卫星影像与高分卫星影像、商业高分辨率卫星影像、国外高分辨遥感卫星影像进行异源影像匹配、大区域网平差，以提升遥感影像的定位精度。	自主研发	一种基于稀疏矩阵的大区域网平差快速并行解算方法（发明 2018107350752）	空天数据处理，支撑可见光数据自动化、高精度处理
3	静/动态一体化标定	解决卫星的在轨姿态抖动、慢漂与因太阳辐射、宇宙粒子冲击等因素的影响、传感器系统的光学器件与机械结构产生的退化问题，通过相对定向模型，提升卫星的无控制基准条件下的精度稳定性。	自主研发	一种无地面控制点的遥感影像定位方法（发明 2018107351191）	
4	区域控制网强度自适应增强技术	解决沙漠、海洋、密林等地区卫星影像无控定位精度不稳定的难题，通过该技术，可将大范围、不同质量的卫星影像数据一次性全自动、稳定生产，加速了数字地球数据源的接入。	自主研发	一种大区域网立体测绘卫星影像匹配方法（发明 2018107351308）；一种基于稀疏矩阵的大区域网平差快速并行解算方法（发明 2018107350752）	
5	微波影像控制定位技术	对 SAR 影像数据进行连接点匹配、区域网平差等，生成高精度的 SAR 影像定位参数。	自主研发	一种星载 InSAR 定位解析算法（发明 2018107351204）；InSAR 高精度辐射校正软件 V1.0（软件著作 2016SR375592）；机载 SAR 图像高精度定位软件 V1.0（软件著作 2016SR355451）	
6	微波影像 DSM	利用微波影像控制定位成	自	航天星图 SAR 数据处	空天数据处理，支撑微波数据等自动化、

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
	生成技术	果，进行大区域的相位转高程计算、并进行 SAR 影像高精度地理编码，以建立大区域 SAR 影像的数字高程模型。	自主研发	理系统软件 V1.0（软件著作权 2016SR374514）；SAR 影像地理编码软件 V1.0（软件著作权 2018SR284770）	高精度处理
7	点云数据粗差探测及地形特征恢复技术	解决海量点云中的漂浮点、孤立点、多余点与混杂点等噪声，进行点云数据的常见地形地貌、建筑物、树木、道路等自动分类，构建海量点云的高质量、多特征分类数据。	自主研发	一种基于植被分布的微波光谱混合图像的生成方法（发明 ZL 2016112070131）	
8	多源异构遥感数据处理技术	针对单一卫星的摄影受天气、或复杂地形等影响的局限性，提出上述技术，将可见光、微波及激光等多源遥感数据进行配准、平差与融合，以统一不同分辨率、不同载荷的遥感影像数据坐标不一致问题。	自主研发	一种基于分布式框架的影像匀光匀色方法（发明 2018107350837）；基于 MPI 的影像智能匀光匀色处理软件[简称：匀光匀色]V1.0（软件著作权 2019SR0090261）；影像智能匀光匀色处理软件[简称：匀光匀色]V1.0（软件著作权 2018SR281078）	空天大数据处理，支撑多源卫星数据等自动化、高精度处理
9	全球基准数据的建立与维持技术	对全国或全球等大区域影像进行现势、高精度的基准控制网的构建，为构建数字地球全球精度一致性的基准控制网提供保障，平面定位精度优于 10 米。	自主研发	一种无地面控制点的遥感影像定位方法（发明 2018107351191）	

5、空天大数据应用技术

在空天大数据应用技术方向，发行人依据特定行业的业务需求，实现了针对行业数据的获取、处理、承载和可视化等相关方面的行业共性技术。

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
1	遥感影像地表信息变化检测技术	通过时间序列多源遥感数据进行地表信息动态变化检测	自主研发	一种多层次分割的遥感影像变化检测方法（发明 ZL2011100978078）； 一种检测土地利用类型变化的方法（发明 ZL2016112644668）	支撑自然资源业务中地表分类及特征点的监测及提取，应用于 GEOVIS 自然资源数字地球应用软件
2	空天地一体化协同规划技术	基于空天地资源耦合特点建立遥感协同监测服务机制体系	自主研发	空天地一体化感知新型智慧城市平台 V1.0（软件著作权 2019SR0196204）	
3	地貌信息多特征匹配技术	结合多影像、多特征匹配技术和残差剔除及 DSM 滤波技术进行地貌信息提取	自主研发	一种大区域网立体测绘卫星影像匹配方法(发明 2018107351308)； 一种基于融合局部特征的快速无人机图像匹配方法(发明 2018107351628)； 一种基于网格统计约束的视频图像匹配方法（发明 2018107351647）； 异源影像匹配软件[简称：ImageMatch-LLTS]V1.0(软件著作权 2018SR281914)	
4	基于分布式框架的遥感影像河流识别提取技术	基于 LLTS 分布式框架的多光谱影像分块技术和归一化差异水体指数计算方法实现河流识别提取	自主研发	一种基于分布式框架的遥感影像河流提取方法（发明 2018107351685）； 基于分布式框架的地物分割提取软件[简称：SegHC_WaterVeg]V1.0（软件著作权 2018SR288430）	
5	基于超像素区域相似性检测的典型地震灾害信息提取技术	基于简单线性迭代聚类算法遥感影像超像素生成技术； 基于视觉显著性算法的显著性检测技术；结合显著性检测算法 GBVS 与超像素分割算法 SLIC；层次计算区域隶属度的策略	自主研发	基于超像素区域相似性检测的典型地震灾害信息提取算法（发明 2018107351986）； 遥感影像地质灾害监测软件 V1.0（软件著作权 2018SR270742）	
6	基于遥感影像的地表植	基于 LLTS 分布式框架遥感影像处理	自主	一种基于分布式框架的遥感影像城市绿地提取方法（发明 2	

序号	技术名称	技术特点/能力	技术来源	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	数字地球业务方向/产品主要应用
	被及城市绿地分布式提取技术	技术和基于归一化植被指数公式的绿地提取算法实现地表植被及城市绿地的智能提取	研发	01810735169X)	
7	基于遥感图像进行泥石流灾害的监测及区域制图技术	通过比较两幅或多幅 SAR 图像的相位信息实现泥石流灾害的监测	自主研发	一种对遥感图像进行泥石流灾害区域制图的方法（发明 2016112069914）； 一种泥石流监测系统（发明 ZL2016112070019）； 遥感影像泥石流区域监测软件 V1.0（软件著作权 2016SR355299）	
8	基于遥感影像的草场及林区燃烧火点识别检测技术	通过一系列数学模型实现遥感影像草场和林区燃烧火点的识别和检测	自主研发	一种基于遥感影像的草场燃烧火点数据的判断方法（发明 ZL 2016112079259）； 一种应用于林区的火点监测方法（发明 ZL2016112071007）； MODIS 数据火点监测软件 V1.0（软件著作权 2016SR356080）	
9	基于遥感影像的林地自动分类及检测技术	通过遥感影像处理实现林地的自动分类和检测	自主研发	一种基于遥感影像的林地分类方法（发明 ZL 2016112586183）	
10	基于三维平台对 AIS 动目标的实时监测及历史轨迹分析技术	充分合理调度 CPU 和显卡的资源，将 AIS 目标管理和绘制分开分离，整体展现全球目标、局部显示具体的方式，并结合目标的属性，提升显示效果，增强 3D 渲染能力的技术	自主研发	基于 AIS 目标的三维渲染方法和系统（发明 2019100498185）； 基于 iExplorer 的三维态势以及可视化平台 V1.0（软件著作权 2018SR280503）； 基于 iExplorer 的三维*****标绘以及可视化平台 V1.0（软件著作权 2018SR296415）	实现态势环境构建与仿真，应用于 GEOVIS 特种数字地球应用软件

（四）发行人研发水平

发行人是国内最早从事数字地球产品研发与产业化的企业，在国内数字地球

行业具有领先地位。经过十余年的数字地球理论和研发积累，发行人已经攻克云计算、大数据、空天数据智能处理等核心技术，推出了第五代 GEOVIS 数字地球产品，并在各大应用领域拥有成熟的应用解决方案，得到了市场及客户的高度认可，树立了良好的发行人品牌和信誉。GEOVIS 数字地球作为中科星图的核心产品获得北京市科学技术奖一等奖、部级科技进步一等奖、部级科技进步二等奖、部级科技进步三等奖。

发行人不断丰富 GEOVIS 数字地球应用软件平台，面向特种领域、自然资源、交通、气象、海洋、环保、应急等行业领域提供新一代地理空间信息处理、承载、应用与服务的全方位解决方案。为了推动数字地球在各个领域的应用落地，发行人设立了政府事业部、企业事业部、特种事业部等 8 个行业事业部，专门从事政府、企业及特种领域的应用推广。

目前，公司研发机构围绕 GEOVIS 数字地球三大主营业务形成三条主线，实现了对业务体系的全面支持。数字地球研究院负责公司 GEOVIS 数字地球基础软件平台的研发任务；特种产品中心、气海环产品中心、空天信息产品中心（西安）负责 GEOVIS 数字地球应用软件平台的研发任务；为了充分利用研发资源，公司根据项目需求成立交叉课题项目组，形成专项项目小组，融合不同技术力量进行技术开发服务。公司研发机构的设置结合了灵活性和开发效率的考虑，兼顾了前沿技术储备和技术产品化，为公司的高速增长提供了核心引擎。

发行人是中国软件行业协会、中国指挥与控制学会、中国卫星全球服务联盟、中国遥感应用智慧产业创新联盟、中关村国科航天产业技术创新联盟的副理事长单位，是中关村高新技术企业协会常务理事单位、中国地理信息产业协会理事单位，通过与行业协会的交流互动，大力促进了数字地球平台生态化发展。

此外，发行人获得北京市级企业科技研究开发机构、北京市国民经济和装备动员重点单位、2018 十大创新软件企业和十大软件创新产品、2018 年度中国空天大数据领域影响力企业、2018 中国软件行业最具影响力企业等奖项。

（五）主要经营和财务数据及指标

报告期内，发行人主要经营和财务数据及指标如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产总额	38,938.07	39,934.01	19,719.66	10,685.90
负债总额	21,142.84	21,304.10	13,203.03	9,058.16
股东权益合计	17,795.23	18,629.90	6,516.63	1,627.75
归属于母公司所有者权益合计	17,785.18	18,350.54	6,266.22	1,627.75

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	13,110.04	36,439.56	23,730.52	6,716.49
营业成本	6,402.91	16,255.53	12,573.35	3,340.17
营业利润	-847.24	9,611.60	4,891.87	520.53
利润总额	-823.40	9,617.82	4,865.30	564.85
净利润	-834.67	8,910.97	4,638.89	566.04
归属于母公司所有者的净利润	-565.36	8,904.85	4,638.47	566.04
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-1,233.11	6,890.34	3,600.34	453.11

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,360.37	1,759.95	555.66	-1,098.75
投资活动产生的现金流量净额	-227.88	-7,504.96	-633.26	-207.21
筹资活动产生的现金流量净额	1,672.50	9,283.24	250.00	-

4、主要财务指标

项目	2019年1-6月 /2019-6-30	2018年度/ 2018-12-31	2017年度/ 2017-12-31	2016年度/ 2016-12-31
流动比率（倍）	1.82	1.82	1.44	1.07
速动比率（倍）	1.43	1.60	1.24	0.84
资产负债率（母公司）	52.35%	57.36%	66.65%	76.01%
资产负债率（合并）	54.30%	53.35%	66.95%	84.77%
应收账款周转率（次/年）	0.56	2.07	3.70	5.15
存货周转率（次/年）	1.06	4.62	5.40	2.39
息税折旧摊销前利润	-339.37	10,114.51	5,123.76	790.59

项目	2019年1-6月 /2019-6-30	2018年度/ 2018-12-31	2017年度/ 2017-12-31	2016年度/ 2016-12-31
(万元)				
归属于发行人股东的净利润(万元)	-565.36	8,904.85	4,638.47	566.04
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	-1,233.11	6,890.34	3,600.34	453.11
研发投入占营业收入的比例	21.50%	11.99%	9.86%	16.44%
每股经营活动现金流量(元)	-0.14	0.11		
每股净现金流量(元)	-0.06	0.21		
归属于发行人股东的每股净资产(元/股)	1.08	1.11		

注:

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

无形资产(扣除土地使用权)占净资产比例=无形资产(扣除土地使用权)/期末净资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+财务费用利息支出+折旧支出+待摊费用摊销额+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销

研发投入占营业收入的比例=(研发费用+与本期资本化的开发支出)/营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

(六) 发行人存在的主要风险

1、技术风险

数字地球行业横跨遥感、导航、通信、大数据、云计算、人工智能、地理信息等诸多领域，对跨界融合能力要求较高，属于技术密集型行业。行业技术更新变化快，应用需求发展迅猛，技术开发具有较大不确定性。公司将根据市场需求，确定新产品的研发方向，与下游客户保持密切沟通。公司在产品研发过程中需要投入大量的人力及资金，如果公司无法准确、及时把握行业未来技术发展趋势，或公司开发的产品不能契合市场需求，将会对公司产品销售和市场竞争力造成不利影响。

2、经营风险

(1) “数字地球”产品的市场拓展风险

近年来，国家在民用航天和商业航天等多个方向的较快发展，使得数字地球行业呈现出广阔的市场前景和发展空间，随着潜在的大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术的巨型企业涉足数字地球领域，将会导致行业内竞争对手数量迅速增加，并将进一步加剧该领域的竞争。

目前，公司正在将 GEOVIS 数字地球广泛推广到交通、自然资源、应急、环保等政府各个行业以及石油、电力、交通、建筑等众多企业应用；同时在建设和健全全国性营销网络。如果公司未来在激烈的市场竞争中不能及时根据市场需求，持续为客户提供高质量、高水平的产品和服务，将可能对公司“数字地球”产品的市场拓展和经营业绩造成不利影响。

(2) 发行人无法持续获得免费遥感数据或数据使用受限的风险

发行人获取的高分卫星数据，取得了国防科工局重大专项工程中心的批复授权，可以免费获取应用高分数据，但未来可能存在因国家政策调整导致发行人无法持续获得免费高分遥感数据或数据使用受限，由此导致发行人数据使用成本上升的风险。

(3) 关联交易金额及比例较高的风险

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司营业收入金额分别为 6,716.49 万元、23,730.52 万元、36,439.56 万元及 13,110.04 万元，关联方销售收入金额分别为 940.21 万元、6,721.25 万元、9,887.68 万元及 3,326.32 万元，占当期公司营业收入比例分别为 14.00%、28.32%、27.13%及 25.37%。2017 年以来公司关联销售占比呈下降趋势，且公司已建立较完善的公司治理体系，关联交易价格公允，公司有独立拓展第三方业务，但报告期内公司依然存在关联销售金额及比例较高的风险。

(4) GEOVIS 数字地球在民用领域推广受限的风险

发行人依托高分资源共享服务平台的建设，自主研发了 GEOVIS 4 数字地

球产品，相关知识产权归属于发行人所有，该产品主要应用于特种领域用户。为了加快实现数字地球在各个行业应用中落地，2017年4月中央相关部门批复同意，GEOVIS数字地球产品可以向民用领域推广。未来如果中央相关部门政策调整，存在发行人GEOVIS数字地球在民用领域推广受限的风险。

（5）北斗卫星导航系统及相关产业的快速发展对公司生产经营的影响

随着北斗卫星导航系统及相关产业的发展，位置服务与遥感、地理信息技术将加快融合，并应用于交通运输、国土资源、防灾减灾、农林水利、测绘勘探、应急救援等行业，也将加快推进数字地球产业的发展。发行人目前的GEOVIS 5数字地球在兼容北斗卫星导航系统方面比较薄弱，而正在研制的GEOVIS 6数字地球，是以实现“高分+北斗”的融合以及面向大众用户通过互联网提供高分数据及其增值产品运营，在导航市场及面向大众需求的市场应用前景广阔。如果发行人研制的GEOVIS 6数字地球无法很好支撑北斗卫星导航系统的应用，将可能对公司未来产品销售和市场竞争能力造成不利影响。

（6）采购和外协成本上升的风险

发行人业务所获取的遥感数据包括特种遥感数据、高分卫星数据、商业遥感数据，虽然发行人构建了满足当前业务需求的数据获取体系。随着下游行业的拓展，发行人存在未来逐步增加商业遥感数据采购量，从而导致发行人采购数据成本逐步上升的可能。目前，发行人进入新行业的主要方式仍然是向用户提供技术开发服务。随着新的行业应用拓展，会存在一段时期内通过采购外协行业应用插件满足行业应用需求，从而导致行业应用插件外协成本上升的可能。

（7）销售费用上升的风险

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

（8）控股股东持股比例较低的风险

本次发行前，中科九度为本公司控股股东，控制公司41.91%的股份，持股

比例相对较低。在本次发行完成并上市后，中科九度控股公司股份的比例将进一步降低。如果公司其他股东通过增持股份谋求影响甚至控制本公司，将对公司管理团队和生产经营的稳定性产生影响。

（9）特定国家机关改革对经营业绩的影响

受特定国家机关改革因素影响，在改革期间，部分特种领域单位编制调整，导致部分 2014 年至 2016 年签订的合同延期到 2017 年和 2018 年执行。该部分合同在 2017 年度确认的金额为 3,440.60 万元，在 2018 年度确认的金额为 1,899.67 万元。提请投资者关注 2017 年度收入大幅增长包含特定国家机关改革因素影响。

3、内控风险

（1）内部管理风险

随着公司业务的不扩展，特别是本次募集资金到位后公司的经营规模将迅速扩大，公司的组织结构和管理体系将趋于复杂化，这就对公司在统筹规划、生产组织、内部管理、技术保障、项目研发和商务支持等方面提出更高的要求，满足这些要求需要相应的管理水平。因此，如果公司管理层不能随着公司的发展步伐同步建立起适应公司业务发展所需的运作机制并有效运行，将可能影响公司的经营效率、业绩水平，从而影响公司的长远发展。

（2）人力资源风险

公司属于软件和信息技术服务业，主营业务是面向政府、企业以及特种领域用户提供软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品，以及系统集成。作为知识和技术密集型企业，优秀的人才影响公司未来发展的关键因素。报告期内，随着公司业务规模的快速扩张，对公司人员整体素质提出了更高的要求，公司不断通过外部招聘、内部培养等方式积累技术骨干及营销、管理等方面的专业人员，并通过员工持股的方式保证人员的稳定性。在公司本次发行完成并上市后，随着募集资金项目的建成和实施，人力资源短缺的问题将更加突出，倘若公司不能持续引进、培养合适和足够的员工，或公司现有核心人员流失，将会对公司经营产生不利影响。

4、财务风险

(1) 应收账款金额较大且占比较高的风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司应收账款金额分别为 2,116.38 万元、10,300.52 万元、23,542.87 万元及 20,448.18 万元，占当期末总资产的比重分别为 19.81%、52.23%、58.95%及 52.51%，占比较高，如果未来国家产业政策以及客户资信情况发生极端变化，导致应收账款无法全额收回，将损害公司利益。

(2) 信用管理风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司按照合同约定付款日且不叠加任何信用期的方式计算的逾期应收账款比例分别为 98.42%、63.53%、48.84%及 43.18%，虽趋势逐年降低，但公司逾期应收账款比例仍然较高，主要是由于公司客户中包括较多特种领域客户、政府部门、科研院所、大型企业。上述客户普遍背景良好，信誉度较高，但受到客户单位付款审批流程、国家经费拨付流程及特定国家机关改革等因素的综合影响，公司存在实际回款周期超过合同约定回款期的情况，降低了公司应收账款周转率，加大了公司的信用管理风险。

(3) 应收账款坏账准备计提比例较低的风险

2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司账龄 6 个月以内的应收账款余额分别为 1,944.54 万元、7,699.52 万元、17,845.45 万元及 8,117.83 万元，公司按照 1%的比例对该部分应收账款计提坏账准备，该计提比例与同行业可比公司基本可比，但属于较低水平。如按同行业较高水平 5%的计提比例进行模拟计算，则对公司 2016 年度、2017 年度、2019 年度及 2019 年 1-6 月的净利润的影响金额分别为-63.69 万元、-207.18 万元、-365.25 万元及 350.19 万元。如果未来公司账龄 6 个月以内的应收账款坏账实际发生比例超过坏账准备计提比例，将对公司的业绩水平产生不利影响。

(4) 业务季节性特征对公司业绩及经营活动产生影响的风险

公司所属行业的客户大多为特种领域客户、政府部门、科研院所、大型企业，

上述客户一般在上半年制定、审批采购计划，通过后进行招标和项目实施，并在年底集中交付和验收，导致公司项目完成、收入确认主要集中在下半年尤其是第四季度，2016年度、2017年度和2018年度，公司第四季度收入占当期营业收入的比例分别为61.58%、77.07%和59.75%，具有季节性特征。业绩季节性波动对公司融资能力和资金管理能力的要求较高，如果公司在资金使用、融资安排等方面不能有效地应对季节性波动特征，则可能对公司的经营活动带来一定的负面影响。

（5）中期业绩亏损的风险

2019年1-6月，公司归属于母公司所有者的净利润的金额为-565.36万元，较上年同期-775.47万元减少亏损210.10万元，扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润的金额为-1,233.11万元，较上年同期-1,483.63万元减少亏损250.52万元。由于公司业务季节性因素，上半年确认收入规模相对较少，同时由于员工数量增长导致2019年1-6月销售费用、管理费用和研发费用较去年同期增长较多，使得上半年净利润为负。提请投资者关注公司中期业绩为亏损的风险。

（6）经营活动现金流量净额水平较低的风险

2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,098.75万元、555.66万元、1,759.95万元及-2,360.37万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润水平，系公司业务目前处于高速成长期、采购支出规模略快于回款进度所致。预计未来随着公司业务的持续扩张，公司经营相关成本费用支出仍会上涨，如公司对经营回款无法进行有效管理，或不能通过外部融资等方式获得足额营运资金，公司的资金储备将会承压，从而产生影响公司资金周转和经营效率的风险。

（7）偿债风险

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，发行人资产负债率分别为84.77%、66.95%、53.35%和54.30%，与同行业公司相比，发行人资产负债率相对较高，主要构成为应付账款、预收账款和短期借款等。目前公司的业务正

处于快速增长阶段，对营运资金的需求较大，如果未来公司不能及时地收回应收账款，或者不能有效地拓宽融资渠道，短期内将会导致公司资金紧张，并面临一定的偿债风险。

（8）税收返还或优惠政策变化的风险

报告期内，公司作为具备高新技术企业资格的软件企业，在企业所得税、增值税等方面根据国家相关法规享受税收优惠。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月，公司税收优惠合计（包括增值税退税、减免以及企业所得税减免）占当期利润总额的比重分别为61.68%、19.97%、19.95%及-76.39%。公司享受税收优惠金额占利润总额占比较高，符合软件行业特点。如果相关政策发生变动，或者公司未来不再符合相关政策的相应认定条件，则公司的未来的税负成本可能增加，盈利水平存在受到税收返还或优惠政策变化影响的风险。

（9）资产规模较小、抗风险能力较弱的风险

公司2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月的营业收入分别为6,716.49万元、23,730.52万元、36,439.56万元及13,110.04万元，归属于母公司所有者的净利润分别为566.04万元、4,638.47万元、8,904.85万元及-565.36万元。公司报告期内收入和净利润水平较上年同期大幅增长，盈利能力较强。但截至2019年6月末，公司资产总额为38,938.07万元，归属于母公司所有者的净资产为17,785.18万元，与国内外知名软件企业相比，公司存在资产规模相对较小，抵御错综复杂市场风险能力较弱的风险。

（10）即期回报被摊薄的风险

公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司股本及净资产均将大幅增长，同时募集资金投资项目的实施将使得公司对外投资规模有较大幅度增加，项目设计及建设期间也将有较大金额的资金支出，但募集资金投资项目具有一定的实施周期，项目产生效益需要一定的时间，短期内公司每股收益、净资产收益率等指标将有可能下降，投资者面临公司首次公开发行并上市后即期回报被摊薄的风险。

5、知识产权被侵害的风险

公司主营业务是面向政府、企业以及特种领域用户提供软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品，以及系统集成。多年积累的知识产权对公司的未来业务发展发挥着关键作用。公司通过一系列保密协议、软件著作权、商标和专利注册来保护知识产权。但在市场竞争日趋激烈的情况下，仍然无法完全避免知识产权被侵害的风险，如果出现上述情况，则可能对公司的业务开展构成不利影响。

6、发行失败风险

在中国证监会同意注册且公司启动发行后，如存在发行人预计发行后总市值不满足上市条件，或存在《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》中规定的其他中止发行的情形，发行人将面临发行失败的风险。

7、可能影响公司持续经营的其他风险

（1）国家秘密泄露风险

发行人在生产经营过程中涉及国家秘密，公司一直将保密安全工作作为公司的首要工作，公司成立了以总经理为主任的保密工作领导机制以及保密工作管理机构，建立了完善的保密管理制度。但在业务开展过程中不排除意外情况的发生导致国家秘密泄露，对公司的业务开展造成重大影响。

（2）募集资金运用风险

公司本次发行募集资金将用于 GEOVIS6 数字地球项目、空天遥感数据 AI 实时处理与分析系统项目、基于 GEOVIS 数字地球的 PIM 应用项目、营销服务网络建设项目和补充流动资金项目。

虽然公司对本次募集资金投资项目做了充分的行业分析和市场调研，并制定了完善的市场开拓措施，但是产品未来的市场容量消化存在一定的不确定性，产品的价格存在下降的可能。因此，若未来产业政策、公司产品下游市场需求等因素发生不利变动，亦或公司自身市场开拓措施没有得到较好的执行，都可能对募投项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

(3) 实际控制人拥有的发行人表决权可能下降的风险

邵宗有为星图群英第一大权益份额持有人和执行事务合伙人，有权单独决定星图群英行使所持发行人股份表决权。由于该权利产生于邵宗有的执行事务合伙人职务，且星图群英合伙人会议撤换邵宗有该职务无需取得其同意，因此，邵宗有有权代表星图群英行使作为发行人股东的权利与义务可能发生变化。

由于星图群英行使所持发行人股份表决权实际上与中科院电子所保持一致，故星图群英与中科院电子所构成一致行动关系。中科院电子所通过中科九度和一致行动人星图群英可实际拥有发行人表决权的股份比例达到 68.71%，若邵宗有不再担任星图群英的执行事务合伙人，中科院电子所对发行人的控制力将有所下降。

二、发行人本次发行情况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
本次拟发行股数：	本次发行及上市的股票数量不低于本次发行及上市完成后公司股份总数的 25%（即 5,500 万股）。如果本次发行及上市采用超额配售选择权的，则行使超额配售选择权而发行的股票为本次发行及上市的一部分，本次发行及上市股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加，行使超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行及上市股票数量（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%。
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	人民币【】元
发行后总股本：	不低于 22,000 万股
发行方式：	本次发行采用网下向投资者询价配售与网上向投资者定价发行相结合的方式或中国证监会等有权监管机关认可的其他发行方式
发行对象：	符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股(A股)证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的，按照其规定处理

发行人高管、员工拟参与战略配售情况：	发行人高级管理人员、核心员工拟参与本次发行的战略配售。在中国证监会履行完本次发行的注册程序后，发行人将召开董事会审议相关事项，并在启动发行后根据相关法律法规的要求，将高级管理人员、核心员工参与本次战略配售的具体情形在招股说明书中进行详细披露，包括但不限于：参与战略配售的人员姓名、担任职务、认购股份数量和比例、限售期限等
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况：	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
承销方式：	余额包销

三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况，包括人员姓名、保荐业务执行情况等内容

（一）本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人

中信建投证券指定郭瑛英、曾诚担任本次首次公开发行的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

郭瑛英女士：保荐代表人，硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部董事总经理，曾主持或参与的项目有：北京银行、四维图新、贵阳银行、百华悦邦、成都银行、宁德时代等首次公开发行股票项目；中信银行、大唐国际、京能电力、闽东电力、泰禾集团、皇氏集团、福田汽车、大唐发电 A+H 等非公开发行股票项目；建设银行、北京银行、中信银行、贵阳银行等优先股项目；工商银行可转债、燕京啤酒公开增发；中国重工重大资产重组、前锋股权分置改革及重大资产重组、京能电力发行股份购买资产并配套融资、大连重工发行股份购买资产、蓝星清洗重大资产置换及发行股份购买资产、天音控股重大资产购买、世纪鼎利发行股份购买资产并募集配套资金等财务顾问项目。作为保荐代表人曾尽职推荐的项目有：宁德时代首次公开发行股票并在创业板上市、成都银行首次公开发行股票并上市、闽东电力非公开发行股票、北京银行非公开发行股票、华联综超非公开发行股票、中核钛白非公开发行股票、北京城建非公开发行股票、燕京啤酒公开增发等项目；作为保荐代表人现在尽职推荐的项目有：弘成立业首次公开发行股票并在创业板上市项目（在会项目）、益海嘉里首次公开发行股票并在创业板

上市项目（在会项目）和宁波银行非公开发行股票项目（在会项目）。

曾诚先生：保荐代表人、硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部副总裁。曾主持或参与的项目有：宁德时代首次公开发行股票项目；华纺股份、山东药玻、闽东电力、大唐发电非公开发行股票项目；京能电力公司债项目；天音控股重大资产重组项目。

（二）本次证券发行项目协办人及项目组其他成员

1、本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为关天强，其保荐业务执行情况如下：

关天强先生：硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部高级经理。曾主持或参与的项目有：全美在线、铂力特首次公开发行股票项目。

2、本次证券发行项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员包括周宁、张子航、申希强、费俊淇、张庚、曾琨杰、李立波。

周宁女士：硕士研究生，现任中信建投投资银行部总监。曾主持或参与的项目有：达尔曼、双鹤药业、京西旅游、东方钽业、建设银行（A股）、中科曙光等首次公开发行股票项目；中科曙光定向增发、中科曙光可转债、炼石有色定向增发、新华百货配股、青鸟天桥配股等股权再融资类项目；物美集团公司债、物美超短融、中国银行二级资本债等债权融资类项目；北大青鸟收购北京天桥、浪潮软件收购泰山旅游、大连重工整体上市及重大资产重组、炼石有色重大资产重组、青鸟华光重大资产重组等财务顾问项目；青鸟华光股权分置、中关村股权分置、北矿磁材、中通建设股份制改制及辅导，金和软件（新三板公司）代办股份转让推荐挂牌等项目。

张子航先生：保荐代表人、硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁。曾主持或参与的项目有：炼石有色、太平洋非公开发行股票项目；中科曙光、中信海直可转债项目；京能电力、太平洋公司债项目；炼石有色重大资产重组项目。

申希强先生：保荐代表人、硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁，曾主持或参与的项目有：易华录、佰利联首次公开发行股票项目、齐星铁塔 2012 年度非公开发行、泰禾集团 2015 年度非公开发行、中科曙光 2016 年度非公开发行、中科曙光 2018 年度非公开发行、炼石有色 2018 年度非公开发行等股权再融资项目；银之杰重大资产重组、中核钛白重大资产重组等财务顾问项目；物美集团公司债、中国银行金融债等债权融资项目。

费俊淇先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁。曾主持或参与的主要项目有：百华悦邦首次公开发行股票项目；北纬通信 2013 年非公开发行股票、北京城建 2014 年非公开发行股票、福田汽车 2015 年非公开发行股票等股权再融资项目；太极股份 2013 年发行股份购买资产、华银电力 2015 年发行股份购买资产、世纪鼎利 2017 年发行股份购买资产等财务顾问项目；工商银行 2013 年资产证券化、华夏银行 2013 年资产证券化、福田汽车 2014 年公司债、连云港 2014 年公司债等等债权融资项目。

张庚先生：硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部高级经理。曾参与的项目主要有：宁德时代首次公开发行股票项目；国电投河北公司引进战略投资者财务顾问项目。

曾琨杰先生：保荐代表人、硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部执行总经理。曾主持或参与的项目有：成都银行、曙光信息等 IPO 项目；宝硕股份、双塔食品、九鼎新材、华联综超等非公开发行股票项目；工商银行、建设银行、中信银行等优先股项目；工商银行可转债；燕京啤酒公开增发；蓝星清洗重大资产置换及发行股份购买资产、太极股份发行股份购买资产并配套融资、中国重工发行股份购买资产、北汽蓝谷股改暨重大资产置换及发行股份购买资产等财务顾问类项目。作为保荐代表人曾尽职推荐的项目有：大通燃气非公开发行、百华悦邦 IPO 等项目；作为保荐代表人正在尽职推荐的其他项目：兰州银行股份有限公司首次公开发行股票（在会项目）和大唐华银电力股份有限公司非公开发行（在会项目）。

李立波先生：硕士研究生，现任中信建投证券投资银行部经理。曾参与的项目主要有：宁德时代公司债项目；物美科技超短融项目。

四、保荐机构与发行人关联关系的说明

（一）截至本上市保荐书出具日，除保荐机构将按照上交所相关规定安排相关子公司参与本次发行战略配售外，不存在保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）除上述情形外，保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

第二节 保荐机构承诺事项

一、保荐机构内部审核程序和内核意见

(一) 保荐机构关于本项目的内部审核程序

本保荐机构在向上海证券交易所推荐本目前，通过项目立项审批、质控部审核及内核部门审核等内部核查程序对项目进行质量管理和风险控制，履行了审慎核查职责。

1、项目的立项审批

本保荐机构按照《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务立项规则》的规定，对本项目执行立项的审批程序。

本项目的立项于 2018 年 12 月 7 日得到本保荐机构保荐及并购重组立项委员会审批同意。

2、质控部的审核

本保荐机构在投行管委会下设立质控部，对投资银行类业务风险实施过程管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题，实现项目风险管控与业务部门的项目尽职调查工作同步完成的目标。

本项目的项目负责人于 2019 年 2 月 25 日向质控部提出底稿验收申请；2019 年 3 月 3 日至 2019 年 3 月 4 日，质控部对本项目进行了现场核查，并于 2019 年 3 月 6 日对本项目出具项目质量控制报告。

质控部针对各类投资银行类业务建立有问核制度，明确问核人员、目的、内容和程序等要求。问核情况形成的书面或者电子文件记录，在提交内核申请时与内核申请文件一并提交。

3、内核部门的审核

本保荐机构投资银行类业务的内核部门包括内核委员会与内核部，其中内核委员会为非常设内核机构，内核部为常设内核机构。内核部负责内核委员会的日

常运营及事务性管理工作。

内核部在收到本项目的内核申请后,于2019年3月11日发出本项目内核会议通知,内核委员会于2019年3月14日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。

参加本次内核会议的内核委员共7人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后,以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果,内核会议审议通过本项目并同意向上海证券交易所推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善,并经全体内核委员审核无异议后,本保荐机构为本项目出具了发行保荐书,决定向上海证券交易所正式推荐本项目。

(二) 保荐机构关于本项目的内核意见

本次发行申请符合《证券法》及中国证监会相关法律法规规定的发行条件,同意作为保荐机构向上海证券交易所推荐。

二、通过尽职调查和对申请文件的审慎核查,中信建投证券作出以下承诺

(一)有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定;

(二)有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏;

(三)有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理;

(四)有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异;

(五)保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责,对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查;

(六) 保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

(七) 保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

(八) 自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

(九) 中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次发行的推荐意见

一、发行人关于本次发行的决策程序合法

经核查，保荐机构认为，中科星图首次公开发行股票并在科创板上市的方案已经取得发行人董事会、股东大会批准，发行人董事会、股东大会就本次发行上市有关议案召集的会议及作出的决议，其决策程序及决议内容符合《公司法》、《证券法》、《科创板首发办法》及《公司章程》的有关规定，合法、有效。发行人股东大会授权董事会办理有关本次发行上市事宜的授权程序合法、内容明确具体，合法有效。

二、发行人符合科创板定位

（一）发行人符合推荐指引中重点推荐领域

保荐机构取得了发行人主营业务相关介绍资料、产品白皮书、核心技术证明材料，查阅了发行人官方网站，并访谈了发行人总经理、分管各业务条线的其他高级管理人员和核心业务人员。

经核查，保荐机构认为，发行人主营业务是面向政府、企业以及特种领域用户提供软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品销售，以及系统集成，核心技术融合了大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术和地理信息技术，核心产品被工业和信息化部办公厅列为新一代新信息技术领域重点项目。发行人符合推荐指引“第六条”中重点推荐的“（一）新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等”。

（二）发行人依靠核心技术开展生产经营

保荐机构取得了发行人核心技术相关资料、知识产权相关证书、获取奖项和荣誉的证明文件，查阅了知识产权查询网站、中国指挥与控制学会和中国地理信息产业协会的评审鉴定意见，并访谈了发行人总经理、分管各业务条线的其他高级管理人员和核心业务人员。

经核查，保荐机构认为，发行人通过多年技术积累掌握大量数字地球领域的核心技术，整体处于国际先进水平并在卫星数据处理、应用承载等部分领域达到国际领先水平，技术水平成熟，不存在快速迭代的风险。

（三）发行人具有较强的科技创新能力

保荐机构取得了发行人的研发机构设置组织结构和相关部门介绍文件、研发人员明细表和核心研发人员简历，查阅了主要在研项目的预算单、立项报告、立项评审、验收评审等资料，并访谈了发行人人力资源部主管、部分核心技术人员。

经核查，保荐机构认为，发行人建立了科学完善且高效的研发体系，拥有经验丰富的研发队伍，并在核心产品和技术方面进行持续的技术研究和创新，具备持续创新能力和突破关键核心技术的基础和潜力。

（四）发行人拥有市场认可的研发成果

保荐机构取得了发行人知识产权相关证书、获取奖项和荣誉的证明文件，查阅了知识产权查询网站、重大科研项目相关资料，并访谈了发行人总经理、核心业务人员。

经核查，保荐机构认为，发行人主营业务涉及知识产权完整，承担或参与了“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项和国家公共安全重大专项，其核心产品获得北京市科学技术奖一等奖、部级科技进步一等奖、部级科技进步二等奖、部级科技进步三等奖等奖项，拥有市场认可的研发成果。

（五）发行人具有明显的竞争优势

保荐机构取得了发行人核心技术人员简历，查阅了公司官方网站、竞争对手公开披露信息和相关资料、行业相关发展报告，并访谈了发行人董事长、总经理及核心技术人员。

经核查，保荐机构认为，发行人所处数字地球行业市场空间广阔，技术门槛较高，未来具有良好的发展前景。发行人掌握大量数字地球领域的核心技术、技术水平领先，拥有大量优质客户、市场认可度高，同时具备优秀的人才团队和机

制、稳定完善的商业模式与销售体系，具有明显的竞争优势。

（六）发行人具有较强的成长性

保荐机构取得了发行人产品白皮书、重大销售合同，查阅了审计报告，访谈了发行人分管销售和财务的高级管理人员并走访了主要客户。

经核查，保荐机构认为，发行人基于自主核心技术在产业化应用推广进程中形成的公司核心产品，建立了覆盖全国较为完善的服务与销售体系，有成熟的商业盈利模式，报告期内营业收入快速增长，发行人具有较强的成长性。

（七）发行人主营业务与国家战略相匹配

保荐机构取得了发行人产品白皮书、发展战略相关文件，查阅了公司网站等，访谈了发行人董事长、总经理。

经核查，保荐机构认为，发行人主要产品 GEOVIS 数字地球是面向世界科技前沿的重要科技创新成果，是面向“数字经济”、“智慧城市”、“精准扶贫”等国家重大需求的重要新兴软件平台，发行人主营业务服务于经济高质量发展、服务于供给侧结构性改革。

（八）结论性意见

综上所述，发行人核心技术融合了大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术和地理信息技术，核心产品是面向世界科技前沿的重要科技创新成果、是面向“数字经济”、“智慧城市”、“精准扶贫”等国家重大需求的重要新兴软件平台。发行人依靠核心技术开展经营，并建立了科学完善的研发体系、拥有经验丰富的研发团队，具备突出的科研实力。因此，发行人主营业务符合国家战略，技术水平领先且市场认可度高，具有较强成长性和科技创新能力，符合科创板定位要求。

三、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件

保荐机构依据《上海证券交易所科创板股票上市规则》相关规定，对发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件进行了逐项核

查，具体核查意见如下：

发行人股票上市符合《公司法》《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件：

（一）符合中国证监会规定的发行条件

1、本保荐机构查阅了发行人的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》及《董事会秘书工作细则》等制度，历次董事会、监事会、股东大会（股东会）会议记录、决议及相关制度文件，经核查确认发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责发行人符合《科创板首发办法》第十条第一款之规定。

2、本保荐机构调阅了发行人工商档案、有关主管部门出具的证明文件、相关审计报告、改制资料、年检资料等，经核查发行系航天星图于 2018 年 11 月 19 日按原账面净资产值折股整体变更而来，从有限责任公司成立至今已持续经营 3 年以上，符合《科创板首发办法》第十条第二款之规定。

3、本保荐机构查阅了发行人的相关财务管理制度及财务会计报表等资料，经核查确认发行人会计基础工作规范；发行人财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由发行人会计师出具了标准无保留意见的审计报告，符合《科创板首发办法》第十一条第一款之规定。

4、本保荐机构查阅了发行人的内部控制制度文件，与会计师进行了沟通，取得了发行人董事会出具的《内部控制自我评价报告》和会计师出具的《内部控制鉴证报告》，经核查确认发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《科创板首发办法》第十一条第二款之规定。

5、本保荐机构查阅了发行人及其控股股东、实际控制人工商档案和相关内部管理制度，关联方清单和公司章程，关联交易相关合同和原始财务凭证，并对主要股东进行了访谈，经核查确认发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不

利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《科创板首发办法》第十二条第一款之规定。

6、本保荐机构查阅了发行人的公司章程、历次董事会、股东大会（股东会）决议和记录、工商登记文件及发行人财务报告，与发行人核心技术人员、部分高级管理人员进行了访谈，并取得了发行人主要股东的声明文件，经核查发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《科创板首发办法》第十二条第二款之规定。

7、本保荐机构查阅了行业发展规划及政策文件，工商登记部门、商标及专利注册登记部门、各级人民法院等公开披露信息，并与发行人部分高级管理人员和控股股东进行了访谈，经核查确认发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首发办法》第十二条第三款之规定。

8、本保荐机构查阅了发行人的《企业法人营业执照》、《公司章程》及所属行业相关法律法规，生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件，访谈了发行人部分高级管理人员，实地察看了发行人生产经营场所，经核查确认发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板首发办法》第十三条之第一款之规定。

9、本保荐机构通过网络检索、查阅工商档案，取得发行人关于重大违法违规情况的说明、相关处罚文件及相关部门出具的证明文件，对发行人部分高级管理人员进行访谈的方式进行了核查，经核查确认最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《科创板首发办法》第十三条第二款之规定。

10、本保荐机构查阅了证监会、证券交易所及各级人民法院网站，与发行人的董事、监事和高级管理人员进行了访谈，取得了相关人员的声明文件，经核查确认发行人董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规和规章规定的任职资格，不存在最近3年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《科创板首发办法》第十三条第三款之规定。

(二) 本次发行后发行人的股本总额不少于人民币3,000万元；

(三) 发行人股本总额不超过人民币4亿元，发行人公开发行的股份不低于本次发行后股份总数的25%；

(四) 根据《关于中科星图股份有限公司预计市值的分析报告》，参照发行人2018年归母净利润、2019-2020年预计复合增速和同行业可比公司二级市场估值情况等因素综合分析，综合PE和PEG两种估值方法，预计公司上市后市值区间为26.70--49.52亿元。依据立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计的财务报告，发行人2017年、2018年扣除非经常性损益前后孰低的净利润分别为3,600.34万元和6,890.34万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5000万元；2018年度的营业收入为36,439.56万元，不低于人民币1亿元。本保荐人认为，发行人的预计市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.1条中第(一)套标准第一款“预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”的上市标准。

四、上市后持续督导工作安排

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，中科星图首次公开发行股票并在科创板上市后，保荐机构对其的持续督导期间为股票上市当年剩余时间以及其后3个完整会计年度。持续督导期届满，如有尚未完结的保荐工作，保荐机构应当继续完成。

保荐机构前述持续督导期间内，将严格按照《上海证券交易所科创板股票上

市规则》等相关法律、规章制度及规范性文件的要求，依法履行以下持续督导职责，相关工作安排如下：

事项	安排
(一) 保荐机构需持续督导事项	-
1、督促发行人建立和执行信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度	强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，协助发行人制订、执行有关制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人信息披露、规范运作、分红等相关制度执行、承诺履行情况等
2、识别并督促发行人披露对持续经营能力、核心竞争力或者控制权稳定有重大不利影响的风险或者负面事项，并发表意见	持续关注发行人所述行业政策、市场环境等的变化情况，就密切关注发行人生产运营情况，在有迹象显示发生可能对经营能力、核心竞争力或者控制权稳定产生不利影响的事情时，及时与发行人及其他相关机构或自然人进行访谈、收集资料，并发表意见
3、关注发行人股票交易异常波动情况，督促其按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定履行核查、信息披露等义务	协助发行人制定严格的内幕信息管理制度及信息披露制度，保障其公平、公开、公正及时地向市场披露应当披露的信息，同时对发行人的相关信息披露文件履行事前核查及审阅义务，确保相关信息披露行为符合相关法律、规章制度及规范性文件的要求
4、对发行人存在的可能严重影响自身或者投资者合法权益的事项开展专项核查，并出具现场核查报告	持续关注市场关于发行人的一切报道及传闻，对可能影响发行人及投资者合法权益的市场第一时间进行核查，并出具相应的核查意见
5、定期出具并披露持续督导跟踪报告	根据日常持续督导工作情况，出具持续督跟踪报告
6、中国证监会、上海证券交易所规定或者保荐协议约定的其他职责	-
(二) 保荐协议对保荐机构履行持续督导职责的相关主要约定	<p>1、督导发行人及其董事、监事、高级管理人员遵守法律规定，有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联机构违规占用发行人资源的制度并督导发行人建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等；</p> <p>2、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度，包括财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、为他人提供担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则；</p> <p>3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见等</p>
(三) 发行人配合保荐机构履行保荐职责	<p>1、根据保荐机构和保荐代表人的要求，及时提供履行持续督导职责必需的相关信息；</p> <p>2、发生应当披露的重大事项或者出现重大风险的，及时告知保荐机构和保荐代表人；</p>

事项	安排
	3、根据保荐机构和保荐代表人的督导意见，及时履行信息披露义务或者采取相应整改措施； 4、协助保荐机构和保荐代表人披露持续督导意见； 5、为保荐机构和保荐代表人履行持续督导职责提供其他必要的条件和便利。
(四) 其他安排	无

中信建投证券接受发行人委托，担任其本次首次公开发行的保荐机构。本保荐机构遵照诚实守信、勤勉尽责的原则，根据《公司法》《证券法》和中国证监会颁布的《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规的规定，对发行人进行了审慎调查。

本保荐机构对发行人是否符合证券发行上市条件及其他有关规定进行了判断、对发行人存在的主要问题和风险进行了提示、对发行人发展前景进行了评价，对发行人本次首次公开发行履行了内部审核程序并出具了内核意见。

本保荐机构内核部门及保荐代表人经过审慎核查，认为发行人本次首次公开发行符合根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《科创板首发办法》和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》等规定，同意保荐发行人本次首次公开发行。

(以下无正文)

(本页无正文,为《中信建投证券股份有限公司关于中科星图股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 关天强

关天强

保荐代表人签名: 郭璞英 曾诚

郭璞英

曾 诚

内核负责人签名: 林焯

林 焯

保荐业务负责人签名: 刘乃生

刘乃生

保荐机构法定代表人签名: 王常青

王常青

