

关于中科星图测控技术股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 3 月 18 日出具的《关于中科星图测控技术股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》(以下简称“《问询函》”)已收悉，中科星图测控技术股份有限公司(以下简称“星图测控”、“发行人”、“公司”)、中信建投证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)、北京市君合律师事务所(下称“发行人律师”)、立信会计师事务所(特殊普通合伙)(下称“申报会计师”)等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《中科星图测控技术股份有限公司招股说明书(申报稿)》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

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

发行人已在招股说明书中对问询函要求补充披露的内容以楷体(加粗)格式进行了补充披露。考虑对问询函所涉问题回复的内容完整，本回复中对不同问题的回复内容存在重复的情况；针对招股说明书中需要补充披露的内容，考虑招股说明书上下文联系及可读性，针对重复的内容进行了适当合并、节略，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

目 录

问题 1、2023 年业绩大幅增长的原因及持续性	3
问题 2、进一步说明技术开发业务收入确认合规性	79
问题 3、是否独立于控股股东及实际控制人	113
问题 4、其他问题	242

问题 1、2023 年业绩大幅增长的原因及持续性

根据申请文件及问询回复，（1）根据公开信息，2023 年度，公司实现销售收入 22,903.52 万元，较上年同期增加 61.90%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 5,080.24 万元，较上年同期增加 67.54%；发行人 2023 年业绩预计实现大幅增长，发行人产品终端客户以特种领域为主，在民商领域用户占比持续上升，其中，特种领域航天测控管理的市场空间与国防信息化投入正相关。

（2）发行人 2023 年 1-6 月前五大客户变化较大，其中，北京远山信息技术有限公司、西安衍舆航天科技有限公司、天津云遥宇航科技有限公司均为发行人 2023 年 1-6 月新增前五大客户。（3）公司正在开展测控地面系统建设业务，于 2023 年三季度开始实现相关收入，公司 2023 年全年实现测控地面系统建设业务收入 4,096.95 万元，占 2023 年全年营业收入的比例为 17.89%。（4）截至 2023 年 6 月末，发行人在手订单金额为 1.53 亿元。

请发行人：（1）区分特种领域与民商领域，结合典型项目说明说明发行人技术开发与服务的业务开展流程、软硬件设备自产与外采的占比、发行人技术或整合能力的体现等。（2）结合特种领域与民商领域在技术、渠道及服务能力的的需求异同，详细说明发行人在拓展民商领域的竞争优劣势；结合与可比公司在经营规模、行业经验、研发及技术实力等方面比较情况，说明发行人是否具有拓展民商领域及获取新客户的能力。（3）结合具体项目情况、关联销售情况、下游行业需求情况量化分析发行人 2023 年收入及净利润大幅增长的原因及合理性，2023 年 1-6 月新增前五大客户的具体情况、客户类型及对应终端项目，新增主要客户的毛利率与其他客户相比是否存在较大差异，发行人与新增主要客户是否存在关联关系或其他利益往来。（4）详细说明测控地面系统建设业务的发展历程，包括人员及团队配置、客户及区域拓展情况，分析测控地面系统建设业务从 2023 年第三季度至第四季度实现较高收入的合理性、对应的主要客户、收入金额及占比情况，该业务收入确认时点及具体依据，该业务毛利率水平是否低于软件类产品毛利率，随着该业务发展，发行人是否存在毛利率持续下降风险，请充分揭示相关风险。（5）说明 2023 年公司全年业绩及同比变动情况与可比公司变动趋势是否相符，与行业变动趋势、下游终端用户需求变动是否匹配，量化分析各类业务收入变动等影响因素对扣非归母净利润的影响程度。（6）区分业务类

型、终端用户类型、需求来源、合同阶段（是否已签约），详细说明最新在手订单的具体构成，说明最新在手待执行订单的预计实现收入的年度分布；列表说明目前正在执行的重要合同的签约状况、起止日期、执行进度。（7）结合上述情况、最新在手订单、市场竞争格局等，分析说明发行人业绩增长的可持续性。

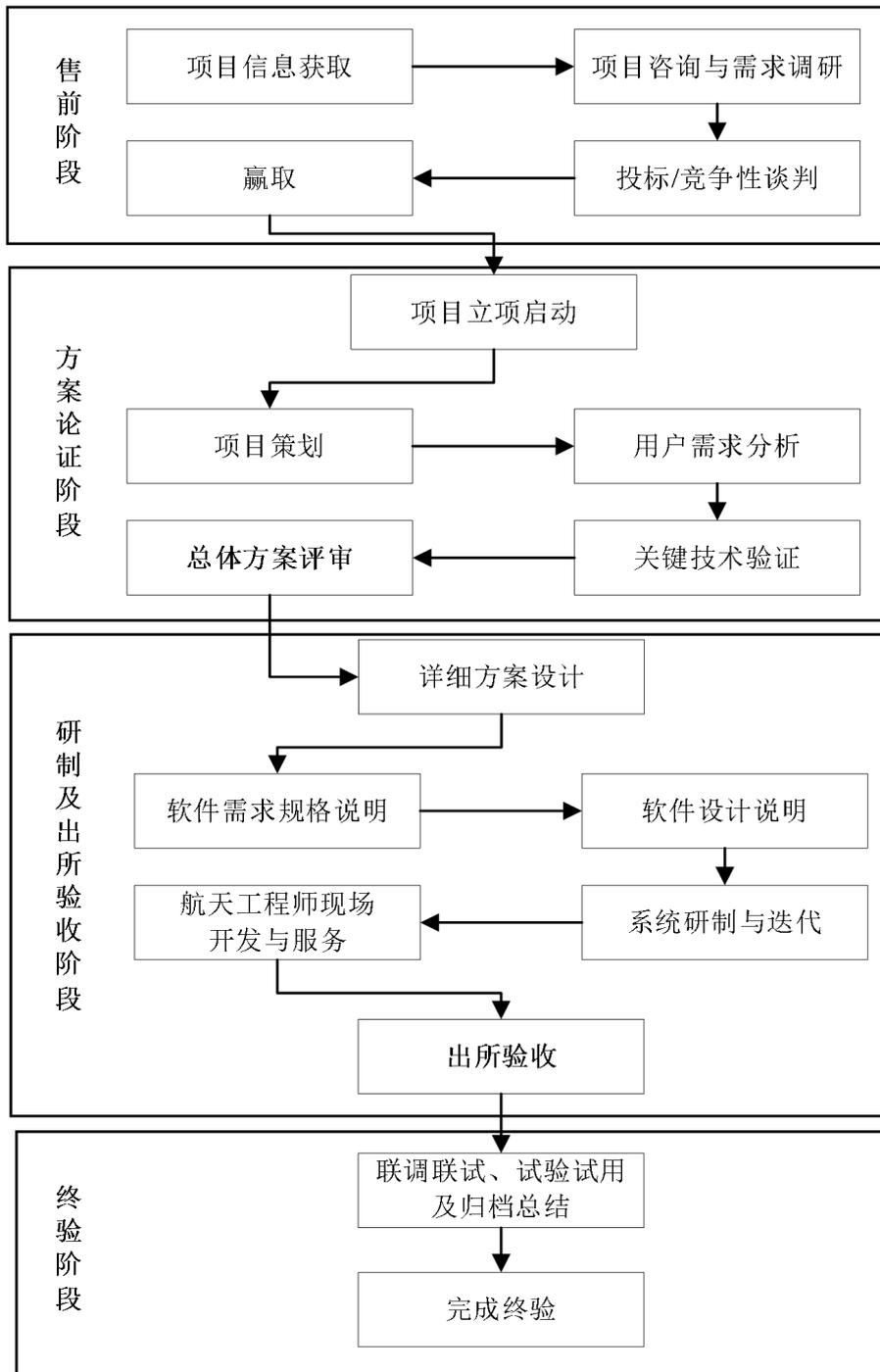
请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见，并补充说明各期针对主要客户的走访金额及比例、收入发函金额及比例、回函金额及比例、未回函金额及比例、细节测试金额及比例，说明如何核查确认公司产品向客户销售后在终端项目中已正式使用。

回复：

一、区分特种领域与民商领域，结合典型项目说明发行人技术开发与服务的业务开展流程、软硬件设备自产与外采的占比、发行人技术或整合能力的体现等。

（一）公司技术开发与服务的业务开展流程概况

报告期内，公司技术开发与服务业务开展主要包括售前、方案论证、研制及出所验收、终验等阶段，各阶段的具体内容如下：



上图可见，公司售前阶段包括项目信息获取、项目咨询与调研、投标/竞争性谈判、赢取项目等环节；方案论证阶段主要包括用户需求分析、总体方案评审等步骤，研制及出所验收阶段涉及详细方案设计、现场开发与服务等过程。公司在特种领域与民商领域开展业务的流程对比如下：

序号	流程	特种领域特点	民商领域特点
1	项目信息获取	1)通过 技术优势、过往项目开发经验、良好的市场口碑 开发新客户； 2)依托 过往项目合作经历及紧密的日	1) 公司主动拜访或客户主动咨询 ； 2) 参加行业集会

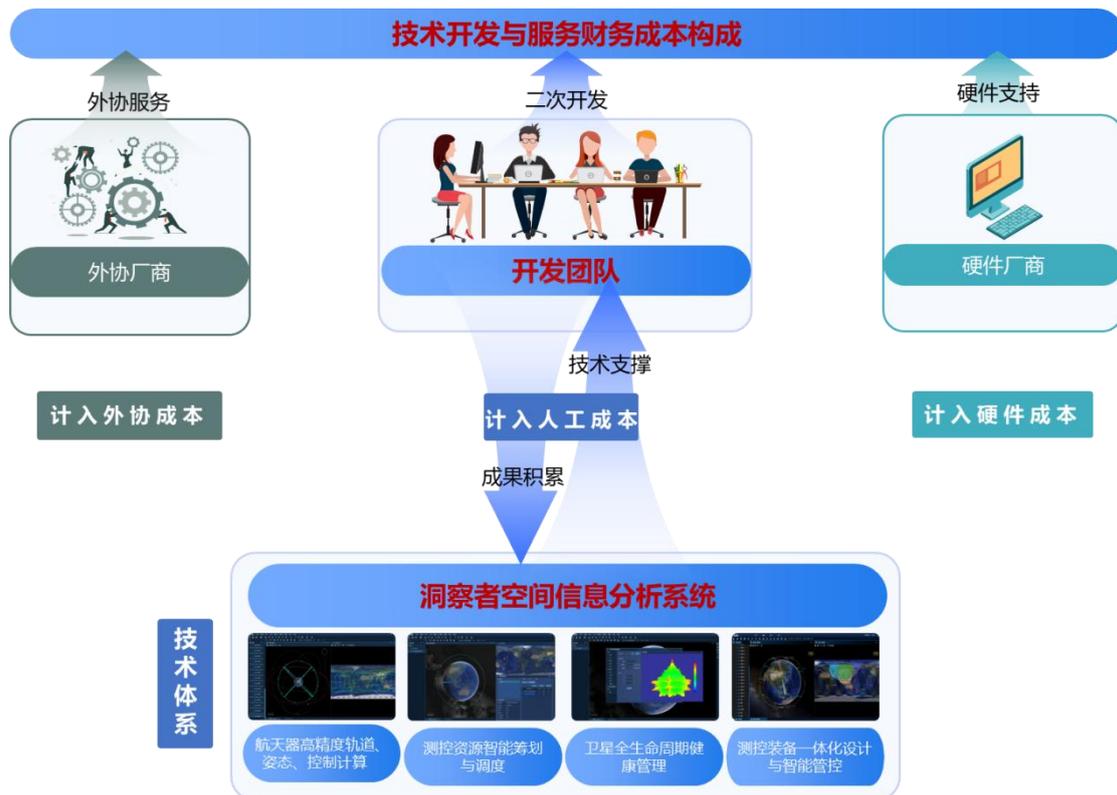
序号	流程	特种领域特点	民商领域特点
		常沟通 ，充分挖掘存量客户的新增业务需求； 3) 通过 总体单位渠道 （如为总体单体提供其拟投标项目的前期技术支撑）	
2	项目咨询与需求调研（前期接洽资质要求）	存在特种领域资质要求	具备行业通用资质即可开展
3	赢取项目	1) 审核流程层级较多、保密要求较高、 周期较长 ； 2) 相关领域开发经验、成功案例等因素权重较高	1) 审核流程层级较少、过程相对透明、 周期较短 ； 2) 交付周期、开发效率等因素影响较大
4	投标/竞争性谈判	参照特种领域采购、预算编制等 管理办法 ，发行人与用户 通过竞争性及商务谈判、招投标、询比价等方式确定价格	发行人 根据客户需求、市场情况报价
5	用户需求分析	1) 前瞻性、预研需求较多，涉及细分领域众多，对于技术精度、广度等综合要求高 ； 2) 应用场景更 丰富多元 ； 3) 对于服务方案的稳定性、响应速度有更高的需求	1) 商业化具体应用较多，应用技术相对成熟 ； 2) 应用场景更 聚焦 ； 3) 对于方案的投入产出比要求更高，对成本更为敏感
6	航天工程师现场开发与服务	1) 项目 过程管控严格 ，用户内部流程管控要求较高； 2) 为满足用户保密、及时响应等需求，部分项目 需在终端用户现场完成开发	1) 项目 成果导向 ，项目开发灵活度较高； 2) 相比于特种领域，开发环境对于保密的要求相对宽松

上表可见，特种领域与民商领域在项目信息获取、准入门槛、赢取项目的主要影响因素、项目报价的限制性因素、项目开发过程管控要求等方面存在差异，且用户需求、对公司服务要求侧重点不同。

（二）技术开发与服务的业务软硬件设备自产与外采情况

公司技术开发与服务业务成本包括外协成本、人工成本及硬件成本，以及其他直接费用、预计成本。其中，外协成本、人工成本及硬件成本为主要成本构成，2021年至2023年、2024年1-6月，其合计占各期营业成本的比例分别为88.24%、89.98%、91.65%、101.02%。其他直接费用主要核算差旅费用、项目评审费等，预计成本为按照项目收入5%计提的预计负债对应成本。

公司技术开发与服务业务中外协成本、人工成本及硬件成本的工作内容如下图所示：



如上图所示，发行人技术开发与服务业务依托公司丰富的技术积淀开展，开发团队基于公司技术体系并结合用户定制化需求进行二次开发，通过外协厂商满足辅助、非公司主营技术领域技术要求，以及通过硬件厂商满足用户软硬件一体化交付或公司交付方案的硬件载体需求，分别计入人工成本、外协成本及硬件成本。计入各类成本的具体模式如下：

1、人工成本：技术体系支持二次开发，开发成果补充技术体系

如上图所示，公司开发团队依托公司的技术体系开展项目，该技术体系成为项目开发的技术支撑。洞察者空间信息分析系统是公司技术体系的核心组成，该系统以基于航天器高精度轨道、姿态、控制计算，测控资源智能筹划与调度，卫星全生命周期健康管理，测控装备一体化设计与智能管控等核心技术为基础建立。

洞察者空间信息分析系统基于公司多年研发、交付经验，并充分考虑下游用户共性需求、公司业务未来拓展方向等因素开发形成，集合了航天测控管理、航天数字仿真领域丰富的共性服务模块、插件、算法，集成了大量可复用程度较高的技术成果，可适应卫星全生命周期的应用场景、满足多样化航天任务需求。依托洞察者空间信息分析系统为代表的技术体系，公司开发团队能够充分借鉴既有

成果，提升交付效率。

同时，针对下游用户定制化需求较高的特点，开发团队在技术体系的基础上进行二次开发，相应发生人工支出。此外，公司在二次开发过程中新增典型航天算法、对行业共性需求匹配度较高的模块和插件等，不断丰富公司项目成果库，成为公司持续完善洞察者空间信息分析系统的重要参考。

2、外协成本：发行人对外协厂商技术牵头并确保项目质量

公司所处行业的下游用户普遍指定一家总体单位牵头负责整体交付。公司作为总体单位的支持厂商，对于辅助性、非公司主营业务等其他技术领域需求，公司通过采购外协服务方式满足，相应发生外协成本。

外协厂商通常以模块、代码、插件等形式交付成果，尚未形成成熟软件产品。公司的技术体系保障外协成果深度嵌入公司交付的技术方案中，确保公司在与外协厂商协作过程中的技术牵头地位以及项目交付质量。

3、硬件成本：满足用户一体化交付或公司硬件载体需求

针对部分用户存在软硬件一体化交付或者公司技术服务方案存在硬件载体需求，目前公司暂全部通过采购方式满足。采购的硬件包括显示器、处理器等通用 IT 设备，以及天线结构件、天伺馈设备、基带等专业硬件设备，计入硬件成本。

通用 IT 设备产品标准化程度高、供应充足且竞争充分；专业硬件设备非公司业务领域。在聚焦主营业务、充分调动产业链配置能力、提高公司经营效率和灵活度的战略下，公司的硬件需求暂通过上游厂商满足，即报告期内硬件设备全部来自外采、不存在自产。

4、人工成本系公司技术投入价值的部分体现

如上文所述，集合了大量共性服务模块、插件、算法，以及丰富的可复用程度较高技术成果的技术体系，是公司二次开发的重要支撑，并通过公司开发团队对公司历史工作成果的直接借鉴来实现。此外，随着公司业绩规模增长、项目开发及交付经验不断积累，技术体系持续丰富完善，既有工作成果可复用程度、对于项目开发的技术价值持续上升。

除开发团队的人工投入外，技术体系对开发工作的支撑并未新增资源消耗或产生新的经济利益流出，无需计提对应成本或费用。因此，从财务角度看，人工成本系公司技术价值的部分体现。由于并无对应的经济利益流出或资源消耗，技术体系价值不计入项目成本，符合企业会计准则的基本原则。

综上所述，目前公司账面核算的人工成本系公司全部技术价值在财务方面的体现。从财务口径来看，2021年度至2023年、2024年1-6月，公司外协成本分别为账面记录人工成本的5.05倍、2.53倍、1.82倍、1.97倍。随着公司在各细分领域的技术积累逐年增长，外协成本与人工成本的比值呈逐年下降趋势。

（三）报告期特种领域与民商领域前五大项目相关情况对比

选取报告期内技术开发与服务业务在特种领域与民商领域收入前五大项目，对比其业务开展流程、硬件设备自产与外采的占比、公司技术整合能力的体现，具体情况如下：

报告期内技术开发与服务业务在特种领域与民商领域收入前五大项目的业务开展流程、外采硬件情况如下：

单位：万元

序号	所属领域	确认收入期间	项目名称	客户名称	项目收入	项目信息获取途径	赢取项目的方式	使用的资质	硬件外购占比
1	特种领域	2021年度	太空*****软件与*****集构建包	中国科学院空天信息创新研究院	1,415.09	关联方销售	竞争性及商务谈判	特种领域保密资质、*****承制单位资格证书、*****体系认证证书,以及质量管理体系认证证书、信息技术服务管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书	不涉及硬件成本
2		2021年度	*****综合软件	中科星图股份有限公司	945.00		询价		
3		2022年度	试验验证与集成示范	中科星图股份有限公司	850.00				
4		2023年度	*****试验*****及*****系统模型研制	上海宇航系统工程研究所	759.82	存量客户的新业务开拓	竞争性及商务谈判		
5		2023年度	某试验*****研制	上海宇航系统工程研究所	726.16				100%
6	民商领域	2022年度	“珠海一号”星座安全及长管系统	珠海欧比特卫星大数据有限公司	1,680.00	公司主动拜访	竞争性及商务谈判	质量管理体系认证证书、信息技术服务管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书	不涉及硬件成本
7		2023年度	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	1,245.28		招投标		
8		2022年度	“玑衡一号”星座构型设计与任务规划	知一航宇（北京）科技有限公司	1,179.25				
9		2024年1-6月	*****卫星载荷仿真与任务推演评估系统	北京中科气象科技有限公司	660.38	存量客户的新业务开拓	竞争性及商务谈判		
10		2023年度	东方慧眼星座01星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	浙江时空道宇科技有限公司	532.08	存量客户的新业务开拓			
合计					9,993.06	-	-		-

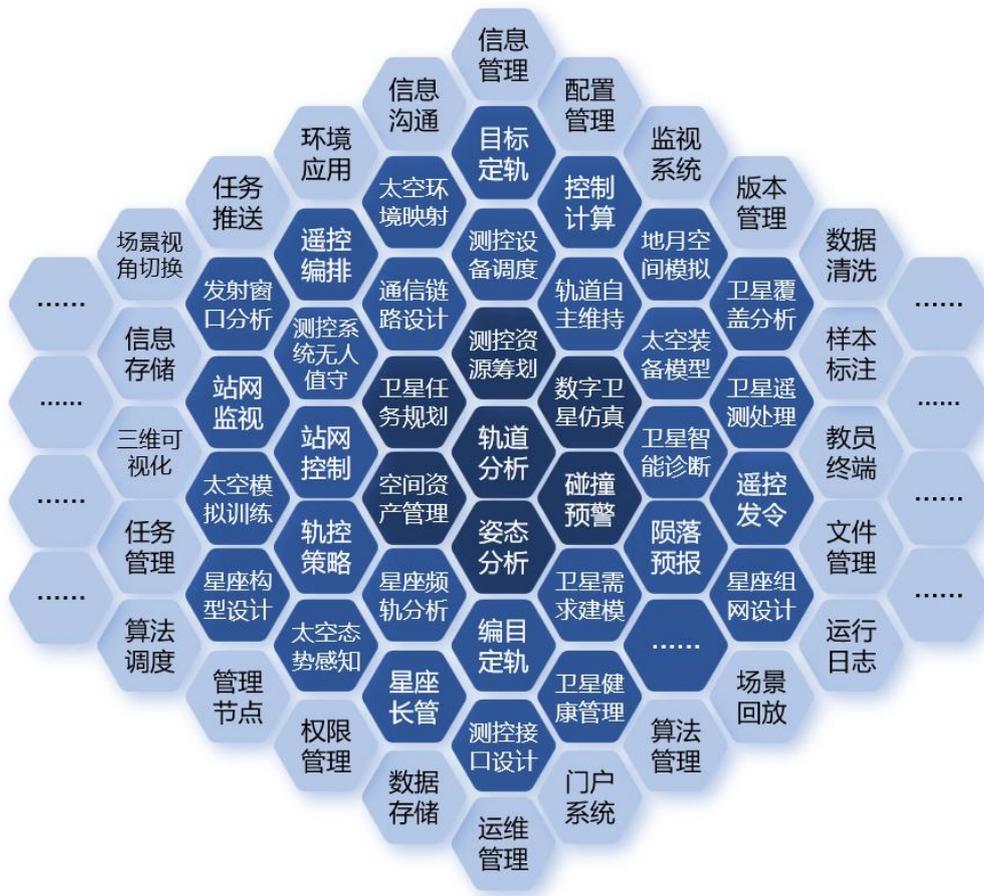
上表可见，相比于民商领域项目更多通过公司主动拜访或客户主动咨询，特种领域更多通过总体单位渠道获取项目信息，且赢取项目过程中普遍使用特种领域保密资质、*****承制单位资格证书、*****体系认证证书等特种领域资质，即特种领域存在更高的进入门槛。此外，两类领域获取项目的方式、外采硬件方面无明显差异。

同时，公司技术开发与服务业务交付的产品为整体解决方案，为提升交付效率、满足客户定制化需求，项目开发过程中通常分系统、功能模块进行。公司的技术体系在前述项目中发挥了重大技术支撑作用，保障公司独立完成主要系统与模块的开发，满足用户核心功能需求，仅对于少部分模块的辅助、非公司主营业务领域技术需求通过外协厂商实现，展示了全面的技术或整合能力。

现结合公司业务能力版图，对比公司在前述项目中展示的业务能力、外协厂商提供的服务能力，分析公司技术或整合能力的体现：

1、公司在所处主营业务领域的的能力版图

经过长年业务积累，公司形成了如下业务能力版图。如下图所示，图表靠近中间、颜色较深的区域，其代表的业务能力更为核心，技术难度相对更高，附加值相对较大；图表靠近外围、颜色较浅的区域，其涉及的业务能力较为辅助、非核心，同时附加值相对更小，对于最外围的相关技术，公司根据项目实际情况可能选择通过外协的方式完成。



公司在前述项目中自产与外采的软件内容、体现的技术或整合能力情况，涉及的前述业务版图中相关业务能力等情况如下：

序号	所属领域	确认收入期间	项目名称	客户名称	星图测控提供的工作内容	外协厂商提供的工作内容	发行人使用的主要业务能力	外协厂商提供的主要服务能力
1		2021年度	太空*****软件与*****集构建包	中国科学院空天信息创新研究院	1) 构建了*****探测节点和****目标 2个样本库 , 2) 完成****基础支撑、****综合管控、样本数据清洗、****数据质量评估、****数据统计和特性挖掘、样本数据智能服务、样本数据组织管理、****样本智能标注、****自生长等 12个功能模块 的研制, 3) 实现****样本数据集构建, 支撑智能算法模型训练。	配合进行了样本数据清洗、****综合管控、****样本标注和****自生长 4个功能模块 的数据采集和清洗的研制开发, 只涉及数据的采集、清洗和处理。	轨道分析	数据清洗
2	特种领域	2021年度	*****综合软件	中科星图股份有限公司	1) 完成了*****指控子系统和*****综合子系统 2个系统 的构建, 2) 完成了态势引接、态势处理、态势显示、订阅分发、态势管理、态势感知、指示与告警、****分析、行动控制、效果评估等 10个功能模块 , 3) 开发了*****的仿真、态势、训练和管理	配合进行了*****TS 综合子系统 _{中的} 态势引接、态势处理、态势显示和态势管理 4个功能模块 的开发, 只涉及态势综合信息处理。	太空态势感知	信息存储
3		2022年度	试验验证与集成示范	中科星图股份有限公司	1) 完成了****保障示范软件和****服务示范软件的 2个系统 的构建, 2) 完成了****环境构建模块、****信息管理模块、****推演模块、专题应用模块、数据服务支撑模块、****快速构建模块、****管理模块、****特征分析模块、****通道分析模块、****区域分析模块、****扩散分析模块、****仿真与评估模块、****数据服务支撑模块等 13个功能模块 , 3) 提供了以空间信息分析为基础, *****目标过境预报在地面系统演示验证和集成示范。	配合进行了****保障示范软件中的****信息管理模块、****信息管理模块; ****服务示范软件中的****仿真与评估模块、****通道分析模块、****数据服务支撑模块等 5个模块开发, 只涉及系统辅助功能开发	空间资产管理	信息管理

序号	所属领域	确认收入期间	项目名称	客户名称	星图测控提供的工作内容	外协厂商提供的工作内容	发行人使用的主要业务能力	外协厂商提供的主要服务能力
7		2023年度	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	1) 完成了卫星地面站系统、遥感卫星地面运控系统、多星多站能力优化和调度系统、数据统筹管理调度系统、综合态势与监视系统接口转换模块、轨道计算与策略分析系统接口转换模块等 10 个功能模块 ， 2) 实现了星座测运控、地面站管理、在轨运行监控和数据交换等功能研制	1) 外协厂商 1 进行了遥感卫星地面运控系统 中的卫星管理、地面站网关了、轨道计算和预报等研发支撑， 只涉及态势综合处理和显示、资源管理和配置等辅助功能 。 2) 外协厂商 2 配合进行了数据统筹管理调度系统中的基础联盟链、数据复盘、数据挖掘等研发支撑。 只涉及数据挖掘、数据处理等辅助功能 。 3) 外协厂商 3 配合进行了遥感卫星地面运控系统中、多星多站能力优化和调度系统中的轨道获取和确定、遥控指令生成和过程跟踪、遥测数据处理及综合管理等研发支撑。 只涉及遥测数据处理等辅助功能 。	轨道分析、测控资源筹划	算法调度
8		2022年度	“玗衡一号”星座构型设计与任务规划	知一航宇（北京）科技有限公司	1) 公司构建了卫星星座构型设计和优化、数传链路效能仿真、星座任务规划系统 3 个系统架构 ， 2) 完成了卫星星座构型设计和优化、数传链路效能仿真、遥测数据监视分系统、需求筹划与	配合进行了数传链路效能仿真中、遥测数据监视分系统、轨道计算与预报分系统等 3 个模块 中的遥测数据处理、轨道计算和	卫星任务规划	数据清洗

序号	所属领域	确认收入期间	项目名称	客户名称	星图测控提供的工作内容	外协厂商提供的工作内容	发行人使用的主要业务能力	外协厂商提供的主要服务能力
					分析分系统、轨道计算与预报分系统、综合态势与监视分系统、资源管理与配置分系统、信息服务于支撑分系统等 8 个功能模块 ， 3) 实现了星座构型设计、任务规划系统研制星间隔链路仿真与验证等功能。	控制、遥控编排与加工的研发支撑。		
9		2024年 1-6 月	*****卫星载荷仿真与任务推演评估系统	北京中科气象科技有限公司	1) 构建了仿真卫星平台、载荷仿真分系统、数传仿真分系统、数据预处理仿真分系统、轨道仿真与任务规划模块、地球同步轨道*****卫星数据处理模块、地球同步轨道 SAR 系统性能评估等 7 个系统架构 ， 2) 完成了卫星轨道数据模拟软件、振动模拟软件、姿态数据模拟软件、相机畸变仿真软件、相机杂散光仿真软件、成像仿真软件、相机噪声仿真软件、信源数据模拟软件、信源编码仿真软件、信道编码仿真软件、轨道数据处理、姿态数据处理、轨道预报软件、任务分配规划软件、*****探测数据处理、多类型高速数据实时判读及成像评估等 17 个功能模块 ， 3) 实现了*****卫星载荷的全链路仿真以及任务推演评估功能，为卫星载荷研制和卫星数据处理提供技术支持。	配合进行了仿真卫星平台、载荷仿真分系统、数据预处理仿真分系统等 3 个模块 中的数据管理、数据统计分析、模型仿真等研发支撑。	轨道分析、数字卫星仿真	管理节点、数据存储
10		2023 年度	东方慧眼星座 01 星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	浙江时空道宇科技有限公司	1) 构建了卫星遥测处理、卫星遥控处理、卫星定轨处理 3 个系统架构 ， 2) 完成了卫星遥测数据收发模块、遥测数据处理模块、遥测数据存储模块、遥测数据显示模块、遥测数据分析模块、遥控指令加工模块、遥控指令发送模块、遥控指令状态分析、遥控	无外协	轨道分析、测控资源筹划	-

序号	所属领域	确认收入期间	项目名称	客户名称	星图测控提供的工作内容	外协厂商提供的工作内容	发行人使用的主要业务能力	外协厂商提供的主要服务能力
					指令日志模块、预报管理模块、轨道工具模块、卫星定轨模块等 12 个功能模块 ， 3) 实现了卫星遥测、遥控、定轨多功能卫星星座管理平台。			

上表可见，前述项目中，公司通过自身核心技术，完成了主要功能模块开发，外协厂商仅对少部分功能模块提供辅助支持，涉及的普遍为数据采集、清洗和处理，数据传输，数据管理和查询，资源管理和配置，数据挖掘理等辅助、非核心技术领域。公司提供的业务能力主要涉及能力版图中核心位置、深色区域，外协厂商提供的服务普遍为能力版图外围、浅色区域。整体来看，公司承担了项目交付的核心工作，展示了相应的技术或整合能力。

综上所述，在业务流程方面，特种领域业务通过技术优势、市场口碑等开发新客户，依托与存量客户过往合作经历挖掘其新增业务需求，并通过总体单位渠道等方式获取项目信息，存在更高的资质门槛且面临更多审批层级、更长审核周期，且相关领域开发经验、成功案例积累对公司赢取特种领域项目影响更大。而民商领域用户应用场景更加聚焦、交付效率要求更高，公司深耕特种领域形成的丰富技术积淀、工程组织经验，为开展民商领域业务、发挥技术储备与开发效率优势提供了充分保障。

硬件设备自产与外采的占比、发行人技术或整合能力的体现方面，在项目开发过程中，公司聚焦主营业务方向、充分发挥产业链协同能力，报告期内的硬件全部为外采。同时，公司依托自主技术体系、满足用户核心功能需求，完成了主要功能模块开发，承担了项目交付的核心工作，外协厂商仅对少部分功能模块提供辅助支持，公司展示了相应的技术或整合能力。

二、结合特种领域与民商领域在技术、渠道及服务能力的需求异同，详细说明发行人在拓展民商领域的竞争优劣势；结合与可比公司在经营规模、行业经验、研发及技术实力等方面比较情况，说明发行人是否具有拓展民商领域及获取新客户的能力。

(一) 结合特种领域与民商领域在技术、渠道及服务能力的需求异同，详细说明发行人在拓展民商领域的竞争优劣势

1、特种领域与民商领域的技术、渠道、服务能力的需求对比

(1) 特种领域与民商领域的技术对比

①技术整体要求比较

如前文关于特种领域、民商领域业务开展流程对比情况所述，特种领域与民商领域的技术整体要求存在差异，具体情况如下：

项目	特种领域	民商领域
需求类型	前瞻性、预研需求较多	商业化具体应用需求较多
应用场景	更多元	更聚焦
产品或服务需求重点	服务方案的稳定性、响应速度	更高的投入产出要求

上表可见，与特种领域前瞻和预研需求较多不同，民商领域对成本敏感度更高、更聚焦于商业化具体应用。因此，特种领域对于方案的稳定性、相关领域项目开发经验要求较高，而民商领域注重项目交付效率、投入产出。

②技术支撑体系差异

如上文所述，特种领域与民商领域技术整体要求存在差异。针对不同领域用户的需求特点，发行人构建了相应的技术支撑体系。

依托自身核心技术，公司研发形成了洞察者空间信息分析系统，成为技术体系的核心组成。以洞察者空间信息分析系统为关键内核，公司开发形成了洞察者系列平台，包括洞察者基础平台，以及由天路、天控、天感、天仿、天训、天视等模块组成的洞察者应用平台。洞察者系列平台分别针对特种领域、民用领域通用或特有业务需求，提供技术支撑、实现特定功能。

各类洞察者系列平台与模块的特点、主要应用领域情况如下：

类型	模块名称	主要应用领域	平台/模块特点
基础平台		特种领域、民商领域通用	系统级的航天任务全周期分析软件，各领域项目开发服务的基础
应用平台	天路	民商领域	以智能管控系统为指挥中枢的测控地面系统，实现对航天器的跟踪测量、遥测遥控数据的收发等
	天控	特种领域、民商领域通用	针对卫星在轨管理领域的典型业务需求，实现了多功能为一体的卫星测控管理应用服务平台
	天感	特种领域、民商领域通用	针对太空态势感知领域典型需求，实现了空间目标发现识别、编目定轨、碰撞预警等功能，提供各种太空事件感知预警及轨道编目的分析和数据支撑
	天仿	特种领域、民商领域通用	针对航天系统设计与仿真分析领域的典型需求，实现了卫星频率轨道设计、星座组网设计、航天装备数字化建模、场景想定编辑、态势推演、系统效能评估、态势展示等功能，为航天系统设计的高精度仿真验证提供技术支撑
	天训	特种领域	针对航天系统模拟训练领域的典型需求，实现了训练规划、仿真推演、态势显示、导调控制、训练监控、考核评估、记录回放等模拟训练功能，为太空任务模拟训练提供完整解决方案
天视	特种领域、民商领域通用	针对航天工业设计、航天科普教育等应用领域实际需求，实现了空间态势映射、空间目标模型管理、场景编辑、场景推演与展示等功能，提升航天器设计、制造以及科普教育等诸多应用场景的效能	

上表可见，针对特种领域和民商领域的差异化技术需求，公司相应开发了对应的技术支撑体系，将相关细分领域共性需求、可复用程度较高的技术成果汇总，融合形成了相关的应用平台，保障公司服务质量、提升交付效率。

③特种领域的核心技术可便捷地向民用领域转化使用

公司业务发端于特种领域，并依托特种领域多年的开发服务经验，形成了深厚的技术积淀。在面向应用场景更加聚焦、行业共性需求更为集中的民商领域，公司能够较为便捷地将特种领域技术优势、项目经验转换为民商领域核心竞争力。

(2) 特种领域与民商领域的渠道、服务能力的需求对比

结合前文分析，特种领域与民商领域在获取项目信息、行业门槛、对供应商的服务能力需求方面存在差异，具体情况如下：

内容	特种领域	民商领域
了解商机的途径	1) 通过 技术优势、过往项目开发经验、良好的市场口碑 开发新客户； 2) 依托 过往项目合作经历及紧密的日常沟	1) 公司主动拜访或客户主动咨询 ； 2) 参加 行业集会

内容	特种领域	民商领域
	通，充分挖掘存量客户的新增业务需求； 3) 通过 总体单位渠道 （如为总体单位提供其拟投标项目的前期技术支撑）	
行业门槛	存在特种领域资质准入门槛	具备行业通用资质即可开展
服务能力需求	1) 前瞻性、预研需求较多，涉及细分领域众多，对于技术精度、广度等综合要求高； 2) 应用场景更 丰富多元 ； 3) 对于服务方案的稳定性、响应速度有更高的需求	1) 商业化具体应用较多，应用技术相对成熟 2) 应用场景更 聚焦 ； 3) 对于方案的投入产出比要求更高，对成本更为敏感

如上表所述，特种领域通过技术优势、过往项目开发经验及合作经历等建立联系的存量与新增客户，以及总体单位等渠道获取商机较多，并且存在特种领域资质准入门槛，民商领域双方主动接洽方式较为普遍、具备通用资质即可开展业务。

此外，相比于特种领域技术精度、广度等综合要求高，民商领域应用技术相对成熟且场景更聚焦，公司在特种领域为满足前瞻性、预研需求而形成的服务能力，能够较好满足民商领域用户需求。

综上所述，结合民商领域注重项目交付效率、投入产出等技术需求特点，发行人构建了相应的技术支撑体系，将发行人在特种领域积累的技术储备、项目经验转换为民商领域技术优势。此外，民商领域双方主动拜访、接洽方式普遍，品牌影响力成为核心竞争要素。

2、拓展民商领域的竞争优势

(1) 拓展民商领域的竞争优势

公司在民商领域形成了深厚技术积累，建立了便捷的获客渠道和业内知名的品牌影响力，凭借在特种领域积累的项目经验，能够有效提升在民商领域的服务能力。同时，公司抓住行业发展契机，形成了协同发展的业务模式。以上因素为公司在民商领域奠定了竞争优势。具体来看：

①特种领域技术的先进性能帮助公司在民商领域较好满足用户需求

航天产业起源于特种领域，随着我国加大航天产业投入、民用航天和商业航天快速发展。以 2015 年国家发改委等部门联合发布《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》为标志，商业航天进入发展元年，民用领域进

入快速发展阶段。民商领域属于行业新兴发展方向，其应用技术普遍以特种领域的应用技术为基础。同时，相对于特种领域应用场景丰富、运行环境复杂、接口多样等特点，民商领域应用场景聚焦、运行环境明晰，特种领域技术的先进性能够帮助公司在民商领域较好满足用户需求。

公司业务发端于特种领域，多年来持续加强研发队伍建设、技术实力不断提升，形成了丰富的技术积淀。同时，随着公司成功案例增加，满足行业共性需求、可复用程度较高的技术成果持续积累。不断丰富的技术储备能够为开拓民商领域提供充分保障，构建显著的技术优势。

②公司早期专注于测控软件开发，为开拓民商领域提供技术内核

报告期内，公司开拓的民商领域业务以测控地面系统建设为主。测控地面系统以天线系统、发射机、接收机等硬件为载体，以技术方案及软件为控制中枢。测控技术方案与软件近年来发展迅速、快速迭代，成为地面测控系统发挥效能的关键支撑。公司早期专注于测控软件开发，经过多年来的市场开拓、技术积累，形成了航天测控的核心软件体系，为结合测控地面系统建设、开拓民商领域业务提供了技术内核。

③丰富的项目实施及工程组织经验

航天测控管理与航天数字仿真领域中，涉及的技术环节众多、子系统繁杂、参与供应商层级较多。为提升项目组织效率、便于项目管理，用户通常将各子系统分别交由一家供应商牵头完成，由牵头供应商选定该子系统内的其他外协厂商，进行工作组织及任务下达。牵头供应商对上游各外协厂商、下游总体单位的统筹协调是项目开展的重要环节，其实施、服务经验成为决定项目开发交付效率的重要因素。

长期以来公司深耕特种领域，核心团队具有多年从业经验，承担过多项国家自然科学基金、863 专项、973 专项和总部预研等重大科研项目，项目实施、服务总体单位的经验丰富，为公司开展民商领域业务奠定坚实基础。

④紧抓硬件成本下行的有利时机，建立后发优势

民商领域商业化具体应用场景较多，降本增效是下游用户的核心需求之一。近年来，随着行业准入门槛逐步放开、各地加大航天产业扶持力度，业内企业数

量及产能投入快速增长，产业链各环节供给增加，设备、硬件等产线投资及项目实施成本呈逐年下降趋势。公司作为民商领域新进企业，能够紧抓硬件成本下行的有利时机，有效降低产能建设与项目执行成本，相比先进入企业，公司建立了显著成本优势，进一步提升综合服务方案的核心竞争力。

⑤积累的品牌影响力助力公司更好开拓民商领域业务

如前文所述，民商领域更多通过双方的主动接洽获取项目信息，品牌影响力是民商领域选择供应商的重要参考因素。公司提供的航天综合解决方案具备质量可靠、维护及时、与航天任务适配度高等特点，在业内逐渐积累了相应的品牌知名度，形成了品牌优势，为公司开拓民商领域业务提供保障。

(2) 拓展民商领域的竞争劣势

①客户基础仍待巩固

报告期内，虽然公司民商领域收入占比逐年上升、客户数量快速增长，但进入民商领域时间偏晚、当前总体收入规模依然相对偏少、服务的客户群体相对有限，业内大型、标杆客户仍待开发，客户基础相对薄弱，还需进一步挖掘市场潜力。

②成本控制能力需持续提升

为配合民商领域用户实现商业化目标，公司需持续增强成本控制能力。尽管公司通过测控地面系统建设业务积累了一定的硬件采购经验与渠道、在保障产品品质的前提下实现成本管控的措施，但随着民商领域业务开展、项目复杂程度上升，对公司的成本管控能力将提出更高的要求，如成本控制能力未能持续改善，将迟滞公司开展民商领域业务的速度。

③行业竞争加剧，业务拓展挑战上升

为抓住民商领域加速发展机遇，公司通过内部团队培养与外部人员招聘相结合的方式较早开展了业务培育，但大规模进入民商领域的时间较其他业内企业偏晚，在民商领域的市场影响力相对有限。在行业竞争日趋激烈的背景下，公司业务拓展面临的挑战进一步上升。

综上，公司深厚的技术积淀、不断上升的品牌影响力，以及丰富的项目实施

与工程组织经验、进入民商领域的有利时机，为公司开展民商领域业务提供了显著竞争优势。同时，公司面临着客户基础待巩固、成本控制要求持续提升以及行业竞争加剧等挑战，未来业务发展空间广阔。

（二）结合与可比公司在经营规模、行业经验、研发及技术实力等方面比较情况，说明发行人是否具有拓展民商领域及获取新客户的能力

1、与可比公司在经营规模、行业经验、研发及技术实力等方面比较情况

公司的主营业务为提供航天测控管理与航天数字仿真领域的航天综合解决方案。

其中航天测控管理属于近年来快速发展的前沿高科技行业，业内企业普遍处于发展初期，暂无登陆国内 A 股市场和新三板市场的业内公司，相对可比公司如北京航天驭星科技股份有限公司、北京天链测控技术有限公司、西安寰宇卫星测控与数据应用有限公司，对外公开披露的信息相对有限，因而公司另外选取超图软件（300036.SZ）、航天宏图（688066.SH）等同行业其他细分领域且已上市公司进行补充比较。

国内专业从事航天数字仿真这一高精尖产业的企业普遍处于业务上升期，与公司规模相近或业务可比的业内企业较少，国内 A 股市场及新三板市场尚无在该领域与公司完全可比的公司，公司选取数字仿真领域代表性企业，如华如科技（301302.SZ）、航天科工仿真等与公司航天数字仿真业务存在一定相似性的企业进行比较。

上述公司与发行人在经营规模、行业经验、研发及技术实力等方面比较情况如下：

（1）与同行业其他细分领域且已上市公司的比较

发行人与同行业其他细分领域且已上市的公司经营规模、行业经验、研发及技术实力等方面对比如下：

企业名称	经营规模	行业经验	研发及技术实力
同行业其他细分领域且已上市公司			
超图软件	<p>超图软件是聚焦地理信息软件和空间智能领域的基础软件与应用软件厂商。</p> <p>2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，超图软件分别实现营业收入 18.75 亿元、15.96 亿元、19.79 亿元、6.37 亿元，分别实现净利润 2.85 亿元、-3.44 亿元、1.45 亿元、0.33 亿元。</p> <p>截至 2024 年 6 月末，超图软件总资产 41.42 亿元，净资产 28.90 亿元。</p>	<p>超图软件旗下 SuperMap 软件广泛应用于自然资源、智慧城市、统计、房产、规划、测绘、水利、环保、农业、林业、应急、交通、通讯、气象、海洋、民政、能源、金融、电力、石油石化等众多领域，为政府单位和企事业单位信息化建设提供地理信息软件平台和解决方案。</p>	<p>截至 2021-2023 年末，超图软件拥有技术人员分别为 2,303 人、2,452 人和 2,374 人，占员工总人数比例为 56.70%、58.02%和 59.07%。</p> <p>2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，超图软件研发费用分别为 2.17 亿元、2.51 亿元、2.62 亿元、1.05 亿元，占当期营业收入的比例分别为 11.59%、15.73%、13.26%、16.42%。</p> <p>截至 2024 年 6 月末，超图软件拥有已授权专利 41 项，软件著作权 586 项。</p> <p>超图软件是国家级高新技术企业、北京市企业技术中心。</p>
航天宏图	<p>航天宏图是从事遥感及北斗导航卫星应用技术开发及服务的企业。</p> <p>2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，航天宏图分别实现营业收入 14.68 亿元、24.57 亿元、18.19 亿元、8.43 亿元，分别实现净利润 2.00 亿元、2.64 亿元、-3.76 亿元、-1.85 亿元。</p> <p>截至 2024 年 6 月末，航天宏图总资产 60.66 亿元，净资产 21.26 亿元。</p>	<p>航天宏图研发了遥感与地理信息一体化软件 PIE (Pixel Information Expert)，拥有遥感与地理信息云服务平台 PIE-Engine，为政府、企业、高校以及其他有关部门提供基础软件产品、系统设计开发、遥感云服务等空间信息应用整体解决方案。</p>	<p>截至 2021-2023 年末，航天宏图拥有技术人员和研发人员合计分别为 1,871 人、2,711 人和 2,626 人，占员工总人数比例为 78.75%、81.12%和 78.06%。</p> <p>2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，航天宏图研发费用分别为 2.11 亿元、2.96 亿元、3.83 亿元、1.38 亿元，占当期营业收入的比例分别为 14.38%、12.03%、21.03%、16.37%。</p> <p>截至 2024 年 6 月末，航天宏图拥有已授权专利 318 项，软件著作权 928 项。</p> <p>航天宏图是国家级高新技术企业、国家级企业技术中心。</p>
华如科技	<p>华如科技以仿真为主业，围绕建模仿真、人工智能、虚拟现实和大数据四大技术板块。</p> <p>2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，华如科技分别实现营业收入 6.86 亿元、8.33 亿元、3.62</p>	<p>华如科技面向国防建设和工业发展，为军事仿真、训练防务、智能决策和数字孪生等应用方向，提供“仿真+”全场景解决方案和“一站式”产品及技术服务。</p>	<p>截至 2021-2023 年末，华如科技拥有技术人员和研发人员合计分别为 956 人、1,084 人和 745 人，占员工总人数比例为 77.98%、80.00%和 74.50%。</p> <p>2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，华如科技研发</p>

企业名称	经营规模	行业经验	研发及技术实力
	亿元、0.99 亿元，分别实现净利润 1.18 亿元、1.34 亿元、-2.22 亿元、-0.66 亿元。 截至 2024 年 6 月末，华如科技总资产 22.66 亿元，净资产 20.48 亿元。		费用分别为 1.35 亿元、1.73 亿元、2.48 亿元、0.94 亿元，占当期营业收入的比例分别为 19.66%、20.74%、68.51%、94.57%。 截至 2024 年 6 月末，华如科技拥有已授权专利 124 项，软件著作权 388 项。 华如科技是国家级高新技术企业、北京市企业技术中心。
发行人			
发行人	发行人是围绕航天器在轨管理与服务，专业从事航天测控管理、航天数字仿真的国家高新技术企业。 2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，发行人分别实现营业收入 1.04 亿元、1.41 亿元、2.29 亿元、0.81 亿元，分别实现净利润 0.35 亿元、0.51 亿元、0.63 亿元、0.26 亿元。 截至 2024 年 6 月末，发行人总资产 3.88 亿元，净资产 2.50 亿元。	发行人依托航天器高精度轨道、姿态、控制计算，测控资源智能筹划与调度，卫星全生命周期健康管理及测控装备一体化设计与智能管控等核心技术，研发了具有完全知识产权、国产自主可控的洞察者系列产品。发行人业务发端于航天特种领域，凭借核心技术团队在特种领域多年来高标准交付国家重大航天工程任务所积累的技术优势，目前已全面拓展至特种领域、民用航天和商业航天领域。 基于洞察者系列产品以及积累的各类航天领域核心算法，发行人支持航天任务全过程管理，包括设计、规划、测试、发射、运行、应用等各环节，响应包括但不限于轨道设计、星座组网设计、地面站网设计、系统仿真验证、航天器监测与管控、碰撞预警与规避、离轨方案设计、模拟训练、科普教育等各种业务需求，为特种领域、民用航天、商业航天领域客户提供技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设、系统集成等航天综合解决方案。	截至 2021-2023 年末，发行人拥有技术人员和研发人员合计分别为 85 人、125 人和 150 人，占员工总人数比例为 80.19%、76.69%和 76.92%。 2021-2023 年度、2024 年 1-6 月，发行人研发费用分别为 0.15 亿元、0.22 亿元、0.28 亿元、0.13 亿元，占当期营业收入的比例分别为 14.54%、15.47%、12.15%、15.73%。 截至 2024 年 6 月末，发行人拥有已授权专利 32 项，软件著作权 189 项。 发行人是国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、安徽省企业技术中心。

注：1、上表可比公司信息来自公开年报、企业官网、企查查及各类公开渠道查询获取；2、上表已授权专利和软件著作权数量根据企查查公开查询获得。

在上表列示的同行业其他细分领域且已上市公司，均为在相关细分领域起步早、行业经验充足的上市企业，其在自身所侧重的细分领域已经形成了一定优势。而发行人所处的航天测控管理与航天数字仿真领域属于近年来快速发展的前沿高科技行业，领域内企业普遍处于业务上升期，因而在经营规模、技术人员数量、研发费用金额、已授权专利数量、软件著作权数量等方面相对偏小，但发行人在技术人员占员工总数的比例、研发费用占营业收入的比例等方面与上述上市公司基本相当。目前，发行人业务正在快速发展，与上表列示上市公司在前述方面的差距不断缩小，公司未来发展前景广阔。

(2) 与同行业未上市可比公司的比较

正如前文所述，发行人所在的航天测控管理与航天数字仿真领域尚无完全可比的登陆国内 A 股市场和新三板市场的业内公司，未上市可比公司对外公开披露的信息相对有限，从已公开披露信息来看，比较如下：

同行业公司	成立日期	注册资本 (单位：万元)	股东背景	经营情况
北京航天驭星科技股份有限公司	2016-10-12	3,060.4228	北京航天驭星科技股份有限公司第一大股东为自然人赵磊。	北京航天驭星科技股份有限公司是集商业化航天测运控技术研发、航天通信产品制造和航天器在轨运管服务于一体的综合方案提供商，为航天用户提供包含火箭发射测控、卫星测运控、载荷数据接收、遥感卫星定标、空间碰撞预警、空间碎片清理、航天数字化应用等服务在内的一揽子解决方案。
北京天链测控技术有限公司	2017-06-15	1,211.0908	北京天链测控技术有限公司第一大股东为有限合伙企业，合伙人为自然人刘颖和焦雯。	北京天链测控技术有限公司是商业航天测控高新技术企业，为卫星运营客户提供卫星运维管理解决方案和数据接收服务，核心业务包括商业运载火箭跟踪测量、卫星测控运维、卫星载荷数据接收、地面站网建设运维。
西安寰宇卫星测控与数据应用有限公司	2018-07-30	20,000.00	西安寰宇卫星测控与数据应用有限公司股东为陕西投资集团有限公司。	西安寰宇卫星测控与数据应用有限公司是一家专注于卫星测运控、卫星应用和数据服务的高新技术企业，业务包括提供测运控系统整体解决方案、航天器在轨测控管理服务、航天器测运控管理云服务、软件定制开发服务等技术服务，以及航天器测控软件、航天器运控

同行业公司	成立日期	注册资本 (单位: 万元)	股东背景	经营情况
				软件、航天仿真验证软件等软件产品。
航天科工系统仿真科技(北京)有限公司	2003-08-12	3,000.00	航天科工系统仿真科技(北京)有限公司第一大股东为航天发展(000547)。航天发展是中国航天科工集团有限公司旗下上市公司。	航天科工系统仿真科技(北京)有限公司以仿真技术为主线, 聚焦“军用仿真、信息保障、虚拟现实”三大领域, 拥有全域作战仿真平台、半实物仿真平台、电子化指挥沙盘、装备信息管理平台 and VR 与全自由度运动控制平台, 主营业务包括军用仿真、信息保障和虚拟现实。
发行人	2016-12-14	8,250.00	发行人第一大股东为中科星图(688568)。中科星图是中国科学院空天院旗下上市公司。	发行人依托航天器高精度轨道、姿态、控制计算, 测控资源智能筹划与调度, 卫星全生命周期健康管理及测控装备一体化设计与智能管控等核心技术, 研发了具有完全知识产权、国产自主可控的洞察者系列产品。发行人业务发端于航天特种领域, 凭借核心技术团队在特种领域多年来高标准交付国家重大航天工程任务所积累的技术优势, 目前已全面拓展至特种领域、民用航天和商业航天领域。 基于洞察者系列产品以及积累的各类航天领域核心算法, 发行人支持航天任务全过程管理, 包括设计、规划、测试、发射、运行、应用等各环节, 响应包括但不限于轨道设计、星座组网设计、地面站网设计、系统仿真验证、航天器监测与管控、碰撞预警与规避、离轨方案设计、模拟训练、科普教育等各种业务需求, 为特种领域、民用航天、商业航天领域客户提供技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设、系统集成等航天综合解决方案。

注: 上表可比公司信息来自截至 2024 年 9 月末企业官网、企查查及各类公开渠道查询获取。

与同行业未上市可比公司相比, 发行人注册资本规模处于行业前列。发行人服务产品完善, 行业经验丰富, 获得的资质种类、层级较高。发行人团队长期深耕航天测控管理和航天数字仿真领域, 核心技术团队拥有超过二十年的行业从业

和研发经历，长期的技术积累构建了发行人在业内的技术优势和研发壁垒。

2、说明发行人是否具有拓展民商领域及获取新客户的能力

公司深耕特种领域，形成了深厚的技术积淀、便捷的获客渠道、丰富的服务经验，为公司拓展民商领域、获取新客户提供充分保障。同时，报告期内公司开拓民商领域业务已取得一定成果。技术、渠道等保障以及取得的业务开拓成果充分表明公司具备拓展民商领域及获取新客户的能力。相关情况如下：

(1) 技术储备、渠道建立及项目经验积累

①技术储备

深耕特种领域形成的项目实施经验、技术储备也为开展民商领域业务奠定了坚实基础，其中测控地面系统建设是发行人在民商领域业务重点发展方向，公司的核心技术之一“测控装备一体化设计与智能管控”对其形成了重要技术支撑。开展测控地面系统建设业务涉及的主要技术领域、技术指标要求以及公司已达到的技术水平对比如下：

领域	技术指标要求	公司已达到的技术精度及储备
遥测遥 控处理	支持多星并行遥测数据处理，其中单星遥测参数数量不小于 5000 个	通过编辑导入方式，可实现不同类型遥测数据解析；通过插件扩展及任务调度，支持多星遥测并行处理；单星遥测参数数量不受限制
	遥测解析时延小于一个遥测周期，数据从接收到前端显示时延小于 200ms	遥测解析时延约为 100ms，数据从接收到前端显示优于 200ms
	单星可创建的数据加工方法不少于 50 个	依据遥测数据处理大纲，灵活创建数据加工方法，数量不受限
	多星报警信息显示不少于 200 个，异常检测判断时延≤1 秒	可实现所有参数超限告警，异常检测判断时延为一个遥测处理周期
	支持多星并行数据存储	存储容量横向扩展，支持遥测结果全寿命存储
	具备遥控指令大、小环比对功能，支持对指令执行情况进行判读	具备大小环比对，支持遥控比判
	遥控指令加工正确率为 100%	依据遥控及上注加工方法，经过仿真系统星地大回路反复测试验证，指令加工正确率满足 100%要求
	遥控数据从前端点击操作到遥控软件数据帧发送出的时延小于 100ms	优于 100ms
测控任务规划	周计划生成时间少于 10 分钟，日计划和应急计划生成时间小于 5 分钟	满足，应急计划生成时间优于 1 分钟
定轨 预报	GNSS 数据精密轨道确定位置精度优于 100m	利用 GNSS 进行定轨，定轨精度优于 100m
	一天的轨道预报精度要求为空间位置误差不超过 1km，7 天轨道预报精	低轨卫星，在初始轨道位置偏差小于 20 米，速度偏差小于 0.005 米/秒，不考虑卫星姿轨控

领域	技术指标要求	公司已达到的技术精度及储备
	度要求为空间位置误差不超过 5km	影响，等效阻尼面积质量比偏差小于 5%的情况下预报精度，500 公里高度轨道高度卫星，12 小时预报误差优于 300 米，24 小时预报误差优于 600m；地球同步轨道卫星，不考虑初始轨道偏差及卫星姿轨控影响，卫星质量、光压反射面积及反射系数偏差均小于 3%的情况下，轨道外推 7 天位置误差 100 米（1 σ ）
	单星 1 天数据精密定轨时间效率优于 30s	已具备
	单星 1 天轨道精密预报计算时间优于 30s	优于 20S
	预报时间长度为 7 天时，计算时间小于 2 分钟	优于 2 分钟
数据分发	信息交换处理时延小于数据产生周期	经过测试，数据信息交互处理时延优于 10ms
	数据监视刷新时间：≤200ms	刷新时间小于 100ms
	支持数据信息类型不少于 10 种	根据接口控制文件适配处理，支持数据信息类型不少于 20 种
	兼容 PDXP 协议格式，或用户自定义协议	支持，可根据接口协议进行转换
	可以实时查看传输数据原码	支持原码查看及存储检索
地面站监控	设备状态查询时间≤1 秒	满足，每秒获取设备工作状态
	控制命令执行时间≤2 秒	控制指令及指令响应小于 1 秒
	设备监控显示刷新时间：≤1s	设备状态获取到显示刷新小于 500ms
	目标切换响应时间：<300s	目标切换时间小于 3 分钟
	非法操作、任务发生异常时，1 秒内发出报警提示	获取故障后，提示时延优于 1 秒

上表可见，公司已建立开展测控地面系统建设等典型民商领域项目的技术储备，具备开发民商领域代表性项目的技术能力。

②丰富的客户资源

民商领域主要用户相对集中，与知名用户的合作关系能够显著提升公司在业内知名度，有利于公司开拓销售网络、开发新客户。报告期内，公司向众多民商领域知名用户提供服务、市场影响力不断上升，为进一步完善销售渠道、扩展市场份额奠定了坚实基础。

公司报告期内服务的民商领域代表性用户情况如下：

序号	用户名称	确认收入年度	用户简介
1	珠海欧比特卫星大数据有限公司	2022、2023	创业板上市公司航宇微（300053.SZ）之全资子公司，该公司服务“珠海一号”星座建设，系国

序号	用户名称	确认收入年度	用户简介
			内首家由民营上市公司建设并运营的卫星星座，也是目前我国规模最大、服务能力最强的商业遥感星座之一
2	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	2023	国内第一家与国际技术领先的卫星系统研建机构合作，自主运控商用遥感卫星系统并拥有卫星100%成像载荷能力的国家级高新技术企业，是国内商业卫星遥感的开拓者
3	知一航宇（北京）科技有限公司	2022	研发全球首颗商用微波被动探测低轨气象卫星
4	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	2023、2024	2023年度国家最高科学技术奖获得者、武汉大学李德仁院士及其团队参与发起设立，系“东方慧眼”星座主要建设运营方，该星座计划在2027年到2030年建成全球服务系统，届时整个星座预计有200颗卫星在轨
5	天津云遥宇航科技有限公司	2023	国内首批商业气象领域的企业，其建设的大气探测星座系目前国内目前最大的商业GNSS掩星探测星座，于2023年11月完成近亿元A轮融资
6	浙江时空道宇科技有限公司	2021、2022、2023	吉利控股集团下属专业从事商业航天的大型科技公司，估值超百亿，建成全球首个深度融合航天制造和汽车制造的卫星量产工厂
7	天津讯联科技有限公司	2022	国家级专精特新“小巨人”，2022年12月、2024年2月先后完成数千万元的A+轮融资、数亿元B轮融资
8	应急管理部国家减灾中心	2021	应急管理部下属事业单位，国家自然灾害综合风险监测预警中心和空间技术减灾应用中心
9	中国星网网络创新研究院有限公司	2023	中央批准成立的唯一一家从事卫星互联网设计建设运营的国有重要骨干企业——中国卫星网络集团有限公司之全资子公司
10	长光卫星技术股份有限公司	2024	我国第一家商业遥感卫星公司。2015年10月7日，由长光卫星技术股份有限公司自主研发的“吉林一号”组星成功发射，开创了我国商业卫星应用的先河
11	北京华云星地通科技有限公司	2024	国内遥感卫星地面应用系统工程建设和卫星遥感应用技术服务领域的领军企业
12	银河航天科技（上海）有限公司	2024	我国领先的卫星互联网解决方案提供商和卫星制造商，是我国商业航天领域知名独角兽公司

注：信息来源于网络查询等公开渠道。

如上表所示，报告期内公司已与众多民商领域用户建立业务合作，此类用户负责建设运营的卫星星座规模较大、填补了业内细分领域空白，完成了大额融资、具有一定市场知名度和抗风险能力，或为相关领域层级较高单位，均在业内具有广泛影响力。整体来看，公司与上述业内知名用户建立合作关系，为民商领域业务开拓储备了丰富的客户资源。

③项目经验积累

当前，公司已实现民商领域大型、复杂项目收入，积累了相应的项目实施经验。同时，公司长期从事特种领域项目开发积累的服务经验，能够较为便捷地向民商领域转化。前述项目经验积累将为民商领域业务的开展提供保障。报告期内，公司从事的民商领域技术开发与服务代表性项目情况如下：

单位：万元

序号	客户	项目名称	项目收入	实现收入期间
1	珠海欧比特卫星大数据有限公司	“珠海一号”星座安全及长管系统	1,680.00	2022 年度
2	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	1,245.28	2023 年度
3	知一航宇（北京）科技有限公司	“玑衡一号”星座构型设计与任务规划	1,179.25	2022 年度
4	浙江时空道宇科技有限公司	东方慧眼星座 01 星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	532.08	2023 年度
5	天津云遥宇航科技有限公司	某卫星空间分析服务软件	338.68	2023 年度

上表可见，报告期内发行人即已开展大型、复杂民商领域项目，为近年来国内民商领域知名卫星星座建设提供技术支撑，积累了丰富的项目实施经验。

（2）报告期内民商领域业务拓展成果

报告期内，公司在民商领域业务开拓取得了丰硕成果，公司终端用户来自民商领域的收入占比快速上升；以测控地面系统建设业务为典型代表的收入快速增长、获得了与业内知名用户合作机会；同时报告期末在民商领域积累了大量在手订单、业务发展前景向好，具体情况如下：

①终端用户中民商领域占比迅速攀升

报告期内，发行人收入按照最终应用领域分类如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
特种领域	7,128.74	87.62%	14,930.29	65.19%	10,573.44	74.74%	10,035.46	96.27%
民商领域	1,007.23	12.38%	7,973.23	34.81%	3,573.05	25.26%	388.30	3.73%
合计	8,135.97	100.00%	22,903.52	100.00%	14,146.49	100.00%	10,423.76	100.00%

上表可见，2021年至2023年发行人终端用户来自民商领域的占比从3.73%上升至34.81%、增长显著，公司在民商领域的经营规模迅速增长，开拓民商领域的业务能力得到不断强化。

②测控地面系统建设业务开展情况良好

测控地面系统建设是民商领域重点开拓方向，业务开展情况良好。公司2022年度着手培育此类业务，2023年三季度即开始实现业务收入，与业内知名用户建立了合作关系，此类业务主要用户情况如下：

单位：万元

序号	用户名称	2023年公司对其销售收入	主要业务及相关情况介绍	股东情况
1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	1,240.71	面向中国及全球客户的空间遥感大数据服务商，是中国商业航天卫星遥感的开拓者	吴双女士、戴自书先生，以及北京市国资、国家开发投资集团有限公司等中央、地方国资作为主要股东
2	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	1,150.44	高精度实时智能遥感信息运营商，提供遥感信息服务	烟台市及其下属海阳市国资，2023年度国家最高科学技术奖获得者、武汉大学李德仁院士及其团队合资设立
3	天津云遥宇航科技有限公司	707.96	专业从事气象卫星载荷研发、气象数据采集、气象应用服务于一体的高新技术企业，2023年11月完成近亿元A轮融资	李峰辉及其团队作为主要股东，天津大学下属基金、天津市科技创新发展中心等企事业单位参股

注：上述客户基本情况系截至2024年9月末根据网络公开查询方式取得。

上表可见，报告期内发行人已与业内知名用户开始建立合作关系，测控地面系统建设业务开展情况较好，发行人具备获取新客户的能力。

③报告期末民商领域在手订单储备充分

截至2024年9月末，发行人在民商领域的在手订单为9,244.00万元，订单储备充分，业务开拓前景向好。

综上，发行人在民商领域已建立了大量技术储备、广泛获客渠道以及丰富项目经验，同时报告期内民商领域业务开展情况良好、未来发展空间广阔，充分表明发行人具有拓展民商领域及获取新客户的能力。

综上所述，公司在特种领域的技术要求整体高于民商领域，并已成为公司在民商领域竞争优势的重要支撑。公司在所属细分领域已形成核心技术体系、具备独特的技术实力，并在民商领域建立了销售渠道、积累项目经验，报告期内民商

领域收入占比迅速上升、与业内知名用户建立合作关系且在手订单储备充足，整体来看发行人已具备拓展民商领域及获取新客户的能力。

三、结合具体项目情况、关联销售情况、下游行业需求情况量化分析发行人 2023 年收入及净利润大幅增长的原因及合理性，2023 年 1-6 月新增前五大客户的具体情况、客户类型及对应终端项目，新增主要客户的毛利率与其他客户相比是否存在较大差异，发行人与新增主要客户是否存在关联关系或其他利益往来。

（一）结合具体项目情况、关联销售情况、下游行业需求情况量化分析发行人 2023 年收入及净利润大幅增长的原因及合理性

1、发行人 2023 年度实现收入的主要项目情况

2023 年度发行人收入前十大项目合计实现收入 9,385.05 万元，占当期营业收入的 40.98%，是当前实现收入的主要项目，其相关情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	收入金额	占当期收入的比例	交易内容	是否为公司关联方	客户介绍
1	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	2,910.77	12.71%	完成卫星接收站跟踪接收系统、多星多站优化与调度系统、数据统筹管理、地面管控系统、综合态势与监视系统等研制工作,实现某系列卫星轨道计算、数据接收、任务规划、等功能要求	否	国内第一家与国际技术领先的卫星系统研建机构合作,自主运控商用遥感卫星系统并拥有卫星100%成像载荷能力的国家级高新技术企业,是国内商业卫星遥感的开拓者
2	12米X频段卫星测控数传系统项目	陆海空间(烟台)信息技术有限公司	1,150.44	5.02%	交付12米X频段卫星测控数传系统一套,包括天馈、跟踪、信道、终端、基带、监控、时频、保障等分系统,以及配套软件	否	2023年度国家最高科学技术奖获得者、武汉大学李德仁院士及其团队参与发起设立,系由数百颗卫星组成的“东方慧眼”星座主要建设运营方
3	卫星地球站系统项目	岢岚九舟星辰航天科技有限公司	997.83	4.36%	交付卫星地球站系统一套	是	山西省岢岚县国资控股企业,为辖区内太原卫星发射中心配套服务
4	*****试验*****及*****系统模型研制	上海宇航系统工程研究所	759.82	3.32%	完成*****装备模型、感知探测模型、系统模型、任务引接模型等研制工作。	否	中国航天科技集团下属单位,系航天上海基地载人飞船、探月工程的技术抓总研制单位,是航天测控管理领域具备广泛影响力的用户
5	某试验*****研制		726.16	3.17%	完成态势数据引接、数据处理、二维显示、三维场景、数据交互等研制工作。	否	
6	云遥地面站项目	天津云遥宇航科技有限公司	707.96	3.09%	交付云遥地面站一套,包括天线、机械结构、天线控制、跟踪、信道、终端、基带、监控、时频、保障等分系统及附属设备	否	专业从事气象卫星载荷研发、气象数据采集、气象应用服务,2023年11月完成近亿元A轮融资
7	*****配训模拟仿真工具集软	中国船舶集团有限公司第七	556.18	2.43%	完成空间态势、太空平台等模拟以及训练筹划、训练准备、训练组织	否	是我国最早从事计算机技术的研究所之一,是融数理理论、计算机、控制技术和系统集成于一体的国

序号	项目名称	客户名称	收入金额	占当期收入的比例	交易内容	是否为公司关联方	客户介绍
	件	〇九研究所			实施、档案管理等研制工作。		家重点综合性研究所
8	*****技改项目计算系统建设	中国电子科技集团有限公司 电子科学研究院	541.92	2.37%	开发交付*****技改项目计算系统	否	中国电子科技集团有限公司的总体研究院,先后承担系列国家级重点工程任务,从事电子信息技术发展战略研究、大型信息系统顶层设计、工程总体研发及综合集成的国家级科研机构
9	东方慧眼星座01星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	浙江时空道宇科技有限公司	532.08	2.32%	研制集卫星遥测、遥控、定轨的系统,主要完成数据分发与管理、遥测处理与监视、遥控编排与发送、轨道确定和预报等研制工作。	否	吉利集团下属专业从事商业航天的大型科技公司
10	数据治理与算法集开发	成都星联芯通科技有限公司	501.89	2.19%	完成数据引接、数据治理、算法模型库、算法调度等研制工作,满足某任务数据治理的功能需求。	否	国内领先的卫星通信基带技术及系统解决方案提供商,2019年、201年先后完成3000万元Pre-A轮融资、数千万元A轮融资
合计			9,385.05	40.98%	-	-	-

注：上述客户介绍内容来自其官网介绍、网络公开披露信息等。其中，对于二十一世纪空间技术应用股份有限公司的“遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目”收入金额系将该项目下各类业务收入合并计算金额。除特别说明外，下同。

上表可见，2023 年度公司主要收入项目来源于非关联方，对应客户普遍为业内知名、具有一定规模和广泛行业影响力的用户，双方合作具备业务基础和商业合理性。报告期内，随着公司产品及服务的用户口碑逐渐积累、业绩规模快速上升、市场覆盖率不断扩大，公司获得了与越来越多的行业标杆用户合作机会，为公司 2023 年度收入增长提供充分保障。

前述项目的收入类型、毛利率情况如下：

上表中序号	项目名称	客户名称	业务类型	毛利率	同类业务毛利率	差异情况
9	东方慧眼星座01星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	浙江时空道宇科技有限公司	技术开发与服务	76.88%	56.95%	19.93%
7	*****配训模拟仿真工具集软件	中国船舶集团有限公司第七〇九研究所		76.56%		19.61%
5	某试验*****研制	上海宇航系统工程研究所		52.36%		-4.59%
10	数据治理与算法集开发	成都星联芯通科技有限公司		45.84%		-11.11%
4	*****试验*****及*****系统模型研制	上海宇航系统工程研究所		39.97%		-16.98%
1	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司		34.15%		-22.80%
前述项目整体				50.31%		
6	云遥地面站项目	天津云遥宇航科技有限公司	测控地面系统建设	43.02%	33.28%	9.74%
2	12米X频段卫星测控数传系统项目	陆海空间（烟台）信息技术有限公司		42.28%		9.00%
3	卫星地球站系统项目	岢岚九舟星辰航天科技有限公司		31.26%		-2.03%
1	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司		21.01%		-12.28%
前述项目整体				33.28%		
1	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	软件销售	85.17%	87.41%	-2.24%
8	*****技改项目计算系统建设	中国电子科技集团有限公司电子科学研究院	系统集成	24.49%	25.95%	-1.46%

由上表可见,2023 年度前十大项目中，部分项目与当期同类业务整体毛利率存在差异，涉及技术开发与服务、测控地面系统建设业务。软件销售、系统集成业务涉及的项目，即上表项目 1（软件销售部分）、8，与同类业务毛利率基本

一致。造成毛利率差异的原因具体分析如下：

(1) 技术开发与服务

①项目 5（上海宇航系统工程研究所-某试验*****研制）毛利率与同类业务相近；

②项目 9（浙江时空道宇科技有限公司-东方慧眼星座 01 星运控软件遥测、遥控、定轨分系统）、项目 7（中国船舶集团有限公司第七〇九研究所-*****配训模拟仿真工具集软件）毛利率高于同类业务。

其中，项目 9 涉及遥测、遥控、定轨等技术领域，业务方向相对集中，公司在前期项目中积累了大量相关插件及数据，技术成果的可复用度更高，项目交付效率高、人工成本低，同时节省了外协成本导致。

项目 7 要求实现的训练筹划、准备、组织实施等功能，与行业共性需求重合度较高，公司开发的洞察者应用平台“天训”模块的可复用程度较高，二次开发的人工成本及外协支出较少导致。

③项目 10（成都星联芯通科技有限公司-数据治理与算法集开发）、项目 4（上海宇航系统工程研究所-*****试验*****及*****系统模型研制）、项目 1（二十一世纪空间技术应用股份有限公司-遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目）毛利率低于同类业务。

其中，项目 10 涉及数据引接与治理，项目 4 涉及对地观测、卫星热控与能源、扫描与凝视，公司聚焦项目主干并通过外协方式实现前述技术领域需求，发生外协成本较高导致；

项目 1（测控地面系统建设部分）主要系交付的定制开发服务涉及卫星遥感、数据统筹管理等非公司主营的其他技术领域，公司通过外协方式实现，发生外协支出较大导致；

(2) 测控地面系统建设

①项目 3（岢岚九舟星辰航天科技有限公司-卫星地球站系统项目）毛利率与同类业务相近；

②项目 6（天津云遥宇航科技有限公司-云遥地面站项目）、项目 2（陆海空

间（烟台）信息技术有限公司-12米 X 频段卫星测控数传系统项目）毛利率高于同类业务，主要系交付的跟踪、信道、终端、基带、监控、时频、保障等分系统标准化程度较高，经过少量定制开发即满足交付需求，外协及人力资本投入较低导致。

③项目 1（二十一世纪空间技术应用股份有限公司-遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目）毛利率低于同类业务，主要系该地面站具备跟踪接收、多星多站优化与调度、数据统筹管理、地面管控、综合态势与监视等众多功能，整体定制化属性较强，且天线结构件、机房等配套硬件要求较高，发生的人工及硬件成本较大导致。

综上，2023 年度收入前十大项目中，由于相关项目的定制化需求、涉及非公司主营技术领域程度、配套硬件要求、公司积累的算法插件模块可复用程度存在差异，导致其毛利率与同类业务存在一定偏离，但整体毛利率与同类业务基本一致。整体来看，前十大项目毛利率在贡献 2023 年度 40.98%收入的背景下，成为 2023 年度净利润增长的重要来源。

2、关联销售情况

报告期内，公司关联销售及占各期销售收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
关联销售额	663.04	2,626.89	2,610.07	3,818.89
当期营业收入	8,135.97	22,903.52	14,146.49	10,423.76
关联销售占当期营业收入的比例	8.15%	11.47%	18.45%	36.64%

由上表可见，报告期内公司关联销售占各期营业收入的比例整体保持较低水平，且关联销售额及其占比均呈稳步下降趋势。2023 年度销售收入增长主要来自非关联方，如以 2023 年度收入前十大项目为例，如前文所述，仅岢岚九舟星辰航天科技有限公司为关联方，其他客户均为非关联方。

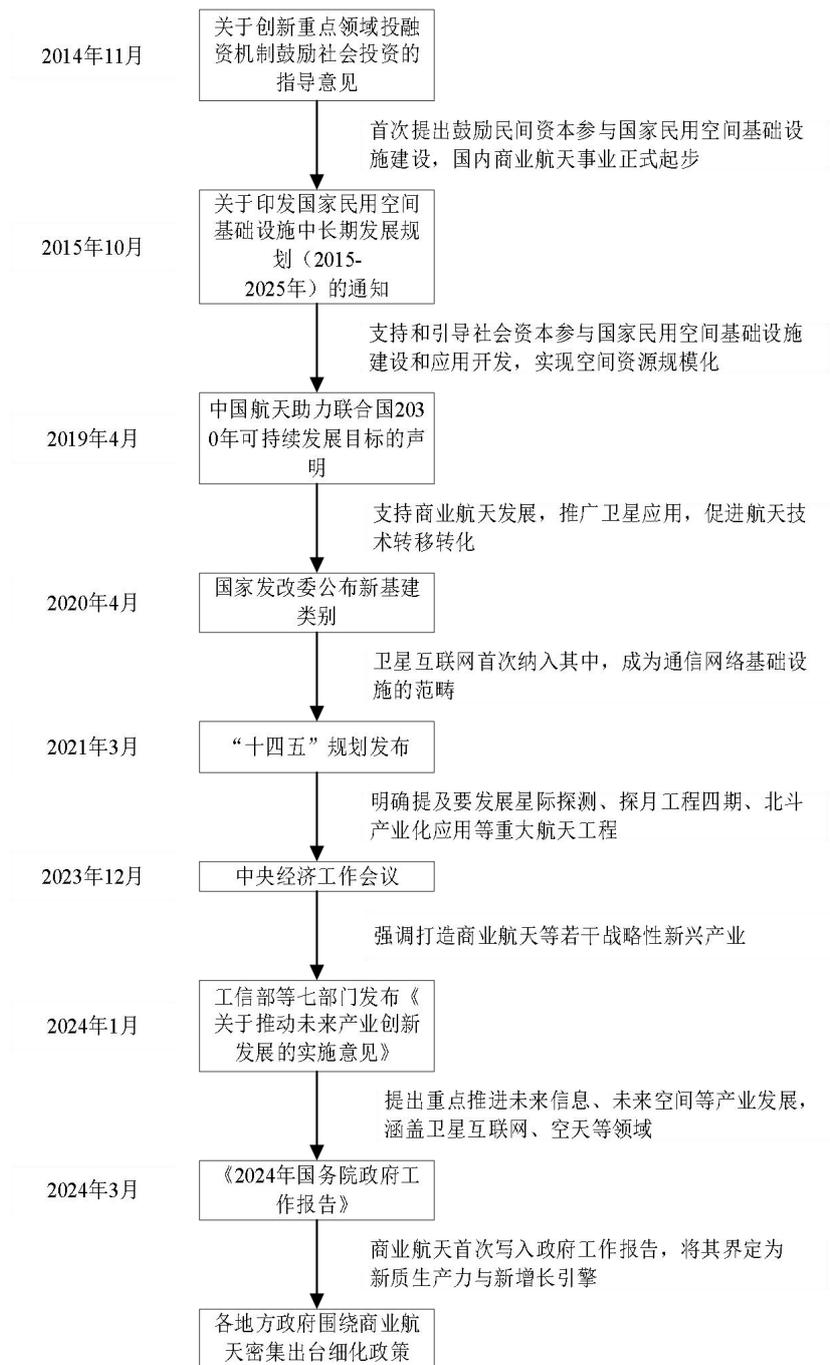
综上，随着公司在非关联方市场拓展能力持续增强，关联销售金额及占比呈持续下降趋势，非关联方是公司 2023 年度收入主要来源，公司业绩增长可持续性进一步巩固。

3、下游行业需求情况

(1) 产业扶持政策不断加码，行业迎来战略机遇期

在民商领域航天产业开展早期，国内缺乏明显的政策鼓励，民商企业进入航天产业的审批程序复杂冗长，存在行业准入资质和配套资源有限等诸多限制。以2014年11月《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》的出台，首次提出鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设为标志，航天准入门槛逐步放开，商业航天进入发展新阶段。

近十年来，业内陆续出台了相关鼓励政策。自2022年10月党的二十大报告中对加快建设航天强国作出重要战略部署以来，航天产业扶持政策呈加速出台趋势。国内航天产业代表性政策演变脉络情况如下：



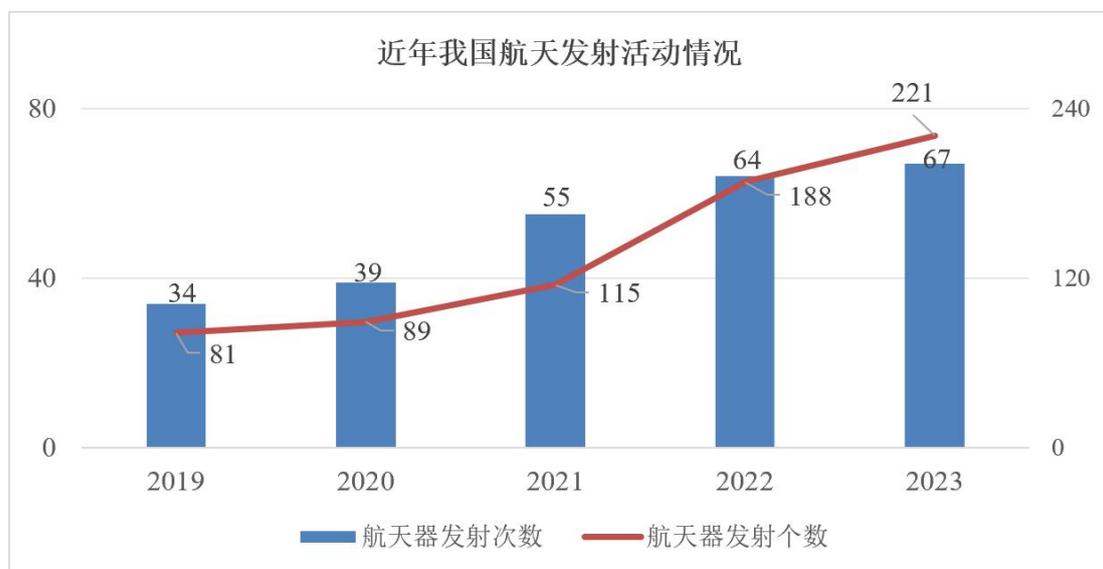
上图可见，自 2022 年以来，航天产业扶持政策不断加码，为行业发展创造了有利的政策环境。其中，《2024 年国务院政府工作报告》提出“加快发展新质生产力，积极培育新兴产业和未来产业，积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”，商业航天的战略性新兴产业地位再次凸显，行业迎来战略机遇期。

（2）国内航天发射活动连年创新高，增长空间广阔

在有利的产业政策环境下，近年来我国航天活动进入加速发展阶段，航天发

射次数、航天器连创新高，为航天产业各环节、细分领域创造了大量的新增需求。

近年我国航天发射活动具体情况如下：



数据来源：《中国航天科技活动蓝皮书》

我国航天活动增长迅速，多年来航天发射次数稳居世界第二，但与世界第一的美国对比，我国航天活动频率、发射入轨质量仍存在较大差距，发展空间广阔。以 2023 年度为例，我国航天发射次数、发射入轨质量分别为美国的 57.76%、9.91%。

2023年全球主要国家航天发射情况

国家	发射次数	完全成功率	发射入轨质量（吨）
美国	116	94.0%	1,244.46
中国	67	98.5%	123.38
俄罗斯	19	100%	79.77
印度	7	100%	14.34
欧洲	3	100%	13.68
日本	3	66.70%	4.90
朝鲜	3	33.3%	0.20
韩国	2	100%	0.32
伊朗	2	50%	0.02
以色列	1	100%	0.30

数据来源：艾瑞咨询

国内航天发射活动日益频繁，推动航天产业上下游的发展，给公司所处的航天测控管理、航天数字仿真等细分行业营造了有利发展环境，业内企业迎来重大

发展机遇，给发行人可比公司经营业绩带来积极影响，具体情况如下：

（1）根据超图软件披露文件，其 2023 年度加大了在能源、航天等领域的拓展，中标国家管网集团、中国石化、中国航天某控股子公司等用户的 GIS 相关项目，当年净利润同比增长 142.28%；

（2）按照华如科技对外披露文件，其业务实现了对于国防工业部门，包括了航空、航天、电子等的全覆盖。航天发射活动增长能够带动华如科技下游客户的业务需求，对于华如科技业务发展具有促进作用。

（3）中科星图作为国内数字地球产品研发与产业化的先行者和领军企业，其基于统一的时空基准重建三维虚拟地球框架模型，利用高精度地球观测数据，并根据行业需求承载融合各行业空间信息，解决待定的应用问题。根据中科星图披露文件，随着卫星发射制造成本显著降低，卫星精度持续提高，数据获取成本进一步下降，能够为空天信息应用提供更优质的数据源。

以航天发射活动连创新高为典型代表，国内商业航天加速发展，为中科星图业务发展创造了良好契机。2021 年至 2023 年，中科星图营业收入分别为 10.40 亿元、15.77 亿元、25.16 亿元，增长率分别为 48.03%、51.62%、59.54%，增长显著。

（4）根据航天宏图披露文件，“……国内外商业航天产业也进入蓬勃发展期，随着卫星组件化、频谱化、批量化生产工艺持续优化变革，以及可重复回收火箭技术日趋成熟，卫星发射制造成本将显著降低”。受益于国内发射活动增加、卫星发射成本降低等多重因素，航天宏图逐步推进“女娲星座”建设计划。根据其 2023 年报，航天宏图于 2023 年 3 月 30 日成功发射了“女娲星座”首发卫星“宏图一号”，2023 年全年成功发射 4 颗高分辨率商业雷达卫星，预计 2024 年将至少发射 12 颗高分辨率商业雷达卫星。

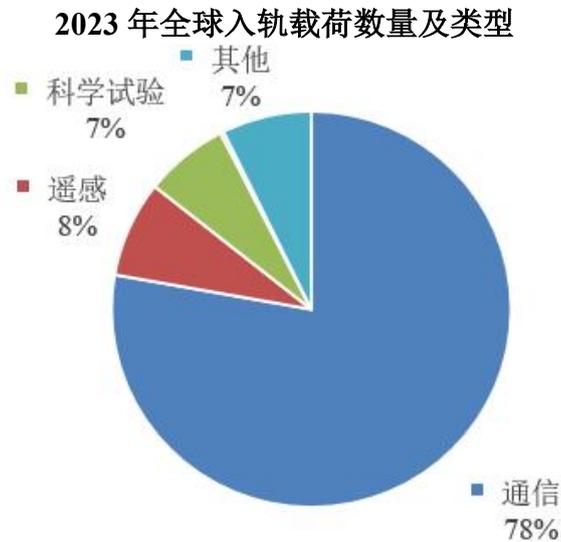
在国内航天发射次数连年创新高、航天宏图发射的卫星数量快速增长的背景下，其卫星服务收入由 2021 年度的 14.68 亿元增长至 18.19 亿元，增幅达 23.91%。

综上所述，国内航天发射活动快速增长为业内企业带来广阔的增长空间，超图软件、航天宏图、中科星图等发行人所处行业相关领域上市公司业绩增长显著。我国航天产业虽然快速发展，但对比美国等航天强国仍存在较大差距亟待弥补，

未来发展空间广阔。作为航天发射活动的核心技术支撑，公司所处的航天测控管理、航天数字仿真等领域面临的下游行业需求快速增长，并且可持续性较强。

(3) 应用领域不断丰富，国内卫星互联网加速建设

全球航天活动日益频繁，为卫星应用领域的不断丰富提供保障，卫星互联网是其中重要方向。卫星互联网是指通过卫星通信技术实现的互联网连接，是继有限互联、无线互联之后的第三代互联网基础设施革命。全球知名的航天公司，如美国 SpaceX、英国 OneWeb、美国亚马逊等，陆续提供了其星座计划并加快建设步伐。以 2023 年为例，全球发射的所有卫星中，通信卫星数量高达 2,337 颗、占比最高，其中星链（SpaceX）卫星 1,984 颗，一网通信星座（OneWeb）卫星 132 颗，全球加快以通信卫星为载体的星座建设趋势可见一斑。



资料来源：艾瑞咨询

在国外竞争对手加快星座建设、我国航天强国战略稳步推进的背景下，国内主流企业也陆续推出了星座建设计划并稳步推进，代表性星座情况如下：

单位：颗

序号	公司名称	星座计划	规模	推进进度/规划
1	中国卫星网络集团	GW星座	12,992	①2020年9月向ITU申请GW星座计划； ②2022年，星网集团启动卫星通信地面网络建设，并筹备商业火箭发射基地； ③2023年，试验星成功发射
2	上海垣信卫星	G60星链	12,000	2021年11月26日，G60星链产业基地开工，实验卫星已完成发射并成功组网，一期将实施1296颗，未来将实现12000多颗卫星的组网
3	银河航天	银河	1,000	2020年1月16日，我国首颗通信能力达10Gbps的地轨宽带通信卫星-银河航天首发星发射升空

序号	公司名称	星座计划	规模	推进进度/规划
4	航天科技集团	鸿雁工程	300	①2018年12月29日，首颗实验星“重庆号”发射； ②2019年底运营公司投入运营
		高景星座	24+X	①第一阶段将发射4颗0.5米分辨率的敏捷光学卫星； ②第二阶段从2018年开始每年安排1到2次发射，逐渐建成一个以16颗0.5米高分辨率遥感卫星为基础的商业遥感卫星系统
5	航天科工集团	行云工程	80	①2017年1月1日，首颗技术验证星“行云实验一号”发射成功； ②2019年首个武汉卫星地面站建成； ③2020年5月12日，行云二号01星、行云二号02星发射升空； ④2021年末，项目第一阶段建设任务已圆满完成
		虹云工程	156	2018年12月22日，发射工程首颗技术验证星“武汉号”，是我国首颗低轨宽带通信技术验证卫星
6	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	东方慧眼	200	计划在2027年到2030年建成全球服务系统，届时整个星座预计有200颗卫星在轨
7	长光卫星	吉林一号	138	①2021年3月21日，先后经历十余次发射，成功将25颗“吉林一号”卫星发射升空； ②截至2023年6月，“吉林一号”卫星已有108颗卫星在轨运行； ③预计2025年左右“吉林一号”将实现138颗卫星组网
8	中国电科	天象	120	2019年6月5日，天象试验1星、2星通过搭载发射
9	天津云遥宇航科技有限公司	云遥宇航	90	计划在2025年建成由90颗卫星构成的全球气象监测星座
10	九天微星	九天	72	①2018年2月发射第一颗验证卫星，以验证物联网单用户链道； ②2018年底再发射7颗卫星
11	知一航宇（北京）科技有限公司	玑衡一号	45	计划发射45颗气象卫星
12	国电高科	天启	38	天启星座已有21颗卫星在轨，计划于2024年中完成一代星座全部38颗卫星的发射组网，届时将实现全球覆盖组网运营
13	珠海欧比特卫星大数据有限公司	珠海一号	34	计划发射34颗卫星

资料来源：C114、上海市人民政府官网、航天爱好者网、各公司官网等，中信证券

上表可见，我国各类卫星互联网建设稳步开展，为航天产业带来新增、多元的应用领域，带动航天测控管理、航天数字仿真等细分领域市场发展。

报告期内，公司已经与上表中主要卫星星座建设方或其下属单位建立了相关合

作，包括中国卫星网络集团、银河航天、航天科技集团、航天科工集团等。报告期内发行人已经与国内主流星座的建设运营方或其下属单位建立合作，各期收入占比分别为 22.86%、23.25%、34.43%、32.13%。随着相关星座建设计划的加速推进，公司将迎来更多业务机会。

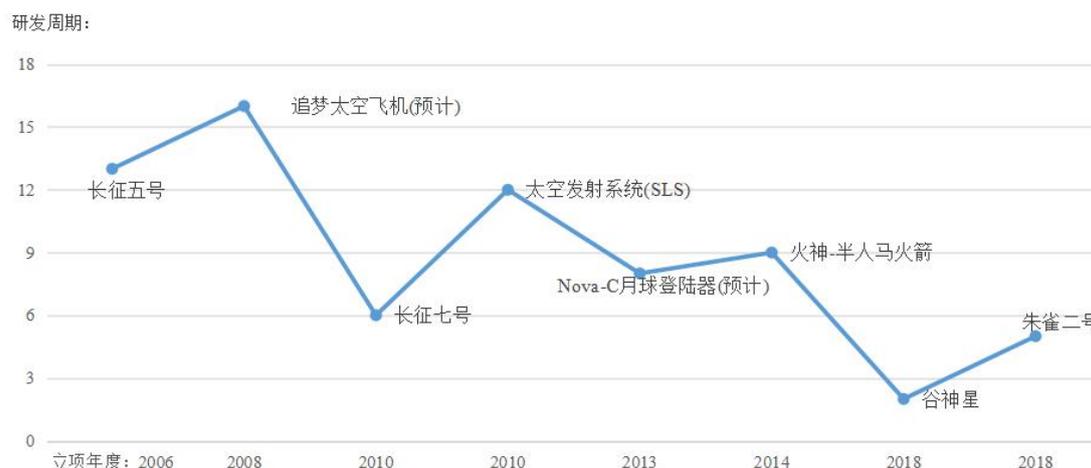
(4) 支撑技术与能力突破，航天产业加速繁荣

全球航天活动增加、卫星互联网等新兴应用领域持续涌现，带来了航天产业投入增资，促进航天产业核心支撑技术与能力不断取得突破，具体情况如下：

①全球航天器研发周期缩短

航天器的研发周期是航天任务全周期的重要组成部分，航天器的研发效率是影响航天任务成本的关键因素之一。随着各技术领域的不断成熟，近年来全球范围内航天器的研发周期不断压缩，具体情况如下：

全球代表性航天器立项年度与研发周期



资料来源：艾瑞咨询

上图可见，相较于早期立项的航天器，近年立项的航天器研发周期明显缩短。在航天任务日益复杂、对有效载荷和航天器平台的要求日益提升的背景下，研发周期压缩进一步凸显了航天技术的快速进步，为航天产业发展提供坚实基础。

报告期内，公司直接服务的客户中已涵盖国内重要的航天器研发企业，涉及的主要客户情况如下：

序号	发行人直接客户名称	报告期内累计销售收入	该直接客户的相关情况
1	上海宇航系统工程研究所	3,630.77	我国运载火箭和空间科学总体设计单位之一，也是上海航天基地 载人航天、探月 等重大工程的 抓总研制单位

序号	发行人直接客户名称	报告期内累计销售收入	该直接客户的相关情况
2	北京空间飞行器总体设计部	1,128.80	我国组建成立最早、总体领域最多、专业技术最齐备的 空间飞行器研制核心总体单位
3	西安空间无线电技术研究所	878.21	主要从事空间 飞行器 有效载荷及电子系统与设备、飞行器测控和卫星应用电子系统与设备的 研制 、生产及研究
4	北京控制工程研究所	326.85	从事控制科学与信息科学领域研究的专业研究所，其技术范围涵盖卫星姿态与轨道控制技术、 飞船逃逸救生控制技术 、月球 探测器轨道控制技术 等
5	中国空间技术研究院	100.00	我国空间技术及其产品研制基地，聚焦卫星应用、智能装备等业务板块， 拥有空间飞行器总体设计 、分系统研制生产、系统集成、总装测试、环境试验、地面设备制造及卫星应用、服务保障等配套研制生产体系
合计		6,064.62	-

上表可见，公司对国内重要航天器研发单位形成了广泛覆盖。随着我国航天器研发周期缩短、此类用户的产品需求快速增长，公司业务增长前景持续向好。

②国内火箭重复使用技术不断突破

作为航天测控管理和航天数字仿真的重要应用领域，当前商业航天发展的主要瓶颈之一是火箭运力，建造大运力、低成本的发射火箭，实现火箭重复使用成为行业技术突破的重要方向。近年来，我国火箭重复使用技术快速发展，相关验证试验快速落地，近期标志性事件包括：

2023年12月10日，可重复使用液氧甲烷验证火箭在酒泉卫星发射中心完成第二次飞行试验，实现国内首次可复用火箭的复用飞行。

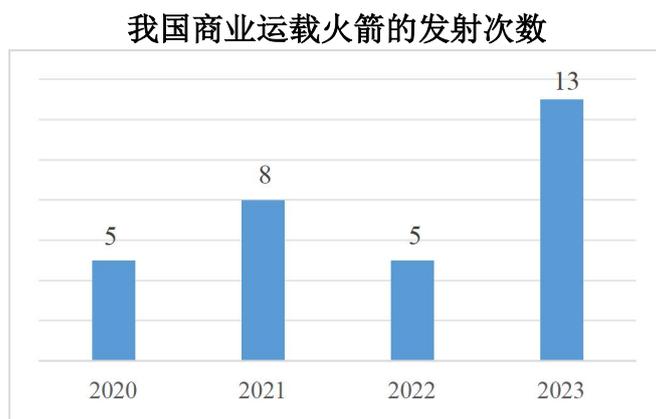
2024年1月19日，朱雀三号可重复使用火箭垂直返回技术在酒泉卫星发射中心完成首次飞行试验，对低空低速状态下的火箭垂直回收能力、控制系统与发动机调推性能的匹配性以及火箭垂直回收的制导控制算法进行了验证，代表了我国低成本商业航天取得重大进展。

随着我国低成本商业航天不断取得重大进展，预期未来火箭发射成本持续降低，将带动商业航天加速发展。

③我国商业航天发射能力持续提升

伴随着商业航天快速发展，我国商业运载火箭的发射次数呈逐年攀升态势。

相关数据如下：



资料来源：央视新闻等公开报道

长期以来，国内的四大航天发射场，即酒泉、太原、西昌、文昌，其发射任务较为饱和，为商业航天发射预留的发射窗口相对有限，限制了商业航天发射能力。2023年12月，海南国际商业航天发射中心一号发射工位竣工，标志着我国已经具备了商业化、常态化的航天发射能力。根据测算，海南国际商业航天发射中心一、二号工位将各具备年16发发射能力，将显著提升国内商业航天发射增长空间。近年我国商业火箭主要发射计划如下：

公司	产品	发射计划
蓝箭航天	朱雀二号	2024年3发，2025年6发，2026年12发
	朱雀三号	2025年预计具备首飞能力
星际荣耀	双曲线一号	预计到2025年实现10发/年的发射能力
	双曲线二号	2025年首飞
星河动力	谷神星一号	2024年第一季度完成一发
	智神星一号	2024计划中未披露
中科宇航	力箭一号	2024年1月23日发射“一箭五星”
天兵科技	天龙三号	2024年6月首飞，预计2024年下半年，正式进入商业批量化发射阶段，后续将具备每年30发以上的商业发射服务能力
东方空间	引力一号	2024年1月11日发射
	引力二号	2025年首发

资料来源：信达证券

如上文所述，随着我国商业航天发射能力持续提升，预计未来每年发射入轨的商业卫星数量将快速增长。2023年我国研制发射商业卫星数量已达120颗，以每年发射150颗商业卫星保守估算，预计三年后国内地面站需求近200个、市场前景广阔，将为公司测控地面系统建设业务创造大量需求。

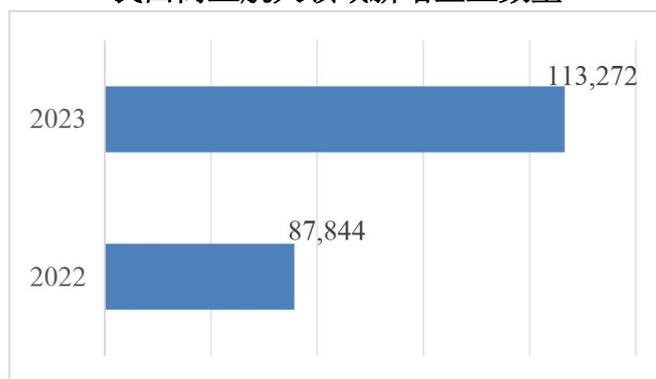
综上，全球典型航天器研发周期缩短凸显了航天技术的快速进步，尤其国内火箭重复使用技术稳步推进、火箭发射成本持续降低的预期不断增强，商业航天发射能力显著提升，国内主要商业航天公司也制定了密集的发射计划，预示着国内航天产业繁荣时代的加速到来，也为公司业务持续增长营造良好行业环境。

（5）我国航天产业发展前景预期

综合上文，受益于国内对航天产业的支持政策密集出台，国内航天发射活动屡创历史新高，与国内卫星互联网加速建设、航天产业应用领域不断丰富等促进因素相叠加，同时相关支撑技术与能力稳步提升，我国航天产业进入加速发展阶段、发展前景持续向好。

以商业航天为典型代表，近期统计数据及相关研究表明国内航天产业日渐繁荣。根据央视新闻报道，预计中国商业航天市场规模将突破 2.3 万亿元。据泰伯智库预测，2023 年至 2028 年中国商业航天产业将进入发展黄金期。受行业发展驱动，近年来我国商业航天领域涌现大量新增企业。

我国商业航天领域新增企业数量



资料来源：央视新闻

公司聚焦的航天测控管理和航天数字仿真领域，是航天产业发展的关键技术支撑。航天产业的快速发展将为公司所处行业带来巨大的下游需求。

综上，公司报告期内经营规模快速增长、市场影响力不断扩大，并获得了与业内知名用户合作机会并于 2023 年实现收入，相关合作项目收入规模较大且毛利率较同类业务相对稳定，是导致公司 2023 年收入及净利润增长的重要原因。

2023 年度，公司向主要项目客户提供的服务内容与公司主营业务高度匹配，具备合理的商业背景，且主要收入来源于非关联方、关联销售金额及占比继续保持下降趋势。同时，公司 2023 年度业绩增长，与产业政策持续利好、国内航天

活动累创新高及卫星互联网加速建设、核心支撑技术与能力不断突破等背景下，航天产业快速发展带动公司下游需求增长的趋势一致。

整体来看，发行人 2023 年收入及净利润大幅增长的原因充分、具备合理性。

（二）2023 年度新增前五大客户的具体情况、客户类型及对应终端项目，新增主要客户的毛利率与其他客户相比是否存在较大差异，发行人与新增主要客户是否存在关联关系或其他利益往来

1、2023 年度新增前五大客户的具体情况、客户类型，发行人与新增主要客户是否存在关联关系或其他利益往来

报告期内，公司向 2023 年度前五大客户的销售额情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	是否 2023 年度新增客户
1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	2,910.77	-	-	是
2	上海宇航系统工程研究所	1,768.26	-	571.00	否
3	中科星图股份有限公司	840.38	1,705.20	2,290.60	否
	中国科学院空天信息创新研究院	458.49	904.87	1,455.09	否
	中科星图空间技术有限公司	330.19	-	73.20	否
4	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	1,159.88	-	-	是
5	天津云遥宇航科技有限公司	1,159.85	-	-	是
合计		8,627.82	2,610.07	4,389.89	

上表可见，2023 年度前五大客户中，二十一世纪空间技术应用股份有限公司、陆海空间（烟台）信息技术有限公司与天津云遥宇航科技有限公司在报告期以前年度未与公司发生交易，系 2023 年度新增客户，其基本情况如下：

序号	用户名称	成立时间	注册资本	与发行人首次合作的时间	是否与发行人及其关联方存在关联关系	客户类型
1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	2001-06-06	21,960 万元	2023 年 7 月	否	民商领域用户，自主遥感卫星运控及地球空间信息大数据服务商，创立了国内外知名的“北京系列”遥感卫星及应用服务品牌

序号	用户名称	成立时间	注册资本	与发行人首次合作的时间	是否与发行人及其关联方存在关联关系	客户类型
2	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	2021-09-02	1,500 万元	2023 年 8 月	否	民商领域用户，规划通过正在建设中的“东方慧眼”卫星星座，实现全球范围遥感数据从获取端到应用终端的分钟级遥感信息高效服务
3	天津云遥宇航科技有限公司	2019-03-21	847.7254 万元	2022 年 12 月	否	民商领域用户，其建设的大气探测星座系目前国内目前最大的商业 GNSS 掩星探测星座，主要产品或服务包括海反天线、GNSS 掩星探测载荷等产品，以及风电、水利、航空、航海等领域气象服务

注：上述客户基本情况系截至 2024 年 9 月末根据网络公开查询方式取得。

综上，2023 年度主要新增客户均为民商领域用户，在业内具备一定知名度和广泛影响力，与发行人及其关联方均不存在关联关系或其他利益往来。

2、2023 年度新增前五大客户对应终端项目，毛利率与其他客户相比是否存在较大差异

公司与前述新增主要客户对应的项目具体情况如下：

序号	客户名称	项目名称	收入类型	项目收入（万元）	毛利率	当期同类业务毛利率	对应终端项目
1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	技术开发与服务	1,245.28	34.15%	56.95%	自用
2			测控地面系统建设	1,240.71	21.01%	33.28%	自用
3			软件销售	424.78	85.17%	87.41%	自用
4	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	12 米 X 频段卫星测控数传系统项目	测控地面系统建设	1,150.44	42.28%	33.28%	自用
5		东方慧眼星座测控及数传技术服务合同	技术开发与服务	9.43	66.68%	56.95%	自用
6	天津云遥宇航科技有限公司	云遥地面站项目	测控地面系统建设	707.96	43.02%	33.28%	自用

7		某卫星空间分析与服务软件	技术开发与服务	338.68	62.95%	56.95%	自用
8		空间综合*****可视化展示软件	技术开发与服务	113.21	75.03%	56.95%	自用

上表可见，项目 3、5、7 与当期同类业务毛利率不存在重大差异，其他项目成本结构情况如下：

在上表中序号	客户名称	项目名称	收入类型	项目毛利率	项目成本明细				
					外协成本	硬件成本	人工成本	其他直接费用	预计成本
1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	技术开发与服务	34.15%	84.23%	-	8.09%	7.68%	-
8	天津云遥宇航科技有限公司	空间综合*****可视化展示软件		75.03%	-	78.26%	21.74%	-	-
当期同类业务整体				56.95%	52.38%	12.64%	26.64%	6.88%	1.47%
2	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	测控地面系统建设	21.01%	3.37%	83.79%	11.07%	1.76%	-
4	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	12 米 X 频段卫星测控数传系统项目		42.28%	1.14%	94.83%	4.01%	0.02%	-
6	天津云遥宇航科技有限公司	云遥地面站项目		43.02%	2.27%	95.22%	2.47%	0.04%	-
当期同类业务整体				33.28%	8.30%	83.90%	6.35%	1.45%	-

上表可见，相关项目毛利率与同类业务毛利率存在差异，具体分析如下：

①项目 1 毛利率较低，主要系交付的定制开发服务涉及卫星遥感、数据统筹管理等非公司主营的其他技术领域，公司通过外协方式实现，发生外协支出较大导致；

②项目 8 毛利率较高，主要系公司在该项目要求实现的目标多视角切换、探测场景模拟等功能领域积累了大量通用算法插件和典型应用插件，对于该项目的一箭多星、在轨分离多目标识别等任务场景较为熟悉，既有工作成果可复用程度、项目交付效率较高，发生的外协成本和人工成本较少导致；

③项目 2 毛利率较低，主要系该地面站具备跟踪接收、多星多站优化与调度、数据统筹管理、地面管控、综合态势与监视等众多功能，整体定制化属性较强，且天线结构件、机房等配套硬件要求较高，发生的人工及硬件成本较大导致。

④项目 4、6 毛利率较高，主要系交付的跟踪、信道、终端、基带、监控、时频、保障等分系统标准化程度较高，经过少量定制开发即满足交付需求，外协及人力资本投入较低导致。

综上，2023 年度新增前五大客户对应终端项目普遍为自用。由于公司承接项目的定制化程度较高、可能涉及主攻技术方向外的技术领域较多，以及各项目硬件载体需求差异等因素，导致 2023 年度新增前五大客户毛利率较同类业务存在一定差异。

四、详细说明测控地面系统建设业务的发展历程，包括人员及团队配置、客户及区域拓展情况，分析测控地面系统建设业务从 2023 年第三季度至第四季度实现较高收入的合理性、对应的主要客户、收入金额及占比情况，该业务收入确认时点及具体依据，该业务毛利率水平是否低于软件类产品毛利率，随着该业务发展，发行人是否存在毛利率持续下降风险，请充分揭示相关风险。

（一）测控地面系统建设业务的发展历程，包括人员及团队配置、客户及区域拓展情况

1、业务开展背景

近年来，随着航天发射数量逐年增长、一箭多星航天任务增多、在轨卫星数量攀升，现有测控地面站数量、密度难以满足未来航天测控需求，建设新一代测控站网需求愈加迫切。与此同时，随着国内航天产业快速发展，下游客户的航天任务频率、复杂程度进一步上升，下游客户对航天测控方案的技术需求提升、综合性能要求提高，其对交付软硬件一揽子解决方案的航天测控需求日益迫切。在航天测控领域竞争激烈的行业背景下，业内企业纷纷紧跟行业发展趋势，加快测控地面系统建设市场的开拓步伐。

在上述行业环境下，为紧抓新一代航天测控地面站网络建设的重大发展机遇，更好地满足下游客户近年来在发布航天任务时频频提出的涵盖软硬件综合解决方案的交付需求，公司凭借多年来测控业务系统建设的市场开拓、技术积累，迅速布局测控地面系统建设业务线，并逐步加大测控地面系统建设领域的开发力度，延展公司航天测控服务范围与能力。

因而，公司通过开展测控地面系统建设业务并最终向客户交付一体化全功能

的航天综合解决方案，将紧跟下游用户的最新航天任务需求、丰富公司的产品服务场景、拓宽公司与下游用户合作渠道，在下游用户快速布局星座建设计划的背景下，开展测控地面系统建设业务能够便于公司进一步挖掘业务机会、扩大航天测控服务边界，为公司持续扩大市场份额、实现业绩可持续增长奠定坚实基础。

2、业务发展过程

发行人自设立以来即以提供航天测控整体解决方案为长期以来的发展重心。发行人业务发端于特种领域，为针对性地满足特种领域用户技术方案复杂、指标参数精度要求高、容错率低、定制化属性强、响应速度要求快、安全责任重大等特点的航天任务，发行人于 2021 年前主要提供以技术开发服务为主的航天测控解决方案；随着发行人项目经验进一步积累、对下游用户航天任务需求的理解进一步加深，2021 年发行人开始尝试在航天测控地面站网络建设领域建立技术储备，发行人测控地面系统建设业务进入起步阶段；从 2023 年 2 月开始，随着发行人前期在轨道计算与轨道预报、测控设备仿真、航天数据处理等方面的经验算法和软件实现经验的积累，同时公司建立起充分的技术人员储备、搭建了完善的实施梯队，公司测控地面系统建设业务的发展路线初具雏形，公司也与多地政府、商业航天企业建立了业务联系并获得了一定的业务订单，正式开辟了测控地面系统建设业务条线。发行人测控地面系统建设业务的详细发展历程为：

（1）技术储备期（2021 年-2023 年 2 月）

航天测控地面系统主要由航天测控技术方案等软件，以及天线系统、发射机及接收机等硬件组成，其中相较于市场相对成熟的天线系统、发射机、接收机等硬件，测控技术方案与软件近年来发展迅速、快速迭代且对服务提供商在航天测控领域的经验算法和软件实现经验提出了较高的要求，成为航天地面测控系统发挥效能的关键支撑。

在技术研发成果拓展方面，发行人在这一阶段从测控技术方案及软件领域的特种领域航天任务积累了丰富的技术开发经验，从而在航天测控地面系统建设领域建立了丰富的技术储备，主要包括在轨道计算与轨道预报、测控设备仿真、航天数据处理等方面积累的经验算法和软件开发经验。其中，①轨道计算与预报技术作为地面站跟踪计划计算、天线分系统指向的重要算法支撑，是保证天线能够

对准目标的技术基础。②测控设备仿真技术，为地面站设计论证与建设实施过程中各分系统的指标分解、接口物理和电气特性的匹配、信号连接关系设计与验证、全系统性能验证提供技术手段。③航天数据处理算法技术，为地面站数据交互系统、智能管控系统、存储转发系统、遥测数据监视、遥控指令编排提供了技术基础。

在人员及团队配置方面，这一阶段发行人并未直接设立面向地面系统建设业务的项目实施部门及市场部门，但发行人的项目实施部门及市场部门在提供以技术开发服务为主的航天测控解决方案阶段积累的丰富技术储备以及与多地政府、科研院所、商业航天用户等建立起的业务沟通渠道，为发行人开辟测控地面系统建设业务条线提供了有力保障；并且考虑到硬件成本管控是航天测控地面系统建设业务开展的重要部分，发行人采购部门在该阶段积累的硬件采购渠道与经验、有效的成本管控措施也为公司进入航天测控地面系统建设领域并迅速建立起稳定、成本可控的硬件采购渠道打好了坚实基础。

在客户及区域拓展方面，同样地由于在这一阶段发行人并未直接设立面向地面系统建设业务的市场部门，发行人对该领域用户的拓展大多是以前期业务洽谈、业内知名用户拜访等形式进行的，并且客户群体及区域与公司前期以购买技术开发与服务类产品为主的多地政府、科研院所、商业航天用户等客户群体及区域具有一定重合度。这一阶段公司虽未获取到测控地面系统建设业务的正式订单，但已凭借公司多年来的航天测控市场开拓经验、良好的市场声誉，与该领域客户形成了良好接洽渠道，同时公司完备的洞察者系列产品、丰富的技术开发经验也为交付一体化全功能的航天综合解决方案提供了充分保障，确保公司在与用户前期业务接洽中准确理解客户需求、定制化设计测控地面系统的控制中枢。

（2）业务开拓期（2023年2月至今）

如本题中“1、业务开展背景”所述，发行人为紧抓新一代航天测控地面站网络建设的重大发展机遇，更好满足下游客户软硬件一揽子解决方案交付需求，公司加大了测控地面系统建设领域的开发力度并开始筹划公司全球航天测控中心及站网体系的建设，进一步延伸公司对航天器全生命周期管理和服务能力及服务范围。与此同时在测控地面系统建设业务领域硬件成本是测控地面系统总成本的重要组成部分，而近年来由于商业航天产业大力发展，航天测控领域硬件供应

量显著增加、硬件成本呈现下降趋势。在此环境下，公司进入测控地面系统建设领域，有利于抓住市场机遇，提升业务盈利能力。

在技术研发成果拓展方面，公司在这一阶段准确洞悉客户需求以及瞄准行业发展趋势，将公司的核心技术之“测控装备一体化设计与智能管控技术”在航天基础设施建设与服务业务的开展过程中不断精进与完善，公司拥有的提供测控任务全流程自动运行、测控装备全系统智能管控能力为快速抢占航天测控地面系统业务市场奠定了竞争优势。同时随着测控地面系统建设业务的稳步推进，公司地面站支持、测控中心建设等基础设施领域服务能力的进一步提升，并与公司现有技术开发与服务、软件销售和系统集成服务能力相耦合，公司提供一体化全功能的航天综合解决方案的能力将进一步提升。

在人员及团队配置方面，考虑到测控地面系统由大量组件和子系统构成，运行调试阶段涉及众多工程细节，实施团队经验在系统建设效率中发挥重要作用，公司针对测控地面系统建设业务方向建立了充分的技术人员储备、搭建了完善的实施梯队。公司一方面注重对原有技术团队的人才队伍建设，另一方面积极吸纳测控地面系统建设领域的业内专家及优秀团队加入，目前已形成了一支项目实施经验丰富的地面系统建设团队，其中团队核心人员在商业航天领域具有多年的地面站建设与论证经验，主持或参与超过 20 套地面系统建设。

在客户及区域拓展方面，得益于前期良好技术积累以及与客户业务洽谈，公司迅速在测控地面系统建设业务领域与多地政府、科研院所、商业航天用户、科技产业园区等客户群体建立起业务联系，并于 2023 年度实现 4,096.95 万元的收入，且业务拓展情况持续向好，截至 2024 年 9 月末公司在该领域的在手订单约 7,390.00 万元；开展测控地面系统建设业务的同时，公司在前期客户的基础上进一步拓宽业务覆盖区域，针对该领域知名用户及测控站网建设区域等地区组织市场开拓、进行业务洽谈、形成合作意向并实现业务收入。

（3）业务展望期（2024 年至 2026 年）

近年来由于航天发射数量逐年增长、一箭多星航天任务增多、在轨卫星数量攀升，商业航天下游产业需求旺盛、公司所处行业发展迅速。为配合航天强国战略稳步实施、适应国内商业航天快速发展的行业背景，业内亟需加快地面站建设

步伐、构建新一代航天测控地面站网络。在下一个发展阶段，公司计划在现有测控地面系统建设业务的基础上逐步推进公司自有地面站建立计划，拟在我国西部、东北、南部等地建设地面站网，进一步延伸公司对航天器全生命周期管理和服务能力，自建及合作站覆盖范围涵盖我国全境和周边，并逐步将覆盖范围扩展至全球。

在技术研发成果拓展方面，公司在未来将充分利用目前的市场及政策机遇期，进一步延展公司在测控装备一体化设计与智能管控技术方向的技术优势、产品优势，持续加大研发投入力度，对现有技术体系进行升级，保持市场竞争力。未来公司拟建立一个功能更加完善、设施更加齐全、研发人才储备更加充足的研发中心，提升公司的预研开发能力和成果转化效率，加强在测控地面系统建设业务领域的前瞻性技术和战略性产品的研发布局，并充分利用自有地面站的建立优势以及丰富的测控地面系统建设项目经验进一步延伸公司对航天器全生命周期管理和服务的技術能力。

在人员及团队配置方面，公司将在现有地面系统建设团队基础上进一步扩大公司核心人才体系和完善专业销售人才队伍。为确保公司的一体化全功能地面站网建设顺利推进，公司拟投入工程师参与公司自有地面站建设，并完成地面站软件系统的开发和升级。同时，公司将积极引进具备科研背景的高素质研发人才和经验丰富的行业专家，吸纳、储备更多的航天地面系统建设高端人才。

在客户及区域拓展方面，未来公司将充分利用现有广泛的客户基础，通过逐渐提升的测控数据接收、获取能力巩固现有客户关系并开拓新的客户市场，紧跟下游用户的日益扩充的航天任务需求并有序开拓测控地面系统建设等航天基础设施方向业务；与此同时，公司未来将紧跟《国家卫星导航产业中长期发展规划》《关于印发国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）的通知》《中国航天助力联合国2030年可持续发展目标的声明》等政策文件的对鼓励社会资本参与国家民用空间基础设施建设和应用开发的指导方向，将公司市场开拓方向瞄准国家战略引导、支持的测控站网建设重点区域，积极参与到国家航天强国战略建设的时代新进程中。

3、人员及团队配置、技术储备情况

为迎接测控地面系统建设业务的发展契机，公司成立了专门的开发团队、搭建了健全的技术储备，开发团队具备丰富的行业经验，相关技术已在确收项目中广泛应用，具体情况如下：

(1) 人员及团队配置

在测控地面系统建设业务领域，公司配置了专门的技术人员及团队，具体情况如下：

序号	姓名	入职时间	来源（内部调动/外部招聘）	是否曾在中科星图或其下属子公司任职
1	高娟	2023/1/3	外部招聘	否
2	张召	2022/3/31	外部招聘	否
3	吴洋	2022/4/6	外部招聘	否
4	顾晓伟	2022/4/20	外部招聘	否
5	柳大伟	2022/5/7	外部招聘	否
6	王德营	2022/6/10	外部招聘	否
7	苗鹏	2022/7/7	外部招聘	否
8	赵广杰	2022/7/18	外部招聘	否
9	车兵华	2023/1/13	外部招聘	否
10	杜立昌	2023/3/13	外部招聘	否
11	魏文俭	2023/3/13	外部招聘	否
12	张元龙	2023/3/13	外部招聘	否
13	朱锋	2023/4/3	外部招聘	否
14	曹茂丰	2023/4/3	外部招聘	否
15	孙荣华	2023/5/10	外部招聘	否
16	周俊博	2023/5/15	外部招聘	否
17	袁波	2023/6/19	外部招聘	否
18	赵泽嫔	2023/7/3	外部招聘	否
19	何嘉靖	2023/8/21	外部招聘	否
20	汪龙宝	2023/9/1	外部招聘	否
21	孙程	2023/9/18	外部招聘	否
22	殷旭东	2023/10/16	外部招聘	否
23	陈威	2024/3/11	外部招聘	否

序号	姓名	入职时间	来源（内部调动/外部招聘）	是否曾在中科星图或其下属子公司任职
24	赵斐	2024/4/11	外部招聘	否
25	王雨田	2024/4/29	外部招聘	否
26	杜诚阳	2024/5/6	外部招聘	否
27	姜江	2024/5/6	外部招聘	否
28	朱嘉文	2024/5/6	外部招聘	否
29	陈丕显	2024/7/8	外部招聘	否
30	王赛	2022/3/2	外部招聘	否

上表可见，公司在测控地面系统业务方向已建立由 30 名员工组成的团队，前述人员均为技术岗位，都通过外部招聘方式加入公司，且没有曾在中科星图或其下属子公司任职的经历。此外，前述 30 名员工主要在公司开展测控地面系统建设业务早期入职，公司在此类业务开拓前期即建立了相应规模的人员储备。

（2）技术储备

在前述人员及团队储备基础之上，公司充分发挥自身技术体系核心，即洞察者空间信息分析系统集合了大量业内共性服务模块、插件、算法的突出优势，开发形成了测控地面系统建设领域的技术体系，打造了包括天路、天感等应用模块的洞察者应用平台。

其中，天路模块由天伺馈、跟踪、信道、基带、智能调度、存储转发、数据交互等组成，集成了高精度轨道预报、智能任务编排、设备智能调度、全系统无人值守与远程监控、测控数据处理与监视等算法，该模块在航天软硬件融合方面具有广泛应用空间。

报告期早期公司业务以技术开发与服务为主，随着公司人员储备不断丰富、天路模块功能持续完善，公司进一步拓展了实施航天硬件业务能力，在测控地面系统建设业务领域形成了相应技术储备，具体情况如下：

技术名称	技术内容、特点、优势等	应用项目
全流程自动化	实现了从计划制定到任务执行的全面自动化流程，能够自主完成设备配置、任务调度、设备协同、数据接收和转发等关键环节的工作。	1、遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目； 2、12 米 X 频段卫星测控数传系统项目；
无人值守与远程控制	无人值守与远程控制系统具备高度的可配置性和可扩展性，能够实时监测所有设备的运行状态。异常和故障信息将通过多渠道即时上报。	3、卫星地球站系统项目；

技术名称	技术内容、特点、优势等	应用项目
测控数传一体化	测控数传一体化地面站将测量、控制以及数据传输功能集成在一个平台上,能够同时处理测控数据和数传数据,能够根据实际需求进行功能调整和扩展,减少了设备的复杂性和占地面积,实现了资源的共享和优化利用。	4、云遥地面站项目。

如上表所属,公司在测控地面系统建设业务领域形成了相关技术体系,并已对公司相关项目形成有力支撑。

综上所述,公司在测控地面系统建设业务领域形成了充分的人员储备和技术储备,为此类业务的顺利开展、打造公司新的业绩增长点、提升公司核心竞争力奠定了坚实基础。

(二) 分析测控地面系统建设业务从 2023 年第三季度至第四季度实现较高收入的合理性、对应的主要客户、收入金额及占比情况

如上文关于测控地面系统建设业务的发展历程所述,公司早在 2021 年即开始技术储备,通过内部核心团队培养、外部人员招聘、重点目标客户拜访等方式开拓业务。2023 年度实现收入的部分项目早在 2022 年下半年即已开始接洽并于 2023 年年初启动立项,具体情况如下:

序号	合同/项目名称	客户名称	确认收入 (单位:万元)	立项时间	验收时间	项目周期 (单位:月)
1	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	1,240.71	2023 年 2 月	2023 年 12 月	11
2	12 米 X 频段卫星测控数传系统项目	陆海空间(烟台)信息技术有限公司	1,150.44	2023 年 8 月	2023 年 12 月	5
3	卫星地球站系统项目	岢岚九舟星辰航天科技有限公司	997.83	2023 年 3 月	2023 年 9 月	7
4	云遥地面站项目	天津云遥宇航科技有限公司	707.96	2023 年 8 月	2023 年 12 月	5
合计			4,096.95			

注:上表中周期指项目立项时间至验收的时间

上表可见,测控地面系统建设业务属于用户的重资产投入,项目普遍金额较大。同时,2023 年公司实现测控地面系统建设业务收入的项目实施周期为 5-11 个月。经查阅公开披露信息,近年来我国卫星地面站或卫星通信站建设周期情况如下:

序号	地面站名称	地面站特点	建设周期	资料来源
----	-------	-------	------	------

序号	地面站名称	地面站特点	建设周期	资料来源
1	国家卫星海洋应用中心牡丹江海洋卫星地面接收站	计划建设 2,650 平方米综合业务楼、直径 12 米天线塔基	15 个月	央视新闻；自然资源部官网
2	三明卫星地面接收站及测控中心	项目总投资 5,420.92 万元	12 个月	福建省人民政府官网
3	广汉星时代宇航科技有限公司卫星测控数传一体地面站	项目总投资 1,580 万元	5 个月	四川省广汉市人民政府官网
4	中国卫通高通量卫星大理信关站	项目总投资 1,560.94 万元	5 个月	中国卫通集团股份有限公司官网

注：信息来源于网络查询等公开渠道。

上表可见，业内披露的大型卫星地面站建设周期在 5-15 个月左右，与报告期内公司承建的地面站建设周期基本一致。整体来看，公司承建的地面站建设周期处于行业正常区间。

此外，前述客户均为测控地面系统领域知名用户，公司向其提供服务与主营业务高度契合、双方合作具备充分的商业背景，具体情况详见本问询回复之“问题 1、”之“三”之“（一）”之“1、”。

综上，公司较早开展测控地面系统业务培育，重资产属性导致项目执行规模偏大；同时，2023 年度主要项目执行周期处于行业正常区间；对应的客户均为业内知名用户，双方合作具备商业合理性。整体来看，2023 年度第三季度至第四季度实现收入具备合理性。

（三）该业务收入确认时点及具体依据

公司将测控地面系统建设完成，并取得客户出具的交付验收评审意见或交付验收单后，确认测控地面系统建设收入。

（四）该业务毛利率水平是否低于软件类产品毛利率，随着该业务发展，发行人是否存在毛利率持续下降风险，请充分揭示相关风险

2023 年度各类业务毛利率情况如下：

单位：万元

收入类型	营业收入	营业收入占比	毛利率
技术开发与服务	17,044.33	74.42%	56.95%
软件销售	681.42	2.98%	87.41%
测控地面系统建设	4,096.95	17.89%	33.28%

收入类型	营业收入	营业收入占比	毛利率
系统集成	1,080.82	4.72%	25.95%
合计	22,903.52	100.00%	52.16%

上表可见，2023 年度测控地面系统建设业务毛利率低于技术开发与服务、软件销售等软件类业务毛利率。随着该业务发展，发行人存在毛利率波动甚至下降风险。为此，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“（三）毛利率波动甚至下降的风险

报告期内，公司综合销售毛利率分别为 55.20%、56.92%、**52.16%**和 **53.18%**。公司所处行业技术属性较强、客户需求个性化特征明显，业内领先企业普遍采用“产品+综合服务方案”业务模式。行业下游用户主要来自特种领域、民用航天及商业航天，不同用户的航天任务各有侧重，使用的产品或服务定制化程度较高。不同期间公司交付的项目构成不同，公司的毛利率将随着交付项目的不同而波动。

基于公司核心竞争力，公司目前保持相对较高毛利率水平。我国近年来航天测控管理和航天数字仿真产业进入发展快车道，公司受到市场竞争日趋激烈的挑战；同时公司持续拓展业务版图，测控地面系统建设等新类型业务涉及较大硬件投入，可能导致公司毛利率波动甚至下降的风险。”

五、说明 2023 年公司全年业绩及同比变动情况与可比公司变动趋势是否相符，与行业变动趋势、下游终端用户需求变动是否匹配，量化分析各类业务收入变动等影响因素对扣非归母净利润的影响程度。

（一）2023 年公司全年业绩及同比变动情况与可比公司变动趋势

1、可比公司与发行人业绩变化不完全可比

如前文所述，公司所处细分行业系近年迅速成长的新兴领域，业内暂无其他已在 A 股市场或新三板市场上市企业。为满足与上市公司比较的要求，并尽量确保可比性，选取公司所处行业上下游的企业作为比较对象，即超图软件、航天宏图及华如科技。

由于前述上市公司与发行人所处细分领域不同，各自的主营业务、主要客户

群体等存在差异，具体情况如下：

公司名称	所处细分领域	主营业务/产品	主要客户群体
超图软件	地理信息软件与空间智能	地理信息软件和空间智能领域的技术研发和应用服务	各级政府及相关事业单位
航天宏图	地理信息遥感领域	提供基础软件产品、系统设计开发、遥感云服务等空间信息应用整体解决方案	政府部门、科研院所、国有企业或特种领域
华如科技	军事仿真	仿真产品销售及技术开发服务	军队和国防工业企业
发行人	航天测控管理、航天数字仿真	技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设、系统集成	航天产业特种领域用户、商业航天企业、国有大型科研院所等

资料来源：各公司年报、招股说明书、官网介绍等公开披露文件

上表可见，超图软件、航天宏图、华如科技等上市公司主要服务的客户群体、提供的产品或服务均存在差异，面临的行业监管、产业政策、业内竞争等经营环境不同。同时，公司经营规模较前述可比公司偏小，各自业务发展阶段不同。

整体来看，可比公司与发行人的内外部条件不同，业绩变化不完全可比。

2、2023 年公司全年业绩与可比公司变动趋势比较

2023 年公司与同行业上市公司业绩比较情况如下：

单位：万元

公司名称	营业收入		净利润	
	金额	较上年增长率	金额	较上年增长率
超图软件	197,868.59	24.00%	14,537.06	142.28%
航天宏图	181,874.27	-25.98%	-37,620.94	-242.29%
华如科技	36,202.83	-56.55%	-22,163.49	-265.76%
平均值	138,648.57	-19.51%	-15,082.46	-121.92%
发行人	22,903.52	61.90%	6,262.79	23.41%

数据来源：上市公司年报

上表可见，2023 年度超图软件业绩大幅增长，与发行人业绩增长趋势一致。航天宏图、华如科技 2023 年度业绩下降，主要系自身特定经营因素导致，具体来看：

根据航天宏图对外披露的信息，其 2023 年度业绩较上年下降，原因为：（1）“主要系公司的客户集中在政府、大型国企和特种领域，受宏观经济环境承压以及公司在军采网招投标资质暂停的影响，部分项目的招投标进度推迟，公司新签

订单额下降；同时因部分项目验收时间推迟，公司收入同比下降”；（2）“同时，期间费用整体较上年有所增长，导致净利润下降较多”。

根据华如科技对外披露的信息，其 2023 年度业绩较上年下降，原因为“因报告期内公司被军队采购网列入军队采购暂停名单，公司自 2023 年 11 月 22 日起暂停参加军队采购活动，受该事项影响，公司新签订单减少、项目验收延缓，从而导致 2023 年度主营业务收入降幅较大。同时报告期内公司持续加大研发投入，导致公司 2023 年度归属于上市公司股东的净利润降幅较大”。

综上，发行人 2023 年度业绩增长趋势与超图软件一致。航天宏图与华如科技 2023 年度业绩下降主要系自身特定情况导致，其业绩波动不构成行业整体变化趋势。

3、主要服务特种领域上市公司 2023 年度业绩变动情况

为分析主要服务特种领域的上市公司 2023 年度整体业绩变化趋势，选取 wind-军工指数涵盖的全部成份股，共 40 家上市公司，其相关情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度营业收入		2023 年度净利润	
	金额	较上年度增长率	金额	较上年度增长率
军工指数成份股整体平均	882,820.35	15.12%	66,038.46	12.50%
发行人	22,903.52	61.90%	6,262.79	23.41%

数据来源：万得

上表可见，主要服务于特种领域的上市公司 2023 年度整体呈现业绩快速增长趋势。相比于军工指数涵盖的已上市公司，公司尚处于业务发展早期阶段，经营规模偏小、增长基数小，故 2023 年度业绩增长率较高。

综上，公司 2023 年度业绩增长，符合同行业业绩变动趋势。

4、与可比公司相同发展阶段业绩变动趋势比较

为降低可比公司与发行人处于不同发展阶段对业绩变动的影 响，选取可比公司相同阶段的业绩增速再次进行比较。2021 年至 2023 年，公司营业收入由 1.04 亿元增长至 2.29 亿元，故选取可比公司营业收入首次超过 1 亿元当年至首次超过 2 亿元当年的期间，分析其业绩变动趋势情况如下：

(1) 超图软件

超图软件相同发展阶段业绩变动情况如下：

单位：万元

项目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
营业收入	20,253.80	15,275.27	12,756.84
营业收入同比增长率	32.59%	19.74%	-
净利润	4,494.37	3,153.73	2,021.10
净利润同比增长率	42.51%	56.04%	-
营业收入复合增长率	26.00%		
净利润复合增长率	49.12%		

数据来源：万得，下同

(2) 航天宏图

航天宏图相同发展阶段业绩变动情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	29,634.74	19,498.58	12,923.74
营业收入同比增长率	51.98%	50.87%	-
净利润	4,623.79	3,163.20	-4,127.76
净利润同比增长率	46.17	176.63	-
营业收入复合增长率	51.43%		
净利润复合增长率	45.61%		

(3) 华如科技

华如科技相同发展阶段业绩变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	24,566.69	17,734.69	12,085.03
营业收入同比增长率	38.52	46.75	-
净利润	5,646.33	4,781.49	3,304.59
净利润同比增长率	18.09	44.69	-
营业收入复合增长率	42.58%		
净利润复合增长率	30.71%		

(4) 发行人与可比公司相同发展阶段复合增长率比较

前述可比公司与发行人在相同发展阶段业绩变动情况汇总如下：

公司名称	营业收入复合增长率	净利润复合增长率
超图软件	26.00%	49.12%
航天宏图	51.43%	45.61%
华如科技	42.58%	30.71%
平均值	40.00%	41.81%
发行人	48.23%	34.05%

注：上表中发行人复合增长率系 2021 年至 2023 年复合年均增长率

如上表所示，当可比公司经营规模与发行人当前规模接近、所处发展阶段相同时，其业绩增长率与发行人 2021 年~2023 年期间业绩增长率接近。

综上所述，超图软件、航天宏图、华如科技等上市公司的主营业务、所属细分领域、发展阶段与公司存在差异，各自业绩变化不完全可比。航天宏图、华如科技 2023 年业绩下降系其自身特定情况导致。发行人 2023 年业绩增长，与可比公司中的超图软件保持一致，与 A 股市场主要服务特种领域的上市公司 2023 年度整体业绩变化趋势相符，与可比公司在与发行人类似业务发展阶段的业绩增长率基本一致。

(二) 与行业变动趋势、下游终端用户需求变动是否匹配

公司 2023 年度业绩增长，与行业进入快速发展阶段、下游终端用户需求增加的趋势保持一致，具体分析详见本问题回复之“一、”之“三、”之“（一）”。

此外，为进一步分析行业变动情况，从万得商业航天指数（8841877.WI）成分股中筛选与公司所处细分领域存在一定关联度的企业，扩大可比公司范围予以进一步分析，具体情况如下：

序号	公司名称	公司简介
1	航天电器 (002025.SZ)	公司是中国航天科工集团有限公司下属上市公司。公司主要产品有连接器与互连一体化产品、微特电机与控制组件、继电器、光电器件等，广泛应用于航天、航空等各个领域。先后承担 载人航天、探月工程、北斗导航、火星探测 和大飞机等国家重大工程和重大专项配套产品研制生产任务。
2	航天环宇 (688523.SH)	公司聚焦于航空航天领域，具备了涵盖从产品设计、仿真分析、工艺设计、精密制造、装配集成到调试测试全过程的研制生产能力，特别是在“天伺馈”分系统产品研发等方面具有较强的技术能力，公司已成为 航天科技、中国电科 等军工央企的核心供应商。

序号	公司名称	公司简介
3	高华科技 (688539.SH)	公司主营业务为高可靠性传感器及传感器网络系统的研发、设计、生产及销售，主要产品为各类压力、加速度、温湿度、位移等传感器，以及通过软件算法将上述传感器集成为传感器网络系统。公司参与并圆满完成了 载人航天工程、探月工程、北斗工程、空间站建设工程 等重点工程配套任务。
4	中科星图 (688568.SH)	国内数字地球产品研发与产业化的先行者和领军企业，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，解决待定的应用问题。

上表可见，前述上市公司与发行人存在服务的客户类型相同（航天科技、中国电科）、满足的行业需求（载人航天、北斗工程）相似或行业上下游关系，因此选取前述上市公司业绩变化情况并与发行人比较如下：

序号	公司名称	营业收入增长率		净利润增长率	
		2023 年度	2022 年度	2023 年度	2022 年度
1	航天电器(002025.SZ)	3.16%	19.49%	33.29%	15.34%
2	航天环宇(688523.SH)	13.65%	31.22%	7.78%	51.06%
3	高华科技(688539.SH)	23.77%	21.74%	18.70%	15.92%
4	中科星图(688568.SH)	59.54%	51.62%	58.82%	25.23%
行业平均		25.03%	31.02%	29.65%	26.89%
发行人		61.90%	35.71%	23.41%	45.62%

上表可见，发行人最近两年业绩增长幅度处于同行业正常区间，发行人业绩增长与行业发展趋势一致。

（三）量化分析各类业务收入变动等影响因素对扣非归母净利润的影响程度

报告期内，发行人利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
营业收入	22,903.52	100.00%	14,146.49	100.00%	10,423.76	100.00%
减：营业成本	10,957.10	47.84%	6,093.98	43.08%	4,669.79	44.80%
税金及附加	120.14	0.52%	68.10	0.48%	4.23	0.04%
销售费用	1,341.65	5.86%	920.52	6.51%	229.46	2.20%
管理费用	1,350.29	5.90%	1,251.24	8.84%	455.61	4.37%
研发费用	2,781.79	12.15%	2,188.06	15.47%	1,515.72	14.54%
财务费用	-8.88	-0.04%	-15.00	-0.11%	-2.42	-0.02%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
加：其他收益	557.45	2.43%	98.98	0.70%	0.08	0.00%
投资收益	-93.93	-0.41%	-	-	-	-
信用减值损失	-612.96	-2.68%	-420.16	-2.97%	-121.71	-1.17%
资产减值损失	-336.22	-1.47%	-115.83	-0.82%	-80.60	-0.77%
资产处置收益	7.80	0.03%	-	-	-	-
加：营业外收入	836.15	3.65%	2,000.00	14.14%	0.18	0.00%
减：营业外支出	1.76	0.01%	-	-	0.20	0.00%
减：所得税费用	455.16	1.99%	127.70	0.90%	-135.95	-1.30%
净利润	6,262.79	27.34%	5,074.87	35.87%	3,485.05	33.43%
归属于母公司股东的净利润	6,262.79	27.34%	5,074.87	35.87%	3,485.05	33.43%
减：非经常性损益净额	1,182.55	5.16%	2,042.59	14.44%	0.05	0.00%
扣非归母净利润	5,080.24	22.18%	3,032.29	21.43%	3,485.00	33.43%

上表可见，报告期内公司扣非归母净利润由 3,485.00 万元增长至 5,080.24 万元，影响各期扣非归母净利润的主要科目包括营业收入、毛利率（营业成本）、期间费用（包括销售费用、管理费用、研发费用）、非经常性损益等。各类因素对扣非归母净利润的影响情况如下：

单位：万元

变动项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收入	4,237.00	1,746.72	4,403.51
毛利率	-927.17	207.03	-1,034.51
期间费用	-946.82	-1,835.18	-1,235.38
其他因素	-315.06	-571.28	406.94
合计	2,047.95	-452.71	2,540.56

注：本期收入变动影响=（本期收入-上期收入）*上期毛利率*（1-企业所得税率），
 本期毛利率变动影响=本期收入*（本期毛利率-上期毛利率）*（1-企业所得税率），
 本期期间费用变动影响=（本期期间费用-上期期间费用）*（1-企业所得税率），
 发行人为高新技术企业，企业所得税率按照 15%测算。

上表可见，报告期内收入对扣非归母净利润变化影响最大，毛利率与期间费用变化也对扣非归母净利润存在显著影响，具体分析如下：

1、营业收入

报告期内，公司各类业务营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比
技术开发与服务	17,044.33	74.42%	12,384.42	87.54%	9,129.73	87.59%
软件销售	681.42	2.98%	758.41	5.36%	261.06	2.50%
测控地面系统建设	4,096.95	17.89%	-	-	-	-
系统集成	1,080.82	4.72%	1,003.65	7.09%	1,032.96	9.91%
合计	22,903.52	100.00%	14,146.49	100.00%	10,423.76	100.00%

上表可见，收入结构方面，报告期前两年相对稳定，各类业务收入占比变动较小，技术开发与服务为主要收入来源。2023 年度，随着公司大力开展测控地面系统建设业务、此类业务收入占比上升，技术开发与服务收入在大幅增长的基基础上，占比有一定下降。

各类业务收入变化方面，技术开发与服务业务保持快速增长、是各期营业收入增长的主要来源；测控地面系统建设业务于 2023 年度实现销售收入，预计未来将保持稳步增长趋势；软件销售业务收入规模偏小，2022 年度快速攀升后最近两年保持稳定；系统集成业务收入规模保持稳定。

整体来看，报告期内公司业务收入增长，与有利的行业环境、同行业企业规模呈快速扩张趋势相一致。

各类业务收入变化对于净利润的影响分析如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
技术开发与服务	2,257.58	1,568.32	3,831.72
软件销售	-58.29	412.22	169.76
测控地面系统建设	1,158.97	-	-
系统集成	20.80	-7.81	122.61
收入结构变化等其他因素影响	857.94	-226.01	279.43
对净利润的影响合计	4,237.00	1,746.72	4,403.51

注：本期收入变动影响=（本期收入-上期收入）*上期毛利率*（1-企业所得税率）

上表可见，技术开发与服务、测控地面系统建设业务收入增长是实现净利润增长的主要因素。

2、毛利率

报告期内，公司按产品分类的毛利率情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利率	毛利贡献率	毛利率	毛利贡献率	毛利率	毛利贡献率
技术开发与服务	56.95%	42.38%	57.00%	49.90%	56.69%	49.65%
软件销售	87.41%	2.60%	89.07%	4.78%	97.51%	2.44%
测控地面系统建设	33.28%	5.95%	-	-	-	-
系统集成	25.95%	1.22%	31.72%	2.25%	31.34%	3.11%
合计	-	52.16%	-	56.92%	-	55.20%

注：毛利贡献率=销售占比*毛利率

上表可见，报告期内发行人综合毛利率分别为 55.20%、56.92%和 52.16%，基本保持稳定。其中，技术开发与服务业务毛利贡献率最高，其他业务毛利贡献率相对较小。各类业务毛利率变化对扣非归母净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
技术开发与服务	-6.64	32.25	-908.83
软件销售	-9.61	-54.41	13.63
测控地面系统建设	1,158.97	-	-
系统集成	-52.99	3.18	140.12
其他因素影响	-2,016.90	226.01	-279.43
合计	-927.17	207.03	-1,034.51

注：本期毛利率变动影响=本期收入*（本期毛利率-上期毛利率）*（1-企业所得税率）

上表可见：

（1）2021 年度技术开发与服务的毛利率下降是造成当期净利润波动的主要因素；

（2）2022 年度软件销售业务毛利率下滑且收入占比上升，拉低了当期净利润。同时，软件销售业务毛利率高于技术开发与服务，业务综合毛利率上升，带动净利润增长；

（3）2023 年度，新增测控地面系统建设业务收入，提升当期净利润。同时，技术开发与服务毛利率高于测控地面系统建设，其收入占比下降，拉低当期净利润。

3、期间费用

报告期内，公司期间费用（包括销售费用、管理费用、研发费用）占营业收入的比例情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用	5.86%	6.51%	2.20%
管理费用	5.90%	8.84%	4.37%
研发费用	12.15%	15.47%	14.54%

上表可见，公司各期间费用占营业收入的比例较低且相对稳定，对扣非后净利润影响较小。

综上所述，技术开发与服务、测控地面系统建设业务收入增长是公司扣非归母净利润变动的主要影响因素。同时，公司收入结构变动、各类业务毛利率变化，也是影响扣非归母净利润变化的重要因素。

六、区分业务类型、终端用户类型、需求来源、合同阶段（是否已签约），详细说明最新在手订单的具体构成，说明最新在手待执行订单的预计实现收入的年度分布；列表说明目前正在执行的重要合同的签约状况、起止日期、执行进度。

（一）在手订单情况

截至 2024 年 9 月末，发行人在手待执行订单情况如下：

1、按照业务类型、终端用户类型、预计实现收入年度分布划分

按照业务类型、终端用户类型、预计实现收入年度分布划分的在手订单的具体构成情况如下：

单位：万元

终端用户类型	业务类型	预计实现收入的年度	合同金额	占比
特种领域	技术开发与服务/软件销售/系统集成	2024	7,525.07	26.35%
		2025	11,784.55	41.27%
民商领域	技术开发与服务/软件销售/系统集成	2024	1,161.00	4.07%
		2025	693.00	2.43%
	测控地面系统建设	2024	1,390.00	4.87%
		2025	6,000.00	21.01%
合计			28,553.62	100.00%

上表可见，在业务类型方面，技术开发与服务/软件销售/系统集成等传统业

务在手订单 21,163.62 万元，测控地面系统建设业务在手订单 7,390.00 万元；终端用户类型方面，特种领域在手订单 19,309.62 万元，民商领域在手订单 9,244.00 万元；预计收入实现年度分布方面，预计 2024 年实现 10,076.07 万元，2025 年实现 18,477.55 万元。

2、按照需求来源划分

按照需求来源划分的在手订单的具体构成情况如下：

单位：万元

需求来源	合同金额	占比
存量客户新增业务	13,137.75	46.01%
来自关联方	6,515.00	22.82%
新开拓客户	8,900.87	31.17%
合计	28,553.62	100.00%

上表可见，新开拓客户为在手订单重要来源，表明公司市场开拓效果较好。

3、按照合同阶段（是否已签约）划分

按照合同阶段划分的在手订单的具体构成情况如下：

单位：万元

需求来源	合同金额	占比
已签订合同/启动函	15,855.24	55.53%
已签订战略合作协议	4,290.00	15.02%
已取得中标通知书/中标公示/技术要求等	8,408.37	29.44%
合计	28,553.62	100.00%

上表可见，公司在手订单大部分已签订合同或取得用户出具的启动函，项目确定性较高。

（二）正在执行的重要合同的签约状况、起止日期、执行进度

在正在执行的项目中，选取合同/启动函金额大于 500 万的项目作为重要项目，其相关情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	合同金额	开始日期（合同/启动函签订日）	结束日期（预计结束日期）	截至2024年9月末执行进度
1	*****地面站建设项目	3,400.00	2024/3/27	2025年	项目执行中
2	*****数传系统项目合	2,600.00	2023/9/25	2025年	项目执行中

序号	合同名称	合同金额	开始日期（合同/启动函签订日）	结束日期（预计结束日期）	截至2024年9月末执行进度
	同				
3	*****L中心建设	1,500.00	2023/2/8	2025年	项目执行中
4	*****平台	1,000.00	2023/1/12	2025年	项目执行中
5	*****地面站建设	890.00	2024/7/1	2024年	项目执行中
6	*****系统二期	700.00	2023/4/1	2025年	项目执行中
7	*****支撑软件	700.00	2023/8/24	2025年	项目执行中
8	*****支撑研制项目	505.05	2024/9/30	2025年	项目执行中
9	*****训练平台	601.56	2024/9/26	2024年	项目执行中
10	*****系统	560.00	2022/3/4	2025年	项目执行中
11	*****训练	550.00	2023/6/8	2025年	项目执行中
12	*****智慧*****	550.00	2022/12/15	2025年	项目执行中
13	*****仿真	530.00	2024/10/21	2024年	项目执行中
14	*****系统开发	500.00	2022/9/5	2025年	项目执行中
15	*****条件建设	500.00	2023/8/25	2025年	项目执行中
16	*****星座	500.00	2023/3/7	2025年	项目执行中

综上所述，公司截至2024年9月末在手订单为28,553.62万元，以技术开发与服务、特种领域等传统业务为主，测控地面系统建设业务在手订单达7,390.00万元、业务收入具备可持续，且主要通过新开拓客户取得，表明公司市场开拓效果较好。此外，大部分项目已签订合同或取得用户出具的启动函，确定性较强。

正在执行的重要合同均已签订合同或启动函，大部分已开展执行工作，并预计集中在2024年下半年至2025年上半年确认收入。

七、结合上述情况、最新在手订单、市场竞争格局等，分析说明发行人业绩增长的可持续性。

综上，公司在特种领域的整体技术、具体应用指标要求更高，并能够较为便捷地转换为民商领域技术优势。依托特种领域积累的客户渠道、形成的服务能力，公司能够在民商领域形成显著竞争优势，业务开展前景向好。

同时，公司所处行业产业政策持续利好、国内航天活动累创新高及卫星互联网加速建设、核心支撑技术与能力不断突破等背景下，航天产业快速发展带动公

司下游需求增长。

此外，截至 2024 年 9 月末公司项目储备充足，在手订单为 28,553.62 万元。整体来看，公司业绩增长的可持续性充分。

八、请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见，并补充说明各期针对主要客户的走访金额及比例、收入发函金额及比例、回函金额及比例、未回函金额及比例、细节测试金额及比例，说明如何核查确认公司产品向客户销售后在终端项目中已正式使用。

（一）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）访谈公司业务人员，了解公司在特种领域和民商领域开展业务流程的差异；

（2）分析发行人技术开发与服务业务成本结构，访谈公司财务人员、开发人员，了解人工成本、外协成本具体核算内容，公司技术体系对项目开发的支撑作用；

（3）获取报告期特种领域、民商领域前五大项目信息获取途径、赢取方式、涉及的资质、硬件外购情况；查看对应的技术协议并访谈开发人员，了解公司与外协厂商提供服务内容的差异；

（4）查阅相关研究报告，访谈公司业务人员，了解特种领域与民商领域的技术、渠道、服务能力的需求对比，公司在民商领域的竞争优劣势；

（5）查阅可比公司经营规模、行业经验、研发及技术实力等资料，并与发行人比较；

（6）查阅 2023 年度发行人收入前十大项目销售合同，了解交易内容；对相关客户执行网络核查并访谈公司业务人员，了解客户基本情况、与发行人的关联关系；

（7）获取报告期内发行人关联销售数据，分析关联销售对发行人业绩的影响；

（8）查阅相关研究报告，分析下游行业需求状况；

(9)获取 2023 年度新增前五大客户名单及其与发行人交易明细、销售合同，网络核查其基本情况；分析发行人对其销售项目毛利率情况并与同类业务比较，核查毛利率差异的原因；

(10)访谈公司业务人员，查阅公司内部文件材料，了解测控地面系统建设业务发展历程；

(11)获取 2023 年度测控地面系统建设业务实现收入项目明细、销售合同，核查其项目周期并与公开渠道披露的同行业项目周期比较；核查其毛利率情况，并分析毛利率差异原因；

(12)获取可比公司 2023 年度、与发行人相同经验规模阶段收入及净利润变动情况，分析发行人 2023 年度业绩增长的合理性；

(13)量化分析 2023 年度发行人扣非归母净利润的主要影响因素，计算收入、毛利率、期间费用等因素变动对于扣非归母净利润的影响。

(14)获取 2024 年 9 月末发行人在手订单的具体构成，以及正在执行的重要合同相关情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1)在技术开发与服务项目中，发行人完成了主要功能模块开发，承担了项目交付的主要、核心工作，外协厂商仅对少部分功能模块提供辅助支持，公司具备全面、强大的技术或整合能力；

(2)发行人在民商领域具备深厚技术积淀、便捷获客渠道、业内品牌影响力，以及丰富的服务经验、软硬件业务协同发展模式以及进入民商领域的有利时机等竞争优势，同时也受到客户基础待巩固、成本控制要求持续提升以及行业竞争加剧等挑战；

(3)发行人报告期内民商领域收入占比迅速上升、与业内知名用户建立合作关系且在手订单储备充足，已具备拓展民商领域及获取新客户的能力；

(4)发行人 2023 年收入及净利润大幅增长的原因充分、具备合理性；

(5)测控地面系统建设业务已经历较长发展历程，2023 年度实现此类业务

收入具备合理性；

(6) 随着测控地面系统建设业务发展，发行人存在毛利率波动甚至下降风险。公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中补充披露相关风险；

(7) 发行人 2023 年业绩增长，与可比公司中的超图软件保持一致，与 A 股市场主要服务特种领域的上市公司 2023 年度整体业绩变化趋势相符，与可比公司在与发行人类似业务发展阶段的业绩增长率基本一致，与行业变动趋势、下游终端用户需求变动匹配；

(8) 技术开发与服务、测控地面系统建设业务收入增长是公司扣非归母净利润变动的主要影响因素。同时，公司收入结构变动、各类业务毛利率变化，也是影响扣非归母净利润变化的重要因素；

(9) 公司截至 2024 年 9 月末在手订单为 28,553.62 万元，以技术开发与服务、特种领域等传统业务为主，测控地面系统建设业务在手订单达 7,390.00 万元、业务收入具备可持续，且主要通过新开拓客户取得，大部分项目已签订合同或取得用户出具的启动函、确定性较强；

(10) 发行人业绩增长具备可持续性。

(二) 补充说明相关事项

1、各期针对主要客户的走访金额及比例

报告期内，保荐机构、申报会计师对客户的走访金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
走访金额 (A)	5,837.93	16,067.23	10,864.43	8,870.78
报告期各期销售收入 (B)	8,135.97	22,903.52	14,146.49	10,423.76
走访覆盖率 (C=B/A)	71.75%	70.15%	76.80%	85.10%

上表可见，2021 年至 2023 年、2024 年 1-6 月，保荐机构、申报会计师对客户走访覆盖率分别为 85.10%、76.80%、70.15%、71.75%，核查比例较高，未见重大异常。

2、收入发函金额及比例、回函金额及比例、未回函金额及比例

报告期内，保荐机构、申报会计师对收入发函、回函及未回函的相关情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期营业收入（A）	8,135.97	22,903.52	14,146.49	10,423.76
发函（营业收入）金额（B）	7,281.04	17,298.82	12,797.84	8,231.48
发函（营业收入）比例（B/A）	89.49%	75.53%	90.47%	78.97%
回函（营业收入）金额（C）	7,099.91	15,888.75	12,797.84	8,136.48
回函（营业收入）比例（C/A）	87.27%	69.37%	90.47%	78.06%
未回函（营业收入）金额（D）	181.14	1,410.08	-	95.00
未回函（营业收入）比例（D/A）	2.23%	6.16%	-	0.91%

上表可见，2021年至2023年、2024年1-6月，保荐机构、申报会计师对收入的发函比例分别为78.97%、90.47%、75.53%、89.49%，回函比例分别为78.06%、90.47%、69.37%、87.27%。回函比例较高且均确认相符。对于未回函的客户，保荐机构、申报会计师已执行替代程序，未见重大异常。

3、细节测试金额及比例

报告期内，保荐机构、申报会计师对收入细节测试金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期营业收入（A）	8,135.97	22,903.52	14,146.49	10,423.76
细节测试金额（B）	7,787.39	22,330.18	13,138.81	9,402.87
细节测试收入占比（C=B/A）	95.72	97.50%	92.88%	90.21%

上表可见，2021年至2023年、2024年1-6月，保荐机构、申报会计师对收入的细节测试比例分别为90.21%、92.88%、97.50%、95.72%，覆盖率较高。经核查，未见重大异常。

（三）说明如何核查确认公司产品向客户销售后在终端项目中已正式使用

中介机构按照报告期各期收入覆盖率不低于70%且报告期累计收入覆盖率不低于70%的原则，对其终端项目使用情况进行了核查。

各期覆盖金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
穿透至最终用户对应的项目销售收入（A）	5,877.63	16,938.42	10,504.08	7,990.64
当期营业收入（B）	5,877.63	22,903.52	14,146.49	10,423.76
穿透至最终用户对应的项目销售收入占当期收入的比例（C=A/B）	72.24%	73.96%	74.25%	76.66%

上述核查项目在特种领域和民商领域的累计收入来源、核查占比情况如下：

单位：万元

项目	特种领域	民商领域
穿透至最终用户对应的项目累计收入（A）	30,763.06	10,547.70
报告期该领域累计收入（B）	42,667.92	12,941.80
穿透至最终用户对应的项目累计收入占该领域累计收入比例（A/B）	72.10%	81.50%

上表可见，本次终端项目使用情况核查对特种领域的核查覆盖率达 72.10%，对民商领域的核查覆盖率达 81.50%。

综上所述，本次核查的项目最终应用领域包括特种领域和民商领域。对于特种领域终端用户，由于保密管理方面的要求，保荐机构、申报会计师访谈了终端用户负责人，了解项目终端使用情况；对于民商领域终端用户，保荐机构、申报会计师现场查看了发行人产品的使用情况并留存了使用过程底稿。通过前述访谈或现场查看方式，核实发行人产品已投入使用或有明确的使用计划。

九、发行人 2024 年度业绩预测情况

经审慎测算，发行人 2024 年全年业绩预测情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2024年度 同比增长率
营业收入	28,743.00	22,903.52	25.50%
归母净利润	8,278.00	6,262.79	32.18%
扣除非经常性损益后归母净利润	6,017.00	5,080.24	18.44%

注：上表中 2024 年度财务数据未经审计，2023 年度财务数据已经审阅。

上表可见，2024 年度发行人业绩继续保持增长趋势，营业收入、归母净利润、扣非归母净利润增长率分别为 25.50%、32.18%和 18.44%，较 2024 年 1-9 月增长率有所下降，主要原因为 2024 年 1-9 月公司计入当期损益的政府补助

1,657.38 万元，高于上年同期的 167.49 万元，导致 2024 年 1-9 月的净利润增速偏高。

2024 年 1-9 月公司计入当期损益的政府补助主要包括高成长优质企业奖励、关键技术揭榜挂帅项目资金、产业链协同攻关 2023 省科技创新攻坚计划资金等。

问题 2、进一步说明技术开发业务收入确认合规性

根据申请文件及问询回复，（1）发行人技术开发业务在取得客户确认的出所验收报告（即初验报告）时确认收入，根据发行人披露的报告期内与主要客户签订的技术开发合同，发行人与部分客户签订的合同中未约定出所验收环节及对应环节的收款比例，如 2023 年 1-6 月发行人与中国科学院空天信息创新研究院签订的合同中未约定出所验收环节和收款比例。（2）发行人合同条款中一般约定项目最终验收合格后甲方支付除质保金外全部剩余款项，但发行人列示的报告期各期前二十大项目最终验收后回款比例较低，与合同约定不一致；发行人应收账款周转率逐年下降。（3）报告期内，公司存在部分开工时间早于签订合同时间的的项目，如发行人与北京华如科技股份有限公司签订的合同签订时间为 2021 年 8 月，项目开始时间为 2020 年 8 月，发行人与中科星图股份有限公司签订的“试验验证与集成示范”合同签订时间为 2022 年 10 月，项目开始时间为 2022 年 3 月等。（4）发行人客户集中在四季度付款，并在 12 月份到达高峰，2021 年 12 月，发行人当月销售回款占当年销售回款的 73.02%，远高于其他年度 12 月的销售回款比例。

请发行人：（1）说明发行人与部分客户在合同中未约定出所验收（初验）环节的原因，发行人与客户未约定出所验收（初验）环节时对应收入确认时点及依据，发行人披露的“取得客户确认的出所验收报告（即初验报告）时确认收入”是否准确。（2）进一步说明报告期各期 12 月前五大项目的具体初验日期（具体到年月日）、终验日期、收入确认日期，说明是否存在验收日期与收入确认日期完全一致的情形，如是，说明原因及合理性；说明发行人技术开发业务在售前、方案论证、工程研制及验收等阶段的具体内容、工作任务、内部控制流程、对应环节会计核算内容，发行人与收入确认相关的内部控制制度是否建立健全，会计核算是否合规。（3）进一步说明项目回款情况与合同约定回款比例存在较大差异的项目各期收入金额及占比，项目回款比例较低的原因；结合发行人应收账款周转率逐年下降的情形，说明发行人主要客户的回款周期及回款频率是否发生不利变化，对发行人应收账款及现金流的具体影响，发行人催收应收账款的具体措施及有效性。（4）说明 2021 年 12 月销售回款对应的主要客户、销售金额、收入确认时点，对应客户回款频率与其他客户相比是否存在明显差异，与合同约定

是否相符，与发行人是否存在关联关系或其他利益安排，结合前述情况说明 2021 年 12 月销售回款比例远高于其他年度 12 月的合理性。（5）全面梳理报告期内的合同和项目，说明报告期内开工日期早于合同签订日期的项目个数、对应收入金额及占比，部分项目上述时间间隔较长的原因；各期末存货中未签约实施成本的细分业务构成情况，各期末未签约实施成本期后签约项目中已实施完毕的金额，是否存在毛利率为负的项目，如存在，说明相应资产的减值计提是否充分；期后已签约项目未实施完毕的金额，结合合同金额、目前项目实施情况、合同履行成本金额等，说明各期末减值计提是否充分；各期末未签约实施成本期后仍未签约的部分，截至目前的签约情况，结合项目实施情况，详细说明仍未签约项目的预计售价、可变现净值如何预计及减值计提是否充分；分析说明先开工后签订合同对发行人经营业绩的影响，发行人减少先开工后签约比例的内控措施及执行有效性，并视情况进行风险揭示。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论。（2）说明对各期收入截止性测试的比例及核查结论，是否存在收入跨期的情形。（3）说明发行人收入确认是否均获取客户验收报告，收入确认单据是否均经客户签字或签章，是否存在确认收入无验收单据的情形，说明核查比例及结论。

回复：

一、说明发行人与部分客户在合同中未约定出所验收（初验）环节的原因，发行人与客户未约定出所验收（初验）环节时对应收入确认时点及依据，发行人披露的“取得客户确认的出所验收报告（即初验报告）时确认收入”是否准确。

航天业务系统工程是复杂及多层次系统工程，其项目执行模式通常由最终用户向终端客户下发总体任务，终端客户承接后发包给总体单位，该总体单位负责大系统研制，并将涉及专项、细分技术领域分包给各分系统外协厂商，且各分系统中还可能包括多家供应商，公司作为总体单位在航天测控管理、航天数字仿真领域的外协厂商提供测控系统的专项领域的技术开发服务。在航天业务系统研制过程中，各分系统供应商完成相关软件测试及交付工作并通过总体单位的出所验收评审，即完成自身分系统的交付验收义务。但是，通常需要主要分系统供应商均完成交付验收后，总体单位才会开展集中组织联调联试、试验试用以及收集各

分系统供应商的技术文档归档等事务性工作，并最终完成各分系统的终验总结（即终验）。

如上述，技术开发业务履行过程中，出所验收（初验）属于发行人合同履约的关键节点，但是合同约定的具体收款节点可能会受甲方制式合同、终端客户的付款节奏等多重商务因素影响，因此会存在部分技术开发业务合同未在合同收款权利处明确提到出所验收（初验）环节节点，但是在履约义务交付处约定该节点的情况。

经梳理，报告期内收入前 20 大技术开发项目中，共计 3 个项目未在合同收款条款且未在履约交付节点中明确约定出所验收（初验）相关条款，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	合同执行金额	项目名称	合同中关于成果交付的约定	出所验收（初验）时间	出所验收（初验）单据结论	该合同未约定出所验收的原因
中国船舶集团有限公司第七〇九研究所	589.55	***** 配训模拟仿真工具集软件	合同列示的项目验收时间：2023年9月15日	2023年9月12日	“1.通过技术汇报和现场演示，该项目软件设计合理，系统运行稳定、可靠，满足合同技术协议要求的功能和性能指标。 2.项目材料齐全，内容充实、完备，符合出所验收标准”	使用中国船舶集团系统内制式合同
航天科工系统仿真科技（北京）有限公司	470.00	***** 数据库软件系统集成研发	合同列示的项目研发完成时间：2021年11月30日	2021年12月23日	“该项目软件系统设计合理可靠，运行稳定，满足合同技术协议要求的功能和性能指标.....项目资料齐全，内容完备，描述准确.....”	使用中国航天科工集团系统内制式合同
北京仿真中心	480.00	***** 仿真工具采购	合同列示的交付时间：2023年6月30日	2023年7月9日	“系统研制过程受控，测试过程完整，按照要求组织三方测试，软件设计合理可靠，运行稳定，满足合同技术协议要求的功能和性能指标.....项目相关成果材料齐全，内容完备.....”	使用北京仿真中心(即中国航天科工集团第二研究院二部)制式合同

如上所述，由于使用了甲方采购制式合同的原因，上述合同未明确约定出所验收（初验）节点，但在实际项目履行过程中，甲方均为公司完成了交付成果的

出所验收（初验）评审，公司均已获取出所验收（初验）单据。

如上表所列，前述项目出所验收（初验）报告落款时间与合同中约定的项目完成或交付时间临近，进一步表明出所验收（初验）是项目完成交付验收的核心节点。整体来看，无论合同中是否明确约定，实际履约过程中，均存在召开项目验收评审会对交付成果进行出所验收（初验）评审的节点。

从项目出所验收（初验）和终验阶段完成的具体工作情况来看，不同于终验总结阶段的事务性、程序性特点，公司在出所验收（初验）环节即完成实质性交付验收义务，两个环节在验收标准、组织机构、验收内容、验收程序等方面对比情况如下：

项目	出所验收（初验）	终验总结（终验）
验收标准	经过专家评审并取得出具出所验收（初验）报告	经过大系统联调联试和试验试用，通过终验评审并取得终验报告
组织机构	由甲方专家和公司项目组成员共同完成	由最终用户及甲方专家共同联合进行
验收内容	软硬件齐备、系统功能及性能达标、系统稳定、文档资料具备，交付的工作成果达到相关技术要求，符合相关验收标准	在联调联试完成后（一般体现为内外部接口测试通过），对软硬件齐套性、系统功能和性能的稳定性、文档资料的完善性再次确认
验收程序	系统功能研发完成→ 进行测试验收→ 召开本项目验收评审会→ 出具出所验收（初验）报告	系统接口对接，软件集成至大项目→ 系统集成和联调联试具备条件→ 进行联调联试和试验试用→ 召开大项目验收评审→ 出具终验报告

综上，出所验收（初验）会对设备的齐套性、软件设计的合理性、系统运行的稳定性、功能及性能的达标性及文档的齐全性进行验收，并经专家评审组评定，产品性能、功能指标已达到合同要求；因此，出所验收（初验）通过标志着履约义务涉及的实质性交付（开发）工作已完成。终验阶段公司主要完成向客户归档项目总结，配合客户完成联试终验；公司主要开展项目文档整理、归档相关资料等配套文件的准备等事务性工作以及配合用户调试、配合甲方与大系统的对接联调和试验试用工作，不涉及实质性的开发及商品的交付工作。因此，公司技术开发成果在出所验收阶段即完成实质性交付与验收，符合收入确认要求。

同时，基于公司技术开发的业务流程，公司不论是否在合同中对于出所验收（初验）时点进行具体约定，均需要进行出所验收（初验）环节，公司均依据出所验收（初验）报告进行相关收入的确认。因此，公司已确认收入的技术开发业

务，不存在无出所验收（初验）环节或者无法取得出所验收（初验）报告的情况，即公司的所有技术开发收入均以出所验收（初验）报告作为收入确认的具体依据，不存在缺乏依据的情况。

综上，发行人披露的“取得客户确认的出所验收报告（即初验报告）时确认收入”准确。

二、进一步说明报告期各期 12 月前五大项目的具体初验日期（具体到年月日）、终验日期、收入确认日期，说明是否存在验收日期与收入确认日期完全一致的情形，如是，说明原因及合理性；说明发行人技术开发业务在售前、方案论证、工程研制及验收等阶段的具体内容、工作任务、内部控制流程、对应环节会计核算内容，发行人与收入确认相关的内部控制制度是否建立健全，会计核算是否合规。

报告期各期 12 月前五大项目的具体初验日期（具体到年月日）、终验日期、收入确认日期情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	确收金额	初验日期	终验日期	收入会计凭证记账日期
2021 年 12 月							
1	中国科学院空天信息创新研究院	太空*****软件与*****集构建包	1,500.00	1,415.09	2021/12/25	2023/6/21	2021/12/31
2	北京华如科技股份有限公司	*****运维管理系统	500.00	500.00	2021/12/31	2024/2/28	2021/12/31
3	中科星图股份有限公司	*****系统建设	492.30	492.30	2021/12/26	2022/12/19	2021/12/31
4	中科星图股份有限公司	空天信息分析软件系统	438.50	438.50	2021/12/15	2021/12/20	2021/12/31
5	北京环境特性研究所	可视化展示与算法集成模块研制	400.00	377.36	2021/12/25	2022/12/7	2021/12/31
2022 年 12 月							
序号	客户名称	项目名称	项目金额	确收金额	初验日期	终验日期	收入会计凭证记账日期
1	知一航宇（北京）科技有限公司	“玗衡一号”星座构型设计与任务规划	1,250.00	1,179.25	2022/12/16	2024/3/6	2022/12/31
2	中科星图股份有限公司	试验验证与集成示范	850.00	850.00	2022/12/5	2022/12/22	2022/12/31
3	中国科学院空天信息创新研究院	*****模拟*****系统	650.00	650.00	2022/12/27	2024/4/16	2022/12/31
4	中科星图股份有限公司	*****方向信息融合运用	450.00	450.00	2022/12/2	2022/12/20	2022/12/31

序号	客户名称	项目名称	合同金额	确收金额	初验日期	终验日期	收入会计凭证记账日期
5	西安正翼电子科技有限公司	通用微小卫星健康管理平台	398.00	375.47	2022/12/25	2024/2/23	2022/12/31
2023年12月							
序号	客户名称	项目名称	项目金额	确收金额	初验日期	终验日期	收入会计凭证记账日期
1	上海宇航系统工程研究所	*****试验*****及*****系统模型研制	759.82	759.82	2023/12/26	---	2023/12/31
2	上海宇航系统工程研究所	某试验*****研制	726.16	726.16	2023/12/26	---	2023/12/31
3	浙江时空道宇科技有限公司	东方慧眼星座01星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	564.00	532.08	2023/12/25	2024/2/5	2023/12/31
4	成都星联芯通科技有限公司	数据治理与算法集开发	532.00	501.89	2023/12/27	2024/3/29	2023/12/31
5	EO单位	*****关键技术试验验证平台（一期）	445.80	445.80	2023/12/26	---	2023/12/31

公司于每月末对本月完成出所验收（初验）的项目进行收入成本的统一结转，因此，各期12月份前五大项目的记账时间均为各期12月31日，仅2021年12月与北京华如科技股份有限公司的*****运维管理系统收入确认时间在同一日，原因为该项目的出所验收时间恰为12月31日，因此不存在与日常记账习惯不相符的项目。

公司技术开发业务的流程主要区分为：售前、方案论证、研制及出所验收（初验）阶段和终验阶段，各阶段的具体工作内容、任务及会计核算如下：

（1）售前阶段：进行项目信息获取与商机跟踪、项目需求调研、投标或竞争性谈判、以及推进赢取、合同签订等工作。即本阶段公司主要进行的工作为项目立项之前的商机赢取工作，相关费用属于为销售活动产生的费用，计入销售费用。

（2）方案论证阶段：进行项目立项、项目策划和预算、用户需求分析、总体方案制定及评审等工作。项目立项后，公司创建项目对应的唯一项目号，自立项开始发生的与项目相关的支出（直接费用直接计入相关项目，间接费用通过分摊的方式计入项目）按照项目在存货—合同履行成本进行归集列报。

（3）研制及出所验收（初验）阶段：依托总体方案设计详细方案，撰写需求规格与设计说明，开展系统研制与迭代，并由公司的航天工程师现场提供技术

开发与服务，向总体单位交付开发成果并完成出所验收（初验）。本阶段发生的与项目相关的支出（直接费用直接计入相关项目，间接费用通过分摊的方式计入项目）按照项目在存货—合同履行成本进行归集列报，项目完成出所验收（初验）时，确认项目对应的主营业务收入，并按照出所验收时已发生的全部成本及预提终验总结阶段（该阶段公司主要完成向客户归档项目总结，配合客户完成联试终验的工作）的成本金额之和确认项目成本，公司按照出所验收确认收入的 5%预提终验总结阶段的成本并确认预计负债。

（4）终验总结阶段：公司配合总体单位大系统的联调联试和试验试用，完成技术文档的归档。该阶段成本发生时，冲减该项目已经计提的预计负债（以 0 为限，超过部分计入发生当期成本），项目终验完成后，将该项目对应的预计负债余额冲减当期成本。

内部控制流程：针对销售相关业务循环，公司建立了《销售合同办理规定》《报价管理办法》《商机管理办法》《市场体系费用管理办法》《投标管理办法》《签约计划管理办法》《收入计划管理办法》《市场体系业绩考核管理办法》等一系列内部控制制度，对销售全业务流程进行规范。

整体来看，发行人与收入确认相关的内部控制制度建立健全，会计核算合规。

三、进一步说明项目回款情况与合同约定回款比例存在较大差异的项目各期收入金额及占比，项目回款比例较低的原因；结合发行人应收账款周转率逐年下降的情形，说明发行人主要客户的回款周期及回款频率是否发生不利变化，对发行人应收账款及现金流的具体影响，发行人催收应收账款的具体措施及有效性。

（一）进一步说明项目回款情况与合同约定回款比例存在较大差异的项目各期收入金额及占比，项目回款比例较低的原因

公司在评估客户业内影响力及实际付款信用的基础上，综合考虑客户审批流程、付款习惯、行业惯例以及公司内部管理效率等因素，同时结合特种领域上市公司的应收账款信用政策，统一选定 12 个月作为应收账款信用管理的目标，并将其作为回款情况与合同约定回款存在偏差的重点催收样本。

报告期各期，项目回款情况与合同约定回款偏差时间在 12 个月及以上的具体项目占比、偏差情况、报告期内已回款个数等情况具体如下：

单位：万元

年度	项目个数	收入金额	占当年收入比例	偏差金额	偏差金额占当年收入比重	报告期末已回款项目个数	对应的项目收入	占当年收入的比例
2020年	8	834.57	31.17%	-398.53	-14.89%	2	171.06	6.39%
2021年	17	3,974.73	38.13%	-1,355.04	-13.00%	9	1,201.90	11.53%
2022年	18	5,295.35	37.43%	-3,185.74	-22.52%	4	1,216.04	8.60%

注：由于2023年的收入在2023年底尚不足12个月，因此列示2020年-2022年的偏差情况偏差金额为合同享有的收款权与累计已收款的差额。

公司对于应收账款信用期管理目标的设定与主要服务特种领域的已上市公司的信用政策具体对比情况如下：

序号	公司名称	信用政策
1	臻镭科技 (688270.SH)	臻镭科技与部分主要客户在合同/订单中约定了信用期，但由于军工装备产业链相对较长，军方根据自身经费和产品完工进度安排与总体单位的结算后，总体单位再根据自身资金等情况向其上游供应商结算，使得军工行业企业销售回款周期普遍较长。 臻镭科技结合军工行业和客户特点，以一年期作为应收账款信用管理的目标 ，即当年收回上一年货款的方式进行滚动结算，具体收款时间受客户付款流程周期、资金安排等情况影响。
2	鸿远电子 (603267.SH)	鸿远电子根据军工类客户历史上从收货到付款的平均期限来确定军工类客户的信用期。 平均付款期限在24个月以内的，则确定平均付款期为客户的信用期；平均付款期限超过24个月的，则确定24个月为客户的信用期。
3	观想科技 (301213.SZ)	观想科技客户主要为军队、军工集团及科研院所等单位，客户信誉良好，客户付款主要受财政年度预算、拨款资金到位情况、付款审批流程等因素影响。由于军工客户付款审批与资金划拨流程较长，军方客户销售回款周期普遍较长。此外，总体单位客户需根据最终客户验收和结算情况向观想科技支付货款，相较于军队客户货款结算周期更长。 观想科技客户回款周期一般为2年以内，并将客户验收证明出具日起超过12个月作为逾期标准。
4	华秦科技 (688281.SH)	大型军工集团下属单位信用期为6个月， 其中收入金额较大的客户给予1年的优惠信用期
5	天微电子 (688511.SH)	天微电子针对不同客户类别及信用资质设定不同的信用期，将客户分为A、B两个等级。 客户为军方、军方直属企业以及军工央企、国企定为A级，最长赊销期限为12个月（365天），军工民企、民品客户定为B级客户，给予最长赊销期限为6个月（182天）。
6	振华风光 (688439.SH)	振华风光主要客户为大型军工集团下属单位，违约风险较小。振华风光内部按照近年来与对应客户结算情况以及行业内通行的惯例， 以一年期作为应收账款管理的目标，超过一年尚未回款的视为逾期。
7	振华科技 (000733.SZ)	发行人主要客户为十大军工集团下属单位及其科研院所，此类客户在与发行人签订的合同中一般对信用政策和结算周期无特别约定。高可靠电子元器件产品产业链较长，涉及军方、整机厂、配套供应商等不同层次的参与方， 发行人货物发出到客户验收合格一般历时较长，验收合格后高可靠客户内部严格的付款审批流程

序号	公司名称	信用政策
		亦会延长付款进度，因此货款的结算周期较长。
8	成都华微 (688709.SH)	考虑到下游客户主要为特种领域大型央企集团下属单位，具有较好的信用水平，根据特种集成电路行业惯例，公司在与客户签订的合同条款中一般约定在发行人产品交由客户并经验收合格后，由发行人开具发票进行结算，客户在收到发票后进行付款，通常未专门约定具体的信用期间。 实际执行中，客户一般根据自身资金安排以及公司的催收情况进行付款。
9	燕东微 (688172.SH)	由于特种业务的产品特点以及客户实际情况，发行人通常与特种业务客户不约定账期。发行人内部通常 按照信用账期 12 个月对此类客户应收款项进行管理。

如上表，公司基于特种领域客户付款节奏的特殊性，将 12 个月作为信用管理目标与主要服务特种领域的已上市公司的信用政策不存在显著差异，具有合理性。

(二) 结合发行人应收账款周转率逐年下降的情形，说明发行人主要客户的回款周期及回款频率是否发生不利变化，对发行人应收账款及现金流的具体影响

报告期内，公司综合服务能力与市场影响力持续提升，承接的大型项目逐渐增加，下游客户付款周期随着项目金额增大有所延长，导致应收账款周转率逐年降低。报告期各期前五大客户、项目名称、确认收入金额、项目回款周期及频率、回款金额及回款比例等具体情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例
2021年度	1	中科星图股份有限公司	*****评估系统		2021-8-136#	-1	154.45	50.00%
				308.90	2021-9-301#			
					2021-10-141#	1	139.01	45.00%
					2022-11-107#	14	15.45	5.00%
			*****综合软件	945.00	2021-9-303#			
					202112158#	3	378	40.00%
					202112404#	3	472.5	50.00%
			*****卫星能力分析 及可视化系统		202112447#	0	31.77	30.00%
				105.90	202112469#			
					20229126#	9	58.25	55.00%
		20232176#	14	15.89	15.00%			

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例		
			空天信息 分析软件 系统		202111177#	-1	219.25	50.00%		
					202112402#	0	219.25	50.00%		
				438.50	202112425#					
			*****系统 建设		202112447#	0	147.69	30.00%		
				492.30	202112478#					
					20229125#	9	295.38	60.00%		
					20232177#	14	24.62	5.00%		
		中国科 学院空 天信息 创新研 究院	太空***** 软件与 *****集 构建包	1,415.09	202112471#					
						20225298#	5	450	30.00%	
						202312640#	24	600	40.00%	
				运动特性 分析系统 开发		202112411#	0	16	40.00%	
					40.00	202112432#				
						20221112#	1	16	40.00%	
					2022245#	2	8	20.00%		
		中科星 图空间 技术有 限公司	管理系统 研制		20215150#	-2	29.28	40.00%		
					73.20	20217142#				
						20217150#	0	43.92	60.00%	
	2	浙江时 空道宇 科技有 限公司	多模态信 息网络及 智能服务 处理子系 统	939.26	202112476#					
							202112568#	0	696.68	65.64%
							20221109#	1	364.68	34.36%
						313.21	20229458#			
					20221109#	2	262.332	79.02%		
	3	航天科 工系统 仿真科 技（北 京）有 限公司	*****数 据库软 件系 统集 成研 发	470.00	202112423#					
							20229404#	9	94	20.00%
							20229452#	9	94	20.00%
							20221145#	11	55	11.70%
							202211173#	11	188	40.00%
							20235144#	17	39	8.30%
					*****数 据处 理关 键算 法研 究		202112408#	0	75	50.00%
						150.00	202112424#			
					20228442#	8	75	50.00%		
	4	北京华 如科技 股份有	*****运 维管 理系 统		202112447#	0	100	20.00%		
						500.00	202112474#			

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例	
		限公司			2022947#	9	100	20.00%	
			卫星轨道算法与可视化软件	80.00	202112434#				
					2022314#	3	24	30.00%	
	5	上海宇航系统工程研究所	*****显示测试软件研制			202112409#	0	75	30.00%
				250.00	202112430#				
						20235152#	17	150	60.00%
			*****相关模型研制			202404353#	28	25	10.00%
						202112410#	0	64.2	20.00%
				321.00	202112429#				
						2022948#	9	128.4	40.00%
			20229206#	9	64.2	20.00%			
	2022年度	1	中科星图股份有限公司	低成本*****卫星星座设计及模块化载荷技术		20225303#	-6	42.57	90.00%
					47.30	202211295#			
						202311317#	0	4.73	10.00%
*****方向信息融合运用					202212411#	0	135	30.00%	
				450.00	202212458#				
					202312638#	12	270	60.00%	
*****数据资源建设					20229418#	0	44.37	30.00%	
				147.90	20229454#				
					202211172#	2	103.53	70.00%	
*****卫星任务筹划服务接口技术服务				10.00	20228470#				
					20229124#	1	10	100.00%	
*****数据特征提取算法集和目标检测识别算法集					202212412#	0	60	30.00%	
				200.00	202212457#	0	0		
					202312636#	12	120	60.00%	
试验验证与集成示范				202212410#	0	255	30.00%		
			850.00	202212459#					
				202312637#	12	510	60.00%		
中国科学院空天信息创新研究院			*****卫星*****图像*****及数据管理软件研制	200.00	20226581#				
					20229189#	3	60	30.00%	
					202212309#	6	100	50.00%	
			洞察者软	54.87	202212462#				

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例		
			件采购		20231139#	1	62	100.00%		
			*****模拟 *****系统	650.00	202212460#					
					202404350#	16	260	40.00%		
	2	珠海欧比特卫星大数据有限公司	“珠海一号”星座安全及长管系统	1,680.00	20228495#					
					202212314#	4	600	35.71%		
					20233128#	7	480	28.57%		
					20233175#	7	600	35.71%		
	3	知一航宇（北京）科技有限公司	“玑衡一号”星座构型设计与任务规划	1,179.25	20221257#合肥洞察					
					20231224#合肥洞察	12	125	10.00%		
					20240342#合肥洞察	15	400	32.00%		
	4	北京开运联合信息技术集团股份有限公司	低轨卫星星座运控中心系统软件	188.68	20229456#					
					202211227#	2	180	90.00%		
			目标定轨系统数据推演模块	439.62	20221121#合肥洞察					
					2023421#合肥洞察	5	139.8	30.00%		
					2023536#合肥洞察	6	139.8	30.00%		
					2023537#合肥洞察	6	139.8	30.00%		
					20231248#合肥洞察	13	46.6	10.00%		
			目标定轨系统数据管理统计模块	175.47	20221122#合肥洞察					
					2023420#合肥洞察	5	55.8	30.00%		
					2023541#合肥洞察	6	111.6	60.00%		
				20231248#合肥洞察	13	18.6	10.00%			
目标定轨系统数据治理模块			139.62	20221123#合肥洞察						
		2023422#合肥洞察	5	44.4	30.00%					
		2023659#合肥洞察	7	88.8	60.00%					
		20231248#合肥洞察	13	14.8	10.00%					
5	湖南迈克森伟电子科技有限公司	*****显示与控制软件	226.42	20226584#						
				202210199#	4	216	90.00%			
				202211272#	5	24	10.00%			
		一体化商业卫星测控平台系统 V1.0	141.59	20226584#						
				202210217#	4	50	31.25%			
				20221150#	5	110	68.75%			

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例			
2023年度			空天信息接收处理与控制系统		202211229#	-1	95	17.12%			
					202212108#	0	16	2.88%			
				491.15	202212444#						
					202401226#	13	176.25	43.24%			
					202405382#	17	240	31.76%			
	1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目-软件销售	424.78	20239548#						
					202312100#	3	48	10.00%			
					202403308#	6	384	80.00%			
			1,245.28	20239549#							
				202312100#	3	132	10.00%				
			1,240.71	202312100#	0	140.2	10.00%				
				202312690#							
				202401251#	1	701	50.00%				
				202401252#	1	420.60	30.00%				
			2	上海宇航系统工程研究所	*****试验*****及*****系统模型研制	759.82	202312692#				
							202312492#	0	227.95	30.00%	
					95.28	20233522#					
						20236171#	3	30.3	30.00%		
						202311321#	8	30.3	30.00%		
						202312692#	9	30.3	30.00%		
						202403339#	12	10.1	10.00%		
					187.00	20233526#					
	202311320#	8				56.1	30.00%				
	202312346#	9				56.1	30.00%				
	726.16	202312493#	0	217.85	30.00%						
		202312693#									
	3	中科星图股份有限公司	场景编辑*****系统建设项目		20236491#	0	53.51	30.00%			
178.38				20236607#							
				20237265#	1	35.68	20.00%				
				202312432	6	80.27	45.00%				

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例	
			*****计划管理及复盘系统	292.00	20239577#				
					202312101#	3	87.6	30.00%	
					202312408#	3	175.2	60.00%	
			*****航天任务仿真软件		202312639#	0	351.5	95.00%	
				370.00	202312705#				
		中科星图空间技术有限公司	处置效果综合评估	330.19	202312760#				
		中国科学院空间信息创新研究院	综合*****环境	458.49	20236609#				
					20239170#	3	145.8	30.00%	
					202402283#	8	315.9	65.00%	
		4	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	12米X频段卫星测控数传系统项目		20231251#合肥洞察	0	260	20.00%
	1,150.44				20231267#合肥洞察				
	9.43			20231268#合肥洞察					
				20240441#合肥洞察	4	10	100.00%		
	5	天津云遥宇航科技有限公司	某卫星空间分析服务软件	338.68	20233524#				
					20239478#	6	107.7	30.00%	
					202311129#	8	107.7	30.00%	
					202312456#	9	143.6	40.00%	
			空间综合*****可视化展示软件	113.21	20233532#				
					20239479#	6	36	30.00%	
					202311130#	8	36	30.00%	
				202312456#	9	48	40.00%		
云遥地面站项目		20231253#合肥洞察	0	410	51.25%				
	707.96	20231265#合肥洞察							
2024年1-6月	1	上海宇航系统工程研究所	*****仿真训练系统研制	283.02	202402322#				
			某模拟中心条件拓展项目态势显示、*****模拟软件研制	339.62	202405433#				
			拓展升级系统某环境影响模	234.91	202406626#				

期间	序号	客户名称	项目名称	确认收入金额	凭证-唯一标识	项目回款周期及频率	回款金额	回款比例
			型研制					
			在轨卫星空间模拟某系统态势显示软件研制	226.42	202406627#			
			在轨卫星空间模拟某系统某L方模拟软件研制	207.55	202405425#			
	2	中国科学院空天信息创新研究院	某系统****软件及任务模拟回放插件研制合同	301.89	202406614#			
			基于终端的广播分发可见性分析软件模块研制	97.00	202406620#			
		齐鲁空天信息研究院	****管理与场景服务系统		202312644#	-3	85.5	45%
				179.25	202403489#			
			****显示与仿真计算支持系统		202402287#	-1	27.00	30%
				84.91	202403490#			
	3	北京中科气象科技有限公司	****卫星载荷仿真与任务推演评估系统	660.38	202406633#			
	4	昆宇蓝程（北京）科技有限责任公司	导航任务训练分析系统	292.45	202406629#			
			空间碎片信息处理系统软件	367.92	202406630#			
	5	NL 单位	勤务保障专业综合教室		202401261#	-2	170.52	30.00%
				507.71	202403492#			

说明：以确认收入日期作为基准月，负数代表在确认收入前的相应月数收款，正数代表在收入确认后的相应月数收款，0代表于确认收入当月回款。

由上表可见，各项目回款在周期上不存在较为明显的规律性，且关联方及非关联方客户在回款的具体周期上不存在显著的趋势偏差。因此对现金流量的影响不存在明显的规律性，若按照合同约定和公司应收账款管理目标进行回款，对公司的经营净流量将产生正向影响，2021~2023 年度影响金额分别为 398.53 万元、956.51 万元、1,830.70 万元。

(三) 发行人催收应收账款的具体措施及有效性

报告期内，公司销售人员会定期（至少每季一次）跟踪项目合同回款进度，财务人员会定期根据合同条款及合同履行节点更新应收账款逾期统计表。同时，综合考虑特种领域客户相对强势等业务因素，销售人员以现场、电话、信息催收相结合的方式执行应收账款催收工作，报告期各期前五大客户及其对前五大客户的具体催收情况及截至 2024 年 9 月 30 日各类应收款项余额及欠款情况具体如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	项目名称	确收时间	合同金额	应收账款余额	合同资产余额	其他非流动资产余额	季度催收日期	催收方式	欠款情况
2021年	1	中科星图股份有限公司	****评估系统	2021年9月	308.90	-	-	-	2021/11/30 2022/3/25 2022/5/30 2022/8/16 2022/12/5 2023/2/21	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
			****综合软件	2021年9月	945.00	-	-	94.50			质保未到期，除质保金外已全部回款
			****卫星能力分析可视化系统	2021年12月	105.90	-	-	-			已全部回款
			空天信息分析软件系统	2021年12月	438.50	-	-	-			已全部回款
			****系统建设	2021年12月	492.30	-	-	24.62			质保未到期，除质保外已全部回款
		中国科学院空天信息创新研究院	太空****软件与****集构建包	2021年12月	1,500.00	450.00	-	-	2022/1/29 2022/3/15 2022/6/29 2022/7/14 2022/9/20 2022/12/23 2023/1/17 2023/2/6 2023/5/23 2023/8/2 2023/9/21 2023/11/13 2023/12/21 2023/12/24 2024/1/25	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
			运动特性分析系统开发	2021年12月	40.00	-	-	-			已全部回款

年份	序号	客户名称	项目名称	确收时间	合同金额	应收账款余额	合同资产余额	其他非流动资产余额	季度催收日期	催收方式	欠款情况
									2024/2/28 2024/5/11 2024/7/16		
		中科星图空间技术有限公司	管理系统研制	2021年7月	73.20	-	-	-	2021/9/15	现场催收、电话催收	已全部回款
	2	浙江时空道宇科技有限公司	多模态信息网络及智能服务处理子系统（系统集成）	2021年12月	1,061.36	-	-	-	2021/12/27 2022/3/21 2022/12/29 2023/2/3 2023/5/22 2023/9/4 2023/12/26	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
			多模态信息网络及智能服务处理子系统（技术开发与服务）	2022年9月	332.00	69.67	-	-	2024/3/6 2024/5/9 2024/9/2		款项催收中
	3	航天科工系统仿真科技（北京）有限公司	*****数据库软件系统集成研发	2021年12月	470.00	-	-	-	2022-1-20 2022-6-3 2022/8/29 2022-11-17 2023-2-13	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
			*****数据处理关键算法研究	2021年12月	150.00	-	-	-			已全部回款
	4	北京华如科技股份有限公司	*****运维管理系统	2021年12月	500.00	150.00	100.00	50.00	2022/01/19 2022/6/6 2022/7/14 2022/11/10 2023/1/12 2023/6/13 2023/9/14 2023/10/20 2024/3/1 2024/6/11 2024/8/19	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
			卫星轨道算法与可视化软件	2021年12月	80.00	56.00	-	-			款项催收中
	5	上海宇航系统工程研究所	*****显示测试软件研制	2021年12月	250.00	-	-	-	2022/3/24 2022/6/27 2022/8/1 2022/8/31 2022/12/14 2023/1/10 2023/4/21 2023/7/6 2023/10/8 2023/12/19 2024/3/15 2024/4/19 2024/4/20 2024/4/23 2024/6/12 2024/7/26	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
			*****相关模型研制	2021年12月	321.00	-	32.10	32.10			未终验，有收款权部分已全部回款

年份	序号	客户名称	项目名称	确收时间	合同金额	应收账款余额	合同资产余额	其他非流动资产余额	季度催收日期	催收方式	欠款情况
2022年	1	中科星图股份有限公司	低成本****卫星星座设计及模块化载荷技术	2022年11月	47.30	-	-	-	2023/2/21 2023/6/30 2023/7/30 2023/12/25 2024/3/22 2024/4/7 2024/8/6	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
			****方向信息融合运用	2022年12月	450.00	45.00	-	-			质保未到期，除质保外已全部回款
			****数据特征提取算法集和目标检测识别算法集	2022年12月	200.00	20.00	-	-			款项催收中
			试验验证与集成示范	2022年12月	850.00	85.00	-	-			款项催收中
			****数据资源建设	2022年9月	147.90	-	-	-			已全部回款
			****卫星任务筹划服务接口技术服务	2022年8月	10.00	-	-	-			已全部回款
			****卫星****图像****及数据管理软件研制	2022年6月	200.00	40.00	-	-			2022/6/29 2022/7/14 2022/9/20 2022/12/23 2023/1/17 2023/2/6 2023/5/23 2023/8/2 2023/9/21 2023/11/13 2023/12/21 2023/12/24 2024/1/25 2024/2/28 2024/5/11 2024/7/16
	洞察者软件采购	2022年12月	62.00	-	-	-	已全部回款，				
	****模拟****系统	2022年12月	650.00	325.00	-	65.00	款项催收中				
	2	珠海欧比特卫星大数据有限公司	“珠海一号”星座安全及长管系统	2022年8月	1,680.00	-	-	-	2022/12/22 2023/1/2	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
	3	知一	“玑衡一	2022年12	1,250.00	725.00	-	-	2023/1/9	现场	款项

年份	序号	客户名称	项目名称	确收时间	合同金额	应收账款余额	合同资产余额	其他非流动资产余额	季度催收日期	催收方式	欠款情况
		航宇（北京）科技有限公司	号”星座构型设计与任务规划	月					2023/6/6 2023/7/3 2023/11/28 2024/3/14 2024/6/12 2024/7/26	催收、信息催收、电话催收	催收中
	4	北京开联合信息技术有限公司	低轨卫星星座运控中心系统软件	2022年9月	200.00	20.00	-	-	2022/12/29 2023/3/20 2023/6/29 2023/9/18 2023/9/26 2023/11/13 2023/12/19 2024/1/25 2024/6/19 2024/8/7	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
目标定轨系统数据推演模块			2022年11月	466.00	-	-	-	已全部回款			
目标定轨系统数据管理统计模块			2022年11月	186.00	-	-	-	已全部回款			
目标定轨系统数据治理模块			2022年11月	148.00	-	-	-	已全部回款			
	5	湖南迈克森伟电子科技有限公司	*****显示与控制软件	2022年6月	240.00	-	-	-	2022/8/19 2022/10/31 2023/1/6 2023/5/31 2023/8/2 2023/12/21 2024/1/29 2024/6/18 2024/8/6	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
一体化商业卫星测控平台系统 V1.0			2022年6月	160.00	-	-	-	已全部回款			
空天信息接收处理与控制系统			2022年12月	555.00	27.75	-	-	款项催收中			
2023年	1	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目-软件销售	2023年9月	480.00	48.00	-	-	2023/10/24 2023/11/23 2024/3/12 2024/4/1 2024/7/17	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
			遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目-技术开发与服务	2023年9月	1,320.00	1,188.00	-	-			款项催收中
			遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目-测控地面系统建设	2023年12月	1,402.00	140.20	-	-			款项催收中
	2	上海宇航系统工程研究所	*****试验*****及*****系统模型研制	2023年12月	759.82	379.91	151.96	-	2023/4/21 2023/7/6 2023/10/8 2023/12/19 2024/3/15 2024/4/19 2024/4/20 2024/4/23 2024/6/11 2024/6/12 2024/7/26	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
			某试验*****研制	2023年12月	726.16	363.08	145.23	-			款项催收中
			某仿真系统三维展示研制	2023年3月	101.00	-	-	-			已全部回款

年份	序号	客户名称	项目名称	确收时间	合同金额	应收账款余额	合同资产余额	其他非流动资产余额	季度催收日期	催收方式	欠款情况
2024年1-6月	3	中科星图股份有限公司	****系统手机端应用开发	2023年3月	187.00	56.10	-	18.70	2023/7/30 2023/12/25 2023/12/22 2024/3/22 2024/4/7 2024/8/6	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
			场景编辑****系统建设项目	2023年6月	178.38	8.92	-	-			款项催收中
			****计划管理及复盘系统	2023年9月	292.00	29.20	-	-			款项催收中
			****航天任务仿真软件	2023年12月	370.00	18.50	-	-			款项催收中
		中科星图空间技术有限公司	处置效果综合评估	2023年12月	350.00	350.00	-	-	2024/3/29 2024/4/26 2024/8/12	现场催收、电话催收	款项催收中
		中国科学院空天信息创新研究院	综合****环境	2023年6月	486.00	-	12.15	12.15	2023/8/2 2023/9/21 2023/11/13 2023/12/21 2023/12/24 2024/1/25 2024/2/28 2024/5/11 2024/7/5	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中，除质保外已全部回款
		陆海空间（烟台）信息技术有限公司	12米X频段卫星测控数传系统项目	2023年12月	1,300.00	975.00	65.00	-	2023/12/18 2024/3/28 2024/4/22 2024/8/14	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
			东方慧眼星座测控及数传技术服务合同	2023年12月	10.00	-	-	-			已全部回款
		天津云遥宇航科技有限公司	某卫星空间分析服务软件	2023年3月	359.00	-	-	-	2023/4/20 2023/9/21 2023/10/9 2023/12/27 2024/1/17 2024/5/28 2024/7/30	现场催收、信息催收、电话催收	已全部回款
			空间综合****可视化展示软件	2023年3月	120.00	-	-	-			已全部回款
			云遥地面站项目	2023年12月	800.00	350.00	-	40.00			款项催收中
		上海宇航系统工程研究所	**仿真系统	2024年2月	300.00	180.00	105.00	15.00	2024/6/12 2024/7/26	电话催收	款项催收中
			某模拟中心条件拓展项目态势显示、****模拟软件研制	2024年6月	360.00	216.00	126.00	18.00			款项催收中
			拓展升级系统某环境影响	2024年6月	249.00		161.85	12.45			款项催收

年份	序号	客户名称	项目名称	确收时间	合同金额	应收账款余额	合同资产余额	其他非流动资产余额	季度催收日期	催收方式	欠款情况
			响模型研制								中
			在轨卫星空间模拟某系统态势显示软件研制	2024年6月	240.00	144.00	84.00	12.00			款项催收中
			在轨卫星空间模拟某系统某L方模拟软件研制	2024年5月	220.00	132.00	77.00	11.00			款项催收中
	2	中国科学院空天信息创新研究院	某系统****软件及任务模拟回放插件研制合同	2024年6月	320.00	256.00	64.00		2024/7/5	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中
基于终端的广播分发可见性分析软件模块研制			2024年6月	97.00	67.90		29.10	款项催收中			
齐鲁空天信息研究院		****管理与场景服务系统	2024年3月	190.00	-	85.50	19.00	2024/5/8 2024/7/11 2024/9/26 2024/10/9	现场催收、信息催收、电话催收	款项催收中	
		****显示与仿真计算支持系统	2024年3月	90.00	-	63.00				款项催收中	
	3	北京中科气象科技有限公司	****卫星载荷仿真与任务推演评估系统	2024年6月	700.00	560.00	105.00	35.00	2024/6/25 2024/7/4	电话催收	款项催收中
	4	昆宇蓝程(北京)科技有限责任公司	导航任务训练分析系统	2024年6月	310.00	279.00	31.00	-	2024/7/23	电话催收	款项催收中
			空间碎片信息处理系统软件	2024年6月	390.00	351.00	39.00	-			款项催收中
	5	NL单位	勤务保障专业综合教室	2024年3月	568.41	369.47	-	28.42	2024/3/27 2024/6/19 2024/8/5	电话催收、信息催收	款项催收中

公司主要客户为特种领域用户及科研院所,客户信用较好、应收账款坏账风险小。在合同谈判过程中,公司会力争最有利的回款条件,在实际执行过程中,虽然公司积极执行款项催收工作,但由于客户处于相对强势地位且资金预算管理较为严格,导致部分项目的实际回款时点晚于合同约定时间及催收时间。

以 12 个月作为应收账款的账期管理目标，截至 2024 年 6 月 30 日，1 年以上的应收账款余额共计 6,569.34 万元，其中 200 万元以上的客户与公司均处于正常合作，回款也在正常进行中，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	1年以上挂 账金额	占比	是否在报告期 逐年回款	截至 2024 年 9 月 30 日回款总 金额
中国科学院空天信息创新研究院	815.00	12.41	是	
知一航宇（北京）科技有限公司	725.00	11.04	是	80.00
北京远山信息技术有限公司	696.00	10.59	是	280.00
中国电子科技集团有限公司电子 科学研究院	482.50	7.34	是	
中国电子科技集团公司第五十四 研究所	348.45	5.30	是	
中电长城圣非凡信息系统有限公 司	338.81	5.16	是	112.06
西安衍舆航天科技有限公司	320.00	4.87	是	220.00
西安正翼电子科技有限公司	307.40	4.68	是	
辰极智航（北京）科技有限公司	294.00	4.48	是	
北京天晟通科技有限公司	236.08	3.59	是	
北京应互科技有限公司	216.92	3.30	是	96.41
北京国科华路航天科技有限公司	216.00	3.29	是	
北京华如科技股份有限公司	206.00	3.14	是	
合计	5,202.16	79.19		

四、说明 2021 年 12 月销售回款对应的主要客户、销售金额、收入确认时点，对应客户回款频率与其他客户相比是否存在明显差异，与合同约定是否相符，与发行人是否存在关联关系或其他利益安排，结合前述情况说明 2021 年 12 月销售回款比例远高于其他年度 12 月的合理性。

2021 年 12 月单笔回款在 100 万以上的项目的回款情况的具体情况如下：

客户名称	是否为关联方	项目名称	合同金额	合同约定收款比例	2021年验收日期	2021年项目履行节点	应回款比例	截至2021年11月30日已收款	2021年12月31日累计回款	2021年12月回款	是否符合合同约定
中科星图股份有限公司	是	*****综合软件	945.00	收到合同签订后支付 50% (472.5 万)；完成合同标的验收交付后支付 40% (378 万)；质保期届满后支付 10%，质保期 6 年 (94.5 万)	2021/9/30	初验	90.00%	-	850.50	850.50	是
中科星图股份有限公司	是	空天信息分析软件系统	438.50	合同签订生效后 30 个工作日内，甲方向乙方支付合同款的 50% (219.25 万元)；研发成果验收合格后 30 个工作日内，甲方向乙方支付合同款的 50% (219.25 万元)	2021/12/20	终验	100.00%	219.25	438.50	219.25	是
中科星图股份有限公司	是	*****系统建设	492.30	合同签订后一个月内付 30% (147.69 万)；产品交付后一个月内付 65% (319.995 万)；质保期满一个月内付 5% (24.615 万)	2021/12/26	初验	95.00%	-	147.69	147.69	否，未提前回款
中科天智运控(深圳)科技有限公司	是	*****和*****插件研制	210.00	合同生效且甲方收到款后 1 个月内支付 30% (63.00 万)；验收交付且甲方收到款后 1 个月内支付 70% (144.00 万)。	2020/9/15	终验	100.00%	63.00	210.00	147.00	是
浙江时空道宇科技有限公司	否	多模态信息网络及智能大数据处理子系统	1,061.36	合同生效后 5 个工作日内，甲方向乙方支付 50% 项目款 (530.68 万)；产品交付并通过甲方及业主方验收且安装调试完毕后 10 个工作日内，甲方向乙方支付 45% 项目款项 (477.612 万)；大系统整体验收通过后 10 个工作日内，甲方向乙方支付 5% 项目款项 (53.068 万)。	2021/12/30	终验	100.00%	-	696.68	696.68	否，未提前回款
北京空间飞行器总体设计部	否	*****系统研制软件	280.00	完成合同部署，支付 60% (168 万元)；完成项目验收，支付 30% (84 万元)；项目验收交付后，运行 6 个月，支付质保金 10% (28 万元)	2021/9/29	初验	90.00%	-	168.00	168.00	否，未提前回款
中国电子科技集团公司第五十四研究所	否	云管理平台	168.00	合同签订后支付 30% (50.4 万)，设备到场后，完成验收支付 70% (117.6 万)。	2020/11/25	终验	100.00%	50.40	168.00	117.60	是
北京华如科技股份有限公司	否	*****运维管理系统	500.00	合同签订后，甲方自收到发票之日起 10 个工作日内向乙方支付 20% (100 万)；乙方配合甲方完成一次全系统集成，经甲乙双方验收确认后，甲方自收到发票之日起 10 个工作日内向乙方支付 20% (100 万)；乙方配合甲方完成出所评审并完成系统出所，经甲乙双方验收确认后，甲方自收到发票之日起 10 个工作日内向乙方支付 20% (100 万)；乙方配合甲方全系统现场验收，并初步移交，经甲乙双方验收确认后，甲方自收到发票之日起 10 个工作日内向乙方支付 10% (50 万)；乙方配合甲方完成审价，经甲乙双方验收确认后，甲	2021/12/31	初验	60.00%	-	100.00	100.00	否，未提前回款

客户名称	是否为关联方	项目名称	合同金额	合同约定收款比例	2021年验收日期	2021年项目履行节点	应回款比例	截至2021年11月30日已收款	20211231累计回款	2021年12月回款	是否符合合同约定
				方自收到发票之日起10个工作日内向乙方支付审价金额的20%（100万）； 甲方项目交付用户之日起满5年后，甲方自收到发票之日起10个工作日内向乙方支付审价金额的10%（50万）							

由上表可以看出，2021年12月回款的相关客户中，不存在偏离合同约定回款节点提前回款的情况。同时经对比，2021年的前五大客户的回款周期及频次与报告期内其他年度主要客户的回款周期及频次之间不存在重大差异，报告期各期前五大客户的回款周期及频率对比见本题三、（二）。

2021年至2023年前五名客户交易金额占比分别为62.64%、51.40%和37.67%，2021年年底回款占比较高主要源于2021年度经营规模较小、客户集中度较高，集中大客户催收的回款占比高于其他年度。

五、全面梳理报告期内的合同和项目，说明报告期内开工日期早于合同签订日期的项目个数、对应收入金额及占比，部分项目上述时间间隔较长的原因；各期末存货中未签约实施成本的细分业务构成情况，各期末未签约实施成本期后签约项目中已实施完毕的金额，是否存在毛利率为负的项目，如存在，说明相应资产的减值计提是否充分；期后已签约项目未实施完毕的金额，结合合同金额、目前项目实施情况、合同履约成本金额等，说明各期末减值计提是否充分；各期末未签约实施成本期后仍未签约的部分，截至目前的签约情况，结合项目实施情况，详细说明仍未签约项目的预计售价、可变现净值如何预计及减值计提是否充分；分析说明先开工后签订合同对发行人经营业绩的影响，发行人减少先开工后签约比例的内控措施及执行有效性，并视情况进行风险揭示。

(一)全面梳理报告期内的合同和项目，说明报告期内开工日期早于合同签订日期的项目个数、对应收入金额及占比，部分项目上述时间间隔较长的原因

报告期内，发行人主要通过商业谈判、询价、投标等方式获取客户。合同签订之前，发行人通过进行项目信息获取与商机跟踪、项目需求调研、投标或竞争性谈判、以及推进赢取等，在取得相关项目合同、启动函或者相关项目具有极大获得可能性时进行项目的立项，并开始将相关成本费用按照项目进行归集。鉴于航天业务系统工程的复杂性，公司作为总体单位在航天测运控管理、航天数字仿真领域的外协厂商，提供测控系统的专项领域技术开发服务，因合同总体单位的整体项目组织和合同签订的时间较长，所以报告期内存在项目开工早于合同签订的情况。

主要原因如下：

①公司与客户已经就合同条款基本达成一致意见，客户技术要求明确，但是客户内部合同签署流程较长（公司客户以特种领域为主），开工时合同尚未签署；

②客户对项目实施周期要求较高，为了满足产品快速交付的要求。应客户要求，必须尽快实施；

③公司正在实施或验收项目的已有客户产生新的需求，或者继续实施二期或三期项目，公司在获取订单上具有较大优势；

④项目较为重要，对公司维护客户关系、开拓新兴市场、拓展新业务领域等

方面具有重要意义；

⑤与项目潜在竞争对手相比公司具有明显优势，未来与客户不能达成正式合作的风险较低。

报告期内开工日期早于合同签订日期的项目共计 120 个、对应收入金额为 26,184.10 万元，占比为 47.09%，其中金额超过 100.00 万元，间隔超过 6 个月的项目具体情况如下：

单位：万元

客户名称	合同/项目名称	营业收入	具体原因
中科星图股份有限公司	*****综合软件	945.00	②
中科星图股份有限公司	试验验证与集成示范	850.00	③
浙江时空道宇科技有限公司	东方慧眼星座 01 星运控软件 遥测、遥控、定轨分系统	532.08	④
北京华如科技股份有限公司	*****运维管理系统	500.00	①
中国科学院空天信息创新研究院	综合*****环境	458.49	①
中科星图股份有限公司	*****方向信息融合运用	450.00	③
中科星图股份有限公司	空天信息分析软件系统	438.50	③
中科星图股份有限公司	*****评估系统	308.90	②
北京空间飞行器总体设计部	*****卫星系统	300.00	③
北京领为军融科技有限公司	*****通信设备综合测试仿真 环境	278.30	②
中国科学院空天信息创新研究院	*****卫星*****图像*****及 数据管理软件研制	200.00	①
北京空间飞行器总体设计部	地月空间信息处理集成演示 验证系统	200.00	③
北京领为军融科技有限公司	基于 AI 的紧缩场评估系统	183.96	②
齐鲁空天信息研究院	*****管理与场景服务系统	179.25	④
中科星图股份有限公司	场景编辑*****系统建设项目	178.38	③
中国电子信息产业集团有限公司第 六研究所	指挥显示系统软件外包	160.38	①
中国电子科技集团公司第五十四研 究所	岗位训练软件	139.62	①
平湖空间感知实验室科技有限公司	*****综合*****	104.25	⑤

公司主要通过规范技术开发项目的立项过程控制项目投入时点，报告期内，公司不存在已立项项目后期无法签订合同的情况，即不存在按照项目归集至存货后无法获取对应项目收入的情况。

(二) 各期末存货中未签约实施成本的细分业务构成情况, 各期末未签约实施成本期后签约项目中已实施完毕的金额, 是否存在毛利率为负的项目, 如存在, 说明相应资产的减值计提是否充分

报告期各期末存货的构成明细情况如下:

单位: 万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
库存商品	-	-	109.31	122.30
合同履约成本	3,913.93	3,503.15	1,226.77	56.77
合计	3,913.93	3,503.15	1,336.08	179.06

1、库存商品

库存商品主要为“*****星座”项目对应的库存产品, 2023年已销售完毕, 销售产生的销售毛利率为43.26%, 因此不存在减值风险。

2、合同履约成本

报告期各期末的合同履约成本项目中, 项目签约或已获取甲方启动函的具体情况如下:

单位: 万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
合同履约成本总额①=②+③	3,913.93	3,503.15	1,226.77	56.77
涉及项目数量(个)④=⑤+⑥	66	36	19	16
其中: 已签约或者已获取甲方启动函的合同履约成本②	3,352.12	3,334.70	489.28	19.29
涉及项目数量(个)⑤	37	28	12	8
其中: 未签约或取得甲方启动函的合同履约成本③	561.81	168.45	737.49	37.48
涉及项目数量(个)⑥	29	8	7	8

截至2024年9月30日, 上述项目已签约或获取甲方启动函及实施的具体情况如下:

单位: 万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
期末未签约或获取甲方启动函的合同履约成本	561.81	168.45	737.49	37.48

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
期末未签约或获取甲方启动函的项目数量(个)	29	8	7	8
期后已签约或获取甲方启动函的对应的合同履行成本金额	86.21	54.92	650.70	37.48
期后已签约或获取甲方启动函的数量(个)	11	6	6	8
其中:已实施完毕对应的合同履行成本	86.21	52.18	373.34	37.48
已实施完毕数量(个)	11	5	5	8
未实施完毕对应的合同履行成本	-	2.74	277.36	-
未实施完毕数量(个)	-	1	1	-

说明:是否实施完毕的具体划分标准为项目是否已确认收入。

上述已完成的29个项目的综合毛利为53.64%,单项目毛利30.85%-90.04%,即各期末未签约实施成本期后签约项目中已实施完毕的项目不存在毛利为负、需要计提减值准备的情况。

(三)期后已签约项目未实施完毕的金额,结合合同金额、目前项目实施情况、合同履行成本金额等,说明各期末减值计提是否充分

截至2024年9月30日,期后已签约或已获取启动函但未实施完毕的项目对应合同金额、实施情况、减值情况及合同履行成本的金额具体如下:

1、2021年期末

不存在。

2、2022年末

单位:万元

客户名称	项目名称	2022年末合同履行成本	2024年9月30日合同履行成本	销售合同或启动函金额	是否存在减值	项目状态
北京空间飞行器总体设计部	*****系统 *****星座	277.35	291.21	500.00	否	在执行

3、2023年末

单位:万元

客户名称	项目名称	2023年末合同履行成本	2024年9月30日合同履行成本	销售合同或启动函金额	是否存在减值	项目状态
中国电子科技集团公司第五十四	控制参数	2.74	0.00	35.00	否	已验收

客户名称	项目名称	2023 年末 合同履约 成本	2024 年 9 月 30 日合同履 约成本	销售合同 或启动函 金额	是否存 在减值	项目状态
研究所						

如上表，已签约在执行项目对应的合同金额远高于存货金额，不存在减值风险。

2024 年 6 月末

不存在。

（四）各期末未签约实施成本期后仍未签约的部分，截至目前的签约情况，结合项目实施情况，详细说明仍未签约项目的预计售价、可变现净值如何预计及减值计提是否充分

截至 2024 年 9 月 30 日，仍未签约的情况如下：

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
期后未签约合同履约成本	475.59	113.53	86.79	-
期后未签约项目数量	18	2	1	-
截至 2024 年 6 月 30 日最新余额	475.59	201.11	108.64	-
截至 2024 年 9 月 30 日的项目实施状态	在执行	在执行	在执行	无
截至 2024 年 9 月 30 日的存货金额	692.65	209.37	108.64	无
预计可售价格	4,175.50	609.50	450.00	无
预计可变现净值	2,599.71	456.92	325.56	无

注：上述尚未取得合同或启动函的预计可售价格的预计方式为与甲方初步沟通的预计合同金额；预计可变现净值计算公式为：预计可售价格*（1-销售税费率）-至项目完工预计需投入的成本。

综上，公司技术开发对应的毛利水平较高，相关项目不存在期后无法签约或签约后存在亏损的情况，依据相关项目的预计可售价格及测算的预计可变现净值，其合同履约成本项目不存在减值及减值风险，无需计提存货跌价准备。

（五）分析说明先开工后签订合同对发行人经营业绩的影响，发行人减少先开工后签约比例的内控措施及执行有效性，并视情况进行风险揭示

发行人通过对于项目立项的严格控制把控项目投入：根据《项目交付管理制度—通用管理管理办法》之“第六章 项目生命阶段”之“第 27 条”规定，为规

范化各类型项目全生命周期管理流程（详见附件 1），结合各类型项目特点，按照瀑布模型将项目的生命周期统一划分为“立项”、“策划”、“实施”和“结项”四个阶段...，并在附件一中对立项全流程及参与部门情况等进行了全面体现。根据《项目交付管理制度—立项管理办法》“第三章 范围”之“第 5 条”规定，对项目立项管理的范围本办法适用于中科星图测控技术股份有限公司及其各下属分子公司的项目立项管理，包括：立项的发起、审批、变更处理等；“第四章 职责分工”对商机管理部门、业务部门、项目管理部门、业务部门分管领导、总裁的具体职能分工及审批权限等做出详细规定；“第五章 工作程序与规范”对立项原则、流程、召开项目启动会和立项变更等做出明确规定，其中，“第十一条 立项原则”（三）规定，严格控制提前立项审批，对于未赢取的商机，当且仅当需要提前发生外协外购成本时方可发起提前立项，具体包括以下情况：1. 需要实物竞标；2. 需要提前启动外协项目；3. 需要提前进行产品备货。

如上所述，发行人对于项目立项建立了一系列内控措施对于项目立项进行把控，一般情况下，发行人在获取项目合同或甲方的项目启动函后正式立项，若需要在此之前进行项目立项，需要经销售部、技术部、财务部综合考虑项目赢取成功率、项目可执行性、项目收益分析等综合评价是否准予立项。

同时经比对分析，报告期内存货—合同履行成本对应的项目赢取率良好，不存在后期合同无法获取销售合同的情况，也不存在后期因合同签订金额小于已归集项目成本而产生亏损合同的情况。公司项目存在先开工后签订合同情况主要源于航天业务系统工程的复杂性，合同总体单位的整体项目组织和合同签订的时间较长，所以报告期内存在项目开工早于合同签订的情况。报告期内，上述情况未引起公司的资产减值损失。

为降低合同先开工后签订合同可能产生的风险，公司进一步规范项目立项流程，规避可能因商机不确定性产生的风险，如：项目开工前，尽量保证获取项目启动函或其他经甲方确认的文件，开工前必须经严格的项目立项审批等。发行人减少先开工后签约比例的内控措施如下：

1、优化项目实施相关管理制度。针对先立项后签订合同的情况制定严格的内部控制措施，包括但不限于明确未签约项目的立项审批环节涉及的关键审查审核标准、项目风险评估要点、不同层级负责人审核流程等。

2、对销售人员、项目人员进行定期集中培训，明确项目先进行合同签署的必要性，如经评估后仍需先开工的项目，应确保获取但不限于中标通知书、合作意向书、备忘录、技术协议等资料，降低合同签署滞后的项目风险。项目执行期间，应当根据实际进展情况采取有针对性的推进举措，尽快完成合同签订工作。

3、严格落实存货管理制度，严格区分售前费用化和存货跌价准备。财务部协同销售、项目实施等部门明确售前项目（即判定为无法签署合同项目）、在执行项目多维度判定标准。售前项目所发生的相关成本费用需于判定当期进行费用化处理（报告期内未发生），对销售项目即正常项目定期进行项目梳理，评估是否存在减值准备。

4、完善项目交付与财务确认流程。对于尚未签署合同先进场实施的项目，项目实施部门与销售部门持续跟进客户预算资金审批进度及合同签署进度，并定期进行评估分析。如经评估合同签署存在重大不确定性的，后续合同签订情况存在异常的，应及时评估项目风险，确认后续工作是否继续开展，经复核确认后对项目进行终止或暂停申请，对于申请暂停的项目，待项目相关进程明确后可再次启动。

报告期内，发行人严格按照相关措施落实对于先开工后签约情形的管理并得到有效执行。从实际执行情况上看，报告期内公司无已立项后期因无法获取销售合同转入销售费用的项目，无后期合同签订金额未达预期导致产生存货减值的项目。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”中补充披露相关风险，具体如下：

“（五）存货减值的风险”

报告期各期末，公司的存货主要由库存商品、合同履约成本组成，各期末账面价值分别为 179.06 万元、1,336.08 万元、**3,503.15 万元**、**3,913.93 万元**，占各期末总资产的比例分别为 1.33%、6.02%、**9.25%**、**10.09%**。如果公司产品不能满足客户实际需求，或因客户自身原因不能及时验收和结算，**将产生存货减值的风险。**

此外，由于公司所处航天测控管理、航天数字仿真行业处于高速发展期，且

主要客户来源于特种领域，具备项目执行效率要求高、客户内部审批流程繁琐等特点，因此公司存在项目先开工后签订合同的现象，但未出现合同无法签署的情形。随着公司业务发展，如果未来此类情况继续增加，存货减值的风险将有所增加，同时较大规模存货还会降低资金使用效率，从而对公司的经营产生不利影响。”

六、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论。（2）说明对各期收入截止性测试的比例及核查结论，是否存在收入跨期的情形。（3）说明发行人收入确认是否均获取客户验收报告，收入确认单据是否均经客户签字或签章，是否存在确认收入无验收单据的情形，说明核查比例及结论

（一）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围及结论

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）梳理报告期内的主要项目合同具体条款，核对发行人对于合同相关条款的汇总情况；对于合同中未明确约定初验条款的项目，对项目的过程资料及出所验收（初验）报告等进行核对，并对合同约定的交付时间、交付报告的落款时间、验收内容等关键信息进行复核；

（2）获取并复核报告期各期前五大项目初验时间、终验时间、记账时间等明细表；了解技术开发收入的主要阶段及具体会计核算并评估其合理性，了解并测试相关制度的建设和执行情况；

（3）获取并复核报告期内全部技术开发项目对应的合同约定收款及实际回款的对比情况表；获取并复核报告期内前五大客户对应的项目的具体回款明细表；

（4）获取并复核 2021 年 12 月全部的销售商品收到的现金的明细情况，并结合合同收款条款的分析，对比是否存在提前收款的情况，并将相关客户的回款周期及频次与报告期各期其他主要客户的回款情况进行对比；

（5）梳理并复核报告期内所有技术开发项目对应的合同签时间、开工时间

及立项时间对比情况表，并对相关数据汇总情况表进行复核；

(6) 对各个期末的存货—合同履约成本的合同签订情况、期后合同签订情况等进行了复核，并评估相关存货项目是否存在减值风险；

(7) 向发行人了解对于降低先开工后签订合同可能引发的经营风险的管控措施，并向其了解其减少先开工后签订合同情况的内控措施等。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 出所验收（初验）环节属于技术开发项目合同履行关键节点，但是由于商务谈判、制式合同等因素未在合同中明确约定与之相关的条款具有合理性，相关项目对应的收入确认时点为出所验收完成、具体依据为出所验收（初验）报告，因此发行人披露的“取得客户确认的出所验收报告（即初验报告）时确认收入”准确；

(2) 报告期内不存在与日常记账习惯不相符的项目，发行人与收入确认相关的内部控制制度建立健全，会计核算合规；

(3) 发行人关于项目回款情况与合同约定回款比例存在较大差异的各期项目数量、收入金额及占比与保荐机构、申报会计师核查一致，项目回款比例较低主要源于特种领域客户的特殊性，报告期内发行人主要客户的回款周期及回款频率未发生显著不利变化，基于信用管理目标回款情况与实际回款情况对现金流的影响与保荐机构、申报会计师核查一致；

(4) 2021年12月销售回款对应的主要客户、销售金额、收入确认时点等与保荐机构、申报会计师核查相一致，对应客户回款频率与其他主要客户相比不存在明显差异，不存在提前回款的情况，占比较高主要源于2021年客户集中度高，集中催款影响较大，具有合理性；

(5) 发行人关于开工日期早于合同签订日期的项目个数、对应收入金额及占比及对部分项目上述时间间隔较长的原因等相关披露与保荐机构、申报会计师核查情况一致；对于各期末存货细分情况、签约情况、后续签约情况、实施情况、项目毛利情况等的相关汇总数据与保荐机构、申报会计师核查相一致，各期末存

货减值计提充分，当前上述情况未造成存货减值及损失，对经营业绩无财务影响，针对上述先开工后签约的情况发行人建立了内控措施并有效执行。

（二）说明对各期收入截止性测试的比例及核查结论，是否存在收入跨期的情形

保荐机构、申报会计师对各期收入截止性测试的具体比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
第 12 月销售收入顺查截止性测试金额 (A)	9,025.49	6,939.63	6,438.94
第 12 月销售收入总额 (B)	9,404.59	7,006.80	6,438.94
截止性测试比例 (C=A/B)	95.97%	99.04%	100.00%
截止日后 1 个月测试金额 (G)	-	-	-
截止日后 1 个月收入总额 (H)	-	4.03	-
测试比例 (I=G/H)	0.00%	0.00%	0.00%

对于 2024 年 1-6 月收入截止性测试，2024 年 1 月的收入截止性测试已于 2023 年度的收入截止性测试中完成。针对 2024 年 6 月的收入截止性测试，保荐机构、会计师取得了 2024 年 6 月的收入样本并进行核查，覆盖率为 97.41%。

经核查相关项目验收单据的具体落款时间，不存在收入跨期确认的情况。

（三）说明发行人收入确认是否均获取客户验收报告，收入确认单据是否均经客户签字或签章，是否存在确认收入无验收单据的情形，说明核查比例及结论

保荐机构、申报会计师对发行人收入确认相关单据核查情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年末	2021 年末
当期营业收入	8,135.97	22,903.52	14,146.49	10,423.76
细节测试金额	7,787.39	22,330.184	13,951.96	10,177.18
细节测试收入占比 (%)	95.72	97.50	98.62	97.63
获取验收报告	8,135.97	22,330.18	13,951.96	10,177.18
验收报告签字或签章	8,135.97	22,330.18	13,951.96	10,177.18
是否存在确认收入无验收单据	否	否	否	否

对于报告期内核查的收入均获取对应的验收报告，所获取的验收报告均具备客户的签字或盖章，经核查，相关收入均经验收，可以确认。

问题 3、是否独立于控股股东及实际控制人

根据申请文件及问询回复，（1）发行人 2020 年 9 月被中科星图收购后经营业绩大幅上升，收购前，公司销售业务主要由公司总经理牛威负责，未专门设立销售部门。收购后，在新控股股东中科星图的指导下，公司组建了成规模的销售团队，支撑了公司后续业务拓展工作。（2）发行人控股股东多家子公司与发行人处于同一办公楼，如中科星光信息技术有限公司、中科星图资本管理有限公司、中科星图数字地球合肥有限公司等。发行人董事王盛刚在中国科学院空天院担任科技促进发展处主管，公司董事长胡煜在中科星图金能（南京）科技有限公司等单位兼任董事职务。（3）收购前，发行人已初步完成洞察者空间信息分析系统 V1.0 的研发，截至收购时点已取得软件著作权 6 项，已申请发明专利 8 项。收购后公司研发项目数量相比收购前增幅为 650.00%，2020-2022 年研发支出复合增长率达到 141.62%。截至 2023 年 12 月 31 日，公司已拥有 27 项已授权发明专利及 180 项已登记的计算机软件著作权。（4）报告期内，发行人存在同时向控股股东、实际控制人及其所属公司关联采购软件和提供劳务的情况，采购软件涉及模块定制开发和算法开发。中国科学院空天院、中科星图所承接的项目涉及航天测控管理、航天数字仿真相关工作时，会综合考虑成本和技术优势的情况下采用公司的产品和服务。（5）发行人存在对关联方销售毛利率大于非关联方毛利率的情形，如 2021 年发行人向中国科学院空天院提供的运动特性分析系统开发业务毛利率和向中科星图提供的评估系统业务毛利率高于发行人技术开发业务的平均毛利率水平。

请发行人：（1）结合发行人获取订单方式及来源、销售部门组建情况，说明发行人订单获取是否依赖控股股东、实际控制人的客户资源，发行人与实际控制人控制的企业是否存在办公场所、销售人员、管理人员混同的情形，是否存在关联方为发行人代为支付管理费用、销售费用等情形，是否存在关联方为发行人承担成本、进行商业贿赂的情形，说明发行人销售人员、管理人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况，与同地区上市公司的比较情况，是否存在明显差异，分析差异原因及合理性。（2）结合各核心技术、发明专利的研发投入、研发时点和研发人员等研发情况，说明发行人被收购后专利等研发成果大幅增加的原因及背景，列表说明研发人员的入职时点、入职前任职等情况，发行人研发人员是

否存在从控股股东或实际控制人处离职或兼职的情况，发行人的核心技术是否存在主要来源于控股股东或实际控制人的情况，发行人研发人员与技术是否独立于控股股东和实际控制人。（3）列表说明发行人与控股股东、实际控制人及其所属公司向重叠客户和重叠供应商采购及销售的主要产品、服务种类、应用领域等差异，并结合发行人的关联采购和关联销售内容及背景，充分说明发行人与控股股东、实际控制人的技术及业务范围是否存在交叉，是否存在同业竞争情形。（4）结合控股股东、实际控制人承接项目包含发行人所提供产品的情况，充分说明以经营范围、应用领域等方面的差异说明“不存在同业竞争或潜在的同业竞争”的结论是否充分，已采取的避免同业竞争的措施是否有效。按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》相关要求充分说明“发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争”的核查意见和认定依据。（5）按向控股股东及实际控制人、其他关联方、非关联方销售分别披露报告期各业务的收入金额及毛利率情况，结合具体项目情况，逐个分析说明报告期内三者毛利率存在差异的原因、定价依据，是否存在控股股东及实际控制人或其他关联方向发行人利益输送的情况。进一步补充说明发行人对关联方销售是否最终实现，关联交易毛利率水平的合理性；结合该类业务是否持续发生，进一步补充说明发行人持续经营能力。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、结合发行人获取订单方式及来源、销售部门组建情况，说明发行人订单获取是否依赖控股股东、实际控制人的客户资源，发行人与实际控制人控制的企业是否存在办公场所、销售人员、管理人员混同的情形，是否存在关联方为发行人代为支付管理费用、销售费用等情形，是否存在关联方为发行人承担成本、进行商业贿赂的情形，说明发行人销售人员、管理人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况，与同地区上市公司的比较情况，是否存在明显差异，分析差异原因及合理性。

（一）结合发行人获取订单方式及来源、销售部门组建情况，说明发行人订单获取是否依赖控股股东、实际控制人的客户资源

1、发行人获取订单方式及来源

报告期内，发行人通过招投标、竞争性及商务谈判、询比价、单一来源等方式获取订单，各种方式获取订单的收入金额及占当期收入比例如下：

单位：万元

获取业务方式	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	1,278.78	15.72%	8,126.14	35.48%	827.08	5.85%	373.36	3.58%
竞争性及商务谈判	6,857.18	84.28%	13,753.59	60.05%	13,114.21	92.70%	7,625.77	73.16%
询比价	-	-	565.30	2.47%	205.20	1.45%	2,424.62	23.26%
单一来源	-	-	458.49	2.00%	-	-	-	-
合计	8,135.97	100.00%	22,903.52	100.00%	14,146.49	100.00%	10,423.76	100.00%

公司业务面向特种领域、民用航天、商业航天领域客户，采取多渠道密切跟踪市场动态、紧盯客户需求，并主要通过与客户主动接洽及推介自身技术实力、行业经验、服务水平等进行客户拓展工作；在通过前述方式与潜在客户建立沟通渠道后，再进一步以招投标、竞争性及商务谈判、询比价、单一来源等多种方式获取销售合同。发行人随着自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，通过招投标获取业务的比例逐步增加。

公司获取订单来源包括公司主动拜访、展会论坛接洽、客户主动接触、存量客户的新业务开拓、承接控股股东或实际控制人项目，具体如下：

(1) 公司主动拜访，公司通过市场调研寻找潜在客户，主动与目标客户沟通接洽，实时把握客户需求，定期对潜在客户开展拜访调研，拓展业务联系，及时获取市场信息、深入挖掘和快速响应客户需求，并与客户进行技术交流，获取和识别销售商机。

(2) 展会论坛接洽，公司通过参加行业论坛、生态展会、技术研讨会等方式与潜在客户接触，通过面对面的交流更直接地了解客户需求和市场趋势，从而拓展销售渠道、挖掘商业机会。

(3) 客户主动接触，客户根据行业口碑和业内相互交流、公司宣传资料及官方网站等渠道了解到公司的产品和服务，从而主动寻求合作机会。

(4) 存量客户的新业务开拓，公司定期对存量客户开展拜访调研，巩固业务联系，深入挖掘和快速响应客户需求，获取和识别销售商机。

(5) 承接控股股东或实际控制人项目，中国科学院空天院、中科星图作为航天领域的总体单位，所承接的项目涉及航天测控管理、航天数字仿真相关工作时，会综合考虑成本和技术优势的情况下采用公司的产品和服务。

以报告期各期前十大项目为例，发行人获取订单方式及来源如下：

单位：万元

时间	序号	合同/项目名称	客户名称	收入确认金额	占当期收入的比例	获取订单方式	获取订单来源
2024年度 1-6月	1	*****卫星载荷仿真与任务推演评估系统	北京中科气象科技有限公司	660.38	8.12%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	2	勤务保障专业综合教室	NL 单位	507.71	6.24%	招投标	公司主动拜访
	3	航天器模型仿真与场景推演系统	北京中科泰佳电子科技有限公司	377.36	4.64%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	4	空间碎片信息处理系统软件	昆宇蓝程（北京）科技有限责任公司	367.92	4.52%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	5	某模拟中心条件拓展项目态势显示、*****模拟软件研制	上海宇航系统工程研究所	339.62	4.17%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	6	协同操控试验控制系统	北京控制工程研究所	326.85	4.02%	招投标	公司主动拜访
	7	某系统*****软件及任务模拟回放插件研制合同	中国科学院空天信息创新研究院	301.89	3.71%	竞争性及商务谈判	承接控股股东或实际控制人项目
	8	东方慧眼星座 02、03 星遥感数据处理与快视系统研发项目	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	294.34	3.62%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	9	导航任务训练分析系统	昆宇蓝程（北京）科技有限责任公司	292.45	3.59%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	10	*****仿真系统	上海宇航系统工程研究所	283.02	3.48%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	合计				3,751.01	46.10%	-
2023年度	1	遥感卫星跟踪与数据接收系统采购项目	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	2,910.77	12.71%	招投标	公司主动拜访
	2	12 米 X 频段卫星测控数传系统项目	陆海空间（烟台）信息技术有限公司	1,150.44	5.02%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	3	卫星地球站系统项目	岢岚九舟星辰航天科技有限公司	997.83	4.36%	招投标	公司主动拜访

时间	序号	合同/项目名称	客户名称	收入确认金额	占当期收入的比例	获取订单方式	获取订单来源
	4	*****试验*****及*****系统模型研制	上海宇航系统工程研究所	759.82	3.32%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	5	某试验*****研制	上海宇航系统工程研究所	726.16	3.17%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	6	云遥地面站项目	天津云遥宇航科技有限公司	707.96	3.09%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	7	*****配训模拟仿真工具集软件	中国船舶集团有限公司第七〇九研究所	556.18	2.43%	招投标	公司主动拜访
	8	*****技改项目计算系统建设	中国电子科技集团有限公司电子科学研究院	541.92	2.37%	招投标	存量客户的新业务开拓
	9	东方慧眼星座 01 星运控软件遥测、遥控、定轨分系统	浙江时空道宇科技有限公司	532.08	2.32%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	10	数据治理与算法集开发	成都星联芯通科技有限公司	501.89	2.19%	竞争性及商务谈判	展会论坛接洽
	合计				9,385.05	40.98%	-
2022年度	1	“珠海一号”星座安全及长管系统	珠海欧比特卫星大数据有限公司	1,680.00	11.88%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	2	“巩衡一号”星座构型设计与任务规划	知一航宇（北京）科技有限公司	1,179.25	8.34%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	3	试验验证与集成示范	中科星图股份有限公司	850.00	6.01%	竞争性及商务谈判	承接控股股东项目
	4	*****模拟*****系统	中国科学院空天信息创新研究院	650.00	4.59%	招投标	承接实际控制人项目
	5	空天信息接收处理与控制系统	湖南迈克森伟电子科技有限公司	491.15	3.47%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
	6	*****方向信息融合运用	中科星图股份有限公司	450.00	3.18%	竞争性及商务谈判	承接控股股东项目
	7	目标定轨系统数据推演模块	北京开运联合信息技术集团股份有限公司	439.62	3.11%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓

时间	序号	合同/项目名称	客户名称	收入确认金额	占当期收入的比例	获取订单方式	获取订单来源
	8	*****系统组件及辅助支持软件开发	北京中科气象科技有限公司	424.53	3.00%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	9	一体化学训平台	中电长城圣非凡信息系统有限公司	400.73	2.83%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	10	通用微小卫星健康管理平台	西安正翼电子科技有限公司	375.47	2.65%	竞争性及商务谈判	客户主动接触
	合计			6,940.75	49.06%	-	-
2021年度	1	太空*****软件与*****集构建包	中国科学院空天信息创新研究院	1,415.09	13.58%	竞争性及商务谈判	承接实际控制人项目
	2	*****综合软件	中科星图股份有限公司	945.00	9.07%	询比价	承接控股股东项目
	3	多模态信息网络及智能服务处理子系统	浙江时空道宇科技有限公司	939.26	9.01%	竞争性及商务谈判	展会论坛接洽
	4	*****运维管理系统	北京华如科技股份有限公司	500.00	4.80%	竞争性及商务谈判	展会论坛接洽
	5	*****系统建设	中科星图股份有限公司	492.30	4.72%	询比价	承接控股股东项目
	6	*****数据库软件系统集成研发	航天科工系统仿真科技(北京)有限公司	470.00	4.51%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	7	空间资产管理与应用系统	辰极智航(北京)科技有限公司	456.42	4.38%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	8	空天信息分析软件系统	中科星图股份有限公司	438.50	4.21%	询比价	承接控股股东项目
	9	可视化展示与算法集成模块研制	北京环境特征研究所	377.36	3.62%	竞争性及商务谈判	公司主动拜访
	10	*****相关模型研制	上海宇航系统工程研究所	321.00	3.08%	竞争性及商务谈判	存量客户的新业务开拓
合计			6,354.93	60.97%	-	-	

综上所述，公司通过招投标、竞争性及商务谈判、询比价、单一来源等方式获取订单，订单来源包括公司主动拜访、展会

论坛接洽、客户主动接触、存量客户的新业务开拓、承接控股股东或实际控制人项目；随着自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，公司通过招投标获取业务的比例逐步增加，具备独立开拓业务和获取订单的能力。

2、发行人销售部门组建情况

(1) 收购前，创始团队重点集中在洞察者平台的开发工作，销售体系尚待完善

公司 2020 年 9 月被中科星图收购前，公司销售业务主要由公司总经理牛威负责，业务规模、业务面向领域及客户数量有限，未专门设立销售部门；同时，公司整体规模相对较小、员工总数较少，公司创始团队重点集中在洞察者平台的开发工作，更加专注于项目交付，销售体系尚待完善。

(2) 收购后，公司组建了独立的销售部门和市场营销体系

中科星图成为公司控股股东后，公司引进了先进的管理及市场拓展经验，快速组建了成规模的销售团队，逐步建立起一套专业化、立体化且独立于控股股东的市场营销体系。

公司销售部门主要职责包括：①收集所辖特种领域、民用航天及商业航天市场需求信息与资讯，掌握国家政策、相关市场和竞争对手发展变化和趋势；②拓展销售渠道，组织参加行业展会、论坛等，收集信息并发放公司宣传资料，实时把握客户需求，获取和识别销售商机，推动商机赢取和合同签订；③定期对现有及潜在客户开展拜访调研，拓展、巩固业务联系，及时获取市场信息、深入挖掘和快速响应客户需求。

报告期内销售团队人员逐年增加，截至 2024 年 6 月底，公司销售人员共 29 人，皆为公司独立招聘，招聘后相关销售人员独立于控股股东、实际控制人开展工作，不存在与控股股东、实际控制人同时签订劳动合同或人员混同的情形。

此外，公司属于智力密集型高科技企业，销售人员主要负责获取前期线索和接洽，项目签约及最终实现销售除了需要销售人员去获取商机及接洽客户，更依赖于交付部门对产品服务质量的支撑及公司洞察者平台所积累的各类航天核心技术。公司通过销售体系、技术体系和职能体系的密切协调，确保销售产品的服务质量，进而巩固客户基础。随着公司人员规模快速增长，公司研发、销售、经营管理等综合实力进一步增强，生产经营与管理团队的稳步扩张为公司业绩的快速增长奠定了坚实基础。

3、发行人订单获取不依赖控股股东、实际控制人的客户资源

(1) 被收购前后均拥有独立的销售渠道和客户资源

自设立之日起，公司即独立开展销售。收购前，公司整体规模相对较小、员工总数较少，公司创始团队重点集中在洞察者平台的开发工作，更加专注于项目交付，销售体系尚待完善。发行人收购前已储备了可观的特种领域单位、国有科研院所、航天业内专业公司等领域客户，覆盖了部分特种领域客户、上海宇航系统工程研究所、中电科五十四所、中电科十五所、中电科十四所、中电科三十八所、中国电子科技集团公司信息科学研究院、北京空间飞行器总体设计部、中船重工奥蓝托无锡软件技术有限公司、航天恒星科技有限公司、西北工业大学、北京理工大学等优质客户，为公司的高速发展提供了良好基础。

收购后，公司销售体系逐步完善，主要销售人员均具有航天领域的多年从业经验。公司通过招投标、竞争性及商务谈判、询比价、单一来源等方式获取订单，订单来源包括公司主动拜访、展会论坛接洽、客户主动接触、存量客户的新业务开拓、承接控股股东或实际控制人项目；随着自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，公司通过招投标获取业务的比例逐步增加，具备独立开拓业务和获取订单的能力。

(2) 与中科星图、中国科学院空天院存在重叠客户具有商业合理性

中科星图及中国科学院空天院均为空天信息领域的重要单位，已基本实现了航天领域优质客户的广泛覆盖。而航天领域的技术门槛高，成规模、信誉良好的客户相对集中，发行人作为领先的航天测控管理与航天数字仿真综合解决方案的供应商，在业务开展过程中不可避免地向与中国科学院空天院及中科星图重叠的客户提供产品/服务。

发行人在加入中科星图、中国科学院空天院体系之前即与包括上海宇航系统工程研究所、中电科五十四所、中电科三十八所、中电科十五所、中电科十四所、北京空间飞行器总体设计部等多家重合的优质客户建立了良好的合作关系，亦能证明航天领域客户集中度较高，且发行人与重叠客户建立业务联系并非依靠中科星图、中国科学院空天院的销售渠道。

因此，发行人和相关关联方存在重叠客户具有商业合理性，发行人和关联方

分别对接相关客户的不同部门和业务条线，向重叠客户提供不同的产品/服务，不存在共用销售渠道等情形。

(3) 公司客户对于供应商遴选标准严格，并重视供应商独立履行合同义务的能力

公司的主要客户尤其是特种领域客户对供应商的审核要求严格、审核周期较长，在成为其合格供应商前需要通过一系列考核，不同供应商之间不存在共用销售渠道的可能。

公司自设立以来均独立接受客户的严格检验和审核，独立与客户签订合同，独立获取订单；控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人主业不同，不具备该领域的客户服务能力，因此不存在发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用销售渠道签订购销合同的情形。公司销售部门、销售人员、销售渠道独立，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用销售部门、销售人员、销售渠道的情况。

此外，自 2020 年 9 月中科星图获得发行人控股权之后，国有控股背景为公司触达大型特种领域项目奠定了基础，进一步拓展了公司的客户圈层。星图测控加入我国空天信息领域国家队、迈入中国科学院空天院、中科星图生态体系后，亦能够更便捷、更高效地融入我国空天信息行业生态，利用行业论坛、生态展会、技术研讨会等方式拓展销售渠道、挖掘商业机会，公司品牌认可度快速提升，公司长期以来的技术积淀和优势进一步获得市场认可。

综上所述，公司在其聚焦的服务领域内独立向其客户进行销售，能够独立获取订单，订单获取不依赖控股股东、实际控制人的客户资源。

(二) 发行人与实际控制人控制的企业是否存在办公场所、销售人员、管理人员混同的情形，是否存在关联方为发行人代为支付管理费用、销售费用等情形，是否存在关联方为发行人承担成本、进行商业贿赂的情形

1、办公场所相互独立

报告期内，发行人办公场所位于合肥、西安及北京三地，具体如下：

(1) 合肥

发行人位于合肥的办公场所存在与实际控制人、控股股东及其子公司位于同一办公楼的情形，具体如下：

承租方	出租方	位置
星图测控、合肥洞察（星图测控子公司）	安徽中安创谷科技园有限公司	中安创谷科技园一期 A1 栋 35 层
中科星图数字地球合肥有限公司、中科星光信息技术有限公司、中科星图资本管理有限公司、中科星图维天信（安徽）科技有限公司、中科星图智慧科技安徽有限公司		中安创谷科技园一期 A1 栋 30、36 层

①公司租赁的办公场所地处中安创谷科技园，由安徽省投资集团和合肥高新区管委会共同出资组建的安徽中安创谷科技园有限公司建设运营，位于“科大硅谷”核心区，定位为建设涵盖众创空间、孵化器、加速器、总部基地、基金集群和配套服务为一体的全生态孵化基地，致力于打造“国际水准、国内一流”的智慧型综合创新创业社区。

根据公开渠道查询，截至 2024 年 4 月，园区累计已招引 705 家企业，其中 32 家上市公司总部或子公司，367 家初创及高成长企业、21 家新型研发机构和孵化载体、93 家科技金融机构。公司及中科星图其他子公司选择于上述园区办公具有合理性。

②星图测控是中科星图集团内最早落地合肥中安创谷科技园的公司，星图测控与中科星图集团内公司独立和安徽中安创谷科技园有限公司签署合同，租赁价格公允，不存在相互让渡利益的情形。

此外，中科星图集团内其他位于合肥同一办公楼的公司业务与发行人亦存在明显区别，其中中科星光信息技术有限公司提供电磁信息装备与系统服务相关的产品与服务，中科星图资本管理有限公司从事资本投资及资本运营业务，中科星图维天信（安徽）科技有限公司从事气象、海洋相关业务，中科星图数字地球合肥有限公司提供在线数字地球应用，中科星图智慧科技安徽有限公司提供智慧管理和数字化治理相关的产品与服务。

③发行人办公场所与上述关联方办公场所虽在同一栋楼，但不在同一办公楼层，各自拥有独立办公场所，不存在混同混用情形。

(2) 西安

发行人位于西安的办公场所存在与实际控制人、控股股东及其子公司位于同一办公楼的情形，具体如下：

承租方	出租方	位置
西安洞察（星图测控子公司）	西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司	西安航天基地航拓路汇航广场 A 座 3 层西区
星图测控西安分公司		西安航天基地航拓路汇航广场 A 座 3 层东区
中科星图数字地球合肥有限公司		西安航天基地航拓路汇航广场 A 座 406

①公司租赁的办公场所地处汇航广场，出租方为西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司（西安航天基地国际孵化器）。西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司入选工业和信息化部 2022 年度国家级科技企业孵化器，并被评为优秀（A 类）。

根据公开渠道查询，截至 2024 年 6 月，其在孵企业达到 170 余家，其中规模以上企业 44 家，国家级高新技术企业 130 家，省级专精特新中小企业 19 家，国家专精特新小巨人企业 5 家，2023 年在孵企业技工贸收入突破 37 亿元。公司及中科星图其他子公司选择于上述园区办公具有合理性。

②星图测控与中科星图集团内公司独立和西安航天基地丝路慧谷控股集团有限公司签署合同，租赁价格公允，不存在相互让渡利益的情形。

此外，中科星图集团内其他位于西安同一办公楼的公司业务与发行人亦存在明显区别，中科星图数字地球合肥有限公司提供在线数字地球应用。

③发行人办公场所与上述关联方办公场所虽在同一栋楼，但不在同一办公楼层，各自拥有独立办公场所，不存在混同混用情形。

(3) 北京

发行人位于北京的办公场所为向中科星图租赁，为北京办事地点，面积较小，非公司主要办公场所，该地点主要用于简单的接待与客户洽谈使用，租赁价格与周边同类物业租赁价格接近，定价公允。

综上，发行人拥有独立的办公场所。经中介机构实地查看及地址比对，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在办公场所混同的情形。

2、人员相互独立

经核查发行人与控股股东的员工花名册、工资发放记录文件、社保缴交文件，发行人配置了生产经营所需人员，人员保持独立，不存在销售人员、管理人员与控股股东、实际控制人混同的情形。

3、关联方不存在代为支付费用的情形，不存在为发行人承担成本、进行商业贿赂的情形

针对控股股东中科星图及其控制的企业是否存在代为支付费用、承担成本、进行商业贿赂的情形，执行了以下核查程序：

（1）查看发行人报告期内的审计报告、年度报告，中科星图财务报表，获取主要财务数据；

（2）核查发行人销售明细表、抽查中标通知书、销售合同、发票、销售回款情况等，核查报告期内销售产品、资金流水等是否与合同内容相匹配，是否与主营业务相匹配；

（3）核查发行人采购明细表、抽查采购合同、发票、采购打款记录等，核查报告期内营业成本采购内容、资金流水是否与合同内容相匹配，是否与主营业务相匹配；

（4）取得并查看报告期内发行人资金流水情况，核查资金流水与客户、供应商的往来与销售、采购的匹配情况，核查是否与发行人及其他关联方存在资金往来及发生业务背景的合理性；

（5）统计发行人银行流水中大额取现情况，取得相应期间的现金日记账，对现金使用情况进行抽样核查；

（6）取得并查看发行人报告期内资金流水情况，核查发行人与中科星图是否存在资金往来及发生的业务背景；

（7）核查报告期内发行人员工花名册、社保缴交记录、抽查工资发放记录、银行流水，和中科星图员工花名册进行比对，抽查发行人打卡记录，核实人员独立性；

（8）实地查看发行人、中科星图生产经营场所，获取各家办公场所的租赁

合同，抽查租金支付凭证，核查是否存在办公场所混同的情形；

(9) 检索中国裁判文书网、法院、检察院、企查查、百度等网站，查询发行人的诉讼、仲裁情况等公开信息，核查是否存在商业贿赂等情形。

经核查，关联方不存在代为支付费用的情形，不存在为发行人承担成本、进行商业贿赂的情形。

(三) 发行人销售人员、管理人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况，与同地区上市公司的比较情况，是否存在明显差异，分析差异原因及合理性

1、发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况，与同地区上市公司的比较情况

2021-2023 年度，发行人实现了业务规模的快速扩张，主营业务收入分别为 10,423.76 万元、14,146.49 万元、22,903.52 万元，年均复合增速 48.23%，保持较快增速。公司销售人员数量和平均工资同步增长较快，使得销售费用中人工费用相应增长，与公司业务发展及业绩变动相匹配。公司销售人员数量和平均工资的具体增长情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用-人工费用	754.01	528.51	135.42
销售人员平均工资	37.70	25.17	19.35
平均工资增速	49.80%	30.10%	-

注：上表所列人员数量=Σ各月人员数量/月数，即按月加权平均

(1) 发行人销售人员平均工资与同行业可比公司对比

2021-2023 年度核算在销售费用中的销售人员人均工资与同行业公司对比如下：

单位：万元/人/年

公司名称	所在地	销售人员平均薪酬		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天宏图 (688066.SH)	北京市	39.59	40.73	36.00
超图软件 (300036.SZ)	北京市	34.84	27.35	26.74
华如科技 (301302.SZ)	北京市	42.47	30.16	27.07
平均值	-	38.97	32.75	29.93

发行人	合肥市	37.70	25.17	19.35
-----	-----	-------	-------	-------

注：1、可比公司信息来自各上市公司招股说明书、定期报告等；2、可比公司平均薪酬=核算在期间费用中的薪酬费用/当期期初与期末核算在期间费用中的人员数量的平均值。

2021 年度，公司销售人员的平均薪酬较低，主要系公司在 2021 年销售人员招聘主要来自于京外地区，而上述上市公司主要经营地位于北京，因而公司相关人员平均薪酬低于同行业公司人均薪酬。

2022 年度，公司销售人员人均薪酬涨幅较大，主要系公司处于业务快速扩张期，基于行业薪酬水平给予销售人员一定的薪酬激励，以扩大公司业务开拓成果。同时为抓住行业机遇，公司加大了在北京地区销售人员的招聘力度，北京地区的销售人员薪酬水平高于京外地区，导致销售人员整体薪酬水平上升。

2023 年度，公司销售人员人均薪酬进一步增长，主要系公司基于进一步的业务开拓成果给予了销售人员更多的薪酬激励，随着公司业务规模的进一步扩大和人员队伍的进一步扩充，公司销售人员人均薪酬已基本与同行业上市公司持平。

(2) 发行人销售人员平均工资与同地区上市公司对比

2021-2023 年度核算在销售费用中的销售人员人均工资和合肥市与发行人营收规模相似的上市公司对比如下：

单位：万元/人/年

公司名称	所在地	销售人员平均薪酬		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
埃科光电（688610.SH）	合肥市	23.33	25.51	22.11
龙迅股份（688486.SH）	合肥市	42.75	36.62	33.47
国盾量子（688027.SH）	合肥市	20.32	15.57	18.06
平均值	-	28.80	25.90	24.55
发行人	合肥市	37.70	25.17	19.35

注：1、可比公司信息来自各上市公司招股说明书、定期报告等；2、可比公司平均薪酬=核算在期间费用中的薪酬费用/当期期初与期末核算在期间费用中的人员数量的平均值。

2021-2023 年度发行人销售人员平均工资呈现稳定增长趋势，与发行人不断扩大的营收规模相适应。如上表所示，2021-2023 年度发行人销售人员平均工资与合肥市可比上市公司平均水平基本持平，且变动趋势亦保持一致。其中 2023 年度公司销售人员人均薪酬略高于合肥市可比上市公司平均水平，主要系公司基

于进一步的业务开拓成果给予了销售人员在办公地域富有竞争力的薪酬激励，故发行人销售人员薪资水平基本符合办公地域用人成本的平均水平。

2、发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司的比较情况，与同地区上市公司的比较情况

2021-2023 年度，发行人实现了业务规模的快速扩张，主营业务收入分别为 10,423.76 万元、14,146.49 万元和 22,903.52 万元，年均复合增速 48.23%，保持较快增速。公司管理人员数量增长较快，使得管理费用中人工费用相应增长，与公司业务发展及业绩变动相匹配。公司管理人员平均薪酬的具体增长情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理费用-人工费用	739.26	613.59	231.74
管理人员平均薪酬	32.86	34.09	22.07
平均薪酬增速	-3.62%	54.45%	-

注：平均薪酬=核算在管理费用中的薪酬费用/当期期初与期末核算在管理费用中的人员数量的平均值

(1) 发行人管理人员平均薪酬与同行业可比公司对比

2021-2023 年度核算在管理费用中的管理人员人均薪酬与同行业公司对比如下：

单位：万元/人/年

公司名称	所在地	管理人员平均薪酬		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
航天宏图（688066.SH）	北京市	36.66	38.46	32.91
超图软件（300036.SZ）	北京市	34.87	34.93	33.37
华如科技（301302.SZ）	北京市	48.90	37.38	44.85
平均值	-	40.14	36.92	37.04
发行人	合肥市	32.86	34.09	22.07

注：1、可比公司信息来自各上市公司招股说明书、定期报告等；2、可比公司平均薪酬=核算在管理费用中的薪酬费用/当期期初与期末核算在管理费用中的人员数量的平均值；3、此处的管理人员包括可比公司年报披露的管理人员、财务人员、行政人员。

2021 年度，公司管理人员的平均薪酬较低，主要系公司在 2021 年管理人员招聘主要来自于京外地区，而上述上市公司主要经营地位于北京，因而公司相关人员平均薪酬低于同行业公司薪酬。

2022 年度，公司管理人员人均薪酬涨幅较大，主要系公司处于业务快速扩张期，基于行业薪酬水平给予管理人员一定的薪酬激励，以扩大公司业务开拓成果。同时为抓住行业机遇，公司加大了在北京地区管理人员的招聘力度，北京地区的管理人员薪酬水平高于京外地区，导致管理人员整体薪酬水平上升。

2023 年度，公司管理人员人均薪酬总体平稳。

(2) 发行人管理人员平均工资与同地区上市公司对比

2021-2023 年度核算在管理费用中的管理人员人均薪酬和合肥市与发行人营收规模相似的上市公司对比如下：

单位：万元/人/年

公司名称	所在地	管理人员平均薪酬		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
埃科光电（688610.SH）	合肥市	30.35	34.37	27.98
龙迅股份（688486.SH）	合肥市	41.15	34.09	28.49
国盾量子（688027.SH）	合肥市	42.57	38.47	38.18
平均值	-	38.02	35.64	31.55
发行人	合肥市	32.86	34.09	22.07

注：1、可比公司信息来自各上市公司招股说明书、定期报告等；2、可比公司平均薪酬=核算在期间费用中的薪酬费用/当期期初与期末核算在期间费用中的人员数量的平均值；3、此处的管理人员包括可比公司年报披露的管理人员、财务人员、行政人员。

如上表所示，随着公司业务快速扩张，2022 年度管理人员整体薪酬水平上升，2023 年度总体平稳。发行人管理人员薪资水平基本符合办公地域用人成本的平均水平。

(四) 中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人获取订单的过程资料，对发行人销售人员进行访谈，了解销售部门组建情况，了解发行人订单获取是否依赖控股股东、实际控制人的客户资源；

(2) 查看发行人报告期内的审计报告、年度报告，中科星图财务报表，获

取主要财务数据；

（3）核查发行人销售明细表、抽查中标通知书、销售合同、发票、销售回款情况等，核查报告期内销售产品、资金流水等是否与合同内容相匹配，是否与主营业务相匹配；

（4）核查发行人采购明细表、抽查采购合同、发票、采购打款记录等，核查报告期内营业成本采购内容、资金流水是否与合同内容相匹配，是否与主营业务相匹配；

（5）取得并查看报告期内发行人资金流水情况，核查资金流水与客户、供应商的往来与销售、采购的匹配情况，核查是否与发行人及其他关联方存在资金往来及发生业务背景的合理性；

（6）统计发行人银行流水中大额取现情况，取得相应期间的现金日记账，对现金使用情况进行抽样核查；

（7）取得并查看发行人报告期内资金流水情况，核查发行人与中科星图是否存在资金往来及发生的业务背景；

（8）核查报告期内发行人员工花名册、社保缴交记录、抽查工资发放记录、银行流水，和中科星图员工花名册进行比对，抽查发行人打卡记录，核实人员独立性；

（9）实地查看发行人、中科星图生产经营场所，获取各家办公场所的租赁合同，抽查租金支付凭证，核查是否存在办公场所混同的情形；

（10）检索中国裁判文书网、法院、检察院、企查查、百度等网站，查询发行人的诉讼、仲裁情况等公开信息，核查是否存在商业贿赂等情形；

（11）比较和分析发行人销售人员、管理人员人均薪酬与同行业可比公司、同地区上市公司的差异。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

（1）发行人被收购前后均拥有独立的销售渠道和客户资源；与中科星图、中国科学院空天院存在重叠客户具有商业合理性；发行人客户对于供应商遴选标

准严格，并重视供应商独立履行合同义务的能力；发行人在其聚焦的服务领域内独立向其客户进行销售，能够独立获取订单，订单获取不依赖控股股东、实际控制人的客户资源。

(2) 发行人与实际控制人控制的企业不存在办公场所、销售人员、管理人员混同的情形，不存在关联方为发行人代为支付管理费用、销售费用等情形，不存在关联方为发行人承担成本、进行商业贿赂的情形。

(3) 发行人销售人员、管理人员人均薪酬与同行业可比公司不存在明显差异，与合肥市可比上市公司平均水平基本持平，符合办公地域用人成本的平均水平。

二、结合各核心技术、发明专利的研发投入、研发时点和研发人员等研发情况，说明发行人被收购后专利等研发成果大幅增加的原因及背景，列表说明研发人员的入职时点、入职前任职等情况，发行人研发人员是否存在从控股股东或实际控制人处离职或兼职的情况，发行人的核心技术是否存在主要来源于控股股东或实际控制人的情况，发行人研发人员与技术是否独立于控股股东和实际控制人。

(一) 结合各核心技术、发明专利的研发投入、研发时点和研发人员等研发情况，说明发行人被收购后专利等研发成果大幅增加的原因及背景

中科星图 2020 年 9 月收购发行人控股权后，发行人更加重视技术创新和人才引进，并持续加大研发投入。随着发行人研发投入、研发人员的持续增加，发行人的研发项目增多，专利保护意识不断增强，核心技术及专利方面等研发成果大幅增加。

1、公司研发投入及研发人员持续增加

发行人始终将创新立为企业发展之本，高度重视创新能力建设和基础应用的研发，持续加大研发投入，围绕业内技术热点难点、行业亟需等领域开展研发项目，不断提升公司核心技术水平。

报告期内，发行人持续加大研发投入力度，2020 年至 2023 年、2024 年 1-6 月，发行人各期研发投入金额分别为 375.47 万元、1,647.77 万元、2,192.02 万元、2,781.79 万元和 1,279.49 万元，在中科星图收购发行人后研发投入金额增幅较大；

此外，为满足中科星图收购后公司业务快速增长的需要，发行人在报告期内不断引入研发人员、完善研发架构具体岗位设置，截至报告期末，发行人研发人员已达到 47 名。

2、公司各核心技术及发明专利的研发相关情况

(1) 公司核心技术的研发相关情况

发行人主营业务的开展依托航天器高精度轨道、姿态、控制计算，测控资源智能筹划与调度，卫星全生命周期健康管理及测控装备一体化设计与智能管控等核心技术。依托核心技术的创新性，发行人能够为用户提供覆盖航天任务全生命周期的高质量技术支持。

发行人核心技术是由发行人逐步自主推进并根据生产实际情况持续优化的结果，不存在依赖新入职员工或来源于控股股东、实际控制人的情况，发行人核心技术的研发过程、主要研发人员等情况如下：

序号	核心技术名称	研发过程	主要研发人员
1	航天器高精度轨道、姿态、控制计算	<p>1、2018年2月，针对空间目标离轨陨落高精度跟踪问题，进行了专项算法研发，并申请了专利“一种空间目标陨落多模型跟踪引导方法”（ZL201811465240.3）；</p> <p>2、2018年3月，针对电推进技术在同步轨道卫星倾角保持应用前景，开展了小推力倾角保持控制技术预先研究，并申请了专利“一种小推力控制在地球静止同步卫星轨道倾角保持中的应用（ZL201811465616.0）”；</p> <p>3、2020年1月，确定对HPOP等高精度轨道预报算法进行升级改造，2020年6月，完成NRLMSISE-00、DTM94大气密度模型的实现；</p> <p>4、2020年12月，完成Runge-Kutta积分器的实现，高精度轨道预报算法的模型优化及精度提升完成，并依托洞察者空间信息分析平台，进行了算法的集成和测试；</p> <p>5、2021年1月，确定轨道控制算法的技术研究内容并立项，2021年12月，完成地球静止轨道、太阳同步轨道卫星轨道控制算法实现，2022年6月，完成Walker星座构型保持算法实现；</p> <p>6、2022年1月，确定天基设备及分布式设备观测数据轨道确定算法研发内容并立项，2022年6月完成算法实现及测试；</p> <p>7、2022年6月，确定月球轨道、深空轨道相关研究内容并立项，截至2022年12月，已完成相关坐标系转换、轨道预报算法研究及原型实现；</p> <p>8、2023年6月，完成地月系下平动点多种类型轨道的初始态确定、参数修正；完成典型NRHO，DRO等轨道的初始态确定及轨道预报；完成LLO轨道HPOP轨道预报；完成地月转移及轨道设计；</p> <p>9、2024年4月，完成智能化、图形化轨道控制工具基础功能研</p>	李宁、郭振、李松鹤、潘有育、王腾威等

序号	核心技术名称	研发过程	主要研发人员
		发； 10、2024年4月，完成深空任务综合仿真分析平台立项，2024年8月完成整体设计以及前期成果集成； 11、2024年4月，完成自动化定轨项目立项，2024年8月已经用于公司卫星测控管理任务。	
2	测控资源智能筹划与调度	1、2018年，研发了卫星传感器对地覆盖算法，申请了专利“一种卫星圆锥传感器作用范围的确认方法及系统”（ZL201810115369.5）； 2、2021年1月，洞察者-空间资产管理服务平台立项，开始研发； 3、2021年12月，测控资源调度模块完成开发，具备基于预置策略模式的测控资源调度功能； 4、2022年1月，随着人工智能算法技术的引入，依托洞察者-空间资产管理服务平台，开始引入人工智能技术，确定通过智能算法进行测控资源的智能筹划和调度； 5、2022年12月，测控资源智能筹划与调度算法原型开发完成，具备基于人工智能算法的，通过自主训练学习，智能测控资源筹划与调度； 6、2023年4月，针对合作测控站网资源进行算法适应性调整，并在空间资产管理服务平台进行了集成，实现动态的资源池管理与资源筹划； 7、2023年6月，实现了测控资源模型化封装，将方案择优算法与空间可视模型进行分离，为后续探索智能推荐算法提供基础； 8、2024年4月，基于AI的多功能遥感星座任务规划技术项目完成基础功能开发。	李俊哲、徐凯凯、杨书广、李晨光、吕继增等
3	卫星全生命周期健康管理	1、2021年1月，洞察者-空间资产管理服务平台立项，开始研发； 2、2021年12月，完成基于遥测数据门限判据的卫星健康状态判读和管理模块，具备初级的卫星健康监测功能； 3、2022年1月，随着人工智能算法技术的引入，依托洞察者-空间资产管理服务平台，开始引入人工智能技术，确定通过智能算法对卫星的遥测数据进行长期及实时分析，确定卫星的健康状态，并进行综合管理； 4、2022年12月，卫星全生命周期健康管理算法开发完成，并开始利用卫星历史遥测数据进行训练试运行； 5、2023年6月，在空间资产管理服务平台进行集成，与遥测数据处理与监视模型进行联动，并基于典型的CAST2000等卫星平台，基于故障树实现了基本故障定位的能力； 6、2024年5月，启动面向巨型星座的健康管理关键技术攻关，包括知识图谱构建与推理技术、基于图形界面的算法流程配置技术等。	牛东、李梦、王赛、樊倩、顾晓伟等
4	测控装备一体化设计与智能管控	1、2018年，重点进行了跟踪引导算法研发，申请了专利“一种空间目标陨落多模型跟踪引导方法”（ZL201811465240.3）； 2、2019年-2020年，引导算法中增加了大气折射修正，动态自动校相等功能，为任务流程自动化奠定了基础； 3、2021年，在任务流程自动化方面持续发力，实现了宏参数自动配置、加载、执行。在远程监控方面进行了优化，并经过了实践验证。同时，进行了测控、数传等业务一体化设计，扩展了设备的功能；	张轲、万鑫垚、党康、孔令红、王德营、许培豪、李晓庆等

序号	核心技术名称	研发过程	主要研发人员
		4、2022年，引入人工智能技术，在测控数据处理和传输方面进行了高可靠性设计； 5、2023年，在工程实践的过程中，不断优化调整，该技术的可用性和先进性得到了进一步验证，并形成了多项专利等知识产权； 6、2024年7月，基于星网的测控终端智能有源相控阵一体化天线技术项目立项。	

(2) 发行人发明专利的研发相关情况

中科星图收购发行人控股权后，发行人研发人员规模逐渐扩大、研发项目逐步增多，同时发行人专利保护意识不断增强，逐步加大专利申请保护力度，发行人发明专利申请主要根据发行人研发进程及已有技术梳理情况逐步推进，不存在依赖新入职员工或来源于控股股东、实际控制人的情况。截至报告期末，公司已取得 32 项发明专利，该等发明专利的发明人和研发时点等情况如下：

序号	权利主体	专利名称	类型	专利号	发明人及其入职时间	研发时点
1	星图测控	一种星座内 SAR 载荷交叉辐射定标方法	发明	ZL202310469540.3	王德营（2022.06） 梁志锋（2022.02） 张轩（2022.06） 王渊（2022.05） 吕继增（2022.06） 胡煜（2022.01）	立项：2022.08 专利申请：2023.04.27 专利授权：2023.08.29
2	星图测控	一种卫星测控分系统全数字仿真平台	发明	ZL202310567371.7	梁志锋（2022.02） 孙新（2022.03） 吕继增（2022.06） 王渊（2022.05） 王家乐（2021.11）	立项：2022.07 专利申请：2023.05.19 专利授权：2023.08.25
3	星图测控	一种 SAR 卫星星座任务规划方法	发明	ZL202310449719.2	王玉鑫（2022.03） 梁志锋（2022.02） 程乾（2021.03） 郭伟（2022.04） 郭利云（2020.09） 牛威（2017.04）	立项：2022.08 专利申请：2023.04.25 专利授权：2023.07.07
4	星图测控	一种基于 LabView 的卫星测控设备仿真测试系统	发明	ZL202310410361.2	牛威（2017.04） 梁志锋（2022.02） 孙新（2022.03） 王德营（2022.06）	立项：2022.07 专利申请：2023.04.18 专利授权：2023.07.07
5	星图测控	一种 GEO 轨道视角的数字太空场景可视化系统和方法	发明	ZL202310385082.5	牛威（2017.04） 梁志锋（2022.02） 顾晓伟（2022.04） 郭利云（2020.09） 胡煜（2022.01）	立项：2023.02 专利申请：2023.04.12 专利授权：2023.07.07
6	星图测控	一种描述空间分析场景的文件编	发明	ZL202310289039.9	牛威（2017.04） 胡煜（2022.01）	立项：2022.03 专利申请：2023.03.23

序号	权利主体	专利名称	类型	专利号	发明人及其入职时间	研发时点
		码方法和系统			张姗 (2020.06) 张清 (2022.08) 王腾威 (2021.03) 党康 (2021.09)	专利授权: 2023.07.07
7	星图测控	一种基于 OSG 的巨型星座态势展示方法	发明	ZL202310284694.5	牛威 (2017.04) 胡煜 (2022.01) 徐凯凯 (2017.04) 万鑫垚 (2017.04) 李晓庆 (2017.03) 潘有育 (2021.03)	立项: 2023.02 专利申请: 2023.03.22 专利授权: 2023.07.07
8	星图测控	一种自动高速弹道标定方法	发明	ZL202211473467.9	牛威 (2017.04) 郝磊 (2022.03) 刘帅 (2022.03) 鱼群 (2022.03)	立项: 2022.02 专利申请: 2022.11.23 专利授权: 2023.04.07
9	星图测控	一种实时的目标区域快速筛选处理方法	发明	ZL202211283326.0	牛威 (2017.04) 王渊 (2022.05) 梁志锋 (2022.02)	立项: 2022.08 专利申请: 2022.10.20 专利授权: 2023.02.10
10	星图测控	一种基于 gRPC 协议的轨道分析算法服务的调用方法和装置	发明	ZL202211228297.8	胡煜 (2022.01) 陶鹏 (2021.06) 牛东 (2022.06) 张姗 (2020.06) 许培豪 (2022.03)	立项: 2022.08 专利申请: 2022.10.09 专利授权: 2023.01.24
11	星图测控	一种星载的辅助测控装置和方法	发明	ZL202211222628.7	牛威 (2017.04) 梁志锋 (2022.02) 孙新 (2022.03)	立项: 2022.08 专利申请: 2022.10.08 专利授权: 2022.12.27
12	星图测控	一种计算测站跟踪预报过顶点的显示方法和系统	发明	ZL202211231915.4	胡煜 (2022.01) 万鑫垚 (2017.04) 牛东 (2022.06) 李晨光 (2020.05) 党康 (2021.09)	立项: 2022.03 专利申请: 2022.10.10 专利授权: 2022.12.13
13	星图测控	一种星等数据的可视化方法及装置	发明	ZL202211219838.0	牛威 (2017.04) 郭振 (2017.03) 潘有育 (2021.03) 李晓庆 (2017.03) 杨书广 (2021.07)	立项: 2022.03 专利申请: 2022.10.08 专利授权: 2022.12.13
14	星图测控	一种用于遥感变化检测的方法和系统	发明	ZL202210941062.7	牛威 (2017.04) 郝磊 (2022.03) 丁锐 (2021.10) 鱼群 (2022.03) 蔡文新 (2022.04)	立项: 2022.02 专利申请: 2022.08.08 专利授权: 2022.11.22
15	星图测控	一种地球表面多边形布尔运算的算法及计算机系统	发明	ZL202210941048.7	牛威 (2017.04) 杨书广 (2021.07) 徐凯凯 (2017.04) 李晨光 (2020.05) 王腾威 (2021.03)	立项: 2022.03 专利申请: 2022.08.08 专利授权: 2022.11.22
16	星图测控	一种小推力控制在地球静止同步卫星轨道倾角保	发明	ZL201811465616.0	牛威 (2017.04) 张浩 (2017.03) 章文兴 (2017.10)	立项: 2017.10 专利申请: 2018.12.03 专利授权: 2021.11.02

序号	权利主体	专利名称	类型	专利号	发明人及其入职时间	研发时点
		持中的应用			闫碧聪 (2017.07)	
17	星图测控	一种卫星圆锥传感器作用范围的确认方法及系统	发明	ZL201810115369.5	吴功友 (2017.04)	立项: 2017.10 专利申请: 2018.02.06 专利授权: 2021.11.02
18	星图测控	一种空间目标陨落多模型跟踪引导方法	发明	ZL201811465240.3	王飞龙 (2017.04) 佟雨 (2017.06) 白军辉 (2018.07) 郭振 (2017.03)	立项: 2017.10 专利申请: 2018.12.03 专利授权: 2021.05.11
19	星图测控	一种优化卫星载荷对地面目标覆盖计算的方法	发明	ZL202311215165.6	李晨光 (2020.05) 杨书广 (2021.07) 潘有育 (2021.03) 李亚杰 (2022.07) 张元龙 (2023.03) 牛东 (2022.06)	立项: 2022.07 专利申请: 2023.09.20 专利授权: 2023.12.15
20	星图测控	一种通用三维地球可视化方法	发明	ZL202311217169.8	白军辉 (2018.07) 卢强强 (2020.10) 管晓召 (2021.06) 鲍远平 (2021.04)	立项: 2022.07 专利申请: 2023.09.20 专利授权: 2023.12.29
21	星图测控	一种用于空天目标通视分析的地形遮挡快速计算方法	发明	ZL202310966465.1	崔忠林 (2022.03) 万鑫垚 (2017.04) 徐凯凯 (2017.04) 李晨光 (2020.05)	立项: 2022.07 专利申请: 2023.08.03 专利授权: 2023.10.27
22	星图测控	一种基于神经网络反向获取临近空间目标轨迹外推的方法	发明	ZL202310965236.8	梁志锋 (2022.02) 张蕾蕾 (2021.11) 刘延 (2021.11) 王德营 (2022.06) 郭伟 (2022.04)	立项: 2022.02 专利申请: 2023.08.02 专利授权: 2023.10.27
23	星图测控	基于配置的gRPC-gateway代理网关生成方法	发明	ZL202311408018.0	李晨光 (2020.05) 牛东 (2022.06) 徐凯凯 (2017.04) 万鑫垚 (2017.04) 杨书广 (2021.07) 潘有育 (2021.03)	立项: 2022.03 专利申请: 2023.10.27 专利授权: 2023.12.29
24	星图测控	一种获取抛物面天线半功率角常数的方法	发明	ZL202311248472.4	张元龙 (2023.03) 杜蔚 (2020.06) 牛东 (2022.06) 杨书广 (2021.07) 李晨光 (2020.05) 潘有育 (2021.03)	立项: 2023.06 专利申请: 2023.09.26 专利授权: 2023.12.29
25	星图测控	一种用于卫星侦察覆盖区域目标的快速计算方法	发明	ZL202311229863.1	徐凯凯 (2017.04) 许培豪 (2022.03) 王博琛 (2022.07) 张姗 (2020.06) 张清 (2022.08)	立项: 2023.06 专利申请: 2023.09.22 专利授权: 2023.12.15
26	星图测控	一种考虑约束的观测星轨道机动进入点选择方法	发明	ZL202311232622.2	牛东 (2022.06) 李宁 (2020.01) 潘有育 (2021.03) 李晨光 (2020.05)	立项: 2022.07 专利申请: 2023.09.22 专利授权: 2023.12.29

序号	权利主体	专利名称	类型	专利号	发明人及其入职时间	研发时点
					徐凯凯 (2017.04) 王腾威 (2021.03) 李亚杰 (2022.07)	
27	星图测控	用轨道外推和空间位置算 NGSO 星座间通信干扰的方法	发明	ZL202311229905.1	张元龙 (2023.03) 杜蔚 (2020.06) 牛东 (2022.06) 李晨光 (2020.05) 潘有育 (2021.03) 李亚杰 (2022.07)	立项: 2022.07 专利申请: 2023.09.22 专利授权: 2023.12.15
28	星图测控	一种实时大规模空间目标碰撞预警系统及方法	发明	ZL202311248400.X	牛东 (2022.06) 李俊哲 (2021.03) 陶鹏 (2021.06) 万鑫垚 (2017.04) 李晨光 (2020.05) 李亚杰 (2022.07) 潘有育 (2021.03)	立项: 2023.06 专利申请: 2023.09.26 专利授权: 2024.03.26
29	星图测控	一种基于布隆过滤器的大数据归并方法	发明	ZL202311365012.X	代颖超 (2023.05) 张仑 (2023.05) 梁思杰 (2023.05) 牛威 (2017.04)	立项: 2023.08 专利申请: 2023.10.20 专利授权: 2024.03.26
30	星图测控	一种基于卫星星历的天基光学设备测量数据仿真方法	发明	ZL202311408732.X	张国强 (2022.10) 高景丽 (2020.01) 崔忠林 (2022.03) 万鑫垚 (2017.04) 李宁 (2020.01)	立项: 2023.04 专利申请: 2023.10.27 专利授权: 2024.03.26
31	星图测控	一种利用数字地球进行卫星实时 pdop 值展示方法	发明	ZL202311428697.8	邵亚东 (2022.07) 刘延 (2021.11) 任杰 (2022.03) 杨小龙 (2020.06) 张蕾蕾 (2021.11) 牛威 (2017.04)	立项: 2023.02 专利申请: 2023.10.31 专利授权: 2024.03.26
32	星图测控	一种基于混合维度太空态势可视化系统的方法	发明	ZL202311428745.3	梁志锋 (2022.02) 王德营 (2022.06) 顾晓伟 (2022.04) 牛威 (2017.04)	立项: 2023.01 专利申请: 2023.10.31 专利授权: 2024.03.26

综上，中科星图 2020 年 9 月收购发行人控股权后，发行人更加重视技术创新和人才引进，并持续加大研发投入；随着发行人研发投入、研发人员的持续增加，发行人的研发项目增多，专利保护意识亦不断增强，核心技术及专利方面等研发成果大幅增加。

(二) 列表说明研发人员的入职时点、入职前任职等情况，发行人研发人员是否存在从控股股东或实际控制人处离职或兼职的情况，发行人的核心技术是否存在主要来源于控股股东或实际控制人的情况，发行人研发人员与技术是否独立于控股股东和实际控制人。

截至报告期末，发行人核心技术主要研发人员以及发行人的其他研发人员与在职专利发明人的入职时点、入职前任职单位及职务、是否存在从控股股东或实际控制人处离职或兼职等情况具体如下：

序号	研发人员/在职专利发明人	入职时间	入职前任职单位及职务	是否来源于控股股东、实际控制人及其下属企业	是否在控股股东、实际控制人及其下属企业兼职
1	牛威	2017.04	西安卫星测控中心，高级工程师	否	否
2	张轲	2022.09	中国电子科技集团公司第三十八研究所，软件总体设计师	否	否
3	崔忠林	2022.03	中国电子科技集团公司第三十八研究所，高级工程师	否	否
4	李俊哲	2021.03	西安中科天塔科技股份有限公司，高级研发总监	否	否
5	李宁	2020.01	西安中子运测信息科技有限公司，副总经理	否	否
6	郭振	2017.03	南京捷敏信软件科技有限公司，软件开发工程师	否	否
7	李晓庆	2017.03	陕西鼎诚网络科技有限公司，工程师	否	否
8	万鑫垚	2017.04	广联达科技股份有限公司，开发工程师	否	否
9	徐凯凯	2017.04	西安基石睿盛信息技术有限公司，C++软件工程师	否	否
10	高景丽	2020.01	*****部队，高级工程师	否	否
11	李晨光	2020.05	河南省信息化发展有限公司，C++工程师	否	否
12	张姗	2020.06	西安软通动力网络技术有限公司，工程师	否	否
13	杜蔚	2020.06	*****部队，高级工程师	否	否
14	李梦	2020.09	西安中子运测信息科技有限公司，技术人员	否	否
15	褚波	2020.12	*****部队，工程师	否	否
16	孔令红	2021.01	成都淞幸科技有限责任公司西安分公司，技术人员	否	否
17	王腾威	2021.03	西安恒歌数码科技有限责任公司，开发工程师	否	否
18	潘有育	2021.0	深圳乐思迪信息科技有限公司，高级工程师	否	否

序号	研发人员/在职专利发明人	入职时间	入职前任职单位及职务	是否来源于控股股东、实际控制人及其下属企业	是否在控股股东、实际控制人及其下属企业兼职
19	陶鹏	2021.06	西安白鹿数据科技有限公司, 工程师	否	否
20	党康	2021.09	西安恒歌数码科技有限责任公司, web 前端开发工程师	否	否
21	马艳丽	2021.09	青岛诺维亚聚合物有限公司, 技术人员	否	否
22	张国强	2022.10	*****部队, 工程师	否	否
23	许培豪	2022.03	赞同科技股份有限公司深圳分公司, JAVA 开发工程师	否	否
24	牛东	2022.06	陕西航天技术应用研究院有限公司, 系统设计师	否	否
25	王博琛	2022.07	神州数码融信软件有限公司西安分公司, 高级工程师	否	否
26	李亚杰	2022.07	毕业即入职公司	否	否
27	司传智	2022.08	西安中科天塔科技股份有限公司, 销售经理	否	否
28	张清	2022.08	奇酷软件(深圳)有限公司, web 前端开发工程师	否	否
29	张元龙	2023.03	陕西山利科技发展有限责任公司, 售前工程师	否	否
30	赵青	2023.03	中科星图空间技术有限公司, 技术人员	是	否
31	王德营	2022.06	陕西航天技术应用研究院有限公司, 系统设计师	否	否
32	梁志锋	2022.02	陕西航天技术应用研究院有限公司, 工程师	否	否
33	张轩	2022.06	陕西航天技术应用研究院有限公司, 系统设计师	否	否
34	王渊	2022.05	北京中科航天人才服务有限公司陕西省分公司, 系统设计师	否	否
35	吕继增	2022.06	西安航天天绘数据技术有限公司, 算法设计师	否	否
36	胡煜	2022.01	中科星图股份有限公司, 副总经理	是	是
37	王玉鑫	2022.03	西安运控信息科技有限公司, 算法工程师	否	否
38	程乾	2021.03	西安云次幂信息科技有限公司, 技术人员	否	否
39	郭伟	2022.04	北京中科航天人才服务有限公司陕西省分公司, 系统设计师	否	否
40	郭利云	2020.09	上海俊悦光纤网络科技有限公司, 前端工程师	否	否
41	顾晓伟	2022.04	西安中唐测控技术有限责任公司, 系统设计师	否	否
42	丁锐	2021.10	中译语通可接股份有限公司, 技术人员	否	否

序号	研发人员/在职专利发明人	入职时间	入职前任职单位及职务	是否来源于控股股东、实际控制人及其下属企业	是否在控股股东、实际控制人及其下属企业兼职
43	蔡文新	2022.04	*****技术研究所，工程师	否	否
44	王飞龙	2017.04	西安航天天绘数据技术有限公司，研发工程师	否	否
45	李松鹤	2021.03	成都淞幸科技有限责任公司西安分公司，工程师	否	否
46	王赛	2022.03	中科星图空间技术有限公司，技术人员	是	否
47	樊倩	2022.04	陕西自然资源勘测规划设计院有限公司，WEBGIS 开发工程师	否	否
48	白军辉	2018.07	西安航天天绘数据技术有限公司，软件设计师	否	否
49	卢强强	2020.10	西安运控信息科技有限公司，开发工程师	否	否
50	管晓召	2021.06	西安基石睿盛信息技术有限公司，C++中级软件工程师	否	否
51	鲍远平	2021.04	深圳太极云软技术有限公司，C++研发工程师	否	否
52	张蕾蕾	2021.11	中科星图空间技术有限公司，技术人员	是	否
53	刘延	2021.11	中科星图空间技术有限公司，技术人员	是	否
54	罗丹	2023.05	国科华路航天科技有限公司技术总监	否	否
55	任青超	2022.08	科大国创软件股份有限公司，技术人员	否	否
56	王亚	2022.11	中国电子科技集团公司第三十八研究所，工程师	否	否
57	苏立钊	2023.02	合肥国源展览展示有限公司，项目经理	否	否
58	许鹏	2023.03	四创电子股份有限公司，前后端负责人	否	否
59	代颖超	2023.05	航天科工海鹰集团有限公司，项目经理	否	否
60	邵华兴	2023.03	合肥泰瑞数创科技有限公司，开发工程师	否	否
61	陈露坤	2023.04	安徽舜禹税务股份有限公司，开发工程师	否	否
62	张帆	2023.06	中航（上海）航空无线电电子技术有限公司，产品经理	否	否
63	李腾	2023.07	中科世通亨奇（北京）科技有限公司，项目经理	否	否
64	尹子毅	2023.08	毕业即入职公司	否	否
65	李媛博	2023.08	航天科工海鹰集团有限公司，系统工程师	否	否
66	黄艳俊	2024.01	中电普信（北京）科技发展有限公司，解决方案总监	否	否

序号	研发人员/在职专利发明人	入职时间	入职前任职单位及职务	是否来源于控股股东、实际控制人及其下属企业	是否在控股股东、实际控制人及其下属企业兼职
67	费昕昨	2024.04	安徽科大国创软件科技有限公司，软件开发人员	否	否
68	李俊东	2024.05	安徽美心信息科技有限公司，研发人员	否	否
69	刘灿	2024.06	北京华成防务技术有限公司，技术方案工程师	否	否
70	崔成成	2024.06	航天科工系统仿真科技（北京）有限公司，售前工程师	否	否
71	程童童（已离职）	2024.04	星图地球，应用研发架构师	是	否
72	张仑	2023.05	航天科工海鹰集团有限公司，技术总监	否	否
73	任杰	2022.03	陕西智享远见信息科技有限公司，开发工程师	否	否
74	邵亚东	2022.07	新奥特（北京）视频技术有限公司，研发工程师	否	否
75	杨小龙	2020.06	毕业即入职公司	否	否
76	梁思杰	2023.05	航天科工海鹰集团有限公司，技术总监	否	否

如上表所示，胡煜、赵青、王赛、张蕾蕾、刘延、程童童（已于2024年8月自发行人处离职）等6人在入职发行人前曾系发行人控股股东中科星图或其下属子公司员工，上述人员不属于发行人的核心技术人员，其中：王赛作为共同研发人员参与了发行人1项核心技术的研发，胡煜、张蕾蕾、刘延作为共同发明人参与了发行人8项发明专利的研发，该等核心技术、发明专利不存在依赖于该等人员的情况；赵青、程童童为公司的研发人员之一，未参与公司上述核心技术或发明专利的具体研发。除前述人员外，发行人截至报告期末的其他研发人员及发明人不存在从控股股东或实际控制人处离职的情况。

胡煜作为发行人董事长，截至报告期末兼任中科星图下属子公司中科星图金能（南京）科技有限公司董事长，但其在任期间未具体参与相关公司的日常经营管理活动和研发活动，未在前述公司兼任研发人员等其他职务，亦未作为专利发明人参与前述公司的专利研发。除胡煜外，发行人截至报告期末的其他研发人员及专利发明人不存在在控股股东或实际控制人处兼职的情况。

根据发行人及中科星图的确认，上述原中科星图或其下属子公司人员参与的核心技术、发明专利均系由发行人自主研发或申请取得，不涉及相关人员职务发

明或者侵犯中科星图知识产权的情况，双方不存在纠纷或者潜在纠纷。

综上，发行人的核心技术和专利不存在主要来源于控股股东或实际控制人的情况，发行人研发人员与技术独立于控股股东和实际控制人。

（三）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）取得并查阅发行人核心技术对应的研发项目的资料，了解报告期内公司研发投入的相关情况，查阅审计报告报告期内研发投入的金额；

（2）取得并查阅报告期末的发行人员工花名册和研发人员清单、劳动合同，核查中科星图收购发行人股份前和截至报告期末的研发人员情况；

（3）取得并查阅发行人的核心技术清单、发明专利证书及发行人出具的说明，核查发行人的专利信息、专利发明人、专利立项时间、申请时间和授权时间等信息；

（4）取得并查阅发行人研发人员/专利发明人原工作单位离职证明或简历、已离职研发人员/专利发明人的离职审批文件等，核查发行人研发人员/专利发明人的入职时间、入职前任职单位及职务以及是否存在从控股股东或实际控制人处离职或兼职的情况；

（5）取得发行人关于研发投入、研发人员、核心技术研发进程、来源于中科星图的人员参与的相关发明专利研发和申请、已离职的研发人员/专利发明人等相关情况的说明；

（6）取得中科星图关于发行人来源于中科星图的人员参与的相关发明专利研发和申请相关情况的说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

（1）中科星图 2020 年 9 月收购发行人控股权后，发行人更加重视技术创新

和人才引进，并持续加大研发投入；随着发行人研发投入、研发人员的持续增加，发行人的研发项目增多，专利保护意识亦不断增强，核心技术及专利方面等研发成果大幅增加。

(2) 发行人研发人员和专利发明人中，胡煜、赵青、王赛、张蕾蕾、刘延、程童童（已于 2024 年 8 月自发行人处离职）等 6 人在入职发行人前曾系发行人控股股东中科星图或其下属子公司员工，胡煜作为发行人董事长，截至报告期末兼任中科星图下属子公司中科星图金能（南京）科技有限公司董事长。除前述人员外，发行人截至报告期末的其他研发人员及发明人不存在从控股股东或实际控制人处离职或兼职的情况。

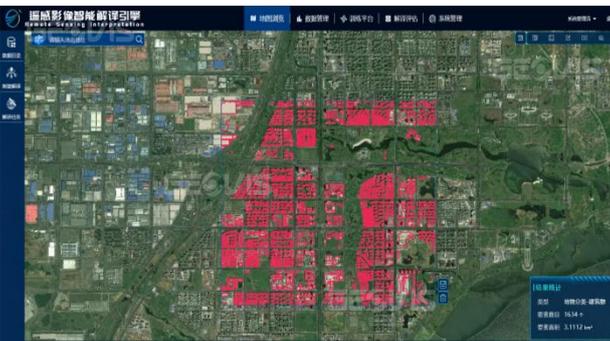
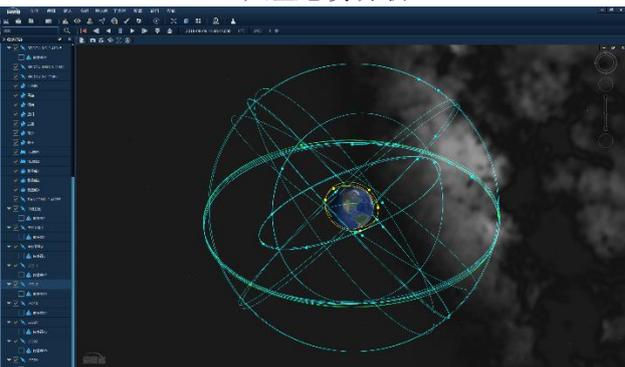
(3) 发行人的核心技术和专利不存在主要来源于控股股东或实际控制人的情况，发行人研发人员与技术独立于控股股东和实际控制人。

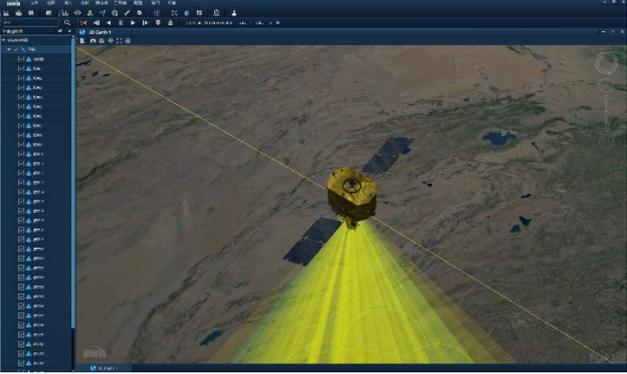
三、列表说明发行人与控股股东、实际控制人及其所属公司向重叠客户和重叠供应商采购及销售的主要产品、服务种类、应用领域等差异，并结合发行人的关联采购和关联销售内容及背景，充分说明发行人与控股股东、实际控制人的技术及业务范围是否存在交叉，是否存在同业竞争情形。

(一) 列表说明发行人与控股股东、实际控制人及其所属公司向重叠客户和重叠供应商采购及销售的主要产品、服务种类、应用领域等差异

发行人主营业务为航天测控管理与航天数字仿真，中科星图的核心业务为遥感应用，虽然发行人与中科星图存在部分客户、供应商重叠，但是双方业务具有实质性区别，对比如下：

项目	航天测控、航天仿真业务	遥感应用业务
研究对象	航天器的轨道、姿态，航天器之间以及航天器与地面之间的空间关系，航天器遥测、遥控收发等	对地观测影像数据及行业应用
研究对象所处的空间范围	外太空	大气层内以及地球表面
研究对象的主要物理属性	位置	影像
主要参数指标	航天器轨道预报精度、控制精度、姿态控制精度，航天器空间关系分析计算精度，测控数据收发的速率、时效性；卫星仿真模型可信度	空间分辨率、光谱分辨率、辐射分辨率等

项目	航天测控、航天仿真业务	遥感应用业务
主要功能	通过对航天器轨道、姿态的精确测量、预报和控制，以及对航天器进行在轨健康管理、任务规划、遥测遥控等，保证航天器能够稳定、安全在轨运行和执行任务；以及对前述业务的仿真模拟、分析评估	通过对遥感数据进行校正、解译、可视化等处理，满足特种领域、应急减灾、农业监测、城市管理等领域的使用需求
主要技术领域	轨道计算分析、姿态计算分析、控制计算分析、星座频轨分析、卫星任务规划、测控资源筹划、卫星健康管理、卫星仿真模型等	遥感影像校正（辐射校正、几何校正）、遥感影像解译、遥感智能提取、地形要素分类、数字图像增强等
核心软件工作界面		
	<p style="text-align: center;">卫星姿态分析</p> 	<p style="text-align: center;">▲ 遥感图像智能解译</p> 
	<p style="text-align: center;">太空态势分析</p> 	<p style="text-align: center;">▲ 应急（火情）遥感监测</p> 
	<p style="text-align: center;">卫星星座设计</p>	<p style="text-align: center;">▲ 工程遥感监测</p>

项目	航天测控、航天仿真业务	遥感应用业务
	 <p style="text-align: center;">▲ 卫星覆盖分析</p>	 <p style="text-align: center;">▲ 地理信息遥感</p>

由上表可见，发行人的航天测控、航天仿真业务与遥感应用业务在研究对象、主要功能、主要技术领域等方面均有实质性区别。通过对发行人核心软件的工作界面和中科星图核心软件的工作界面的对比，可以直观看出发行人主营业务与中科星图的主营业务具有显著区别。

发行人的航天测控、航天仿真业务与中科星图的遥感应用业务之间区别的论述详见本回复之“问题 3、是否独立于控股股东及实际控制人”之“三、（三）”。

1、发行人与控股股东、实际控制人及其所属公司向重叠客户销售的主要产品、服务种类、应用领域等差异

由于发行人与中科星图、中国科学院空天院均处于空天信息产业领域，空天信息产业具有典型的技术复杂、客户较为集中的特征，因此发行人与中科星图、中国科学院空天院存在部分重叠客户。但是发行人与关联方向重叠客户提供的产品/服务均有实质性差异，且均向重叠客户销售具有商业合理性，具体情况如下：

(1) 发行人与中科星图及其所属公司向重叠客户销售情况分析

报告期内，发行人与中科星图及其所属公司向重叠客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户性质	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
1	上海宇航系统工程研究所	国有科研院所及下属单位	3,630.77	是
2	珠海欧比特卫星大数据有限公司	卫星运营/研制公司	2,104.53	是
3	浙江时空道宇科技有限公司	卫星运营/研制公司	1,864.73	是
4	北京开运联合信息技术集团股份有限公司	其他商业合作伙伴	1,767.92	是
5	北京空间飞行器总体设计部	国有科研院所及下属单位	1,128.79	是
6	中电长城圣非凡信息系统有限公司	国有科研院所及下属单位	748.91	是
7	西安中科西光航天科技有限公司	卫星运营/研制公司	662.59	是

序号	客户名称	客户性质	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
8	中国电子科技集团有限公司电子科学研究院	国有科研院所及下属单位	662.11	是
9	北京亚康万玮信息技术股份有限公司	创业板上市公司	566.04	是
10	中国船舶集团有限公司第七〇九研究所	国有科研院所及下属单位	556.18	是
11	辰极智航（北京）科技有限公司	其他商业合作伙伴	478.50	是
12	北京领为军融科技有限公司	其他商业合作伙伴	462.26	是
13	中国电子科技集团公司第五十四研究所	国有科研院所及下属单位	407.83	是
14	北京控制工程研究所	国有科研院所及下属单位	326.85	是
15	江苏数伽科技有限公司	其他商业合作伙伴	358.49	是
16	EF 单位	特种领域单位	308.00	是
17	北京天晟通科技有限公司	其他商业合作伙伴	305.63	是
18	应急管理部国家减灾中心	国有科研院所及下属单位	190.85	是
19	北京机电工程研究所	国有科研院所及下属单位	188.68	是
20	北京电子工程总体研究所	国有科研院所及下属单位	181.14	是
21	上海机电工程研究所	国有科研院所及下属单位	179.25	是

序号	客户名称	客户性质	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
22	南方（北京）遥感科技有限公司	其他商业合作伙伴	169.81	是
23	北京控制与电子技术研究所	国有科研院所及下属单位	136.79	是
24	中国空间技术研究院	国有科研院所及下属单位	100.00	是
25	天津云遥宇航科技有限公司	卫星运营/研制公司	1,159.85	否
26	西安空间无线电技术研究所	国有科研院所及下属单位	878.21	否
27	航天科工系统仿真科技（北京）有限公司	国有科研院所及下属单位	650.34	否
28	北京华如科技股份有限公司	科创板上市公司	580.00	否
29	西安运控信息科技有限公司	其他商业合作伙伴	247.28	否
30	北京市信息技术研究所	国有科研院所及下属单位	205.66	否
31	天津讯联科技有限公司	其他商业合作伙伴	176.99	否
32	西北工业大学	国有科研院所及下属单位	150.00	否
33	EB 单位	特种领域单位	98.00	否
34	陕西航天技术应用研究院有限公司	国有科研院所及下属单位	97.38	否
35	中国电子科技集团公司第十五研究所	国有科研院所及下属单位	95.00	否

序号	客户名称	客户性质	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
36	KN 单位	特种领域单位	70.29	否
37	上海航天控制技术研究所	国有科研院所及下属单位	70.75	否
38	航天恒星科技有限公司	国有科研院所及下属单位	58.91	否
39	BE 单位	特种领域单位	55.72	否
40	GQ 单位	特种领域单位	50.07	否
41	中国科学院国家空间科学中心	国有科研院所及下属单位	42.45	否
42	北京理工大学	国有科研院所及下属单位	30.97	否
43	DE 单位	特种领域单位	23.43	否
44	北京华云星地通科技有限公司	国有科研院所及下属单位	21.70	否
45	GD 单位	特种领域单位	14.82	否
46	长光卫星技术股份有限公司	卫星运营/研制公司	11.82	否
47	中国电子科技集团公司第二十八研究所	国有科研院所及下属单位	5.38	否

注：发行人控股股东中科星图下属各一级子公司均直接从事其主营业务，一级子公司存在控股子公司的，控股子公司业务为一级子公司业务的延伸，故上表关联方交易主体以中科星图一级子公司口径合并列示。

由上表可见，报告期内，发行人与中科星图及其下属公司的重叠客户共 47 家。其中，重叠客户中序号为 25-32 的重叠客户虽然报告期内发行人向其销售金额合计超过 100 万元，但是中科星图及下属公司报告期内向其销售金额合计均相对较小，未超过 100 万元。其中发行人向天津云遥宇航科技有限公司、西安空间无线电技术研究所、航天科工系统仿真科技（北京）有限公司、北京华如科技股份有限公司销售金额较大，但是中科星图及其下属公司向其销售金额较小。此类重叠客户的采购需求以面向发行人业务领域为主，对中科星图及其下属公司的业务领域具有偶发性采购需求，具体的采购内容主要为简易插件/技术服务或备品备件（例如软件测试、滤波器等）。

序号为 33-47 的重叠客户报告期内发行人向其销售金额相对较小，未超过 100 万元。其中中科星图及下属公司向中国电子科技集团公司第二十八研究所、中国电子科技集团公司第十五研究所销售金额较大，但是发行人向其销售的金额较小。此类重叠客户的采购需求以面向中科星图及下属公司业务领域为主，对发行人的业务领域具有偶发性采购需求，具体的采购内容主要为航天仿真插件、测控数据维护等相对简单的技术服务。

发行人与中科星图及其他子公司报告期内累计销售金额均超过 100 万元的重叠客户（序号 1-24）的具体情况如下：

①上海宇航系统工程研究所

上海宇航系统工程研究所是我国运载火箭和空间科学总体设计单位之一，也是上海航天基地载人航天、探月等重大工程的抓总研制单位，业务范围覆盖“箭、船、星、器”多个领域。上海宇航系统工程研究所作为大型航天科研院所，业务范围十分广泛，除发行人的航天测控管理与航天数字仿真相关的产品/服务外，对电磁设备等产品亦存在多元化的采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向上海宇航系统工程研究所销售的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	在轨卫星 空间	在轨卫星、卫	航天测控、	卫星模型仿真、太

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
	模拟*****显示软件研制、某 仿真 系统三维展示研制、某试验*****研制、*****试验*****及*****系统模型研制、*****相关模型研制等	星模型仿真建模、“太空篱笆”、轨道参数、变轨能力、太空场景三维建模	航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	空环境模拟、卫星的轨道模拟等
中科星光销售情况	电磁设备	校时设备	电磁相关硬件设备	电磁等领域

由上表可见，发行人向上海宇航系统工程研究所提供的产品/服务主要应用于卫星模型仿真、太空环境模拟、卫星的轨道模拟等领域，其中卫星模型仿真包括对卫星的卫星平台组件、通信组件、相机组件、热控组件、能源组件等进行建模仿真，太空环境模拟包括对太阳、月球、星体、空间碎片等进行模拟以及卫星对日、对月、对地等坐标系构建等，卫星的轨道模拟包括对卫星的轨道特性（位置、速度等）、卫星的动力特性（姿控、轨控等）、几何特性等进行模拟。

中科星光向上海宇航系统工程研究所销售的主要为电磁设备，包括校时设备、交换机、光模块、线缆等，属于硬件产品，上述电磁设备具有一定的通用性，应用场景相对广泛，与发行人的主营业务在产品形态、主要功能、技术领域、应用场景等方面均不同。

因此，发行人与中科星光均向上海宇航系统工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

②珠海欧比特卫星大数据有限公司

珠海欧比特卫星大数据有限公司（以下简称“欧比特”）为创业板上市公司航宇微（300053.SZ）之全资子公司。

航宇微的卫星星座及大数据业务板块包含卫星星座、大数据产品（卫星遥感数据产品）、地理信息及智能测绘、大数据运维等业务。其中，其卫星星座业务实际运营有“珠海一号”星座，相关卫星的测控、运控、长期管理系统存在对发行人航天测控管理业务的采购需求，其对发行人的采购用途主要为自用于星座的测

控管理；其卫星遥感数据产品与地理信息及智能测绘业务存在对中科星图及星图空间的遥感数据处理、遥感数据应用相关业务的采购需求，相关采购主要用于其产品销售及对外承接项目的执行。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向珠海欧比特卫星大数据有限公司销售的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域	
发行人销售情况	“珠海一号” 星座安全及长管系统 、 卫星星座频轨仿真 系统等	星座安全及长管、卫星星座频轨仿真	航天测控相关技术开发与服务	卫星的测控、运控、安全等一体化管理，以及多星组网仿真	
中科星图及其下属公司销售情况	中科星图销售情况	应急 综合服务系统等	应急	遥感相关技术开发与服务	遥感信息在应急领域的应用
	星图空间销售情况	SAR¹数据处理 软件模块设计、分布式 SAR 测绘 专业处理系统研制、 耕地种植 用途管控“ 一张图 ”等	SAR 数据处理、SAR 测绘、耕地种植、“一张图”	遥感相关技术开发与服务	遥感数据处理，以及遥感信息在测绘、农业等领域的应用

由上表可见，发行人向欧比特提供的产品/服务主要用于卫星测控管理及多星组网仿真。其中，卫星测控管理主要为对珠海一号“测控—运控—安全”一体化管控系统的开发；多星组网仿真主要为对星座组网仿真（包括轨道仿真分析、星座干扰分析、星座构型重构等）、卫星星座频率兼容仿真、卫星星座与地面业务频率兼容仿真等。

中科星图向欧比特提供的主要产品/服务为遥感信息在应急领域的应用，主要为通过对遥感数据及图像进行处理进而生成应急相关的地表图像和数据，属于典型的遥感业务的范畴。

星图空间向欧比特提供的主要产品/服务主要应用于遥感数据处理和遥感信息在测绘、农业等领域的应用。其中遥感数据处理主要为遥感成像处理，包括同步误差校正、预滤波、单基 CS 聚焦成像和双基 CS 聚焦成像等。遥感信息在测绘领域的应用主要为利用遥感影像产品，经过数据处理生成基础测绘产品。遥感信息在农业领域的应用主要为利用多源遥感数据对耕地区域位置、面积、种类变

¹ SAR: Synthetic Aperture Radar, 合成孔径雷达, 一种能够产生高分辨率遥感图像的雷达系统

化等进行监测。

中科星图和星图空间向欧比特提供的产品/服务均为典型的遥感业务，与发行人的主营业务在技术、功能和用途上均具有实质性区别。

因此，发行人与中科星图、星图空间均向欧比特销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

③浙江时空道宇科技有限公司

浙江时空道宇科技有限公司（以下简称“时空道宇”）是吉利控股集团下属专业从事商业航天的大型科技公司。时空道宇业务覆盖卫星的空间段、地面段和应用段，在卫星的空间段，时空道宇运营有“吉利未来出行”星座；在卫星的地面段，其拥有全球卫星管理网络；在卫星的应用段，其能够提供全球中低速卫星通信服务、星基高精定位服务、卫星遥感 AI 服务。

因此，时空道宇在卫星的空间段、地面段存在对发行人航天测控管理相关的产品/服务的需求，在卫星的应用段对星图地球遥感相关的产品/服务存在需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向时空道宇销售的主要产品/服务提供的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	东方慧眼星座01星 运控 软件 遥测、遥控、定轨 分系统、多模态信息网络及智能服务处理子系统等	运控、遥测、遥控、定轨	航天测控相关技术开发与服务及系统集成	卫星的遥测、遥控、定轨等
星图地球销售情况	大数据管理 基础平台、*****数据处理系统等	数据管理	遥感相关技术开发与服务	提升遥感精度

由上表可见，发行人向时空道宇提供的产品/服务主要用于卫星的遥测、遥控、定轨等，主要功能包括卫星遥测处理、卫星指令编制和态势显示、轨道确定及预报等。其中卫星遥测指用传感器测量卫星内部各个工程分系统、卫星的姿态、内部温度/压力/电压/电流、外部空间环境等的工作状况，并将这些参数传到地面

站，主要为对卫星工作状况的监督和检查。卫星遥控指从地面对卫星注入任务指令。卫星的遥测、遥控和定轨均为典型的卫星测控范畴。

星图地球向时空道宇提供的产品/服务主要为包含软件、硬件在内的数据处理系统，由数据处理软件、记录与回放系统、电子方舱及配套设备、无人机等组成，主要用途为提升遥感精度，不属于发行人的航天测控管理与航天数字仿真业务范畴。

因此，发行人与星图地球均向时空道宇销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

④北京开运联合信息技术集团股份有限公司

北京开运联合信息技术集团股份有限公司（以下简称“开运联合”）成立于2004年，注册资本8,508.77万元，是国家级专精特新“小巨人”企业、“瞪羚企业”、“科技型中小企业”，开运联合的主营业务以大数据、物联网、企业私有云软件开发服务为基础，为航天、特种领域、智能制造、造船、高铁、智慧城市等高端领域提供信息化建设服务，其业务范围覆盖卫星生态信息化建设等多个范畴，对发行人的卫星测控、航天仿真及中科星图的遥感业务均有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向开运联合提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	目标定轨系统数据推演模块、目标定轨系统数据管理统计模块、 空间目标 信息处理系统软件、 多卫星 引导数据处理显示及拍摄仿真软件、 低轨卫星星座 运控中心系统软件等	目标定轨、空间目标、空间目标、低轨卫星星座	航天测控相关技术开发与服务	卫星定轨、卫星星座运控
中科星图销售情况	地理场景 可视化平台研发、 测绘导航 数据业	地理场景、测绘导航	遥感相关技术开发与服务	地理可视化、测绘、导航

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
	务平台软件开发等			

由上表可见，发行人向开运联合提供产品/服务主要用于卫星定轨、卫星运控等领域，主要功能包括卫星轨道确定、卫星轨道预测以及卫星任务规划等。中科星图向开运联合提供的为地理可视化、测绘导航等相关的产品/服务，主要遥感相关的业务，与发行人不属于同一业务范畴。

因此，发行人与中科星图均向开运联合销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑤北京空间飞行器总体设计部

北京空间飞行器总体设计部为我国组建成立最早、总体领域最多、专业技术最齐备的空间飞行器研制核心总体单位。

作为航天领域的大型总体单位之一，北京空间飞行器总体设计部覆盖了传输遥感、通信、返回、载人航天、导航、空间科学与深空探测等空间领域，形成了热控、机械、电子、通信、供配电、综合测试、在轨运行管理、空间环境、系统总体共性技术等九大核心专业技术能力。

在传输遥感领域，其对于中科星图的遥感相关业务具有采购需求，在空间科学与深空探测、在轨运行管理、空间环境等领域，其对于发行人航天测控管理与航天数字仿真等业务具有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向北京空间飞行器总体设计部提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	太空****训练评估数据中心、 <u>广域监视卫星</u> 电性星数据应用与场景模拟、面向 <u>空间应用</u> 的效能仿真、 <u>地</u>	太空目标、卫星管控系统、广域监视卫星、空间应用、地月空间、航天器	航天测控、航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	卫星管控、太空目标探测、多星系统等

项目		主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
		月空间信息处理集成演示验证系统、***** 卫星系统 等			
中科星图销售情况	中科星图销售情况	*****模型组件等	地理	地理相关的技术开发与服务	地理环境模拟
	创奇视界销售情况	可靠可信 安全组网 验证系统开发	安全组网	安全组网相关的技术开发与服务	网络安全

由上表可见，发行人向北京空间飞行器总体设计部提供的产品/服务主要用于卫星管控、太空目标探测、多星系统等领域，具体包括某种类型卫星的多星协同、载荷维护、多星多任务筹划、太空碎片探测、空间仿真、太空目标监视等。

中科星图向北京空间飞行器总体设计部提供的为地理相关的产品，具体为对地理等环境进行模拟；创奇视界向北京空间飞行器总体设计部提供的为网络安全相关的产品/服务；均与发行人主营业务具有显著区别。

因此，发行人与中科星图均向北京空间飞行器总体设计部销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑥中电长城圣非凡信息系统有限公司

中电长城圣非凡信息系统有限公司（以下简称“圣非凡”）是中国电子集团下属上市公司中国长城（000066.SZ）之全资下属公司，是中国电子集团特种领域业务板块的核心企业之一，其规模体量较大，涉及业务领域较多，存在多样化的采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向圣非凡销售提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目		主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况		学训资料库、一体化学训平台等	航天任务训练、卫星、火箭等航天装备	航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	卫星、火箭的信息管理及航天任务训练
中科星图及其	中科星图销售情况	数字地球 软件等	数字地球	软件销售	数字地球相关软件，主要用于遥感

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
下属公司销售情况				数据处理、共享、可视化
维天信销售情况	第二代数值天气预报产品综合处理与应用系统升级建设等	数值天气预报	气象相关技术开发与服务	气象预报

由上表可见，发行人向圣非凡提供的主要为卫星、火箭的信息管理及航天任务训练相关的产品/服务。卫星、火箭的信息管理主要包括轨道、卫星平台、有效载荷、频率资源等管理；航天任务训练主要包括卫星管控信息服务及航天任务训练支撑等。

中科星图向圣非凡销售的为数字地球相关软件，主要为 GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台、GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台、GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台，GEOVIS 数字地球软件为中科星图的核心软件，上述软件的主要用途为遥感数据的处理、共享与可视化等。

维天信向圣非凡提供的主要为数值天气预报相关的产品/服务，数值天气预报指通过大型计算机进行数值计算，预测未来一段时间段的大气运动状态和天气现象等，为气象领域的业务。

因此，发行人与中科星图、维天信均向圣非凡销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑦西安中科西光航天科技有限公司

西安中科西光航天科技有限公司（以下简称“中科西光航天”）是中国科学院西安光学精密机械研究所持股的商业航天公司，其拥有星座运营、卫星研制、载荷定制和数据应用开发等业务板块。

在星座运营业务方面，中科西光航天运营有“西光壹号”系列卫星，对发行人的航天测控管理、航天数字仿真相关业务具有采购需求；在数据应用开发业务方面，其发布了高光谱卫星大数据共享平台，提供多维度、全时段的卫星遥感数据，此类业务对中科星图及其下属公司的遥感数据处理、遥感数据应用等业务具有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向中科西光航天提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	某 卫星测控及任务规划 系统、某 卫星空间 应用及 仿真 推演系统等、 洞察者 中心系统数据交互软件及数据交互软件接口适应性改造等	卫星测控及任务规划、卫星空间、仿真、洞察者	航天仿真相关技术开发与服务及软件销售	太空探测对象仿真、空间碎片探测评估、空间碎片探测设备仿真
中科星图及其下属公司销售情况	中科星图销售情况	多源卫星 遥感数据 处理平台软件、多源卫星 遥感影像 处理与可视化服务软件等	遥感相关技术开发与服务及软件销售	遥感数据处理、遥感影像处理与可视化
	维天信销售情况	基于气象卫星的 农牧业遥感 产品处理与监测服务软件、基于卫星 遥感数据 的火情监测应用平台、基于多光谱遥感数据的 海洋环境水体监测 及保障服务软件等	气象遥感相关技术开发与服务	气象遥感信息在农牧业、火情监测、海洋环境监测等领域的应用

由上表可见，发行人对中科西光航天提供的主要为卫星空间应用及仿真相关的产品/服务，主要功能为对航天器进入空间、在空间运行及离开空间的过程进行探测和跟踪，对卫星、空间站、太空碎片等空间目标实施精准探测、跟踪识别和编目管理。

中科星图向中科西光航天提供的产品/服务主要应用于遥感数据处理、遥感影像处理与可视化等，具体为对遥感影像的自动化、实时化、精准化、智能化处理与各类多源异构数据综合可视化展示等，相关业务与发行人的主营业务具有显著区别。

维天信向中科西光航天提供的主要为气象遥感信息在农牧业、火情监测、海

洋环境监测等领域应用的相关产品/服务，为典型的气象的业务范畴。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向中科西光航天销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑧中国电子科技集团有限公司电子科学研究院

中国电子科技集团有限公司电子科学研究院（以下简称“电子科学研究院”）为国家级科研机构，是中国电子科技集团公司的总体研究院，业务范畴涵盖区电、预警机、网信体系、空间站、量子科技、反恐维稳，2019年营业收入超过55亿元。电子科学研究院作为大型总体单位，同时覆盖了发行人与中科星图下属公司的业务范畴。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向电子科学研究院提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	*****技改项目计算系统建设等	空间站	航天测控相关的系统集成	空间站管理
创奇视界销售情况	体系协同*****系统等	三维数据可视化	可视化相关的技术开发与服务	某通用系统软件

发行人向电子科学研究院提供的为空间站管理相关的系统集成，为发行人航天测控管理相关的业务。创奇视界向电子科学研究院提供的为某通用系统软件，主要功能包括三维数据可视化等基础体系协同能力，不属于航天测控与航天仿真相关的业务。

因此，发行人与中科星图下属子公司均向电子科学研究院具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑨北京亚康万玮信息技术股份有限公司

北京亚康万玮信息技术股份有限公司（以下简称“亚康万玮”）成立于2007年，注册资本8,677.5675万元，是“高新技术企业”“专精特新中小企业”“瞪羚企业”。亚康万玮的主营业务包含云和数字化解决方案服务等，根据下游客户需求，向发行人采购空间环境数据相关的业务，向中科星图采购地理信息存储等业务。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向亚康万玮提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	航天***** 空间环境 大数据治理平台等	空间环境	航天测控相关技术开发与服务	空间环境数据采集、管理、整合等
中科星图销售情况	地理信息 储存管理系统、 数字地球 可视化应用平台、数据分析系统开发等	地理信息、数字地球	遥感相关技术开发与服务	遥感信息在地理信息等领域的相关应用以及数字地球相关领域等

由上表可见，发行人向亚康万玮提供的主要为空间环境相关的产品/服务，空间环境是指卫星等航天器进入近地空间后的工作环境，属于发行人航天测控管理与航天数字仿真相关的业务领域。

中科星图向亚康万玮提供的主要包括数字地球可视化应用平台和地理信息相关的业务。数字地球可视化应用平台主要指对遥感等数据可视化展示；地理信息相关业务主要指通过遥感技术为地球表面的地理情况提供更丰富的数据源。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向亚康万玮销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑩中国船舶集团有限公司第七〇九研究所

中国船舶集团有限公司第七〇九研究所（以下简称“七〇九所”）是国家重点综合性研究所，其拥有智慧应用、国产信创应用、工业控制为主的三大产业方向，其中工业控制业务板块包括风电领域、水电领域、工业物联、海上卫星发射等业务领域。

七〇九所的海上卫星发射相关业务对发行人航天测控管理及航天数字仿真相关业务具有采购需求；同时由于其规模体量较大，对中科星图的业务亦存在采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向七〇九所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	***** 模拟仿真 工具集软件等	模拟仿真	航天仿真相关技术开发与服务	空间态势模拟
中科星图销售情况	***** 处置应用 支撑系统项目等	突发事件	应急相关技术开发与服务	突发事件处置相关领域

由上表可见，发行人向七〇九所提供的产品/服务主要用于模拟仿真，具体为对包括空间态势、太空平台在内的各种平台的模拟仿真，属于发行人航天数字仿真的业务领域。

中科星图向七〇九所提供的为应急相关的产品与服务，具体为突发事件处置相关的支撑系统，不属于发行人的业务领域。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向七〇九所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑪辰极智航（北京）科技有限公司

辰极智航（北京）科技有限公司（以下简称“辰极智航”）成立于2013年，注册资本6,000.00万元，获得了“高新技术企业”“科技型中小企业”“专精特新中小企业”等荣誉称号。

辰极智航的任务规划软件（应用场景包含卫星任务规划等）、模拟仿真解决方案等业务对发行人的航天测控管理及航天数字仿真产品/服务具有需求，其地质勘探解决方案、资源管控软件（应用场景含营区管控等）、指控控制软件等业务对中科星图的信息融合、处理相关业务具有需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向辰极智航销售的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	空间资产管理 与应用系统等	空间资产	航天仿真相关技术开发与服务	空间资产管理
中科星图销售情况	***** 大数据多 平台传感器与	多源信息融合	多源信息处理相关技术	多源信息融合及相关的系统资源管理

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的 应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
	高效调度软件等		开发与服务	与调度

由上表可见，发行人向辰极智航销售的主要为空间资产管理相关的产品/服务，该项目为在“洞察者-空间态势分析与可视化软件 V1.0”基础上进行定制开发，主要功能包括对太阳、月球等重要天体的模拟以及对空中目标编目定轨、跟踪预报等，属于航天数字仿真的业务范畴。

中科星图向辰极智航提供的产品/服务主要涉及多源信息融合相关的技术，包括多传感器跟踪建模、生成策略及干扰判断策略等，相关业务不属于发行人的业务范畴。

因此，发行人与中科星图均向辰极智航销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑫北京领为军融科技有限公司

北京领为军融科技有限公司（以下简称“领为军融”）成立于 2013 年，注册资本 6,200.62 万元，根据公开披露文件，2022 年度领为军融营业收入超过 1.1 亿元。

领为军融主营业务为特种领域航空航天仿真系列产品的研制、生产及相关技术服务，其研发了仿真平台、视景引擎、LVC 管理平台、MR 机务保障系统等一系列产品。领为军融航空航天仿真相关的业务对发行人航天数字仿真相关的产品/服务存在采购需求；其视景引擎相关产品主要为视景图像渲染产品，包含构建复杂环境和三维场景的功能，对星图深海的数据可视化相关产品/服务存在采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向领为军融销售的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的 应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	*****通信设备	飞行器	航天仿真相	飞行器仿真

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的 应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
	综合测试仿真环境等		关的技术开发与服务	
星图深海销售情况	数据可视化 展示平台、 三维环境 数据插值处理软件等	数据可视化、三维环境	可视化相关的技术开发与服务	环境数据可视化展示

由上表可见，发行人向领为军融提供的主要为飞行器仿真相关的产品/服务，属于航天数字仿真相关的业务。星图深海向领为军融提供的产品/服务主要用于环境数据可视化展示相关的领域，包括数据可视化、三维环境构建等，与发行人的航天测控管理与航天数字仿真业务具有显著区别。

因此，发行人与星图深海均向领为军融销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑬中国电子科技集团公司第五十四研究所

中国电子科技集团公司第五十四研究所（以下简称“中电科五十四所”）是国有大型科研院所，主要从事特种领域通信、卫星导航定位、航天航空测控、情报侦察与指控、通信与信息对抗、航天电子信息系统与综合应用等前沿领域的技术研发、生产制造和系统集成，其产品体系覆盖了公共安全、专用通信网络、卫星导航、交通电子、能源电子、天线伺服、专业集成电路与器件、软件与服务、智慧城市等。

其航天航空测控业务板块与发行人航天测控管理业务属于同一业务领域，对发行人的产品/服务具有采购需求。其公共安全产品内的应急系统、交通电子产品内的高速公路智能交通管理系统、智慧城市产品等均对中科星图及下属公司的产品/服务具有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向中电科五十四所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的 应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	卫星轨道 确定	卫星轨道、轨	航天测控	卫星轨道确定、控制

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
	与控制软件、 轨道控制 计算算法模型集、某演示验证系统 卫星平台 测控功能项软件等	道控制、卫星平台	及航天仿真相关技术开发与服务	与预报
中科星图及其下属公司销售情况	中科星图销售情况	遥感 *****信息处理软件、 地理信息 服务开发、***** 数字地球 ”基础数据项目等	遥感相关的技术开发与服务	遥感信息处理、遥感在地理信息等领域的应用及数字地球相关领域
	中科星光销售情况	电磁设备 等	电磁相关硬件设备	电磁等领域
	星图空间销售情况	基于 三维数字地球 平台项目支撑等	三维数字地球	三维数字地球
	维天信销售情况	*****管理软件等	-	气象相关的技术开发与服务 气象

由上表可见，发行人对中电科五十四所提供的主要为对某型卫星的轨道确定、轨道控制与轨道预报等相关的产品与服务，具体包括初轨确定、精密轨道确定、轨道计算、轨道预报以及轨道控制策略等。

中科星图向中电科五十四所提供的主要为遥感信息处理、地理信息遥感以及数字地球相关产品/服务，为典型的遥感领域的业务。中科星光向中电科五十四所销售的主要为电磁设备，包括射频预选滤波器、LC带通滤波器、变频器等，主要为电磁相关硬件。星图空间向中电科五十四所提供的主要为三维数字地球相关的产品/服务。维天信向中电科五十四所销售的主要为气象相关的技术开发与服务。中科星图及其他子公司向中电科五十四所提供的产品/服务均不涉及发行人的业务领域。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向中电科十五所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑭北京控制工程研究所

北京控制工程研究所是从事控制科学与信息科学领域研究的专业研究所，其

技术范围涵盖卫星姿态与轨道控制技术、飞船逃逸救生控制技术、月球探测器轨道控制技术、微电子技术、光学传感器技术、空间机电产品技术等范畴，参与了东方红一号卫星、载人航天、探月工程等航天重大工程，其业务及技术范围同时覆盖发行人及创奇视界。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向北京控制工程研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	协同操控试验控制系统等	地面遥测遥控	航天测控相关的技术开发与服务	空间微重力环境精细操控
创奇视界销售情况	平行动态协同设计分析环境等	设备、验证	协同设计分析相关的技术开发与服务	某设备能力和性能的验证

发行人向北京控制工程研究所提供的为空间微重力环境精细操控相关的技术开发与服务，包括地面遥测遥控模块、流程控制模块、能源管理模块等细分模块，为航天测控的技术领域。

创奇视界向北京控制工程研究所提供的产品/服务为某验证系统软件，主要用于对某设备的能力和性能进行验证，与发行人的业务具有显著区别。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向北京控制工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑮江苏数伽科技有限公司

江苏数伽科技有限公司（以下简称“数伽科技”）成立于2019年，注册资本3,300.00万元，获得了“高新技术企业”“科技型中小企业”“创新型中小企业”等荣誉称号。

数伽科技主营业务包括数据应用基础建设、数字化转型的技术服务、数据智能化产品等，下游应用领域包括特种领域、航空、航天、汽车、建筑、能源、教育、电子等，对航天仿真及各细分领域的的数据治理等业务均有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向数伽科技销售的主要产品

/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	任务数据组织管理与数据共享等	试飞	航天仿真相关技术开发与服务	试飞大数据分析
维天信销售情况	多源 电离层 数据治理技术研发等	电离层	气象相关技术开发与服务	气象领域中的电离层数据治理

由上表可见，发行人向数伽科技提供的产品/服务主要用于试飞大数据分析，属于发行人航天数字仿真的业务范畴。维天信向数伽科技提供的主要为电离层数据相关的产品/服务，电离层为地球大气的最外层，为气象业务的研究领域，与发行人的业务具有显著的区别。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向数伽科技销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑩EF 单位

EF 单位为特种领域单位，其具有多层次的采购需求，既存在航天仿真相关的采购需求，也存在遥感、地理信息相关的采购需求。发行人与相关关联方分别对接其不同的部门、处室，独立获取商机并进行销售。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向 EF 单位提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	***** 训练实践教学平台等	空中平台、空中目标、仿真	航天仿真相关技术开发与服务	空中平台仿真、空中目标仿真
中科星图销售情况	地图 显示及数据软件研制等	地图	遥感相关技术开发与服务	遥感信息在地理信息（地图）领域的应用

由上表可见，发行人向 EF 单位提供的产品/服务主要用于空中平台仿真、空中目标仿真，为航天数字仿真相关的业务领域。中科星图向其提供的主要为地图相关的产品，为遥感在地理信息领域的应用，与发行人的产品/服务具有显著区别。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向 EF 单位销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑰北京天晟通科技有限公司

北京天晟通科技有限公司（以下简称“天晟通科技”）成立于 2009 年，注册资本 5,000.00 万元，获得了“高新技术企业”“科技型中小企业”等荣誉称号。天晟通科技主要业务为特种领域信息化建设，包括仿真推演、大数据应用等业务领域，对发行人与中科星图的技术领域均存在采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向天晟通科技销售的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	洞察者-空间态势分析与可视化软件 V1.0 、某型*****训练操作软件技术开发等	洞察者-空间态势分析与可视化软件	航天测控及航天仿真相关技术开发与服务及软件销售	综合空情模拟、卫星仿真模拟等
中科星图销售情况	***** 电磁环境 *****分系统项目等	电磁环境	电磁环境相关技术开发与服务	电磁环境模拟

由上表可见，发行人向天晟通科技提供的主要为“洞察者-空间态势分析与可视化软件 V1.0”以及相关的技术开发与服务，主要用于空情模拟、卫星仿真等。

中科星图向天晟通科技提供的主要为电磁环境相关的产品/服务，具体为复杂电磁环境信号、射频信号等相关的技术，不属于发行人的业务领域。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向天晟通科技销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑱应急管理部国家减灾中心

应急管理部国家减灾中心（以下简称“国家减灾中心”）主要承担自然灾害风险监测预警、风险评估、数据信息管理、自然灾害科学技术等工作，是国家自然灾害综合风险监测预警中心和空间技术减灾应用中心。

国家减灾中心的职责涵盖开展空间技术减灾科技开发与应用，参与应急卫星

规划论证、运行管理和应用有关工作，开展航空及临近空间遥感技术研发及应用等，其下设卫星运管部、卫星应用部、航空遥感应用部等部门。国家减灾中心卫星运行管理等相关业务对于发行人的航天测控管理业务具有采购需求，其卫星应用、遥感应用相关业务具有对中科星图及下属公司主营业务的需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向国家减灾中心提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目		主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况		***** 卫星工程运行管理系统 建设等	卫星工程运行管理	航天测控相关技术开发与服务及系统集成	卫星遥测遥控数据处理、运控信息管理
中科星图及其下属公司销售情况	中科星图销售情况	防灾减灾与应急管理卫星综合应用 系统建设等	防灾减灾、卫星综合应用	遥感相关技术开发与服务	遥感信息在应急领域的应用
	星图空间销售情况	重大灾害事件 数据汇集及场景构建、第一次全国 自然灾害 综合风险普查应急管理调查任务跟踪与质量控制项目、 高精度灾情数据 分析应用分系统等	重大灾害事件、自然灾害、高精度灾情数据	遥感、应急相关技术开发与服务	应急管理相关应用领域

由上表可见，发行人向国家减灾中心提供的产品/服务主要围绕卫星运行管理，属于卫星测控领域中的长期管理阶段。中科星图及星图空间向其提供的业务主要为防灾减灾与应急管理相关的卫星遥感应用以及应急管理相关的业务，例如通过遥感信息对森林草原火情、干旱灾害风险等进行监测，与发行人向其提供的产品/服务具有显著区别。

因此，发行人与中科星图及其下属子公司均向国家减灾中心销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑲北京机电工程研究所

北京机电工程研究所是我国研究、设计、试制和生产飞行器的高技术科研生产基地，承担相关产品的总体设计、系统集成、试验验证以及服务保障任务。北京机电工程研究所是典型的特种领域总体单位，其业务范围广泛，对航天仿真业

务、遥感业务等多个业务领域均有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向北京机电工程研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目		主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况		卫星运行模拟器项目等	卫星运行	航天测控相关技术开发与服务	卫星运行模拟
中科星图及其下属公司销售情况	中科星图销售情况	*****系统专用数据保障项目、专有领域 地理信息 及 标绘 应用开发等	地理信息、标绘	遥感相关技术开发与服务	遥感影像处理与遥感信息在地理信息领域的应用
	创奇视界销售情况	基于 数据学习 的平台 能力评估演示 软件技术开发等	数据学习、台能力评估演示	数据学习相关技术开发与服务	平台能力评估演示

发行人向北京机电工程研究所提供的产品/服务的主要功能为对某系列卫星的卫星平台、载荷、覆盖范围及详细运行状态等进行模拟，属于发行人航天测控管理与航天数字仿真领域的业务范畴。

中科星图向北京机电工程研究所提供的产品/服务主要功能为遥感影像处理与遥感信息在地理信息领域的应用。其中遥感影像处理主要为数字高程模型相关技术，即通过遥感数据对地面地形进行数字化模拟；遥感信息在地理信息领域的应用主要包括地形标绘等。

创奇视界向北京机电工程研究所提供的主要为平台能力评估演示相关的产品/服务，主要功能包括基于动力机电设备的实时采集数据，实现几点设备运行能力的评估和模拟运行状态实时显示，与发行人主营业务不存在关系。

因此，发行人与中科星图均向北京机电工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑳北京电子工程总体研究所

北京电子工程总体研究所拥有覆盖航天器研发的各类总体专业，其业务及技术范围覆盖系统总体、飞行器总体、制导控制、指挥控制和系统仿真等。作为航天器研发相关的总体单位，其对于航天测控、航天仿真业务与中科星图的主营业

务均有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向北京电子工程总体研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	***** 联合*****规划和无人*****体系模型库开发、*****系统研制与集成维护等	临近空间	航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	太空仿真
中科星图销售情况	服务化体系对抗通用环境模拟器研制等	电磁环境、电波大气传输、方向图传播因子	环境模拟相关的技术开发与服务	电磁环境模拟等

发行人向北京电子工程总体研究所提供的为太空建模仿真相关产品/服务，为发行人航天数字仿真相关的业务。中科星图向北京电子工程总体研究所提供的主要为环境模拟器，主要功能包括对电波大气传输、方向图传播因子、雷达杂波、环境噪底等电磁环境的模拟，属于电磁环境领域。

因此，发行人与中科星图均向北京电子工程总体研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑫上海机电工程研究所

上海机电工程研究所是中国航天科技集团下属单位，业务范围涵盖地空、舰空和空空等多个领域。作为国有大型科研院所，上海机电工程研究所在航天仿真、遥感应用等领域均有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向上海机电工程研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	***** 仿真模型研制等	飞行器	航天仿真相关技术开发与服务	某飞行器相关的仿真
中科星图及其下属公司销售	区域联合*****工程—模拟器改造等	GIS(地理信息系统)、标绘	遥感相关的技术开发与服务	地面模拟系统

项目		主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
情况	维天信销售情况	*****项目、*****反设计建模及仿真系统集成等	海洋中尺度	海洋相关的技术开发与服务	海洋环境分析

由上表可见，发行人向上海机电工程研究所提供的主要为某飞行器相关仿真的产品/服务，包括飞行器各组件的模拟仿真、各种任务能力的仿真。

中科星光向上海机电工程研究所提供的主要为地面模拟系统相关的产品/服务，相关主要功能包括地图缩放、平移、标绘等。维天信向上海机电工程研究所提供的产品/服务主要用于海洋环境分析，包括海洋中尺度现象特征分析统计和释用等。

因此，发行人与中科星图、维天信均向上海机电工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

②南方（北京）遥感科技有限公司

南方（北京）遥感科技有限公司（以下简称“南方遥感”）成立于2022年，注册资本1,000.00万元，其主营业务为通过云遥感平台，实现数据的云端存储、服务提供以及生产交付，在其不同项目的执行中分别对发行人及星图空间具有采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向南方（北京）遥感科技有限公司提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	数传数据预处理系统等	测运控、地面测运控中心	航天测控相关的技术开发与服务	卫星测控
星图空间销售情况	集群 遥感影像 生产保障系统-服务、农业作物信息提取及长势监测、GEOVIS软件等	遥感影像、GEOVIS软件	GEOVIS软件产品及遥感相关的技术开发与服务	遥感

发行人向南方遥感提供的为卫星测控相关的产品/服务，主要功能包括测运控中心与用户中心之间进行连接、接收测运控中心下发的控制指令等。星图空间向南方遥感销售的为中科星图的 GEOVIS 专业遥感软件以及遥感影像生产保障系统等，均属于典型遥感的技术领域范畴。

因此，发行人与星图空间均向南方遥感销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

②北京控制与电子技术研究所

北京控制与电子技术研究所是我国固体运载飞行器控制系统总体所，主要负责制导系统、姿态控制系统、定位定向系统、指挥信息系统等的研制抓总工作，业务和技术范畴同时覆盖发行人及中科星图的其他子公司。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向北京控制与电子技术研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	星敏感器、****模型技术开发等	入轨、在轨、位值、速度、姿态	航天仿真相关的技术开发与服务	空间目标建模
创奇视界销售情况	控制系统原型交互与展示技术研究等	交互与展示	虚拟现实相关的技术开发与服务	产品展示

发行人向北京控制与电子技术研究所提供的为空间目标建模仿真相关的技术服务，具体包括其物理属性（入轨类实体的气动指数、在轨类实体的视星等）、运动特性（位置、速度、姿态）等。

创奇视界向北京控制与电子技术研究所提供的主要为交互与展示相关的技术研究，主要为基于全息投影、手势识别、语音识别等技术相结合的产品展示系统，与发行人的主营业务无关。

因此，发行人与创奇视界均向北京控制与电子技术研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

②中国空间技术研究院

中国空间技术研究院是我国空间技术及其产品研制基地，聚焦卫星应用、智能装备等业务板块，拥有空间飞行器总体设计、分系统研制生产、系统集成、总装测试、环境试验、地面设备制造及卫星应用、服务保障等配套研制生产体系。

中国空间技术研究院在空间飞行器设计领域对发行人航天仿真相关业务存在采购需求，在卫星应用等领域对关联方的遥感等业务存在采购需求。

报告期内，发行人与中科星图及其下属公司分别向中国空间技术研究院销售提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目		主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域 关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况		想定制作及效能评估分析软件等	空间目标参数、卫星轨道参数	航天仿真相关技术开发与服务	对某种类型的卫星、空间目标进行仿真模拟
中科星图及其下属公司销售情况	中科星图销售情况	星载主被动 降水探测数据 处理技术研究等	降水探测数据	遥感相关技术开发与服务	遥感信息在降水探测领域应用
	星图空间销售情况	巡游过程 虚拟现实 演示系统等	机器人、运动特性模拟	虚拟现实相关技术开发与服务	虚拟现实领域

由上表可见，发行人向中国空间技术研究院提供的主要为卫星、空间目标等仿真模拟，包括卫星的轨道参数、载荷参数等各种参数的仿真模拟，属于发行人的航天数字仿真业务范畴。

中科星图向中国空间技术研究院提供的主要为遥感在降水领域的应用，主要为通过卫星对地球表面降水情况进行探测以及相关分析。星图空间向中国空间技术研究院提供的主要为虚拟现实领域相关的产品/服务，核心功能为对机器人攀爬过程运动特性模拟等。中科星图和星图空间向中国空间技术研究院提供的产品/服务均不属于发行人的业务领域。

因此，发行人与中科星图、星图空间均向中国空间技术研究院销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

(2) 发行人与中国科学院空天院及其所属单位向重叠客户销售情况分析

报告期内，发行人与实际控制人及其所属单位向重叠客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户属性	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
1	上海宇航系统工程研究所	国有科研院所及下属单位	3,630.77	是
2	浙江时空道宇科技有限公司	吉利集团下属卫星运营/研制公司	1,864.73	是
3	天津云遥宇航科技有限公司	卫星运营/研制公司	1,159.85	是
4	北京空间飞行器总体设计部	国有科研院所及下属单位	1,128.80	是
5	西安空间无线电技术研究所	国有科研院所及下属单位	878.21	是
6	北京环境特性研究所	国有科研院所及下属单位	632.26	是
7	中国电子科技集团公司第五十四研究所	国有科研院所及下属单位	407.84	是
8	北京控制工程研究所	国有科研院所及下属单位	326.85	是
9	北京市信息技术研究所	国有科研院所及下属单位	205.66	是
10	应急管理部国家减灾中心	国有科研院所及下属单位	190.85	是
11	北京机电工程研究所	国有科研院所及下属单位	188.68	是
12	北京电子工程总体研究所	国有科研院所及下属单位	181.14	是
13	西北工业大学	国有科研院所及下属单位	150.00	是
14	北京控制与电子技术研究所	国有科研院所及下属单位	136.79	是
15	天津航天中为数据系统科技有限公司	国有科研院所及下属单位	133.02	是

序号	客户名称	客户属性	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
16	Q 单位	特种领域单位	126.79	是
17	中国空间技术研究院	国有科研院所及下属单位	100.00	是
18	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	卫星运营/研制公司	2,910.77	否
19	珠海欧比特卫星大数据有限公司	格力集团下属上市公司航宇微(300053.SZ)之子公司	2,104.53	否
20	北方工业大学	国有科研院所及下属单位	229.50	否
21	JO 单位	特种领域单位	139.88	否
22	中国电子科技集团公司第十五研究所	国有科研院所及下属单位	95.00	否
23	MH 单位	特种领域单位	85.65	否
24	南京熊猫汉达科技有限公司	国有科研院所及下属单位	70.75	否
25	上海航天控制技术研究所	国有科研院所及下属单位	70.75	否
26	航天恒星科技有限公司	国有科研院所及下属单位	58.91	否
27	BE 单位	特种领域单位	55.72	否
28	中国科学院国家空间科学中心	国有科研院所及下属单位	42.45	否
29	北京理工大学	国有科研院所及下属单位	30.97	否
30	DE 单位	特种领域单位	23.43	否
31	北京华云星地通科技有限公司	国有科研院所及下属单位	21.70	否
32	GD 单位	特种领域单位	14.82	否
33	中国科学院合肥物质科学研究院	国有科研院所及下属单位	9.43	否

序号	客户名称	客户属性	发行人报告期内累计销售金额	发行人与关联方报告期内对该客户的累计销售金额是否均超过 100 万元
34	B 单位	特种领域单位	8.93	否
35	中国电子科技集团公司第二十八研究所	国有科研院所及下属单位	5.38	否

由上表可见，报告期内，发行人与中国科学院空天院及其下属公司的重叠客户共 35 家。其中，重叠客户中序号为 18-21 的重叠客户虽然报告期内发行人向其销售金额合计超过 100 万元，但是中国科学院空天院及其下属公司报告期内向其销售金额合计均相对较小，未超过 100 万元。其中发行人向二十一世纪空间技术应用股份有限公司、珠海欧比特卫星大数据有限公司销售金额较大，但是中国科学院空天院及下属单位向其销售金额较小，主要销售内容为遥感定标服务等。

序号为 22-35 的重叠客户发行人向其销售金额相对较小，未超过 100 万元。其中中国科学院空天院及下属单位向航天恒星科技有限公司、北京华云星地通科技有限公司、中国电子科技集团公司第二十八研究所销售金额较大，但是发行人向其销售的金额较小，主要为偶发性的测控模拟仿真等产品/服务的销售。

发行人与中国科学院空天院及下属单位报告期内累计销售金额均超过 100 万元的重叠客户（序号 1-17）的具体情况如下：

①上海宇航系统工程研究所

如前文所述，上海宇航系统工程研究所是我国运载火箭和空间科学总体设计单位之一，存在多元化的采购需求。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向上海宇航系统工程研究所销售的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	在轨卫星空间模拟*****显示软件研制、某仿真系统三维展示研制、某试验*****研制、*****试验*****及*****系统模型研制、*****相关模型研制等	在轨卫星、卫星模型仿真建模、“太空篱笆”、轨道参数、变轨能力、太空场景三维建模	航天测控、航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	卫星模型仿真、太空环境模拟、卫星的轨道模拟等
中国科学院空天院及下属单位销售情况	*****系统等	操控	*****操控相关的技术开发	*****操控

由上表可见，发行人向上海宇航系统工程研究所提供的产品/服务主要应用于卫星模型仿真、太空环境模拟、卫星的轨道模拟等，为典型的航天测控管理及

航天数字仿真业务领域。

中国科学院空天院向上海宇航系统工程研究所提供的主要为对*****进行操控，不属于发行人的业务范畴。

因此，发行人与中国科学院空天院均向上海宇航系统工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

②浙江时空道宇科技有限公司

如前文所述，时空道宇的业务范围涉及卫星的运营和应用等领域，对发行人和中国科学院空天院的业务均有采购需求。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向时空道宇提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	东方慧眼星座 01 星 运控软件遥测、遥控、定轨 分系统、多模态信息网络及智能服务处理子系统等	运控、遥测、遥控、定轨	航天测控相关技术开发与服务及系统集成	卫星的遥测、遥控、定轨等
中国科学院空天院及下属单位销售情况	PPP-RTK 全球精密产品数据及服务技术研发等	PPP-RTK	高精度定位相关技术研发	车辆自动驾驶等

由上表可见，发行人向时空道宇提供的产品/服务主要用于卫星的遥测、遥控、定轨等。

中国科学院空天院向时空道宇提供的产品/服务为高精度定位相关的技术研发，其中 PPP 指传统精密单点定位，RTK 指实时动态定位，相关产品/服务主要用于车辆自动驾驶等领域，与发行人的主营业务不属于同一业务领域，技术、功能、应用场景等均不同。

因此，发行人与中国科学院空天院均向时空道宇销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

③天津云遥宇航科技有限公司

天津云遥宇航科技有限公司（以下简称“天津云遥”）的主营业务包括卫星载荷研发、卫星数据采集、卫星应用服务等，其运营有“云遥宇航”等星座。在

天津云遥的星座测控领域，其对于发行人的航天测控管理相关业务具有采购需求，在卫星的雷达系统设计领域，其对中国科学院空天院具有采购需求。

报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向天津云遥提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的 应用领域关键词核查	主要产品/服务 种类	具体应用领域
发行人销售情况	某 卫星空间分析 服务软件、 空间综合***** 可视化展示软件、云遥 地面站 项目建设等	卫星空间分析、空间综合态势、地面站	航天测控相关的技术开发与服务及测控站建设	测控站建设，卫星轨道预报、遥测、遥控、轨道确定等
中国科学院空天院及下属单位销售情况	X波段 SAR 系统 方案设计等	X 波段 SAR 系统	雷达相关的技术研发	雷达系统设计

由上表可见，发行人向天津云遥提供的主要为测控站建设以及航天测控相关的技术开发与服务。其中测控站建设主要是为天津云遥建设地面测控站，用于其卫星的测控；航天测控相关的技术开发与服务主要的应用领域为星轨道预报、遥测、遥控、轨道确定等，主要的功能模块包括卫星轨道预报、卫星遥控指令生成等。

中国科学院空天院向天津云遥提供的产品/服务主要用于雷达系统设计。其中 SAR 指合成孔径雷达系统，X 波段为其所探测的电磁波的一种波段类型，中国科学院空天院提供的产品/服务主要为 X 波段的雷达系统设计，与发行人的主营业务有明显的区分度。

因此，发行人与中国科学院空天院均向天津云遥销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

④北京空间飞行器总体设计部

如前文所述，北京空间飞行器总体设计部为我国组建成立最早、总体领域最多、专业技术最齐备的空间飞行器研制核心总体单位，其体量较大、涉及技术领域较多，对众多领域均有采购需求。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向北京空间飞行器总体设计部提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	太空*****训练评估数据中心、广域监视卫星电性星数据应用与场景模拟、面向空间应用的效能仿真、地月空间信息处理集成演示验证系统、*****卫星系统等	太空目标、卫星管控系统、广域监视卫星、空间应用、地月空间、航天器	航天测控、航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	卫星管控、太空目标探测、多星系统等
中国科学院空天院及下属单位销售情况	中央电子设备研制等	电子设备	电子设备	某类电子设备的研制

由上表可见，发行人向北京空间飞行器总体设计部提供的产品/服务主要用于卫星管控、太空目标探测、多星系统等领域；中国科学院空天院向北京空间飞行器总体设计部提供的主要为某类电子设备的研制，属于专业硬件领域，与发行人的主营业务显著不同。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京空间飞行器总体设计部销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑤西安空间无线电技术研究所

西安空间无线电技术研究所主要从事空间飞行器有效载荷及电子系统与设备、飞行器测控和卫星应用电子系统与设备的研制、生产及研究，业务范围覆盖卫星通信、卫星遥感、卫星测控和卫星导航技术研究等多个领域。在飞行器测控相关领域西安空间无线电技术研究所对发行人的航天测控管理与航天数字仿真相关业务的采购需求；在相关电子设备的研制方面，其存在对中国科学院空天院相关技术的需求。

报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向西安空间无线电技术研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	复杂电磁环境干扰源、海量信道并行传输特性测试设备等	*****星抗干扰、*****星柔性交换	航天仿真相关的技术开发与服务	卫星模拟测试

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
中国科学院空天院及下属单位销售情况	X频段48W等行波管研制、空间行波管放大器可靠性薄弱环节改进与验证等	行波管、行波管放大器	硬件研制	行波管相关领域

由上表可见，发行人向西安空间无线电技术研究所提供的产品/服务主要用于卫星的模拟测试，包括卫星载荷的抗干扰测试、卫星柔性交换处理器的测试等。

中国科学院空天院向西安空间无线电技术研究所提供的主要为行波管的研制，行波管为雷达的核心部件之一，属于专业硬件的领域，与发行人的主营业务具有显著区别。

因此，发行人与中国科学院空天院均向西安空间无线电技术研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑥北京环境特性研究所

北京环境特性研究所是以目标及其环境光、电特性研究为主业的专业研究所，为国有大型科研院所，其业务及技术范围覆盖目标与环境光学特征、目标与环境电磁散射辐射、卫星遥感地物波谱特征等。

其中，北京环境特性研究所的目标与环境光学特征、目标与环境电磁散射辐射相关业务对发行人的卫星等太空目标特性的仿真模拟分析相关的技术具有采购需求，其卫星遥感地物波谱特征相关的业务对中国科学院空天院的遥感相关技术具有采购需求。

报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向北京环境特性研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	面向材质数据、光度数据、太空环境数据的教学应用软件开发、海基测量数据处理及应用软件开发等	太空环境、仿真空间目标、轨道变化	航天仿真相关的技术开发与服务	太空环境相关的仿真与模拟
中国科学院	地物全谱段高光谱	地物、复杂地表	遥感相关的	遥感光谱特征研

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
空天院及下属单位销售情况	特性建模研究、 复杂地表 基础数据生成与优化等		技术开发与服务	研究、地表数据研究

由上表可见，发行人向北京环境特性研究所提供的产品/服务主要用于太空环境相关的仿真与模拟，具体包括太空目标材质数据、太空目标缩比模型特性数据、太空目标光度数据的处理，以及轨道变化分析、长期过境规律分析等。

中国科学院空天院向北京环境特性研究所提供的主要为遥感光谱特性研究及地面数据研究等相关的产品与服务，其中遥感光谱特性主要为地球表面物体反射的电磁波的光谱特性，地表数据主要指描述地表物体的几何位置、颜色等相关的数据。相关业务均为典型的遥感业务，与发行人的主营业务具有显著区别。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京环境特性研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑦中国电子科技集团公司第五十四研究所

如前文所述，中电科五十四所是国有大型科研院所，业务范围覆盖特种领域通信、卫星导航定位、航天航空测控、通信与信息对抗等众多领域。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向中国电子科技集团公司第五十四研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	卫星轨道 确定与控制软件、 轨道控制 计算算法模型集、某演示验证系统 卫星平台 测控功能项软件等	卫星轨道、轨道控制、卫星平台	航天测控及航天仿真相关技术开发与服务	卫星轨道确定、控制与预报
中国科学院空天院及下属单位销售情况	MEMS 电场传感器 工艺开发、云平台等	电场传感器	硬件工艺研发	电场传感器工艺开发

由上表可见，发行人对中电科五十四所提供的主要为对某型卫星的轨道确定、轨道控制与轨道预报等相关的产品与服务。

中国科学院空天院向其提供的主要为 MEMS 电场传感器工艺开发，MEMS

传感器指利用半导体制造工艺和材料，将传感器、执行器、机械机构、信号处理和控制电路等集成于一体的微型器件或系统，与发行人的业务具有实质性差异，不属于同一类型的业务。

因此，发行人与中国科学院空天院均向中电科五十四所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑧北京控制工程研究所

如前文所述，北京控制工程研究所是从事控制科学与信息科学领域研究的专业研究所，其技术范围涵盖卫星姿态与轨道控制技术、飞船逃逸救生控制技术、月球探测器轨道控制技术、微电子技术、光学传感器技术、空间机电产品技术等范畴，采购需求覆盖广泛。

报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向北京控制工程研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	协同操控试验控制系统	地面遥测遥控	航天测控相关的技术开发与服务	空间微重力环境精细操控
中国科学院空天院及下属单位销售情况	调频连续波激光相干 测量组件 、光子探测 驱动组件	测量组件、驱动组件	专业硬件	光子探测等

发行人向北京控制工程研究所提供的为空间微重力环境精细操控相关的技术开发与服务，包括地面遥测遥控模块、流程控制模块、能源管理模块等细分模块，为航天测控的技术领域。中国科学院空天院向其提供的为专业硬件，与发行人的主营业务不同。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京控制工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑨北京市信息技术研究所

北京市信息技术研究所为大型科研机构，其业务范围广泛，采购需求所面向的领域众多，根据其所承担项目的具体需求，分别对发行人和中国科学院空天院

具有采购需求。

报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向北京市信息技术研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	专项数据	航天信息	航天测控相关的技术开发与服务	航天信息处理
中国科学院空天院及下属单位销售情况	智能 监控 系统	监控	智能监控相关的技术开发与服务	智能监控

发行人向北京市信息技术研究所提供的服务为某航天相关信息的数据处理，为发行人航天相关的业务领域范畴；中国科学院空天院向北京市信息技术研究所提供的为智能监控系统，不属于发行人航天测控管理与航天数字仿真业务领域。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京市信息技术研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑩应急管理部国家减灾中心

如前文所述，国家减灾中心的职责涵盖开展空间技术减灾科技开发与应用，参与应急卫星规划论证、运行管理和应用有关工作，开展航空及临近空间遥感技术研发及应用等，对发行人的航天测控管理、航天数字仿真业务及中国科学院空天院的相关业务均有采购需求。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向应急管理部国家减灾中心提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	***** 卫星工程运行管理 系统建设等	卫星工程运行管理	航天测控相关技术开发与服务及系统集成	卫星遥测遥控数据处理、运控信息管理等
中国科学院空天院及下属单位销售情况	仙台 减灾框架 典型要素智能提取与综合应用平台搭建、数据驱动 的灾害风险要素 信息 遥感 智能提取技术研究、 灾害特征 参数真实性检验等	遥感、减灾框架、灾害风险要素、灾害特征	遥感、应急相关的技术研发	遥感在应急减灾领域的应用

由上表可见，发行人向国家减灾中心提供的产品/服务主要围绕卫星运行管理，属于卫星测控领域中的长期管理阶段。

中国科学院空天院向其提供的主要为遥感和应急减灾相关的业务，主要为灾害风险分析、遥感智能提取等，不属于发行人的业务领域。

因此，发行人与中国科学院空天院均向国家减灾中心销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑪北京机电工程研究所

如前文所述，北京机电工程研究所是我国研究、设计、试制和生产飞行器的高技术科研生产基地，业务范围广泛，具有多样化的采购需求。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向北京机电工程研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	卫星运行模拟器项目等	卫星运行	航天测控相关技术开发与服务	卫星运行模拟
中国科学院空天院及下属单位销售情况	平台技术支撑及服务	巡检巡修	某基础平台产品相关的服务	某基础平台产品安装部署、技术支持、巡检巡修等

由上表可见，发行人向北京机电工程研究所提供的产品/服务的主要功能为对某系列卫星的卫星平台、载荷、覆盖范围及详细运行状态等进行模拟。

中国科学院空天院向其提供的主要为某基础平台产品安装部署、技术支持、巡检巡修、使用维护培训以及与之相关的重大活动保障等支撑服务，保障基础平台产品在各领域的推广与应用，不属于发行人的业务范畴。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京机电工程研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑫北京电子工程总体研究所

如前文所述，北京电子工程总体研究所拥有覆盖航天器研发的各类总体专业，其业务及技术范围覆盖系统总体、飞行器总体、制导控制、指挥控制和系统仿真等。作为航天器研发相关的总体单位，采购需求广泛。

报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向北京电子工程总体研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	***** 联合*****规划和无人*****体系模型库开发、*****系统研制与集成维护等	临近空间	航天仿真相关的技术开发与服务及系统集成	太空仿真
中国科学院空天院及下属单位销售情况	信息服务基础平台	信息服务	信息服务相关的技术开发与服务	基本信息服务

发行人向北京电子工程总体研究所提供的为太空建模仿真相关产品/服务，为发行人航天数字仿真相关的业务。中国科学院空天院向其提供的为信息服务基础平台，与发行人业务具有显著区别。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京电子工程总体研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑬西北工业大学

西北工业大学是一所以发展航空、航天、航海等领域人才培养和科学研究为特色的高校，其技术范围涉及航空、航天等多个领域。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向西北工业大学提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	复杂环境 飞行仿真 与态势环境等	飞行仿真	航天仿真相关的技术开发与服务	飞行器模拟仿真
中国科学院空天院及下属单位销售情况	基于 波谱库 和 影像特征 的 遥感 考古探测试验与验证等	波谱库、影像特征、遥感	遥感相关的技术开发与服务	遥感在考古领域的应用

由上表可见，发行人向西北工业大学提供的主要为飞行器相关的仿真，包括场景显示、飞行器动力学数据收集等模块，为发行人航天数字仿真的业务范畴。

中国科学院空天院向西北工业大学提供的主要为遥感相关的技术研究，遥感

在考古领域的应用主要为通过遥感技术获取遗址和环境的空间和光谱信息，根据光谱成像规律和空间相关性，提取遗迹的光谱、纹理、几何特征及其空间分布等，不属于发行人的业务领域。

因此，发行人与中国科学院空天院均向西北工业大学销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑭北京控制与电子技术研究所

如前文所述，北京控制与电子技术研究所是我国固体运载飞行器控制系统总体所，主要负责制导系统、姿态控制系统、定位定向系统、指挥信息系统等的研制抓总工作，具有多样化的采购需求。

报告期内，发行人与中国科学院空天院及其下属单位分别向北京控制与电子技术研究所提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	星敏感器、*****模型技术开发	入轨、在轨、位值、速度、姿态	航天仿真相关的技术开发与服务	空间目标建模
中国科学院空天院及下属单位销售情况	无线通信射频频前端、轻小型相控阵雷达系统	射频前端、相控阵雷达系统	专业硬件	无线通信等

发行人向北京控制与电子技术研究所提供的为空间目标建模仿真相关的技术服务，具体包括其物理属性（入轨类实体的气动指数、在轨类实体的视星等）、运动特性（位置、速度、姿态）等。

中国科学院空天院向北京控制与电子技术研究所提供的为无线通信射频频前端、轻小型相控阵雷达系统，均属于专业硬件，与发行人主营业务具有显著区别。

因此，发行人与中国科学院空天院均向北京控制与电子技术研究所销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑮天津航天中为数据系统科技有限公司

天津航天中为数据系统科技有限公司（以下简称“航天中为”）是航天五院卫星应用业务的产业化平台，其主营业务包括大型信息系统集成、测控通信和卫

星导航等核心产品研发、无人机系统运营服务等，对卫星测控业务及遥感业务均具有采购需求。

报告期内，发行人与中国科学院空天院及其下属单位分别向航天中为提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	卫星运行管理系统	卫星运行管理	航天测控相关的技术开发与服务	卫星测控
中国科学院空天院及下属单位销售情况	高分遥感图像处理软件	遥感	遥感相关的技术开发与服务	遥感图像处理

由上表可见，发行人向航天中为提供的为卫星运行管理系统，主要为对某型卫星的运行管理，为航天测控业务范围；中国科学院空天院向航天中为提供的为遥感图像处理软件，为遥感业务。

因此，发行人与中国科学院空天院均向航天中为销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑩Q 单位

Q 单位为特种领域单位，具有多层次的采购需求。报告期内，发行人与中国科学院及其下属单位分别向 Q 单位提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	*****空中平台典型*****运用与任务流程开发验证项目、*****支持近距空中*****控制相关技术原理分析研究等	空中平台	航天测控相关的技术开发与服务	航天测控
中国科学院空天院及下属单位销售情况	海上电磁系统等	电磁	电磁相关的技术开发与服务	电磁领域

发行人向 Q 单位提供的主要为某空中平台相关的产品/服务；中国科学院空

天院向 Q 单位提供的为电磁领域相关的产品/服务，与发行人业务具有明显区别。

因此，发行人与中国科学院空天院均向 Q 单位销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

⑰中国空间技术研究院

如前文所述，中国空间技术研究院是我国空间技术及其产品研制基地，为国有大型科研院所，采购需求多样。报告期内，发行人与中国科学院空天院及其下属单位分别向中国空间技术研究院提供的主要产品/服务的种类、应用领域等情况如下：

项目	主要项目/合同名称	合同/技术协议等所代表的应用领域关键词核查	主要产品/服务种类	具体应用领域
发行人销售情况	想定制作及效能评估分析软件等	空间目标参数、卫星轨道参数	航天仿真相关技术开发与服务	对某种类型的卫星、空间目标进行仿真模拟
中国科学院空天院及下属单位销售情况	综合 射频单元设备 研制、红外 遥感图像 温度发射率高精度反演与指标论证研究等	射频单元设备、遥感图像	遥感相关的技术开发与服务与硬件设备研制	硬件设备研制与红外遥感图像高精度反演

由上表可见，发行人向中国空间技术研究院提供的主要为卫星、空间目标等仿真模拟，包括卫星的轨道参数、载荷参数等各种参数的仿真模拟。

中国科学院空天院向其提供的为射频单元设备研制与红外遥感图像高精度反演相关的技术研究，射频单元设备研制为专业硬件研制，红外遥感图像高精度反演为典型的遥感技术，均不属于发行人的业务范畴。

因此，发行人与中国科学院空天院均向中国空间技术研究院销售具有合理性，双方提供的产品/服务具有显著差异，不构成同业竞争。

(3) 发行人与控股股东、实际控制人重叠销售分析总结

通过前文对发行人与控股股东、实际控制人向主要重叠客户销售情况的逐一分析，可见：

①发行人与关联方均向重叠客户销售具有商业合理性

由前述分析可见，报告期内，发行人与控股股东、实际控制人重叠的客户主要为国有科研院所和卫星研制/运营公司。

对于国有科研院所，此类客户具有两个突出特点：第一，业务和技术领域覆盖面相对较广，由前文分析可见，多数大型国有科研院所业务和技术领域均十分广泛，其采购需求均同时覆盖发行人与关联方的业务领域；第二，大型国有科研院所由于其注册资本金大、总体技术实力雄厚、国有全资持股、协调能力强等特点，其多为国家大型任务的总体单位。总体项目在总体单位选取时，并非要求其对于具体各细分技术领域均具有技术优势，而是在宽泛的技术范畴内，选取股东背景、注册资本、综合实力、业内影响力等更强的单位作为总体单位。总体单位在此类项目中，更多承担的为对各分系统统筹协调的职能。因此，国有科研院所承接的项目类型具有多样性，相对应其采购需求所涉及的技术领域亦相对较多，其对于发行人和关联方均具有采购需求具有合理性。

对于卫星研制/运营公司，此类客户均实际运营有卫星星座，例如欧比特运营有“珠海一号”星座、时空道宇运营有“吉利未来出行”星座、中科西光航天运营有“西光壹号”系列卫星、天津云遥运营有“云遥宇航”星座，此类客户在卫星星座的测控领域对发行人的业务具有采购需求，在卫星数据应用等领域对关联方的遥感等业务具有采购需求。

此外，中国科学院空天院与发行人重叠的 23 家客户中，亦有 17 家为中科星图及所属公司的客户，可见，空天信息领域的客户十分集中，发行人在项目经营过程中不可避免地与该等客户产生交易。

综上，发行人与关联方均向重叠客户销售具有商业合理性。

②发行人与关联方向重叠客户提供的产品/服务具有实质性差异

由前文分析可见，发行人向重叠客户提供的产品/服务均为发行人的航天测控管理与航天数字仿真业务范畴，具体包括卫星模型仿真、太空环境模拟、星座组网仿真、卫星“测控-运控-安全”一体化管控系统、卫星遥测处理、卫星指令编制和态势显示、卫星轨道确定及预报等。

中科星图及下属公司向重叠客户提供的产品/服务以遥感业务为主，包括遥感数据处理、分析以及遥感数据在应急、测绘、耕地、农牧业、地理信息等领域的应用；同时，中科星图及下属公司向重叠客户提供的产品/服务包括少量的电磁设备、气象预报、数据可视化等相关的产品/服务。

中国科学院空天院及下属单位向重叠客户提供的主要为卫星遥感应用、高精度定位、雷达系统设计、硬件设备（行波管、电场传感器等）等相关的产品/服务。

可见，发行人与控股股东、实际控制人及其下属单位向重叠客户提供的产品/服务具有实质性的差异，双方的主要产品/服务不具有替代性、相似性或竞争性。

综上，发行人与控股股东、实际控制人存在重叠客户主要为行业特性所导致，并不代表发行人与关联方存在同业竞争；双方向重叠客户提供的为不同的产品/服务，具有实质性差异。发行人与控股股东、实际控制人及其下属单位不存在同业竞争。

2、发行人与控股股东、实际控制人及其所属公司向重叠供应商采购的主要产品、服务种类、应用领域等差异

由于发行人与中科星图、中国科学院空天院均属于空天信息产业的范畴，因此报告期内存在部分重叠供应商。发行人与中科星图、中国科学院空天院及其所属单位向重叠供应商采购的主要为通用 IT 设备、专业硬件设备、技术外协等。其中通用 IT 设备类产品主要指笔记本电脑、显示器、处理器等，此类产品具有通用性且业内知名供应商较为集中，重叠采购属于合理现象。

除通用 IT 设备采购外，发行人与中科星图、中国科学院空天院向重叠供应商的采购情况具体如下：

（1）发行人与中科星图及其所属公司向重叠供应商采购情况分析

除通用 IT 设备外，发行人与中科星图及其所属公司的重叠采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	发行人报告期内累计采购金额	发行人与中科星图报告期内对该客户的累计采购额是否均超过 100 万元
1	中国电子科技集团公司第三十九研究所	601.77	是
2	中国电子科技集团公司第五十四研究所	356.30	是
3	陕西航天技术应用研究院有限公司	578.03	是
4	星汉时空科技（北京）有限公司	198.83	是
5	宁夏驭星属陈航天科技有限公司	123.89	是

序号	供应商名称	发行人报告期内累计采购金额	发行人与中科星图报告期内对该客户的累计采购额是否均超过 100 万元
6	北京天工科仪空间技术有限公司	2,410.38	是
7	西安运控信息科技有限公司	1,387.80	是
8	北京方州科技有限公司	1,227.98	是
9	青岛星科瑞升信息科技有限公司	727.32	是
10	北京观微科技有限公司	446.32	是
11	北京星天科技有限公司	441.51	是
12	北京中实信息技术有限公司	240.57	是
13	中科边缘智慧信息科技有限公司（苏州）有限公司	188.68	是
14	北京嘉泰鑫达科技有限公司	165.09	是
15	北京普达迪泰科技有限公司	136.79	是
16	广州知言信息科技有限公司	75.47	否
17	中科天智运控（深圳）科技有限公司	45.00	否
18	中科雨辰科技有限公司	40.00	否
19	中国科学院国家空间科学中心	35.00	否
20	北京精微致合测试技术有限公司	24.77	否
21	大地新亚（北京）技术有限公司	19.18	否
22	北京苏试惟真技术有限公司	16.58	否
23	西安恒歌数码科技有限责任公司	15.72	否

上述重叠供应商中，序号 16-23 的重叠供应商发行人向其采购金额较小，报告期内合计采购金额未超过 100 万元，发行人向其采购的内容主要为零星的通用软件技术外协或技术服务，如软件测试、数据处理模块等。

除上述偶发性的重叠采购之外，发行人和中科星图及所属公司向其他重叠供

应商（序号 1-15）采购情况如下：

①序号 1-5 的重叠供应商，发行人与关联方向其采购的内容具有显著差异

对于序号 1-5 的重叠供应商，发行人与关联方向其采购的为不同类型的产品/服务，采购的产品/服务的功能具有显著差异，具体情况如下：

序号	重叠供应商名称	发行人主要采购内容	中科星图及所属公司主要采购内容	是否用于相同业务
1	中国电子科技集团公司第三十九研究所	测控站相关硬件（天伺馈设备）等	遥感相关硬件（角反射器）等	否
2	中国电子科技集团公司第五十四研究所	测控站相关硬件（天伺馈设备）等	云平台相关的技术外协等	否
3	陕西航天技术应用研究院有限公司	IT 设备（高精度服务器、万兆交换机）及航天仿真相关模型研制等	遥感相关硬件（去格式解压设备）等	否
4	星汉时空科技（北京）有限公司	测控站相关硬件（北斗高精度授时服务器）及辅助技术外协等	应急通信软件等	否
5	宁夏驭星属陈航天科技有限公司	航天测控相关系统集成	数据处理、管理相关的技术外协等	否

上表中，中电科三十九所、中电科五十四所均为国有科研院所，规模体量较大，业务种类较多，发行人向其采购的主要为天伺馈设备，为测控站的接受与发射天线，用于发射对卫星的任务指令以及遥测回传等。中科星图及下属公司向中电科三十九所采购的主要为角反射器，为遥感相关的硬件，主要用于校准或验证微波遥感系统的性能（其工作原理为通过检测和测量从角反射器返回的信号对遥感系统的接收性能和测量精度进行评估）；向中电科五十四所采购的主要为云平台相关的技术外协。中科星图及所属公司与发行人向其采购的产品/服务的用途均有显著差异。

陕西航天技术应用研究院有限公司是中国航天科技集团下属单位，发行人向其采购的主要为 IT 设备（高精度服务器、万兆交换机）及航天仿真相关模型研制等；中科星图及下属公司向其采购的为去格式解压缩设备，相关设备主要用途为处理遥感数据、遥感图像等大型数据文件。发行人和关联方向其采购的产品/服务类型不同，用途亦不同。

星汉时空科技（北京）有限公司向发行人提供的主要为北斗高精度授时服务器和部分辅助的技术外协，北斗高精度授时服务器为用于发行人测控站建设业务的硬件设备。关联方向其采购的主要为应急通信软件，为软件产品，与发行人向其采购的产品/服务的类型、用途均不同。

发行人向宁夏驭星属陈航天科技有限公司采购的为航天测控相关系统集成，关联方向其采购的为数据处理、管理相关的技术开发，发行人与关联方向其采购的产品类型、功能、用途均不同。

综上，发行人与中科星图及下属公司向序号 1-5 重叠供应商采购的为不同类型的产品/服务，用于不同的业务开展，采购的产品/服务的用途具有显著差异。

②序号 6-15 的供应商，发行人与关联方向其采购的主要为通用类技术外协

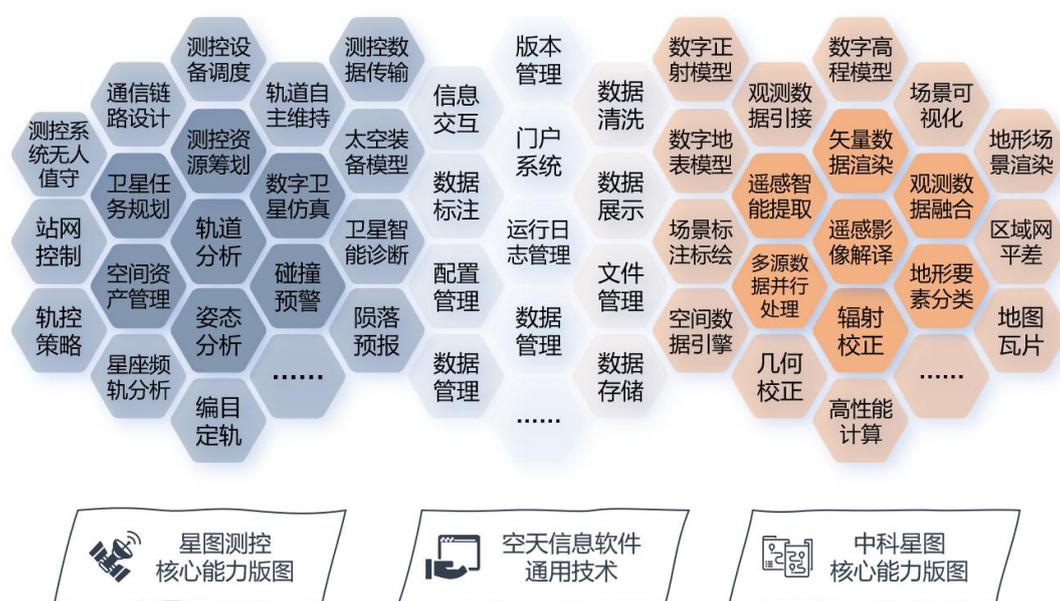
由于发行人与中科星图及所属公司均有软件相关业务，均存在对软件行业通用的技术开发/外协的采购需求，因此存在部分通用技术外协的重叠采购，具体情况如下：

序号	重叠供应商名称	发行人主要采购内容	中科星图及下属公司主要采购内容	是否用于相同业务
1	北京天工科仪空间技术有限公司	数据处理、显示、辅助场景管理、配套任务管理、数据库集成等相关的技术外协	数据文件管理相关软件	否
2	西安运控信息科技有限公司	版本管理、运行日志信息管理、数据清洗、数据采集和处理等相关的技术外协	数据处理、展示等相关的技术外协	否
3	北京方州科技有限公司	数据管理、数据监控和管理、场景管理等相关的技术外协	数据智能处理、业务辅助、智能决策相关的技术外协	否
4	青岛星科瑞升信息科技有限公司	任务推送、数据组织和管理、数据状态同步、辅助数字模型等相关的技术外协	信息管理、数据管理等相关技术外协	否
5	北京观微科技有限公司	信息沟通和文件管理、查询管理和运维管理、数据集中管理和应用、场景可视化展示等相关的技术外协	基础数据处理等相关技术外协	否
6	北京星天科技有限公司	辅助仿真模型相关的技术外协	信息处理、数据库、可视化等相关的技术外协	否
7	北京中实信息技术有限公司	人脸图像智能识别、数据管理等相关的技术外协	数据成果管理、数据展示、数据导航相关的技术外协及 IT 设备	否
8	中科边缘智慧信息科技有限公司（苏州）有限公司	辅助仿真模型相关的技术外协	大数据存储管理软件及文件系统研制	否
9	北京嘉泰鑫达科技有限公司	信息监视、信息管理、数据处理相关外协	数据存储、发布、可视化相关软件	否
10	北京普达迪泰科技有限公司	门户系统、数据采集、辅助管理相关的技术外协	评估模型、大数据处理等相关技术外协	否

由上表可见，发行人与中科星图向重叠供应商采购的主要为数据管理、文件管理、数据展示、门户系统、运营管理等相关的技术外协，均为软件行业相对通用的技术外协。

虽然发行人与中科星图均有软件相关业务，但是在软件相关的业务范畴，其业务核心为专业模块的搭建、专业算法的实现，此等专业模块、专业算法所蕴含、承载的为行业专业知识与专业技术能力。同时，对于软件业务而言，不同的专业软件均存在基础、辅助的模块、插件，如门户系统、权限管理、文件管理等，这类业务具有通用性强、难度相对较低、附加值小的特点，发行人与中科星图该等辅助领域存在重叠的采购需求。

发行人与中科星图各自的核心专业技术能力和重叠部分的技术外协需求情况如下：



由上图可见，发行人与中科星图及所属公司的核心能力完全不同，发行人的核心技术能力主要包括轨道分析、姿态分析、卫星碰撞预警及规避、卫星任务规划、测控资源筹划、测控数据传输以及数字卫星仿真等；而中科星图的核心技术能力主要包括遥感图像解译、遥感图像校正、遥感智能提取、地形要素分类等。但是在发行人与中科星图的技术能力的最外围，也就是空天信息软件行业的通用模块、插件的部分，双方存在一定的重叠外协需求，例如数据管理、版本管理、门户系统、数据清洗、数据标注、数据存储等。

此外，虽然上述发行人与中科星图重叠的技术外协主要为软件行业的通用技术，但是在项目执行的过程中，出于确保项目执行效率以及项目执行配合度等因素的考虑，需要外协商对空天信息产业相关技术具有一定了解，上述重叠的供应

商均为空天信息领域优质的外协供应商，因此发行人与中科星图在此类外协商方面具有一定的重合度。

综上，对于序号 6-15 的重叠供应商，发行人与中科星图均选择向相关外协商进行技术外协具有商业合理性，发行人与中科星图及所属公司向其采购的主要为软件行业的通用模块、插件等，未用于相同业务的开展，不构成同业竞争。

(2) 发行人与中国科学院空天院及其所属单位向重叠供应商采购情况分析

除通用 IT 设备外，发行人与中国科学院空天院及其下属单位的重叠采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	发行人报告期内累计采购金额	发行人与关联方报告期内累计采购金额是否均超过 100 万元
1	北京天工科仪空间技术有限公司	2,410.38	是
2	中国电子科技集团公司第三十九研究所	601.77	是
3	陕西航天技术应用研究院有限公司	578.03	是
4	中国电子科技集团公司第五十四研究所	356.30	是
5	北京融为科技有限公司	234.16	是
6	中科边缘智慧信息科技（苏州）有限公司	188.68	是
7	青岛星科瑞升信息科技有限公司	727.32	否
8	北京观微科技有限公司	446.32	否
9	北京星天科技有限公司	441.51	否
10	星汉时空科技（北京）有限公司	198.83	否
11	航天信息系统工程（北京）有限公司	188.68	否
12	北京普达迪泰科技有限公司	136.79	否
13	天津讯联科技有限公司	115.04	否
14	南京航空航天大学	97.09	否
15	中科天智运控（深圳）科技有限公司	45.00	否
16	上海讯析电子科技有限公司	41.59	否
17	中科雨辰科技有限公司	40.00	否
18	中国科学院国家空间科学中心	35.00	否
19	北京精微致合测试技术有限公司	24.77	否
20	北京苏试惟真技术有限公司	16.58	否
21	西安恒歌数码科技有限责任公司	15.72	否

序号	供应商名称	发行人报告期内累计采购金额	发行人与关联方报告期内累计采购金额是否均超过 100 万元
	司		

上表重叠供应商中，序号 7-13 的供应商，虽然发行人向其采购金额超过 100 万元，但是中国科学院空天院及下属单位向其采购金额较小，属于偶发性零星采购。例如中国科学院空天院向星汉时空科技（北京）有限公司采购的为浪潮行业云平台及某服务设备、向航天信息系统工程（北京）有限公司采购的为便携式计算机，向北京普达迪泰科技有限公司采购的为硬件设备（基准尺）。

序号 14-21 的供应商，发行人向其采购金额相对较小，属于非核心的、辅助性质的采购。例如，发行人向北京精微致合测试技术有限公司、北京苏试惟真技术有限公司采购的均为软件测试服务，向上海讯析电子科技有限公司采购的为信号采集软件模块。

除上述偶发性的重叠采购之外，发行人和中国科学院空天院及所属单位向其他重叠供应商（序号 1-6）采购情况如下：

①序号 1-5 的重叠供应商，发行人与关联方向其采购的内容具有显著差异

对于序号 1-5 的重叠供应商，发行人与关联方向其采购的为不同类型的产品/服务，采购内容具有明显差异，具体如下：

序号	重叠供应商名称	发行人采购内容	中国科学院空天院及下属公司采购内容	是否用于相同业务
1	北京天工科仪空间技术有限公司	数据处理、显示、辅助场景管理、配套任务管理、数据库集成等相关的技术外协	信号跟踪侦收存储设备等	否
2	中国电子科技集团公司第三十九研究所	测控站相关硬件（天伺馈设备）等	角反射器系统、遥感飞机天线罩连接底座及备品备件、设备维护等	否
3	陕西航天技术应用研究院有限公司	IT 设备（高精度服务器、万兆交换机）及航天仿真相关模型研制等	指向测量接收机等	否
4	中国电子科技集团公司第五十四研究所	测控站相关硬件（天伺馈设备）等	遥感、通信等相关的技术研发及硬件采购	否
5	北京融为科技有限公司	高速数传基带、测控基带	激光标校站相关设备	否

上表中，北京天工科仪空间技术有限公司主要向发行人提供的为软件行业通用的技术外协，向中国科学院空天院提供的主要为信号跟踪侦收存储设备，为硬件设备，与其向发行人提供的产品不属于同一类型的产品/服务，亦未用于相同的业务开展。

发行人向中电科三十九所、中电科五十所采购的主要为测控站相关硬件（天伺馈设备）；而中国科学院空天院向中电科三十九所采购的主要为角反射器系统、遥感飞机天线罩连接底座及备品备件、设备维护等，向中电科五十四所采购的主要为遥感、通信等相关的技术研发及硬件采购，均与发行人向其采购的内容具有明显的差异，相关产品/服务的用途不同。

发行人向陕西航天技术应用研究院有限公司采购的主要为 IT 设备（高精度服务器、万兆交换机）及航天仿真相关模型研制；中国科学院空天院向其采购的主要为指向测量接收机，为不同的产品/服务。

北京融为科技有限公司向发行人提供的主要为高速数传基带、测控基带，向中国科学院空天院提供的为激光标校站相关设备，激光标校站不属于发行人的业务范畴。

综上，对于序号 1-5 的重叠供应商，发行人与中国科学院空天院及所属公司向其采购的为不同类型的产品/服务，未用于相同的业务。

②对于序号为 6 的供应商，发行人与关联方采购的主要为通用类技术开发

序号	重叠供应商名称	发行人采购内容	中国科学院空天院及下属公司采购内容	是否用于相同业务
1	中科边缘智慧信息科技有限公司（苏州）有限公司	辅助仿真模型相关的技术外协	信息数据、任务管理、知识图谱相关的技术外协	否

发行人向中科边缘智慧信息科技有限公司（苏州）有限公司采购的为辅助仿真模型相关的技术外协，中国科学院空天院向其采购的主要为信息数据、任务管理、知识图谱相关的技术外协，均为软件行业相对通用的技术开发。中科边缘智慧信息科技有限公司（苏州）有限公司为业内相对知名的公司，发行人与中国科学院空天院均向其采购具有合理性。

(3) 发行人与控股股东、实际控制人重叠采购分析总结

由前文分析可见，除通用 IT 设备采购外，发行人与控股股东、实际控制人的重叠采购情况主要分为两类：

第一，发行人与关联方采购的为不同类型的产品，分别用于发行人和关联方各自业务的开展，相关供应商规模较大、业务种类较多，例如中电科五十四所、中电科三十九所、陕西航天技术应用研究院有限公司等。

第二，发行人与关联方采购的均为通用的软件大类业务的技术外协，此类技术外协具有一定的通用性，相关供应商属于空天产业领域相对优质的供应商，其向发行人与关联方提供的产品/服务不涉及核心业务，发行人与关联方相关采购未用于相同业务的开展。

综上，发行人与中科星图、中国科学院空天院及其下属单位存在重叠供应商具有商业合理性，发行人与关联方采购的内容未用于相同或相似业务，不构成同业竞争。

（二）发行人的关联采购和关联销售内容及背景

1、关联采购的内容及背景

报告期内，发行人向控股股东、实际控制人及其所属公司的关联采购为技术服务和设备采购，交易金额及占当期采购总额比例具体如下：

单位：万元

关联方	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	采购内容	金额	采购内容	金额	采购内容	金额	采购内容
中科星图			-	-	-	-	786.79	洞察者地理信息应用模块定制开发
星图空间			-	-	797.58	星座*****及任务可视化管理系统	-	-
中科星图数字地球合肥有限公司			22.00	设备采购（IT设备）	-	-	-	-
上海铂晟电子有限公司			25.31	设备采购（变频器）	-	-	-	-
中科星光信息技术有	19.82	设备采购（变频器）	21.37	设备采购（变	-	-	-	-

关联方	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	采购内容	金额	采购内容	金额	采购内容	金额	采购内容
限公司				频器)				
合计	19.82	-	68.68	-	797.58	-	786.79	-
占采购总额比例	0.53%	-	0.59%	-	11.73%	-	16.58%	-

由上可得，随着发行人自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，报告期内关联采购占比已显著下降并保持相对较低水平。

报告期内，上述关联采购具体情况如下：

(1) 发行人被收购后，采购中科星图软件进行融合

公司对中科星图的采购内容为“洞察者地理信息应用模块定制开发”技术开发服务。

随着近年来航天产业高速发展，公司以往采用的传统椭球模型来进行卫星的任务规划，已经不能满足当前卫星载荷精细化、定制化的使用要求，需要采用高精度的地理信息数据、精确的地理分析算法以及高效的低代码开发方式，来满足用户更加精细化、定制化及快速迭代更新的开发需求。

该笔采购发生在中科星图收购公司后的首年，为发行人洞察者平台与中科星图数字地球核心软件首次融合、实现优势互补的必要动作，本次采购完成后发行人后续无需重复进行类似采购。通过本次采购，公司可有效发挥中科星图GEOVIS数字地球在地理信息领域的技术优势，将中科星图数字地球软件产品的地理信息数据处理能力与公司洞察者平台进行融合，为公司在卫星任务规划及仿真评估等领域提供支持。

(2) 发行人承接的项目中需要遥感领域的技术支撑

公司对星图空间的采购内容为“星座*****及任务可视化管理系统”技术开发服务。

该项采购对应公司承接的“星座安全及长管系统”技术开发项目，该项目最终交付成果主要为面向卫星在轨长期运行提供星座测控、地面站网管理、在轨运行健康监控服务和数据交换与共享分发等服务，包括遥测数据接收处理、卫星工

况监视、卫星观测数据处理及精密轨道确定、卫星轨道预报、设备跟踪预报及资源分配、业务需求筹划及任务规划、卫星遥控、卫星轨道及星座构型控制，属于航天测控管理领域，公司对该项目承担主要的技术开发任务。

同时由于该项目涉及地理信息对测控的支撑，对于地理信息可视化的要求较高，星图空间相关产品与服务在该领域具有技术优势，发行人对星图空间的技术服务采购可以让公司快速形成精细化地理分析及 MR（混合现实，Mixed Reality）等新一代态势展示能力，实现卫星星座及地面站网等复杂可视化系统的管理和运行，属于遥感领域的技术支撑。

(3) 发行人承接的系统集成项目及地面站建设中需要采购硬件

公司对中科星图数字地球合肥有限公司的采购内容为 IT 设备（GEOVIS iDataBox 时空大数据云盒），该硬件对应销售的“探测设备模拟系统”系统集成项目；对上海钴晟电子有限公司、中科星光信息技术有限公司的采购内容为变频器，用于公司地面站建设，属于通用硬件采购。

综上，发行人向控股股东、实际控制人及其所属公司的关联采购内容为技术服务和设备采购，其中技术服务采购中“洞察者地理信息应用模块定制开发”项目为发行人洞察者平台与中科星图数字地球核心软件首次融合、实现优势互补的必要动作，对该类技术开发采购完成后发行人后续无需重复采购；“星座*****及任务可视化管理系统”项目对应的销售项目属于航天测控管理领域，发行人对该项目承担主要的技术开发任务，发行人对星图空间的采购属于遥感领域的技术支撑；发行人不对外提供销售设备业务。

因此，上述关联采购皆不属于发行人技术及业务范围，而是属于控股股东及其子公司的各自业务领域，采购后可以形成对发行人产品的技术支撑，不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。随着发行人自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，报告期内关联采购占比已显著下降并保持相对较低水平。

2、关联销售的内容及背景

报告期内，发行人向控股股东、实际控制人及其所属公司的关联销售为技术服务和软件销售。

(1) 关联销售的背景

①航天工程一般由总体单位总体负责,并且总体单位负责各航天系统之间的跨系统事项协调

国防科工局、国家航天局制定的《民用卫星工程管理暂行办法》规定：“国防科工局负责卫星工程组织管理和大总体协调,根据需要明确工程大总体支撑单位,具体承担实施方案优化、工程研制建设组织和跨部门、跨系统事项的组织协调”,即航天工程一般由总体单位总体负责,并且总体单位负责各航天系统之间的跨系统事项协调。

现阶段,航天任务呈现系统化、复杂化的特点,综合要求越来越高,所涉及的技术领域十分广泛,行业呈现高度精细化专业分工。在大型航天系统中,虽然直接承担建设任务的为一家总体单位,但是总体单位承接的项目包含多个领域的子系统、子模块的开发,系统建设所涉及的业务领域和技术能力非常多元,因此需要在各个不同的细分行业采购相应供应商的产品/服务。

②中国科学院空天院、中科星图为航天领域的总体单位

航天工程一般分为航天器系统、火箭系统、发射场系统、测控系统、应用系统五大系统,发行人主营业务位于测控系统,中科星图主要位于应用系统,中国科学院空天院则作为航天领域的大型国有科研机构。航天五大系统中的各系统在航天工程中承担不同的任务职责,其技术领域界限清晰。但是由于航天工程的系统性和复杂性,航天任务往往涉及航天五大系统的多个系统,各系统需要协同配合完成具体的航天任务,且需要由总体单位负责统一组织协调。

中国科学院空天院作为大型国有科研机构,由于其注册资本金大、技术实力雄厚、国有全资持股、具备承担国家大型任务总体项目的资质等特点,中科星图作为中国科学院空天院控制的主要产业化平台及科创板上市公司,肩负着较多特种领域大型项目的研发任务,同时需面向各不同技术领域的细分系统统筹协调。而公司有足够的科研和技术实力承接细分领域项目的执行工作,为总体单位在航天测控管理、航天数字仿真领域的供应商。

因此,中国科学院空天院、中科星图作为航天领域的总体单位,所承接的项目涉及航天测控管理、航天数字仿真相关工作时,会综合考虑成本和技术优势的

情况下采用公司的产品和服务。

(2) 关联销售的内容

公司向控股股东、实际控制人及其所属公司的关联销售为航天工程里的测控系统领域相关工作，交易金额及占当期营业收入比例具体如下：

单位：万元

关联方	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
中国科学院空天院	398.89	458.49	904.87	1,455.09
齐鲁空天信息研究院	264.15	-	-	-
中科星图	-	840.38	1,705.20	2,290.60
星图空间	-	330.19	-	73.20
合计	663.04	1,629.06	2,610.07	3,818.89
占营业收入比例	8.15%	7.11%	18.45%	36.64%

由上可得，随着发行人自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，报告期内关联销售占比已显著下降并保持相对较低水平。

其中，上述关联销售金额400万元以上的项目合计占比为65.35%，其项目名称、销售内容、所属领域内容如下：

单位：万元

关联方名称	关联销售项目情况			
	金额	项目名称	销售内容	所属领域
中国科学院空天院	458.49	综合*****环境	该系统是空间*****和*****平台教学训练环境的构建和管理评估。根据系统研制要求，完成三维仿真引擎服务、数据汇集管理、数据统计画像、数据挖掘等仿真训练以及可视化环境等研制工作，支持开展导航干扰源定位、导航卫星异常数据分析、轨道异常数据分析模型、轨道数据周期性预测分析模型、轨道预测分析模型、轨道精度预测分析模型、卫星碰撞预测分析模型、星座覆盖预测分析模型等分析任务。	航天测控与航天仿真领域
	650.00	*****模拟*****系统	根据系统研制要求，研制*****航天方面8个岗位训练模块进行测试验证，功能满足*****模拟分系统的技术要求，支持接收/下发临圈轨道预报数据，可集成至少300颗卫星目标的状态、入轨时间、轨道类型、近地点高度、远地点高度、轨道倾角、轨道周期、载荷信息等基本信息。	航天测控与航天仿真领域
	1,415.09	太空*****软件与	系统提供了样本*****、样本标注和数据管理等功能。根据系统研制要求，构建*****	航天测控与航天仿

关联方名称	关联销售项目情况			
	金额	项目名称	销售内容	所属领域
		*****集构建包	航天样本标注任务,完成组织管理子系统、智能标注子系统、自生长子系统等功能研制,实现太空目标监视样本集、预警探测样本集的构建。	真领域
中科星图	450.00	*****方向信息融合运用	根据系统研制要求,构建基于顶层设计的信息融合运用验证环境,实现*****航天信息多源汇集、融合处理、挖掘分析、态势展现等能力,包括天基资源(联合特种领域、民、商卫星资源),满足用户信息融合支撑能力。	航天测控与航天仿真领域
	850.00	试验验证与集成示范	项目以空间信息分析为基础,提供了*****目标过境预报在地面系统演示验证和集成示范。根据系统研制要求,研制航天信息网络化服务、综合保障系统,引接北斗用户位置信息、北斗服务状态信息、北斗区域完好性信息以及北斗干扰源检测信息等导航时频仿真模拟系统与服务能力,支撑太空环境、太空目标和太空态势等信息的表达,满足*****专题项目综合验证和集成示范要求。	航天测控与航天仿真领域
	945.00	*****综合软件	根据系统研制要求,完成*****过境预报、*****分析、行动控制、效果评估等模块研发,能够实时接收和处理空间目标监视、空间环境监测等各类专业信息,以及导演部分发的太空目标和环境、航天侦查等信息,引接试验测发、光雷遥等测控信息,满足训练管理的需求。	航天测控与航天仿真领域
	438.50	空天信息分析软件系统	根据系统研制要求,为了加强“GEOVIS+”的行业生态圈建设,面向航空航天领域、构建卫星全生命周期系统,增强数字地球天基信息应用能力,完成*****航天信息融合分析、专题整编、综合可视化等模块开发,满足数据整合和匹配,实现航天任务包括设计、测试、发射、运行和任务应用全过程。	航天测控与航天仿真领域
	492.30	*****系统建设	根据系统研制要求,开展各子系统等功研制,充分发挥太空目标监视数据使用效益、提升数据影响力,生成信息发布能力,实现空间目标信息*****系统建设。	航天测控与航天仿真领域

综上,根据发行人与控股股东、实际控制人及其所属公司的关联销售合同及技术协议,发行人销售内容为航天测控与航天仿真领域相关工作,属于发行人技术及业务范围,控股股东、实际控制人及其所属公司不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

(三) 发行人与控股股东、实际控制人的技术及业务范围是否存在交叉，是否存在同业竞争情形

1、发行人与中国科学院空天院及其下属单位的技术及业务范围不存在交叉，不存在同业竞争

(1) 发行人与中国科学院空天院定位不同

中国科学院空天院由中国科学院电子所、中国科学院遥感所、中国科学院光电院整合组建而成，为国家科研事业单位，主要从事空天信息领域的基础性、前瞻性研究。

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

可见，中国科学院空天院作为国家科研事业单位，主要从事基础性、前瞻性研究，不是以盈利为目的的商业机构，与发行人从事的产业化有明显区别，与发行人不存在同业竞争。

(2) 发行人与中国科学院空天院技术范畴不同

经公开检索，截至 2024 年 6 月 30 日，申请人为“中国科学院空天信息创新研究院”的发明专利共 1342 项。通过对该等发明专利的《说明书》中所列示的“技术领域”“背景技术”及“具体实施方式”进行关键词检索、比对，相关发明专利大致可以划分为以下技术领域的范畴：

序号	技术领域类别	专利数量
1	遥感及相关领域	559
2	雷达及相关领域	305

序号	技术领域类别	专利数量
3	速调管/行波管/真空器件/传感器等	109
4	导航/定位/自动驾驶/交通等	97
5	飞艇/浮空器/无人机/留气球等	69
6	激光/激光器/激光通信等	54
7	其他	149

由上表可见，中国科学院空天院所申请的发明专利的技术领域主要属于遥感及相关领域、雷达及相关领域、速调管/行波管/真空器件/传感器、飞艇/浮空器/无人机/留气球、导航/定位/自动驾驶/交通、激光/激光器/激光通信等相关技术领域，与发行人的业务及技术范围具有显著区别。

(3) 发行人与中国科学院空天院承接的项目类型不同

中国科学院空天院作为非营利性的国家科研机构，其承接的项目类型以总体项目为主，项目层级一般相对较高。

由于中国科学院空天院国有全资持股、规模体量大、资源调动协调能力强、技术水平先进的特点，部分其广义技术范围领域内的国家任务会选取其为总体单位，由其牵头进行总体项目的建设。此类大型项目一般由众多分系统构成，需要各分系统合力进行项目执行与建设，中国科学院空天院在此类项目中更多发挥的是总体协调的职能。

相对而言，发行人作为专业从事航天测控管理、航天数字仿真的国家高新技术企业，主要承接的目标项目是总体项目中的航天测控管理、航天数字仿真相关的分系统建设。因此在实际项目承接的过程中，发行人与中国科学院空天院并不会产生直接的竞争关系。

(4) 发行人与中国科学院空天院向重叠客户销售的项目具有实质性差异

由前文分析可见，中国科学院空天院及下属单位向重叠客户提供的主要为卫星遥感应用、高精度定位、雷达系统设计、硬件设备（行波管、电场传感器等）等相关的产品/服务，相关业务均与发行人的主营业务具有实质性差异，具体分析详见本回复之“问题 3、是否独立于控股股东及实际控制人”之“三（一）”。

因此，从实际承接项目的技术领域及所提供产品/服务的核心功能的角度，

中国科学院空天院对外提供的产品/服务与发行人的主营业务均有显著区别，不属于同一技术领域，产品/服务不具有相似性、替代性或竞争性。

(5) 发行人与中国科学院空天院控制的其他单位不存在同业竞争

发行人与中国科学院空天院控制的其他单位业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况，具体如下：

①中科九度

中科九度目前定位为产业化平台和产业化公司，主要从事产业孵化和相关投资，其主要收入来源为投资收益。报告期内，中科九度根据自身具体的发展情况，存在部分软件业务，该部分软件业务主要为会议应用系统等服务型软件，主要用于日常办公管理，不涉及航天相关领域，与发行人的主营业务没有直接关系。

②中科亿海微电子科技（苏州）有限公司及下属公司

中科亿海微电子科技（苏州）有限公司的主营业务为集成电路设计、芯片检测、FPGA 芯片开发软件等产品的研究、开发、销售，其主营业务主要位于集成电路、芯片领域，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

③国科光电

国科光电为原中国科学院光电院下属科技成果转化、资产管理和投融资平台，主要从事资产管理、对外投资管理等业务，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

④中科鸿鹄（北京）航空科技有限公司

中科鸿鹄（北京）航空科技有限公司的主营业务为智能无人飞行器智造，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

⑤中科慧城（天津）信息产业研究院有限公司

中科慧城（天津）信息产业研究院有限公司主要从事产业孵化和相关投资，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

⑥北京科电高技术有限公司

北京科电高技术有限公司主要提供物业服务和科普宣传、科普教育相关服务，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

⑦中科和光（天津）应用激光技术研究有限公司

中科和光（天津）应用激光技术研究有限公司是激光技术研发和产业化平台公司，主要产品包括红外机芯、激光切割、激光雷达等，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

⑧北京国科东方光电技术有限公司

北京国科东方光电技术有限公司主要提供进出口代理服务，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

⑨北京国科华智科技发展有限公司

北京国科华智科技发展有限公司主要从事科普宣传相关业务，与发行人的业务和技术范围不存在交叉，不存在同业竞争的情况。

⑩北京中科数遥信息技术有限公司及下属公司

北京中科数遥信息技术有限公司主要提供原始数据解码、成像、校正和定标等服务，为遥感数据预处理领域，与发行人的主营业务具有显著区别。此外，中国科学院空天院正在对北京中科数遥信息技术有限公司进行清产核资，并已启动减资退出程序。

综上，发行人与中国科学院空天院及其下属单位的技术及业务范围不存在交叉，不存在同业竞争。

2、发行人与中科星图及其他子公司的技术及业务范围不存在交叉，不存在同业竞争

发行人与中科星图及其他子公司虽然均存在软件业务（指发行人的技术开发与服务及软件销售），但核心技术能力、所解决的问题、面向的专业领域存在根本区别。例如，发行人所交付软件的主要技术能力包括卫星的轨道、姿态控制、卫星测控任务规划等；中科星图所交付的软件的主要技术能力包括遥感图像解译、遥感图像校正、遥感智能提取、地形要素分类等。

发行人与中科星图主营业务区别的具体论述如下：

(1) 发行人与中科星图分别位于航天系统中的测控系统与应用系统，业务职能不同

航天工程一般分为航天器系统、火箭系统、发射场系统、测控系统、应用系统五大系统。航天五大系统的主要任务职能如下：

航天系统	主要任务职能
航天器系统	指卫星等航天器，一般由有效载荷和航天器平台两部分组成，有效载荷的主要职能是完成具体的航天任务，航天器平台的主要职能是保证航天器正常工作运转
火箭系统	主要为多级火箭组成的航天运载工具，主要任务职能是将卫星、空间站或深空探测器等航天器送入预定轨道
发射场系统	指卫星等航天器的发射场所，主要任务职能包括为卫星射前总装测试提供场地、电、气、环境、运输、吊装、安全等条件保障以及负责发射任务的组织指挥和计划协调等
测控系统	主要任务职能为对卫星等航天器进行跟踪、测量、监视和任务控制等，包括对卫星进行跟踪测轨，确定并预报卫星轨道；接收和处理卫星遥测数据，监视卫星工作状况；按要求发送遥控指令和注入遥控数据，完成对卫星的控制与管理等
应用系统	根据航天器应用方向的不同，分为遥感卫星应用系统、通信卫星应用系统、导航卫星应用系统、气象卫星应用系统等，分别承担遥感、通信、导航、气象预报等职能

由上表可见，航天五大系统的主要任务职能具有显著区别，相应的其所对应的主要技术范畴亦有实质性差异。其中测控系统的主要职能为对卫星等航天器进行跟踪、测量、监视和任务控制等；应用系统的主要职能为对卫星进行具体应用，例如利用卫星进行通信、遥感、导航、气象预报等。发行人主要位于航天五大系统中的测控系统，中科星图主要位于应用系统，双方主要产品/服务的功能、技术、应用范围等均不同。

同时，虽然航天五大系统之间的主要职能完全不同，但是由于航天工程复杂性极高，各系统之间存在诸多需要互相配合的技术领域，例如国防科工局、国家航天局制定的《民用卫星工程管理暂行办法》第二十三条规定：“工程大总体组织开展工程大系统间接口、重大事项协调，加强技术状态控制和管理，组织研制建设进展检查，会同各大系统编制工程研制建设总要求、卫星和运载火箭合练大纲、飞行（试验）大纲、在轨测试大纲、工程技术手册等大总体技术文件”；第三十八条规定：“卫星、地面、应用、测控系统协同配合，加强在轨卫星全寿命期技术支持保障，开展卫星状态监测，做好空间物体危险碰撞预警、规避和应急

保障，实现卫星既定功能与任务”。

可见，航天五大系统之间存在较多需要互相配合的技术领域，在具体航天工程开展过程中，亦需要互相协调配合以实现航天任务的顺利完成。因此，一方面，航天领域的总体项目以任务为导向，可能涉及不同的技术领域，总体单位根据项目要求的不同会产生多样化的采购需求，对发行人和关联方的产品/服务均存在采购需求；另一方面，发行人和关联方虽然技术领域具有明显的区分，但是由于航天项目的复杂性，各领域之间需要互相配合，因此在具体项目实施的过程中可能产生偶发性的互相采购的情况。

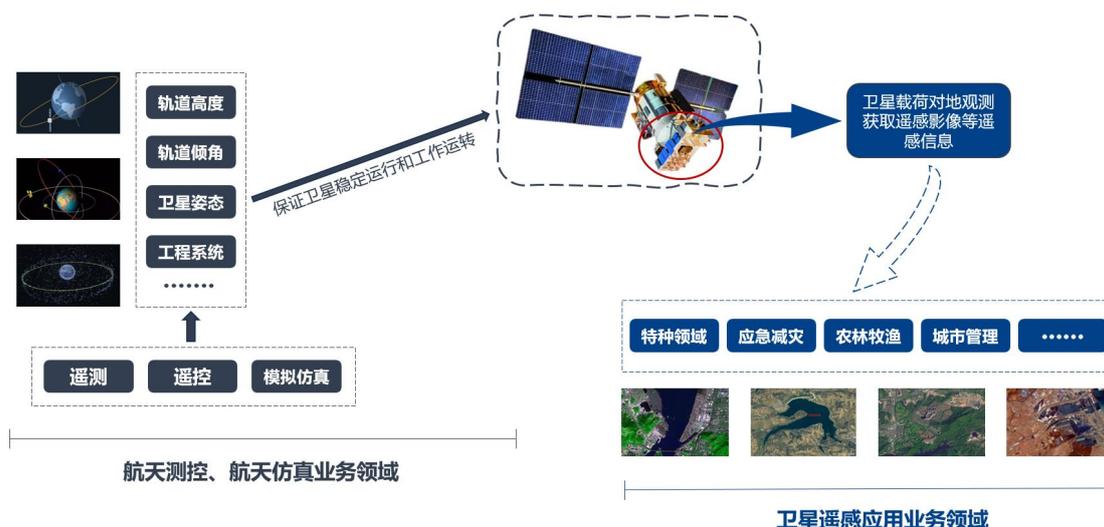
综上，发行人与中科星图位于航天系统的不同环节，双方主要产品/服务的功能、技术、应用范围等均不同；但是由于航天项目的复杂性以及总体单位的集中性，双方存在重叠客户和关联交易具有合理性。

(2) 发行人与中科星图的主营业务具有实质性差异，双方在研究对象、主要功能、技术领域等方面均显著不同

发行人的主营业务为航天测控管理与航天数字仿真。航天测控管理主要指对卫星等航天器的飞行和工作状态进行跟踪、测量和控制；航天数字仿真主要指对航天任务进行模拟试验与分析。

除发行人外，中科星图及其他子公司的业务主要为数字地球业务，该类业务主要为对卫星遥感、航空摄影、测绘等各种观测测绘手段获取的空天大数据在特种领域、应急减灾、农业监测、国土测绘、城市管理等领域进行应用以及由此衍生的相关业务，其中遥感应用为中科星图的核心业务。

以遥感卫星为例，遥感卫星由卫星平台和有效载荷组成，其中卫星平台负责保证卫星的稳定、安全在轨运行和工作运转，包括姿轨控系统、电源系统、热控系统等各工程系统；有效载荷主要负责对地观测获取地面遥感影像等遥感信息。遥感卫星的简易工作流程如下：

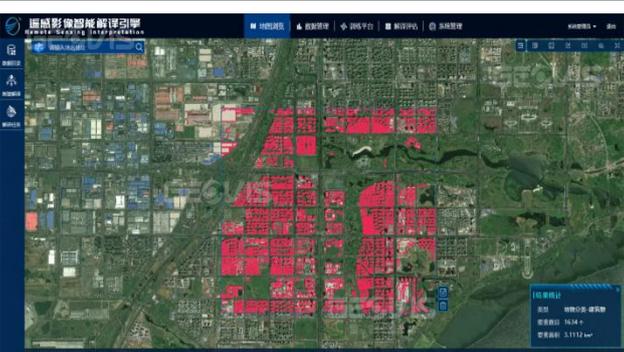
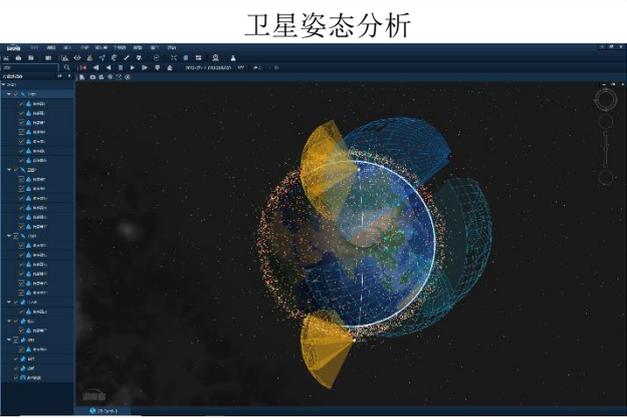
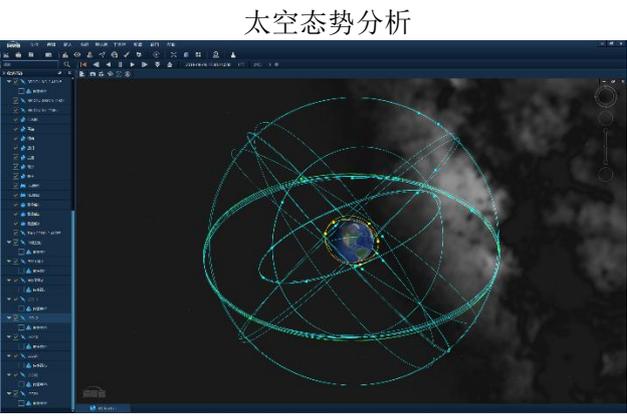


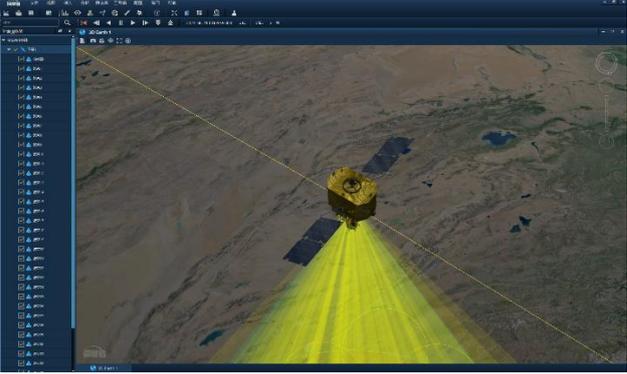
由上图可见，发行人产品/服务的主要功能为对卫星轨道、姿态以及电源、热控等各工程系统进行遥测和遥控，同时对卫星进行在轨健康管理、任务规划等，以保证卫星稳定在轨运行和顺利执行任务。

卫星围绕地球飞行的过程中，其有效载荷能够对地观测，获取地球表面的遥感影像等遥感信息。遥感应用业务主要为对卫星载荷获取的遥感信息进行处理和分析，以满足各不同行业的使用需求，其具体应用包括应急减灾、智慧城市、地理测绘、特种领域等。例如，在应急减灾的典型应用：通过对遥感信息分析，获得森林的地表温度、地表凋落物含水率、土壤含水率等，助力森林防火；在智慧城市的典型应用：通过遥感信息精确获得城市道路、植被和建筑物等的空间分布情况，为城市建设提供决策依据。

由上述分析可见，虽然航天测控、航天仿真业务与遥感应用业务均与卫星相关，但是两者业务的具体内容完全不同。航天测控、航天仿真业务与遥感应用业务的具体对比如下：

项目	航天测控、航天仿真业务	遥感应用业务
研究对象	航天器的轨道、姿态，航天器之间以及航天器与地面之间的空间关系，航天器遥测、遥控收发等	对地观测影像数据及行业应用
研究对象所处的空间范围	外太空	大气层内以及地球表面
研究对象的主要物理属性	位置	影像

项目	航天测控、航天仿真业务	遥感应用业务
主要参数指标	航天器轨道预报精度、控制精度、姿态控制精度，航天器空间关系分析计算精度，测控数据收发的速率、时效性；卫星仿真模型可信度	空间分辨率、光谱分辨率、辐射分辨率等
主要功能	通过对航天器轨道、姿态的精确测量、预报和控制，以及对航天器进行在轨健康管理、任务规划、遥测遥控等，保证航天器能够稳定、安全在轨运行和执行任务；以及对前述业务的仿真模拟、分析评估	通过对遥感数据进行校正、解译、可视化等处理，满足特种领域、应急减灾、农业监测、城市管理等领域的使用需求
主要技术领域	轨道计算分析、姿态计算分析、控制计算分析、星座频轨分析、卫星任务规划、测控资源筹划、卫星健康管理、卫星仿真模型等	遥感影像校正（辐射校正、几何校正）、遥感影像解译、遥感智能提取、地形要素分类、数字图像增强等
核心软件工作界面	 <p style="text-align: center;">卫星姿态分析</p>	 <p style="text-align: center;">▲ 遥感图像智能解译</p>
	 <p style="text-align: center;">太空态势分析</p>	 <p style="text-align: center;">▲ 应急（火情）遥感监测</p>
	 <p style="text-align: center;">卫星星座设计</p>	 <p style="text-align: center;">▲ 工程遥感监测</p>

项目	航天测控、航天仿真业务	遥感应应用业务
	 <p data-bbox="448 629 616 658">卫星覆盖分析</p>	 <p data-bbox="1094 622 1305 651">▲ 地理信息遥感</p>

由上表可见，在研究对象方面，发行人主营业务的研究对象主要为卫星的轨道、姿态以及卫星之间和卫星与地面之间的空间关系等，主要为卫星的运动信息和空间位置信息；遥感业务的研究对象为对地观测影像数据及行业应用，主要为影像信息。

与研究对象相对应，发行人业务关注的主要参数指标为卫星轨道测量、控制精度、卫星姿态精度等，例如轨道的半长轴、偏心率、倾角、升交点经度、近地点幅角和真近点角等。遥感业务的主要关注指标为空间分辨率、光谱分辨率、辐射分辨率等，空间分辨率指遥感图像所能够区分或分辨的最小特征或细节的大小，分辨率越高，图像细节越丰富，能够分辨的小尺度特征越多；光谱分辨率指卫星载荷在不同波长范围内对光谱特征的分辨能力，光谱分辨率越高，能够区分的光谱特征越多，能够提供更为丰富和详细的地物信息。

在主要技术领域方面，发行人业务主要涉及的技术包括轨道计算分析、姿态计算分析、控制计算分析、星座频轨分析、卫星任务规划等。而遥感业务主要的技术包括遥感影像校正（辐射校正、几何校正）、遥感影像解译、遥感智能提取、地形要素分类、数字图像增强等。发行人主营业务与遥感业务的技术具有实质性差异，两者之间不能互相转化或互相拓展。

因此，发行人主营业务与遥感业务在研究对象、研究对象所处的空间领域、主要参数指标、主要功能、主要技术领域等均有实质性差异，发行人与中科星图提供的主要产品/服务之间不存在相似性、替代性或竞争性。

此外，如前文所言，航天工程各不同领域之间虽然技术界限清晰，但是亦存在需要配合的部分，发行人主营业务和遥感业务之间也存在需要互相配合的领

域。例如，单颗卫星载荷对地观测所覆盖的面积有限，因此当遥感业务需要获取地表某特定区域的遥感影像时，需要通过发行人业务对卫星的轨道和姿态角度等进行遥控，以调整载荷角度满足特定观测需求；反之，发行人对卫星的任务规划、轨道和姿态的控制亦需要对卫星的对地观测效果进行评估。但是上述情况为客观的技术配合，并非发行人与中科星图的技术及业务范围存在交叉或重合。

综上，发行人主营业务与中科星图的业务具有实质性差异，双方在研究对象、主要功能、技术领域等方面均不同，双方的主要产品/服务存在显著的技术壁垒，不具有相似性、替代性或竞争性。

(3) 发行人与中科星图的核心软件平台具有显著区别

洞察者系列产品是公司产品与服务体系的核心，是发行人项目开发的基础，也是发行人的典型项目体现。相比之下，中科星图的核心软件平台为 GEOVIS 数字地球基础平台。

洞察者系列产品与 GEOVIS 数字地球基础平台在核心功能模块、软件主要框架等方面均具有显著区别。

①于功能模块方面

A. 洞察者系列产品

洞察者系列产品由洞察者-空间信息分析平台（Space Insider）、一体化全功能地面站网建设（天路 Space Link）、太空资产管理（天控 Space OS）、太空态势感知（天感 Space SSA）、航天仿真分析（天仿 Space Sim）、航天业务数字化训练（天训 Space Train）、太空视景交互（天视 Space XR）等平台组成。洞察者系列产品的各业务平台的产品描述和主要功能模块等情况如下：

名称	产品描述	主要功能模块
洞察者-空间信息分析平台 (Space Insider)	空间信息分析基础平台是系统级的空间任务全周期分析软件，为空间任务设计、发射、运行、应用和评估提供专业的信息计算分析。平台支持空、天、地、海一体化的体系分析与业务系统研发。	星座轨道设计 轨道确定与预报 轨控策略分析 卫星姿态分析 发射窗口分析 卫星通信干扰分析 卫星访问与覆盖分析 空间安全分析 测量数据仿真 雷达特性分析 光学特性分析

名称	产品描述	主要功能模块
一体化全功能地面站网建设 (天路 Space Link)	以智能管控系统为指挥中枢的测控地面系统, 由天伺馈、跟踪、信道、基带、智能调度、存储转发、数据交互等组成, 集成了高精度轨道预报、智能任务编排、设备智能调度、全系统无人值守与远程监控、测控数据处理与监视等算法, 实现对火箭、卫星等航天器的跟踪测量、遥测遥控数据的收发等	卫星发射测控 卫星长管测控 天地数据收发 地面站网论证 地面站建设运营
太空资产管理 (天控 Space OS)	针对卫星在轨管理领域的典型业务需求, 设计并实现了集卫星遥测处理、遥控发令、轨道确定与控制、任务规划与调度、健康管理、数据处理、态势展示等功能	轨道确定与控制 遥控编排与注入 站网监视与控制 卫星健康评估与维护 卫星任务需求分析与筹划 太空综合态势与监视
太空态势感知 (天感 Space SSA)	针对太空态势感知领域典型需求, 设计并实现了包括外测数据汇集与处理、空间目标发现识别、编目定轨、碰撞预警、陨落预报等多项空间目标感知处理业务功能	非合作测量数据汇集 非合作测量数据处理 基于测量数据的编目定轨 碰撞预警分析 陨落预报分析 编目信息订阅推送
航天仿真分析 (天仿 Space Sim)	针对航天系统设计与仿真分析领域的典型需求, 设计并实现了卫星频率轨道设计、星座组网设计、航天装备数字化建模、场景想定编辑、态势推演、系统效能评估、态势展示等功能	太空仿真场景编辑 航天时空仿真框架 航天仿真事件管理 航天装备模型 业务中心模型 航天仿真推演控制 多维态势显示 分析评估报告
航天业务数字化训练 (天训 Space Train)	针对航天系统模拟训练领域的典型需求, 围绕训练准备、实施及总结等全流程, 设计并实现了训练规划、仿真推演、态势显示、导调控制、训练监控、考核评估、记录回放等模拟训练功能	航天训练任务筹划 航天训练导调管控 航天训练过程推演 航天训练过程监控 航天训练效果评估 训练过程回放 航天训练环境仿真 三维视景显示
太空视景交互 (天视 Space XR)	针对航天工业设计、航天科普教育等应用领域实际需求, 利用 MR、VR、AR 等扩展现实技术, 构建太空视景渲染与交互引擎, 设计并实现了空间态势映射、空间目标模型管理、场景编辑、场景推演与展示等功能	航天装备数字孪生 航天多任务场景协同 太空环境映射 太空多维态势融合 航天推演仿真演示 虚拟场景编辑 扩展现实交互 复杂要素部署

由上表可见, 发行人的洞察者系列产品的各平台主要围绕太空资产管理、太空态势感知、航天仿真、地面站网建设与运营等业务领域展开。

其中, 洞察者-空间信息分析平台 (Space Insider) 为洞察者系列产品的核

心，其主要功能模块包括星座轨道设计、轨道确定与预报、轨控策略分析、卫星姿态分析、发射窗口分析等，所涉及的技术均为典型的航天测控与航天仿真领域内的技术。

B. GEOVIS 数字地球基础平台

GEOVIS 数字地球基础平台由空天大数据产品、空天大数据智能处理平台、空天大数据共享服务平台、空天大数据可视化平台组成。GEOVIS 数字地球基础平台的各细分平台的名称和功能模块情况如下：

名称	细分平台名称	产品描述	主要功能模块
空天大数据产品	GEOVIS iData	一款由遥感影像、地图、地形、地名等多源数据，基于统一的时空基准、系统化的技术体制、标准的数据服务，构建的全面、精准、轻量的时空大数据产品	影像数据 影像注记数据 地图数据 地名数据 地形数据
空天大数据智能处理平台	GEOVIS iFactory	对航天、航空平台获取的光学、微波、高光谱、激光数据实施专业化、自动化、智能化处理，制作数字高程模型、数字地表模型与数字正射模型等各类遥感数据标准产品	光学卫星影像处理 高光谱影像处理 影像基础分析 数据筛选 矢量编辑 镶嵌线编辑 专题图制作 像点量测
	GEOVIS iBrain	具备批量化、自动化快速解译地物、目标等要素边界及时空变化信息的能力，集成针对多个典型应用场景的专题监测与成果共享发布服务能力	地物提取 目标检测 专题检测 辅助解译
空天大数据共享服务平台	GEOVIS iCenter	面向各行业应用的后端数据服务平台，对海量、多源、异构的空间数据进行集中存储、管理、分析和共享，为终端应用提供功能完整、标准化、高性能、稳定的空间数据服务，同时为平台管理员提供完备的空间数据管理能力	瓦片地图服务 矢量服务 地名服务 倾斜摄影服务 街景服务 实时数据服务 数据处理
	GEOVIS iBEST-DB	一款关系型时空数据库，提供一系列的数据类型、函数、运算符和存储过程，用于对数字地球应用中涉及到海量、多源、异构的时空数据进行高效的存储、索引、查询和分析计算	矢量组件 栅格组件 北斗网格码组件 路网组件
空天大数据可视化平台	GEOVIS iExplorer	具有对遥感影像、地形数据、GIS 数据、三维模型、动态数据、等各类多源异构数据的综合可视化能力	影像地形模块 基础标绘模块 特殊标绘模块 倾斜摄影模块 环境特效模块
	GEOVIS iReal	将游戏级引擎融入到数字地球中，构建数字孪生地球可视化双引擎，形成虚实结合的大数据可视化支撑	影像三维渲染 地形三维渲染 交通三维可视化

名称	细分平台名称	产品描述	主要功能模块
			道路三维可视化 植被三维可视化 水系三维可视化 居民地三维可视化 专题场景构建

由上表可见，中科星图的 GEOVIS 数字地球基础平台各细分平台的主要功能均围绕空天大数据的处理、共享、可视化等展开。其中相对较为核心的为空天大数据智能处理平台，其两个子平台情况如下：

GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台的核心功能为对遥感数据进行处理。其输出的数字高程模型指通过有限的地形高程数据实现对地面地形的数字化模拟的模型，数字地表模型指包含了地表建筑物、桥梁和树木等高度的地面高程模型，数字正射模型指带有公里格网、图廓（内、外）整饰和注记的平面图。

GEOVIS iBrain 空天大数据智能解译平台的地物提取功能主要为对图像中的建筑物、居民地、水体、植被、耕地等提取，目标检测功能主要为对船舶、车辆、机场、桥梁等识别，专题监测功能主要包含对建筑变化检测等。

由上述对比可见，发行人洞察者系列产品的核心功能为对卫星等航天器进行分析和控制及相关功能；中科星图的 GEOVIS 数字地球基础平台的核心功能为对遥感数据进行分析和处理等相关功能。发行人与中科星图的核心产品平台的主要功能具有实质性区别，应用范围与用途具有显著区别，完全不具有替代性，产品平台的核心技术亦不存在交叉。

②于软件算法方面

软件产品一般由前端（用户使用界面）框架和后端（业务逻辑）框架组成。前端主要负责展示用户界面以及与用户交互，前端的开发是创建 Web、APP 或桌面应用程序的前端用户界面呈现给用户的过程，通过 HTML、CSS 及 JavaScript 以及其他衍生出来的各种技术、框架、解决方案，来实现软件产品的用户界面交互。

后端主要负责业务逻辑的实现，目前后端的开发目前大多采用微服务架构。微服务架构是一种软件架构风格，将应用程序拆分成一组小型、自治的服务，每个服务运行在自己的进程中，并使用轻量级的通信机制相互协作。其中注册中心

和消息中间件是微服务架构中的重要组件，注册中心主要负责服务的注册和发现，消息中间件主要负责微服务之间的异步通信，微服务架构可以同时使用注册中心和消息中间件来实现服务的管理和通信，以构建一个完整的分布式系统。

发行人的洞察者系列产品和中科星图的 GEOVIS 数字地球基础平台分别在前端和后端的主要架构和组件的区别如下：

A. 前端技术栈主要区别

项目	洞察者核心架构	GEOVIS 数字地球核心架构
Web 前端框架	以 Vue3.0 为基础，基于 freeEarth 进行封装的太空态势显示框架	以 Vue2.0 为基础，基于 Cesium 进行封装的数字地球遥感影像可视化框架
Web 前端框架封装	Qiankun ²	Element ui ³
C 版 UI 框架	基于 QT ⁴ 和 UE4 ⁵ 引擎封装	基于 OSG ⁶ 封装

B. 后端技术栈主要区别

项目	洞察者核心架构	GEOVIS 数字地球核心架构
SDK ⁷	基于 GRPC 技术封装的跨平台航天动力学库	基于 Restful 技术封装的遥感智能处理平台
微服务架构	Docker Swarm ⁸	Spring Cloud ⁹
注册中心	Eureka ¹⁰	Nacos ¹¹
消息中间件	RabbitMQ ¹²	RocketMQ ¹³

由上表可见，发行人的洞察者系列产品和中科星图的 GEOVIS 数字地球基础平台在前端采用的技术框架及后端依赖的组件和框架层面均有显著区别，两者在软件的核心架构层面有实质性差异。

² Qiankun: 基于 Single-SPA 封装的微前端框架

³ Element ui: Element ui 组件库，系基于 Vue 封装的前端组件库

⁴ QT: 跨平台的 C++应用程序开发框架，提供丰富的 GUI（图形用户界面）和非 GUI 功能

⁵ UE4: Unreal Engine 4，能够提供高度优化的图形渲染、物理模拟、动画系统、人工智能等功能和工具

⁶ OSG: OpenSceneGraph，为开源的三维图形渲染引擎，用于创建和呈现复杂的三维场景和模型

⁷ SDK: 指平台开发工具包

⁸ Docker Swarm : Docker 公司提供的容器编排工具

⁹ Spring Cloud: 阿里微服务开源框架

¹⁰ Eureka: 一款服务注册与发现组件，用于实现微服务架构中的服务注册和发现

¹¹ Nacos: 阿里巴巴开源的动态服务发现、配置管理和服务管理平台

¹² RabbitMQ: 一款开源的消息队列中间件，用于实现消息的传递和通信，支持多种消息传递模式和协议

¹³ RocketMQ: 阿里巴巴开源的分布式消息中间件，具有高吞吐量、低延迟、可靠性等特点

(4) 发行人的核心技术与中科星图的核心技术具有实质差异

公司深耕航天测控管理与航天数字仿真领域，通过多年的创新研发、技术积累，形成了航天器高精度轨道、姿态、控制计算，测控资源智能筹划与调度，卫星全生命周期健康管理，测控装备一体化设计与智能管控等核心技术。发行人的核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术特色	所涉及技术领域
1	航天器高精度轨道、姿态、控制计算	涵盖航天领域的 轨道动力学、姿态动力学 以及 控制计算 等多种专业算法技术，构建了基于微服务架构的算法服务平台，提供精确、高效的数学、力学及航天学的支撑	轨道动力学、姿态动力学、控制计算等
2	测控资源智能筹划与调度	涵盖 卫星需求建模、卫星任务规划、测控资源筹划、设备调度策略制定 等方向技术，提供了自主运行、按需服务等航天任务及航天测控站网体系智能化调度的能力	卫星需求建模、卫星任务规划、测控资源筹划、设备调度策略制定
3	卫星全生命周期健康管理	涵盖 星座频轨分析、轨道自主维持、碰撞预警与规避、数字卫星仿真、智能诊断与维护模型 等技术，提供了自主运行、按需服务等全寿命周期自动化管控的能力	星座频轨分析、轨道自主维持、碰撞预警与规避、数字卫星仿真、智能诊断与维护
4	测控装备一体化设计与智能管控	涵盖 通信链路一体化设计与适配 、指标分析计算与控制分配、接口标准化设计与优化匹配、 全系统无人值守与智能调度、测控数据高可靠性实时处理与传输 ，提供测控任务全流程自动运行、测控装备全系统智能管控能力。	通信链路一体化设计与适配、测控系统无人值守与智能调度、测控数据高可靠性传输

根据中科星图披露的《2023 年年度报告》，其核心技术主要为数字地球相关的核心技术，包括海量多源空天数据实时并行处理技术、基于北斗网格码的空天大数据承载与服务技术、多平台空天大数据可视化及应用开发技术、多圈层观测数据引接与融合技术、基于跨域融合算力网的超算数据工场技术、遥感垂域大模型及智能计算引擎技术等，具体情况如下：

序号	技术名称	技术特色	所涉及技术领域
1	海量多源空天数据实时并行处理技术	面向可见光、红外、高光谱、微波等 卫星和航空影像 等多源数据，突破大数据量、大并发自动化处理过程中的性能瓶颈，扩大数据处理的应用场景；实现 全地理解译 产品的自动化构建，不断提升 影像解译 的效率与准确率；实现了面向 海量影像数据 的实时化处理	卫星和航空影像等多源数据处理、地理解译、影像解译
2	基于北斗网格码的空天大数据承载与服务	基于北斗网格码构建时空数据模型，结合时空算力下推，实现基础 时空数据 及 行业专题时空数据 “存算查”	时空大数据（以遥感数据为主）的引接、存储、组织、分发、

序号	技术名称	技术特色	所涉及技术领域
	技术	一体；实现了紧凑型 瓦片数据 ¹⁴ 和第三方服务读取、解析及发布，可快速响应 海量数据 实时查询业务需求；提供 数字地球时空大数据 的引接、存储、组织、分发、共享、分析等能力	共享、分析
3	多平台空天大数据可视化及应用开发技术	利用先进 数字地球可视化 技术，提供完善的 空天数据可视化、标注标绘 和空间量算分析能力，可将地球系统中多种要素信息融合表达，快速构建 多维立体可视化 场景，支持用户有效决策	空天大数据（以遥感数据为主）可视化、标注标绘和空间量算
4	多圈层观测数据引接与融合技术	通过“天、临、空、地、海”一体化多圈层的 地球观测体系 ，感知获取电磁圈、水圈、生物圈、岩石圈的多源异构 时空数据 ，具有时间、空间以及尺度、频次等多维度属性，构建多圈层数据建设的统一体系标准	地球观测数据的引接与融合
5	基于跨域融合算力网的超算数据工场技术	通过高性能计算、并行处理和数据挖掘等技术手段，实现光学、雷达、高光谱等 遥感数据的智能处理、应用 及知识信息的自动处理、提取、分发和服务	遥感数据的智能处理、应用
6	遥感垂域大模型及智能计算引擎技术	基于面向跨模态 遥感数据 的生成式预训练大模型技术，通过融合学习数字地球海量多模态卫星数据资源，并高效利用跨域融合的算力资源，实现基础预训练与场景微调结合的高效化训练和面向 目标识别/场景分类/要素提取/变化检测/三维重建 等多场景的精准化推理	遥感影像的目标识别/场景分类/要素提取/变化检测/三维重建等

由以上表格对比可见，发行人的核心技术主要围绕卫星的轨道、姿态、模型仿真以及测控资源筹划与调度、测控装备设计与管控等，所涉及的技术领域主要为轨道动力学、姿态动力学、卫星任务规划、测控资源筹划、测控数据传输等。

而中科星图的核心技术主要围绕以遥感数据为主的空天大数据展开，所涉及的技术领域主要为遥感影像解译、遥感数据处理、承载、引接等。

因此，发行人的核心技术与中科星图的核心技术具有实质性的差异，不属于同一专业学科，技术原理具有实质性差异，核心技术之间不可以互相转化。

（5）发行人与中科星图控制的其他企业不存在同业竞争

截至本回复出具日，中科星图其他下属公司中，维天信、中科星光、星图空间、星图地球、星图深海、星图智慧、中科数测 7 家一级子公司报告期内与发行人存在重叠客户。

¹⁴ 瓦片数据：指一种在 WebGIS 应用中广泛使用的地图数据格式

上述中科星图子公司的主营业务、向重叠客户销售的主要项目等情况如下：

序号	关联方名称	主营业务	向重叠客户销售的主要项目名称	向重叠客户销售的主要业务领域
1	维天信	面向特种领域、政府和企业用户提供气象装备，以及气象、海洋、生态等行业的技术开发与服务	第二数值天气预报产品综合处理与应用系统升级建设、气象专项-气象信息数据环境定制软件、基于气象卫星的农牧业遥感产品处理与监测服务软件、多源电离层数据治理技术研发等	气象
2	中科星光	面向特种领域用户提供电磁信息装备与系统服务相关的产品与服务	滤波器、变频器、校时设备、交换机、光模块、线缆等	电磁设备
3	星图空间	以 GEOVIS 数字地球产品为核心，面向测绘领域提供相关的处理产品与测绘服务，同时开展测绘数据处理和软件测评业务	分布式 SAR 测绘专业处理系统研制、耕地种植用途管控“一张图”、高精度灾情数据分析应用分系统、祁连山高分遥感数据一站式服务于应用平台建设项目第三方测试服务	测绘、遥感、软件测试
4	星图地球	以 GEOVIS 在线数字地球产品为核心，以“云、边、端”服务模式向以大众用户为主的市场提供在线数字地球应用	大数据管理基础平台、*****数据处理系统	遥感
5	星图深海	将智能无人感知装备与 GEOVIS 数字地球产品相结合，为用户获取、分析和应用综合信息等提供解决方案	数据可视化展示平台、三维环境数据插值处理软件	数据可视化
6	星图智慧	以 GEOVIS 民用数字地球产品为核心，面向政府用户提供智慧管理和数字化治理相关的产品与服务	情指勤舆平台开发服务项目	遥感
7	中科数测	以空天信息系统测评为特色，将大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术和测评技术产业深度融合，围绕特种领域测评、信创测评、大数据测评、信息安全测评、人工智能测试、芯片测试等业务方向进行技术研究、解决方案输出及测评服务	Loadrunner（软件系统负载测试工具）	软件系统测评
8	创奇视界	深耕于特种领域体系对抗领域，突破了智能分析评估、体系建模仿真大规模虚拟环境可视化等一系列关键技术，覆盖了实战化的虚拟战场环境，实现模拟训练全流程、多要素、大模型、高智能的能力	可靠可信安全组网验证系统开发、体系协同*****系统、基于数据学习的平台能力评估演示软件技术开发等	特种领域体系对抗

由上表可见，与发行人存在重叠客户的关联方主营业务均不涉及航天测控管理与航天数字仿真，其向重叠客户提供的产品/服务亦与航天测控管理与航天数字仿真相关的业务具有显著差异。

综上，发行人与控股股东分别位于航天系统中的测控系统与应用系统，发行

人的主营业务与中科星图的遥感业务显著不同，双方的核心平台产品、核心技术等均具有实质性差异，因此，发行人与中科星图的业务和技术范围不存在交叉，不存在对发行人具有重大不利影响的同业竞争。

（四）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人和控股股东、实际控制人及其下属单位与重叠客户的主要销售合同及相关技术协议；

（2）查阅发行人和控股股东、实际控制人及其下属单位与重叠供应商的主要采购合同及相关技术协议；

（3）查阅发行人关联销售、关联采购相关的合同及技术协议；

（4）查阅发行人关联销售所对应的主要上游项目的合同及技术协议；

（5）获取了发行人控股股东、实际控制人控制的企业名单，并通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询上述企业或单位的工商情况以及股权结构，确保发行人控股股东、实际控制人控制的企业名单的准确性、完整性；

（6）查阅主要发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他公司或单位的工商档案、营业执照、公司章程等文件；

（7）对发行人控股股东、实际控制人进行访谈及发放调查问卷，了解其下属公司或单位的主营业务范围、主营业务所使用的主要技术、是否涉及软件业务及相关软件产品的类型、具体应用场所及范围；

（8）查阅控股股东、实际控制人及其部分下属公司或单位的审计报告或财务报表；

（9）查阅发行人控股股东、实际控制人签署的《关于避免同业竞争的承诺函》。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

发行人与控股股东、实际控制人的技术及业务范围不存在交叉，不存在同业竞争情形。

四、结合控股股东、实际控制人承接项目包含发行人所提供产品的情况，充分说明以经营范围、应用领域等方面的差异说明“不存在同业竞争或潜在的同业竞争”的结论是否充分，已采取的避免同业竞争的措施是否有效。按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》相关要求充分说明“发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争”的核查意见和认定依据。

（一）控股股东、实际控制人承接项目包含发行人所提供产品的情况

由前文分析可见，发行人关联销售内容为航天工程中的测控系统领域相关工作，属于发行人技术及业务范围，控股股东、实际控制人及其所属公司不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。具体论述详见本回复之“问题3、是否独立于控股股东及实际控制人”之“三（二）”。

（二）充分说明以经营范围、应用领域等方面的差异说明“不存在同业竞争或潜在的同业竞争”的结论是否充分

由前文分析可见，除经营范围、应用领域等方面，发行人主营业务和控股股东、实际控制人及下属单位之间在技术领域、产品/服务的主要功能、研究对象、核心软件平台等方面均存在实质性差异，双方主营业务之间不存在相似性、替代性或竞争性。具体论述详见本回复之“问题3、是否独立于控股股东及实际控制人”之“三、（三）”。

（三）已采取的避免同业竞争的措施是否有效

1、发行人与控股股东、实际控制人及其下属单位之间有明显的技术壁垒，关联方拓展业务至发行人的业务领域具有实质性的技术难度

发行人与中科星图、中国科学院空天院及其下属单位主营业务之间具有显著差异，双方提供的产品/服务的功能不同。在技术领域方面，发行人与关联方的技术具有明显的技术壁垒，关联方拓展业务至发行人的业务领域具有实质性难

度。

2、控股股东、实际控制人已出具避免同业竞争的承诺函并有效执行

(1) 提交新三板挂牌申报材料时承诺情况

2023年1月12日，发行人申报新三板挂牌时，中科星图、中国科学院空天院分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，中科星图承诺如下：

“本单位作为星图测控（以下简称“公司”）的控股股东，现作出如下承诺：

1、截至本承诺函出具日，本单位及本单位控制的除公司（包括公司的下属子公司，下同）以外的其他企业或单位，没有以任何形式从事与公司所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、自本承诺函出具日起，本单位将采取有效措施，并促使受本单位控制的任何企业及单位采取有效措施，不会：

(1) 以任何形式直接或间接从事任何与公司所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中持有权益或利益；

(2) 以任何形式支持公司以外的他人从事与公司目前或今后所经营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。

3、自本承诺函出具日起，凡本单位及本单位控制的下属企业及单位有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司所经营业务构成竞争关系的业务或活动，公司对该等商业机会拥有优先权利；

4、本单位不会利用控股股东地位损害公司以及其他股东的合法权益。如因本单位未履行承诺给公司造成损失的，本单位将赔偿公司的实际损失。

本承诺函在公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让后及本单位作为公司的控股股东期间持续有效。”

中国科学院空天院承诺如下：

“本单位作为星图测控（以下简称“公司”）的实际控制人，现作出如下承诺：

1、截至本承诺函出具日，本单位及本单位控制的除公司（包括公司的下属

子公司，下同)以外的其他企业或单位，没有以任何形式从事与公司所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、自本承诺函出具日起，本单位将采取有效措施，并促使受本单位控制的任何企业及单位采取有效措施，不会：

(1) 以任何形式直接或间接从事任何与公司所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中持有权益或利益；

(2) 以任何形式支持公司以外的他人从事与公司目前或今后所经营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。

3、自本承诺函出具日起，凡本单位及本单位控制的下属企业及单位有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司所经营业务构成竞争关系的业务或活动，公司对该等商业机会拥有优先权利；

4、本单位不会利用实际控制人的地位损害公司以及其他股东的合法权益。如因本单位未履行承诺给公司造成损失的，本单位将赔偿公司的实际损失。

本承诺函在公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让后及本单位作为公司的实际控制人期间持续有效。”

(2) 提交向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市时承诺情况

2023年12月10日，发行人向北交所申报向不特定合格投资者公开发行股票并上市时，中科星图、中国科学院空天院共同出具《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“鉴于中科星图测控技术股份有限公司（以下简称“公司”）拟向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市，本单位作为公司的控股股东/实际控制人，现出具关于避免同业竞争的承诺函，具体承诺如下：

1、截至本承诺函出具日，本单位及本单位控制的除公司（包括公司的下属子公司，下同)以外的其他企业或单位，没有以任何形式从事与公司所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、自本承诺函出具日起，本单位将采取有效措施，并促使受本单位控制的任何企业及单位采取有效措施，不会：

(1) 以任何形式直接或间接从事任何与公司所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中持有权益或利益；

(2) 以任何形式支持公司以外的他人从事与公司目前或今后所经营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。

3、自本承诺函出具日起，凡本单位及本单位控制的下属企业及单位有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司所经营业务构成竞争关系的业务或活动，公司对该等商业机会拥有优先权利；

4、本单位不会利用控股股东/实际控制人的地位损害公司以及其他股东的合法权益。如因本单位未履行承诺给公司造成损失的，本单位将赔偿公司的实际损失；

5、本承诺函有效期间自该承诺函签署之日起至本单位不再系公司控股股东/实际控制人之日或公司终止上市之日止。”

中科星图、中国科学院空天院出具《关于避免同业竞争的承诺函》后，严格遵守承诺函的内容，中科星图、中国科学院空天院及其下属单位未出现从事航天测控管理与航天数字仿真业务领域的情况，避免同业竞争的承诺函能够得到有效执行。

(四) 按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》相关要求充分说明“发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争”的核查意见和认定依据

《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》之“1-12 同业竞争”规定：“发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间如存在同业竞争情形，认定同业竞争是否对发行人构成重大不利影响时，保荐机构及发行人律师应结合竞争方与发行人的经营地域、产品或服务的定位，同业竞争是否会导致发行人与竞争方之间的非公平竞争、是否会导致发行人与竞争方之间存在利益输送、是否会导致发行人与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对未来发展的潜在影响等方面，核查并出具明确意见”。

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争的情

形，保荐机构、发行人律师、申报会计师按照上述法规逐项进行核查，具体如下：

1、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间的经营地域、产品或服务的定位

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业的主营业务均不存在明显的经营地域性。

在产品或服务的定位方面，发行人是围绕航天器在轨管理与服务，专业从事航天测控管理、航天数字仿真的国家高新技术企业。发行人所提供的产品或服务的主要功能为通过对航天器轨道、姿态的精确测量、预报和控制及对航天器进行在轨健康管理、任务规划、遥测遥控等，保证航天器能够稳定、安全在轨运行和执行任务，以及相关的仿真模拟、分析评估。发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业所提供的产品/服务均不具备相关功能。

2、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在非公平竞争，不会导致双方存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会，不会对发行人未来发展产生重大不利影响

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业主营业务的技术领域、主要功能、研究对象等均存在显著差异，双方的主营业务存在实质性区别；双方之间存在显著的技术壁垒，不具备实际执行对方业务领域内项目的技术能力。因此，双方之间不存在非公平竞争，不会导致双方存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会，亦不会对发行人未来发展产生重大不利影响。

（五）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- （1）查阅发行人关联销售、关联采购相关的合同及技术协议；
- （2）查阅发行人关联销售所对应的主要上游项目的合同及技术协议；
- （3）查阅发行人控股股东中科星图的年度报告等公开披露文件；
- （4）对发行人控股股东、实际控制人进行访谈及发放调查问卷，了解其下

属公司或单位的主营业务范围、主营业务所使用的主要技术、是否涉及软件业务及相关软件产品的类型、具体应用场所及范围；

(5) 查阅控股股东、实际控制人及其部分下属公司或单位的审计报告或财务报表；

(6) 查阅发行人控股股东、实际控制人签署的《关于避免同业竞争的承诺函》。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

控股股东、实际控制人承接项目包含发行人所提供产品具有商业合理性，符合行业特征；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的主营业务在研究对象、主要功能、技术领域、应用场景等均具有实质性差异，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

发行人控股股东、实际控制人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》并严格执行，避免同业竞争的措施能够有效执行。

五、按向控股股东及实际控制人、其他关联方、非关联方销售分别披露报告期各业务的收入金额及毛利率情况，结合具体项目情况，逐个分析说明报告期内三者毛利率存在差异的原因、定价依据，是否存在控股股东及实际控制人或其他关联方向发行人利益输送的情况。进一步补充说明发行人对关联方销售是否最终实现，关联交易毛利率水平的合理性；结合该类业务是否持续发生，进一步补充说明发行人持续经营能力

(一) 按向控股股东及实际控制人、其他关联方、非关联方销售分别披露报告期各业务的收入金额及毛利率情况，结合具体项目情况，逐个分析说明报告期内三者毛利率存在差异的原因、定价依据，是否存在控股股东及实际控制人或其他关联方向发行人利益输送的情况

报告期内，公司向中国科学院空天院及其下属单位、中科星图及其子公司、其他关联方、非关联方销售的业务包括技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设，其毛利率情况、毛利率存在差异的具体原因、定价依据情况如下：

1、技术开发与服务

(1) 总体毛利率分析

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
中国科学院空天院及其下属单位	663.04	51.28%	458.49	52.88%	850.00	57.51%	1,455.09	46.86%
中科星图及其子公司	-	-	1,170.57	50.06%	1,705.20	54.92%	2,363.80	54.28%
其他关联方	-	-	-	-	-	-	-	-
非关联方	6,572.21	55.72%	15,415.27	57.59%	9,829.22	57.31%	5,310.84	60.46%

由上可得，报告期内，公司不存在对其他关联方的销售，向中国科学院空天院及其下属单位、中科星图及其子公司及非关联方客户的技术开发与服务平均毛利率在45%-60%左右，较为接近。

(2) 定价依据

公司技术开发与服务关联销售定价机制与非关联销售一致，通过对项目研制内容进行评估，结合项目技术难度及复杂度，估算所需工作量完成销售定价，定价公允。

公司报告期技术开发与服务关联销售毛利率有所变动的原因为：

①公司销售项目定制化程度较高，项目定价需要综合考虑对方的技术要求、自身的技术溢价、交付的时间要求，以及拓展新客户、维护老客户等因素定价，无标准化的定价或市场公开报价。由于各项目前述因素差异较大，导致不同项目定价差异较大。

②由于客户通常存在定制化需求且差异较大，而随着公司洞察者平台所积累的各类航天核心技术不断完善，积累了大量相关插件及数据，根据技术成果的可复用程度，对应的不同项目二次开发人工投入、外协支出等存在差异，造成各项目的成本构成存在波动。

因此，受项目定价及成本构成波动的影响，关联销售毛利率发生波动。

(3) 具体项目毛利率分析

报告期内，公司技术开发与服务项目毛利率统计情况如下：

单位：万元

毛利率水平	合同数量				报告期内收入确认金额			
	中国科学院空天院及其下属单位	中科星图及其子公司	其他关联方	非关联方	中国科学院空天院及其下属单位	中科星图及其子公司	其他关联方	非关联方
70%以上	1	2	-	80	40.00	382.10	-	9,633.50
40%-70%	8	12	-	106	3,386.62	4,348.90	-	20,443.59
40%以下	-	2	-	21	-	508.57	-	7,050.45
合计	9	16	-	207	3,426.62	5,239.57	-	37,127.54

由上表可见，报告期内，公司的技术开发与服务业务中，不存在对其他关联方的销售，而中国科学院空天院及其下属单位、中科星图及其子公司及非关联方项目中均呈现毛利率水平分布较为分散的特点。技术开发与服务业务由于客户项目特点的不同以及定制化程度高，使得客户预算及签订的项目合同金额差异较大，在此基础上，由于项目实施的难度、成本构成、前期技术积累方面的不同，导致各项目之间的毛利率差异较大。

针对中国科学院空天院及其下属单位、中科星图及其子公司及非关联方客户在70%以上、40-70%以及40%以下等三个不同毛利率区间的典型项目进行比较，具体情况如下：

①毛利率70%以上区间

单位：万元

客户名称	项目名称	收入确认金额	项目成本	报告期实现营业成本总额					毛利率
				外协成本	硬件成本	人工成本	其他直接费用	预计成本	
中国科学院空天院	运动特性分析系统开发	40.00	9.84	-	-	86.44%	13.56%	-	75.40%
中科星图	*****评估系统	308.90	80.28	49.83%	-	32.97%	17.20%	-	74.01%
星图空间	管理系统研制	73.20	9.77	-	-	100.00%	-	-	86.65%
辰极智航（北京）科技有限公司	空间资产管理与应用系统	367.92	42.71	-	-	56.99%	43.01%	-	88.39%

上述项目毛利率水平较高的原因主要系相关项目涉及其他技术领域较少，发行人自身核心技术能够满足项目需求，外协支出较少，且发行人既有工作成果可

复用程度较高、二次开发的人工成本较低导致。具体如下：

A. 运动特性分析系统开发

该项目包括数据管理、功能模块链接（初轨确定、光学与雷达特性识别）、场景展示三大辅助教学功能，主要用于教学，公司无需进行硬件及外协采购。公司积累的洞察者平台技术可在本项目中得到充分的复用，人工投入金额相对较低，故项目毛利率较高。

B. *****评估系统

该项目为中科星图承接的“*****系统体系试验与控制决策实验室设备”总体项目的组成部分，公司提供细分领域技术服务，该项目中的硬件部分已由其他厂商提供，公司无需进行硬件采购。该项目用于支持典型应用场景的仿真推演、航天相关需求提出、航天相关信息产品的运用以及航天相关体系贡献率评估，积累的洞察者平台技术可在本项目中得到充分的复用，人工投入金额相对较低，故项目毛利率较高。

C. 管理系统研制

该项目主要包括数据支持软件、版本管理软件、远程控制软件和日志管理软件四个软件模块，公司无需进行硬件及外协采购，仅需少量人工投入，故项目毛利率较高。

D. 空间资产管理与应用系统

该项目基于公司“洞察者-空间态势分析与可视化软件 V1.0”软件平台产品进行定制开发，实现对对象的基本业务功能，包括后台管理调度、数据与处理、对象位置测定，前台综合显示、综合值班、数据综合管理等，洞察者已有的功能模块基本能覆盖项目需求。因此，公司无需进行硬件及外协采购，仅需根据客户需求进行少量人工投入定制开发，故项目毛利率较高。

②毛利率 40-70%区间

单位：万元

客户名称	项目名称	收入确认金额	项目成本	报告期实现营业成本总额					毛利率
				外协成本	硬件成本	人工成本	其他直接费用	预计成本	
中国科学院	太空*****软	1,415.09	763.39	86.51%	-	2.19%	2.04%	9.27%	46.05%

客户名称	项目名称	收入确认金额	项目成本	报告期实现营业成本总额					毛利率
				外协成本	硬件成本	人工成本	其他直接费用	预计成本	
空天院	件与*****集构建包								
齐鲁空天信息研究院	*****管理与场景服务系统	179.25	103.99	47.61%	-	41.30%	4.96%	6.14%	41.99%
中科星图	试验验证与集成示范	850.00	402.48	74.54%	-	24.80%	0.66%	-	52.65%
北京华如科技股份有限公司	*****运维管理系统	500.00	202.18	70.73%	-	10.44%	6.46%	12.37%	59.56%

上述项目由于项目实施的难度、成本构成、前期技术积累方面的不同，导致各项目之间的毛利率有所差别，但与公司整体毛利率接近。具体如下：

A. 太空*****软件与*****集构建包

该项目为中国科学院空天院承接的“*****智能解译演示验证系统”中的“太空*****软件与*****集构建包”分系统，公司在项目实施过程中，由于公司在样本标注及数据清洗等方面的相关技术积累较少，而该部分技术工作量较大且非航天测控与仿真核心领域，为更有效率的推进项目，公司采购了样本标注及数据清洗软件开发、太空目标监视样本智能标注及自生长等相关外协，并发生了一定的人工费用，项目毛利率水平与该类业务平均毛利率水平差异较小。

B. *****管理与场景服务系统

该项目涉及数据引接与处理软件，由于公司在该方面的相关技术积累较少，而该部分技术工作量较大且非航天测控与仿真核心领域，为更有效率的推进项目，公司采购了数据引接与处理软件研制相关外协，并发生了一定的人工费用，项目毛利率水平与该类业务平均毛利率水平差异较小。

C. 试验验证与集成示范

该项目为中科星图承接的“*****环境信息网络化服务示范系统”中的“试验验证与集成示范”分系统，以空间信息分析为基础，提供了*****目标过境预报在地面系统演示验证和集成示范。为快速满足交付要求，减少新模块的人工投入，公司与具有成熟经验的公司外协开发相关的模块，采购了*****环境应用系统等相关外协，并发生了一定的人工费用，项目毛利率水平与该类业务平均毛利

率水平差异较小。

D. *****运维管理系统

该项目包括感知模拟分系统和系统运维管理软件两部分，由于公司在运维管理软件开发方面的相关技术积累较少，而该部分技术工作量较大且非航天测控与仿真核心领域，为更有效率的推进项目，公司采购了运维管理软件开发相关外协，并发生了一定的人工费用，项目毛利率水平与该类业务平均毛利率水平差异较小。

③毛利率 40%以下区间

单位：万元

客户名称	项目名称	收入确认金额	项目成本	报告期实现营业成本总额					毛利率
				外协成本	硬件成本	人工成本	其他直接费用	预计成本	
中科星图	场景编辑*****系统建设项目	178.38	109.85	-	88.20%	6.56%	5.24%	-	38.42%
星图空间	处置效果综合评估	330.19	200.31	94.19%	-	5.81%	-	-	39.33%
上海宇航系统工程研究所	*****试验*****及*****系统模型研制	759.82	456.12	80.24%	-	7.02%	4.41%	8.33%	39.97%

上述第一个项目毛利率较低的原因主要系客户存在硬件载体需求，公司采购硬件支出较大导致；第二、三个项目毛利率较低的原因主要系项目涉及其他辅助领域，公司聚焦项目主干并通过外协厂商提供辅助技术、外协成本较高导致。具体如下：

A. 场景编辑*****系统建设项目

该项目主要由计算机分析软件、数据管理软件、场景管理软件、运维管理软件等四部分组成，涉及采购硬件，包含交换机、计算服务器、存储服务器、控制服务器和便携式工作站等，并发生了部分人工及其他直接费用，项目毛利率略低。

B. 处置效果综合评估

该项目主要由“地月空间实验推演分系统”、“地月空间演训支撑分系统”、“*****仿真分系统”构成。为快速满足交付要求，减少新模块的人工投入，公司与具有成熟经验的公司外协开发相关的模块，采购了导调仿真训练评估平台等相关外协，并发生了一定的人工费用，项目毛利率略低。

C. *****试验*****及*****系统模型研制

该项目由卫星装备模型、感知探测模型和指控系统模型组成，公司在项目实施过程中，由于公司在训练评估系统、数据传输管理等方面的相关技术积累较少，而该部分技术工作量较大且非航天测控与仿真核心领域，为更有效率的推进项目，公司采购了训练评估系统、数据传输与组织管理等相关外协，并发生了一定的人工费用，项目毛利率略低。

综合上述各毛利率区间段的各类客户对比可见，各类客户均存在毛利率水平分布较为分散的特点，而上述毛利率分散的特点主要是由于项目实施难度、成本构成、前期技术积累方面的差异导致，并非由于关联方输送利益因素导致。

2、软件销售

(1) 总体毛利率分析

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
中国科学院空天院及其下属单位	-	-	-	-	54.87	98.39%	-	-
中科星图及其子公司	-	-	-	-	-	-	-	-
其他关联方	-	-	-	-	-	-	-	-
非关联方	168.14	82.19%	681.42	87.41%	703.54	88.34%	261.06	97.51%

由上可得，报告期内，公司向中国科学院空天院及其下属单位、中科星图及其子公司提供的软件销售平均毛利率为 98.39%，略高于发行人报告期内其他软件销售项目平均毛利率 97.51%、88.34%、87.41%、82.19%。

(2) 定价依据

公司的软件产品销售价格主要根据客户对于软件内容需求、购买的用户授权数量、购买模块数量进行定价，定价公允。

(3) 具体项目毛利率分析

报告期内，星图测控向关联方提供的软件销售仅有一次，发生在 2022 年，为对中国科学院空天院销售的洞察者空间信息分析系统 V2.1 产品，收入金额为 54.87 万元，毛利率为 98.39%，略高于发行人报告期内其他软件销售项目平均毛

利率 97.51%、88.34%、87.41%，亦符合软件销售业务特点，主要是因为该软件产品标准化程度较高，技术成熟，需要成本较少，定价公允。

3、测控地面系统建设

(1) 总体毛利率分析

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
中国科学院空天院及其下属单位	-	-	-	-	-	-	-	-
中科星图及其子公司	-	-	-	-	-	-	-	-
其他关联方	-	-	997.83	31.26%	-	-	-	-
非关联方	-	-	3,099.12	33.93%	-	-	-	-

由上可得，报告期内，公司未向中国科学院空天院、中科星图及其子公司提供测控地面系统建设业务，公司向其他关联方提供的测控地面系统建设业务平均毛利率为 31.26%，与公司报告期内其他测控地面系统建设业务平均毛利率 33.93%较为接近。

(2) 定价依据

公司报价通过对项目内容进行评估，综合估算完成项目所需采购的硬件成本、工作量和技術难度完成销售定价，且该笔关联销售通过招投标方式获得，定价公允。

(3) 具体项目毛利率分析

报告期内，星图测控向关联方提供的测控地面系统建设业务仅有一次，为对岢岚九舟提供的“卫星地球站系统项目”，收入金额为 997.83 万元，毛利率为 31.26%，与公司报告期内其他测控地面系统建设业务平均毛利率 33.93%较为接近，定价公允。

(二) 进一步补充说明发行人对关联方销售是否最终实现，关联交易毛利率水平的合理性

公司关联销售的背景为，关联方取得下游客户订单或确定自用项目后，将航天测控与数字仿真领域模块分包给发行人或采购后自用。

报告期内，公司关联销售相关项目的最终实现情况如下：

单位：万元

关联方名称	项目名称	销售额	截至2024年6月末关联方向星图测控付款金额	截至2024年6月末是否实现最终销售	截至2024年6月末下游客户向关联方的付款金额	发行人确认收入期间
中国科学院空天信息创新研究院	某系统*****软件及任务模拟回放插件研制合同	301.89	-	是	-	2024年1-6月
	基于终端的广播分发可见性分析软件模块研制	97.00	-	是	2,194.66	
	综合*****环境	458.49	461.70	是	1,896.77	2023年度
	*****卫星*****图像*****及数据管理软件研制	200.00	160.00	是	7,831.20	2022年度
	洞察者软件采购	54.87	62.00	自用，不适用		
	*****模拟*****系统	650.00	260.00	是	291.53	
	运动特性分析系统开发	40.00	40.00	是	135.00	2021年度
太空*****软件与*****集构建包	1,415.09	1,050.00	是	2,543.91		
齐鲁空天信息研究院	*****管理与场景服务系统	179.25	85.5	是	286.5	2024年1-6月
	*****显示与仿真计算支持系统	84.91	27.0	是		
中科星图股份有限公司	场景编辑*****系统建设项目	178.38	169.46	是	338.89	2023年度
	*****计划管理及复盘系统	292.00	262.80	是	-	
	*****航天任务仿真软件	370.00	351.50	是	450.72	
	*****卫星任务筹划服务接口技术服务	10.00	10.00	是	1,015.56	2022年度
	*****数据资源建设	147.90	147.90	是	1,404.00	
	低成本*****卫星星座设计及模块化载荷技术	47.30	47.30	是	45.00	
	*****方向信息融合运用	450.00	405.00	是	3,817.10	
	*****数据特征提取算法集和目标检测识别算法集	200.00	180.00	是	1,404.00	
	试验验证与集成示范	850.00	765.00	是	1,139.27	
	*****评估系统	308.90	308.90	是	786.12	
	*****综合软件	945.00	850.50	是	900.00	2021年度

关联方名称	项目名称	销售额	截至 2024 年 6 月末关联方向星图测控付款金额	截至 2024 年 6 月末是否实现最终销售	截至 2024 年 6 月末下游客户向关联方的付款金额	发行人确认收入期间
	*****卫星能力分析 及可视化系统	105.90	105.90	是	112.11	
	空天信息分析软件系统	438.50	438.50	自用，不适用		
	*****系统建设	492.30	467.68	是	494.94	
中科星图空间技术有限公司	管理系统研制	73.20	73.20	自用，不适用		2021 年度
	处置效果综合评估	330.19	-	是	-	2023 年度
岢岚九舟星辰航天科技有限公司	卫星地球站系统项目	997.83	902.04	自用，不适用		2023 年度

上述关联销售的背景为，关联方均取得下游客户订单后，将航天测控与数字仿真领域模块分包给发行人或采购后自用。由上表可得，关联方用于下游客户订单的，关联方均已获取对应的销售订单，且截至 2024 年 6 月末除了 2023 年下半年确认收入的“*****计划管理及复盘系统”和“处置效果综合评估”及 2024 年上半年确认的“某系统*****软件及任务模拟回放插件研制合同”项目外都已收到下游客户支付的部分款项，发行人对关联方的销售均已经最终实现。

上述关联销售业务中 200 万元以上的项目占比为 89.52%，中介机构通过对上述 200 万元以上项目的终端用户进行现场走访，就上述业务的真实性及上述关联方项目是否最终实现销售等事项进行了确认，走访确认比例达 100.00%。

报告期内公司关联销售价格确定具有合理依据，具体详见本题前面回复，关联交易毛利率水平具有合理性。

（三）结合该类业务是否持续发生，进一步补充说明发行人持续经营能力

公司的上述来源于控股股东及实际控制人的项目中，由于中国科学院空天院作为国有大型科研机构，中科星图作为中国科学院空天院控制的产业化平台及科创板上市公司，肩负着较多国防领域大型项目的研发和总集成任务，公司有足够的科研和技术实力承接航天测控管理及航天数字仿真细分领域项目的执行工作，预计公司承接中国科学院空天院、中科星图项目中的细分领域的上述业务将会持续。对于公司来源于其他关联方的商机，主要是利用公司产品及服务的核心技术

挖掘业务机会，随着发行人自身业务拓展能力及业务规模的持续提升，未来公司将继续争取各类可能的业务机会，并通过合理方式取得相关业务。

剔除关联交易后，公司报告期内营业收入、净利润情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
营业收入	8,135.97	22,903.52	14,146.49	10,423.76
净利润（扣非前）	2,595.82	6,262.79	5,074.87	3,485.05
净利润（扣非后）	1,244.20	5,080.24	3,032.29	3,485.00
模拟测算营业收入	7,472.93	20,276.62	11,536.42	6,604.86
模拟测算净利润（扣非前）	2,391.83	5,664.99	4,142.41	2,294.95
模拟测算净利润（扣非后）	1,040.22	4,482.44	2,099.83	2,294.89

注：上表中模拟净利润=（期间毛利-关联销售毛利）*期间净利润/期间毛利

剔除关联交易后，2021年度、2022年度、2023年度、2024年1-6月归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为2,294.89万元、2,099.83万元、4,482.44万元、1,040.22万元。

随着公司持续开拓市场，业内知名度进一步上升，非关联方客户基础持续增强，报告期内关联销售占比持续下降，公司业绩增长主要来自非关联销售。公司的关联交易预计将持续，非关联交易业务发展趋势良好，具备持续经营能力，且不会对关联交易产生重大依赖，不存在控股股东及实际控制人或其他关联方向发行人利益输送的情况。

（四）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅关联交易合同、发票、银行回单等资料，获取发行人银行对账单，抽取同类非关联交易的合同及原始凭证，将交易价格、定价方式、交易结算条款、信用条款、支付条款等方面进行详细对比；

（2）查阅了经关联方客户确认的相关项目的最终销售情况，并与发行人的交易额进行比对核查其匹配度；核查了其对发行人的款项支付情况，并与发行人银行日记账进行核对；

(3) 通过对其中 200 万元以上的关联销售项目的终端用户进行现场走访，就上述业务的真实性及上述关联方项目是否最终实现销售等事项进行了确认，走访确认比例达 100.00%；

(4) 访谈发行人高管及相关业务人员，了解关联方的业务范围以及关联交易发生的背景、交易内容、交易金额、定价方式等信息及其在报告期内的变动情况，以及未来是否持续发生。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

(1) 发行人对中国科学院空天院、中科星图及其子公司、其他关联方的销售定价机制与非关联销售一致，定价公允，不存在控股股东及实际控制人或其他关联方向发行人利益输送的情况。

(2) 发行人对关联方销售存在真实的商业背景，关联销售商品或服务已实现销售至终端客户，关联交易毛利率水平具备合理性。

(3) 发行人的关联交易预计将持续，非关联交易业务发展趋势良好，具备持续经营能力，且不会对关联交易产生重大依赖。

问题 4、其他问题

(1) 子公司的具体业务及经营情况。根据问询回复，发行人控股子公司包括合肥洞察、西安洞察，发行人子公司最近一期净利润均为负数。请发行人进一步说明各子公司的具体业务及对应经营情况，2023 年 1-6 月净利润均为负的原因及合理性。

(2) 销售人员资金流水核查。根据问询回复，最近一期末，发行人销售人员数量及薪酬增长较快。请保荐机构、申报会计师说明对销售人员的资金流水核查具体情况，销售人员是否存在大额存取现的情况及具体情况，销售人员与发行人的客户、供应商及相关人员是否存在资金往来；对于除职工薪酬以外的期间费用明细，中介机构进行大额及随机抽样的占比，说明各期抽样的数量及充分性，相关费用支出是否真实、列报是否准确，并发表明确核查意见。

(3) 关于持股平台。根据申请文件，①2021 年，为保持公司核心团队向心力，同时满足发行人员工通过持股共享公司发展收益的诉求，牛威决定转让其所持公司部分股权予发行人员工。牛威将其持有的星图测控有限 31.27%股权转让给策星九天，将其持有的星图测控有限 1.60%股权转让给策星揽月，策星九天的执行事务合伙人仍为牛威。②策星九天、策星逐日、策星银河合伙人均为公司员工，是公司员工持股平台。策星揽月、幸福一期、幸福二期合伙人中存在中科星图或其控股子公司员工。请发行人：①说明牛威将股权转让给策星揽月的背景及合理性，是否存在对关联方的利益输送。②结合策星揽月、幸福一期、幸福二期等持股平台设立背景，发行人股东会、董事会决策及董事委任情况，说明发行人控股股东是否实际控制上述持股平台，上述持股平台是否为控股股东的一致行动人，是否存在限售安排。

(4) 募投项目投向地面站建设的可行性。根据申请文件，公司拟募集资金 24,962.46 万元，其中 1 亿元用于商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目，其中拟利用募集资金 6,000 万元补充流动资金。请发行人：①结合商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目的具体设备、人员投入情况，充分说明募集资金规模及投入情况是否合理，发行人未来地面监测站的设立计划，能否为发行人带来持续稳定的收入情况。②请结合前次募集资金的使用情况、报告期业绩

增长情况及未来三年业绩增长空间,说明发行人利用报告期内业绩增长率预测未来业绩及流动资金缺口是否合理、准确。

请保荐机构核查上述事项,申报会计师核查问题(1)(2),发行人律师核查问题(3),并发表明确意见,并说明核查依据、核查过程并发表明确意见。

回复:

一、子公司的具体业务及经营情况。根据问询回复,发行人控股子公司包括合肥洞察、西安洞察,发行人子公司最近一期净利润均为负数。请发行人进一步说明各子公司的具体业务及对应经营情况,2023年1-6月净利润均为负的原因及合理性。

(一) 合肥洞察

2021年,发行人与合肥高新技术产业开发区管理委员会就总部基地项目投资达成合作协议书,约定由发行人先期在合肥高新区成立全资子公司。因此,发行人于2021年11月发起设立了全资子公司合肥洞察。合肥洞察的主要产品和服务与发行人不存在差异,其业务实际开展由发行人统一安排。目前,合肥洞察在发行人统一安排下,侧重于开展商业航天领域的技术开发与服务、测控地面系统建设等业务。

合肥洞察基本情况如下:

子公司名称	合肥中科星图洞察科技有限公司
成立时间	2021年11月25日
注册资本	1,000.00万元
实收资本	800.00万元
注册地	中国(安徽)自由贸易试验区合肥市高新区望江西路900号中安创谷科技园一期A1栋35层
主要生产经营地	中国(安徽)自由贸易试验区合肥市高新区望江西路900号中安创谷科技园一期A1栋35层
主要产品或服务	技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设、系统集成等航天综合解决方案
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为发行人全资子公司,根据发行人统一安排开展业务
股东构成及控制情况	发行人持股100%
经营范围	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;信息系统集成服务;计算机软硬件及外围设备制造;计算机软硬件及辅助设备零售;仪器仪表制造;仪

	器仪表销售;电子元器件与机电组件设备销售;办公用品销售;通讯设备销售(除许可业务外,可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)
--	---

合肥洞察主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2024年6月30日/2024年1-6月	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	4,959.92	5,807.89	3,759.87	2,000.72
净资产	3,930.63	3,839.97	1,803.39	-4.41
营业收入	245.21	3,622.37	3,439.62	-
营业成本	18.62	1,577.09	1,537.47	-
营业利润	106.81	1,393.93	1,507.80	-4.41
净利润	90.66	1,436.58	3,507.80	-4.41

合肥洞察 2022 年度净利润较高主要是上年度合肥洞察收到的落地专项资金补助于当年度满足结转进入当期损益的条件,导致确认营业外收入 2,000.00 万元。

合肥洞察在 2023 年 1-6 月未实现收入,产生研发费用 92.23 万元、销售费用 33.97 万元,导致合肥洞察 2023 年 1-6 月净利润为负。2023 年 7-12 月,随着合肥洞察执行的项目陆续验收确认收入,合肥洞察 2023 年度整年实现盈利。

(二) 西安洞察

西安拥有优越的地理位置、教育资源优势以及在航天产业方面的政策和后备人才储备优势。发行人于 2021 年 11 月发起设立了全资子公司西安洞察,设立注册地位于西安的全资子公司有利于发行人吸纳、储备更多的航天高端人才。

目前,西安洞察在发行人统一安排下,主要承担少量研发任务,暂不对外开展销售。西安洞察基本情况如下:

子公司名称	中科星图洞察科技(西安)有限公司
成立时间	2021年11月16日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	300.00 万元
注册地	陕西省西安市国家民用航天产业基地航拓路汇航广场 A 座 3 层
主要生产经营地	陕西省西安市国家民用航天产业基地航拓路汇航广场 A 座 3 层
主要产品或服务	技术开发与服务、软件销售、测控地面系统建设、系统集成等航天综合解决方案

主营业务及其与发行人主营业务的关系	为发行人全资子公司，根据发行人统一安排开展业务
股东构成及控制情况	发行人持股 100%
经营范围	一般项目:信息系统集成服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;计算机软硬件及外围设备制造;计算机软硬件及辅助设备零售;通讯设备销售;仪器仪表制造;仪器仪表销售;电子元器件与机电组件设备销售;办公用品销售。 (除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

西安洞察主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2024年6月30日/2024年1-6月	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
总资产	92.75	129.59	408.74	-
净资产	60.09	79.69	82.48	-
营业收入	28.25	72.52	6.88	-
营业成本	23.55	60.44	5.73	-
营业利润	-22.12	-93.72	-125.82	-
净利润	-19.60	-102.79	-117.52	-

2022年度、2023年度、2024年1-6月,西安洞察由于不对外开展销售,又分别产生研发费用85.14万元、86.44万元、23.63万元,加上其他成本费用支出造成净利润为负,具有合理性。

(三) 中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项,保荐机构、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序:

(1) 获取合肥洞察和西安洞察报告期各期财务报表,了解合肥洞察和西安洞察主要财务数据;

(2) 获取并核查合肥洞察和西安洞察报告期各期营业收入明细表、业务合同等,了解合肥洞察和西安洞察具体业务开展情况;

(3) 查询合肥洞察和西安洞察的工商信息资料,了解合肥洞察和西安洞察基本情况;

(4) 访谈发行人管理层,了解发行人设立合肥洞察和西安洞察的原因,并

了解发行人对合肥洞察和西安洞察业务开展的定位；

(5) 通过访谈了解合肥洞察和西安洞察利润为负的原因；

(6) 取得并核查有关主管机关就合肥洞察和西安洞察报告期内的经营情况出具的无违法违规证明文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

(1) 合肥洞察和西安洞察的业务实际开展由发行人统一安排；

(2) 合肥洞察在 2023 年 1-6 月未实现收入，产生研发费用 92.23 万元、销售费用 33.97 万元，导致合肥洞察 2023 年 1-6 月净利润为负。2023 年 7-12 月，随着合肥洞察执行的项目陆续验收确认收入，合肥洞察 2023 年度整年实现盈利；

(3) 西安洞察由于不对外开展销售，又承担一定的研发费用，加上其他成本费用支出造成净利润为负，具有合理性。

二、销售人员资金流水核查。根据问询回复，最近一期末，发行人销售人员数量及薪酬增长较快。请保荐机构、申报会计师说明对销售人员的资金流水核查具体情况，销售人员是否存在大额存取现的情况及具体情况，销售人员与发行人的客户、供应商及相关人员是否存在资金往来；对于除职工薪酬以外的期间费用明细，中介机构进行大额及随机抽样的占比，说明各期抽样的数量及充分性，相关费用支出是否真实、列报是否准确，并发表明确核查意见。

(一) 请保荐机构、申报会计师说明对销售人员的资金流水核查具体情况，销售人员是否存在大额存取现的情况及具体情况，销售人员与发行人的客户、供应商及相关人员是否存在资金往来

1、销售人员资金流水核查的范围、核查账户数量

保荐机构、申报会计师根据发行人所处的行业类型、业务流程、规范运作水平以及主要财务数据水平等因素，并参照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的要求选择了发行人全部共 27 名销售人员作为资金流水核查对象。保荐机构、申报会计师对销售人员在银行开立的共计 237 个银行账户报告期内的资金流水进行了核查；对于报告期内新开立的账户、报告期内相关新入职人员的账户，核

查起始日期调整为账户开立日期、入职日期。

2、资金流水核查完整性、取得资金流水的方法

保荐机构、申报会计师获取了上述自然人提供的云闪付个人银行卡报告，并通过银行流水显示的对手方账户信息对相关人员银行卡间互转情况和相关人员之间的银行转账记录进行了交叉核对，以确认银行账户的完整性。此外，保荐机构、申报会计师获取了相关人员关于银行账户完整性的承诺。

对于陈霞新安银行、三湘银行、张敏黑龙江省农村信用社联合社、赵志华上海农商行、高杰辽沈银行等地方性银行及数字银行，由于销售人员所在地无该等银行营业网点，综合考虑银行账户流水往来金额大小、笔数、重要性程度以及时间、人力、物力等成本后，在保荐机构、申报会计师见证下在网上银行查询全部开立账户并导出对应账户的资金流水，并通过比对资金账户流水的连续性、不同银行卡间互转情况等方式复核了相关账户银行流水的完整性。除以上账户以外的其他销售人员账户资金流水，由保荐机构、申报会计师分别陪同发行人销售人员亲自前往各自开户银行网点现场打印银行账户清单、所有已开立账户自报告期初（或开户日、入职日）至报告期末（或注销日）的银行账户交易流水。

3、销售人员资金流水核查方式、核查比例、核查程序

保荐机构、申报会计师针对发行人销售人员，获取其报告期内所有发生过交易的账户银行流水，并将单笔或连续多笔累计达到金额 5 万元人民币或等值外币及以上的存取现金定义为大额存取现进行重点核查，同时也核查了单笔或连续多笔累计达到金额 5 万元人民币或等值外币及以上的转账交易并重点关注交易频繁或交易对手存在以下两种情形的转账交易：1、交易对手方为发行人董监高、发行人客户、供应商的主要人员等自然人主体；2、交易对手方为发行人客户、供应商及其他异常法人主体。保荐机构、申报会计师基于谨慎性对纳入核查范围的交易资金流水进行核查，对于前述范围内的交易流水核查覆盖比例为 100%，并主要执行了以下核查程序：

（1）亲自陪同销售人员前往银行网点现场打印银行流水，并通过现场打印银行账户清单检查其完整性与连续性；

（2）对纳入前述核查范围的交易流水根据中国证监会《监管规则适用指引

——发行类第 5 号》相关要求和相关人员银行交易明细实际情况进行核查，询问交易对手方身份并获取具有真实性、准确性、合理性的交易理由，核查销售人员是否与发行人主要人员、发行人客户及主要人员、发行人供应商及主要人员等主体之间异常资金往来情形，是否存在利益输送、利益补偿、第三方收付款、现金收付款等不合规情形；

(3) 对于大额存取现等异常交易情形，询问该等资金的来源或去向，并对交易对方及款项用途进行逐笔确认并与发行人及关联方、发行人客户及主要人员、发行人供应商及主要人员等进行交叉比对，确认是否存在大额异常资金往来；

(4) 获取发行人销售人员关于银行账户完整性的承诺函；

(5) 对销售人员的异常资金流水通过访谈、现场走访、核查证明材料、获取支撑性材料、出具说明等方式进行确认，核查发生原因是否真实、合理，是否与公司销售等业务活动相关，是否存在不合规情形。

4、资金流水的核查证据

资金流水的核查证据主要包括以下几类：

(1) 对发行人销售人员就异常流水发生情况、原因进行访谈的记录、说明；

(2) 销售人员就异常流水发生原因提供的证明材料，包括但不限于交易合同、凭据、借条、沟通记录、行程记录、就诊记录、相关影像资料等；

(3) 对销售人员异常流水的交易对手就异常流水发生情况、原因进行访谈、现场走访的记录及其出具的说明文件；

(4) 对发行人主要客户、供应商就发行人销售人员是否与其存在第三方资金往来、利益输送等进行访谈的记录；

(5) 保荐机构、申报会计师对存在异常情形的流水交易对方通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国以及公司住所地的工商、人民法院等政府网站或互联网信息平台查询其是否存在违法违规行为的核查记录。

5、异常标准及确定程序

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》问题 5-15 资金流

水核查的相关规定，保荐机构、申报会计师将以下情况作为异常判断标准：

（1）销售人员大额资金往来是否存在重大异常，是否与其日常活动、资产购置、对外投资水平等不相匹配；

（2）销售人员与发行人董监高等主要人员等是否存在除正常交易往来、股权转让等合理原因之外的异常大额资金往来，是否存在发行人董监高等主要人员等主体为发行人代垫成本费用等情形；

（3）销售人员是否存在大额或频繁存取现的情形，是否无合理解释；销售人员同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；

（4）销售人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

（5）销售人员与发行人及关联方、发行人客户及主要人员、发行人供应商及主要人员等是否存在异常大额资金往来情形，是否存在违规开展销售活动及违规获取业务订单等情形。

若存在上述情形，保荐机构、申报会计师均逐笔进行了核查，核查资金流水的发生背景及其合理性、相关账户的实际归属以及真实的资金来源、资金去向。

6、核查结论

保荐机构、申报会计师根据前述异常标准及确定程序，对存在大额资金流水情形的资金流水均逐笔进行了核查，对款项性质、交易背景的合理性进行分析并获取了资金实际用途的证明材料。经核查，报告期内发行人销售人员的银行账户存在少量大额存取现情形，具体如下：

（1）大额取现情形

单位：万元

资金去向（取现）	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
亲属间往来	-	10.00	7.00	-
朋友间借贷	15.00	-	15.00	-
长辈生日贺礼	-	-	6.00	-
结婚彩礼	-	20.00	-	-

资金去向（取现）	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
父母赡养费	-	5.00	-	-
日常/节日备用金	10.00	12.00	10.00	6.50
合计	25.00	47.00	38.00	6.50

（2）大额存现情形

单位：万元

资金来源（存现）	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
亲属间往来	-	5.05	35.99	-
朋友间借贷	-	-	13.89	-
投资收入	53.00	156.00	53.97	-
亲属生日收取贺礼	5.15	-	-	-
剩余日常/节日备用金存入	-	19.90	6.00	-
合计	58.15	180.95	109.85	-

（3）具体情形

销售人员流水中单笔或连续多笔存、取现金额高于5万元的流水，按照年度整合的流水情况如下：

核查对象	类型	年度	金额	资金来源/去向	支撑性依据
张晓林	存现	2022年	89.96	1、35.99万元来源：亲属委托代为理财； 2、53.97万元来源：合伙经营投资收入	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取事项的说明》； 3、对于亲属代为理财给予的现金，获取了双方当时的沟通记录、张晓林购买理财产品的交易记录及对亲属关于该事项的视频访谈记录； 4、对于合伙经营投资收入，获取了：（1）双方签订的合作协议；（2）双方于合作经营期间的相关沟通记录、行程记录；（3）对合作对方的现场访谈；（4）获取了该等合伙经营投资收入存入张晓林账户后陆续用于购买理财产品的交易记录； 5、对于长辈生日贺礼，获取了其长辈身份证照片、长辈生日当天的现场照片及对其长辈关于该事项的视频访谈记录。
		2023年	156.00	156.00万元来源：合伙经营投资收入	
		2024年1-6月	53.00	53.00万元来源：合伙经营投资收入	
	取现	2022年	6.00	6.00万元用途：长辈生日贺礼	
		2024年1-6月	5.00	5.00万元用途：日常备用金	
岳荣	存现	2022年	19.89	1、6.00万元来源：剩余前期日常备用金； 2、13.89万元来源：朋友归还借款15.00万元，岳荣自留1.11万元作日常备用金	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取事项的说明》； 3、关于朋友借还款，获取了岳荣与朋友的沟通记录以及朋友借款用途相关材料，并获取了对其朋友关于该事项的视频访谈记录。
	取现	2021年	6.50	6.50万元用途：日常备用金	
		2022年	15.00	15.00万元用途：借款给朋友	
赵天峰	取现	2022年	7.00	7.00万元用途：归还前期亲属借款	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取事项的说明》； 3、获取了赵天峰前期向亲属借款时的现金存入记录以及赵天峰的借款用途相关材料。
王子铭	存现	2023年	19.90	19.90万元来源：剩余前期节日备用金	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取事项的说明》。
	取现	2022年	10.00	10.00万元用途：临近春节取现用作节日备用金	
		2023年	12.00	12.00万元用途：临近春节取现用作节日备用金	
张仑	取现	2023年	5.00	5.00万元用途：张仑委托其朋友带回家乡交予父母用作日常生活费用	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取事项的说明》； 3、获取了张仑与朋友当时的沟通记录、朋友返回张仑家乡的行程记录及对其朋友关于该事项的视频访谈记录。

核查对象	类型	年度	金额	资金来源/去向	支撑性依据
马若愚	存现	2023年	5.05	5.05万元来源：亲属归还前期医疗费用剩余现金	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取现事项的说明》； 3、获取了亲属发生医疗费用相关材料及其亲属关于该事项的视频访谈记录。
	取现	2023年	10.00	10.00万元用途：取现用作亲属医疗费用	
王翰卿	取现	2023年	20.00	20.00万元用途：结婚彩礼	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取现事项的说明》； 3、获取了王翰卿赠送结婚彩礼等相关影像记录。
汪璟	存现	2024年1-6月	5.15	5.15万元来源：亲属生日所收贺礼现金	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取现事项的说明》； 3、获取了汪璟亲属的身份证明相关材料。
苏琳	取现	2024年1-6月	15.00	15.00万元用途：借款给朋友	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取现事项的说明》； 3、获取了苏琳与朋友当时的沟通记录及其朋友关于该事项的视频访谈记录和朋友对该款项的用途等证明材料。
彭帅	取现	2024年1-6月	5.00	5.00万元用途：临近春节取现用作节日备用金	1、获取《关于个人银行账户流水的承诺》； 2、获取《关于个人流水存取现事项的说明》。

上述表格列示的发行人销售人员大额存取现情形主要系亲友资金往来、与朋友之间的正常借贷、投资收入、结婚彩礼、长辈生日贺礼、亲属生日收取贺礼、父母赡养费及个人日常/节日备用金等，该等情形均有真实交易背景且均有对应的支撑材料。经保荐机构、申报会计师核查，报告期内发行人全部销售人员个人账户与发行人客户及主要人员、供应商及主要人员、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人不存在大额频繁资金往来且无合理解释的情形，主要资金流向或用途不存在重大异常。

(二) 对于除职工薪酬以外的期间费用明细，中介机构进行大额及随机抽样的占比，说明各期抽样的数量及充分性，相关费用支出是否真实、列报是否准确，并发表明确核查意见

报告期内，期间费用中薪酬相关的金额占期间费用的比例为 31.06%、53.07%、48.95%及 49.87%，占比较高。对于除职工薪酬以外的期间费用明细，保荐机构、申报会计师进行了大额及随机抽样、截止性测试抽样，抽样逻辑为：

1、对于销售费用，报告期各期，人工费用及折旧摊销合计占销售费用的比例为 59.12%、70.23%、68.20%及 67.76%。除人工费用及折旧摊销外，对其余明细科目进行分层抽样，其中，对于占比超过 5%的明细科目，按照金额大小，每个明细科目抽取 10 笔/期；对于占比低于 5%的明细科目，每个明细科目抽取 5 笔/期；

2、对于管理费用，报告期各期，人工费用、折旧摊销及股份支付合计占管理费用的比例为 66.46%、67.81%、54.30%及 58.02%。除人工费用、折旧摊销及股份支付外，对其余明细科目进行分层抽样，其中，对于占比超过 5%的明细科目，按照金额大小，每个明细科目抽取 10 笔/期；对于占比低于 5%的明细科目，每个明细科目抽取 5 笔/期；

3、对于研发费用，报告期各期，人工费用及折旧摊销合计占研发费用的比例为 41.07%、74.73%、54.67%及 59.45%。除人工费用及折旧摊销外，对其余明细科目进行分层抽样，其中，对于占比超过 5%的明细科目，按照金额大小，每个明细科目抽取 10 笔/期；对于占比低于 5%的明细科目，每个明细科目抽取 5 笔/期；

4、对于财务费用，对利息费用进行分层抽样，按照金额大小，每个报告期抽取 10 笔；

5、对销售费用、管理费用、研发费用及财务费用执行截止性测试，测试期间为资产负债表日之前一个月和之后三个月，选取按金额排序的前 10 笔；

按照如上方式抽样的数量、金额及占比情况如下表所示：

科目	2024 年 1-6 月			2023 年			2022 年			2021 年		
	金额	数量	占比									
销售费用	32.79	45	14.26%	44.06	40	10.33%	52.66	32	19.21%	14.24	35	15.18%
管理费用	116.55	52	40.76%	292.74	60	47.44%	123.06	52	30.55%	33.01	52	21.60%
研发费用	476.87	31	91.92%	31.69	27	2.51%	439.26	30	79.45%	791.85	21	88.66%
财务费用	20.30	20	92.77%	16.17	20	40.35%	14.29	18	50.89%	-	-	-
合计	646.51	148	61.19%	384.66	147	16.41%	629.26	132	50.03%	839.10	108	73.62%

注：由于抽样总样本不包含人工费用、折扣摊销及股份支付，在计算占比时将其剔除，上表中占比=抽样合计金额/（各期间费用总额-人工费用-折扣摊销-股份支付）；

保荐机构、申报会计师基于重要性原则，对期间费用明细科目采取分层抽样、大额及随机抽样以及截止性测试抽样相结合的方式来选取样本。同时，由于发行人在做账时会出现同一笔凭证包含多笔费用的情形，因此，若某一笔费用进入筛选样本，保荐机构会核查该笔凭证的所有费用支出，使得抽样具有一定随机性。该种核查方法下，核查覆盖面较广。报告期内，对期间费用除职工薪酬以外的抽样比例分别达到 73.62%、50.03%、16.41%及 61.19%，核查比例较高。因此，保荐机构、申报会计师认为对期间费用的抽样样本具有较强的代表性，抽样方法充分、适当。

除抽样外，保荐机构、申报会计师对发行人期间费用执行多种程序，包括但不限于进行控制测试、执行细节测试、与同行业费用进行对比、访谈相关人员、获取相关费用的合同及支付凭证、获取关键岗位人员及发行人流水等。

经核查，保荐机构、申报会计师认为期间费用抽样的数量具有充分性，发行人相关费用支出均具有真实业务背景，期间费用核算严格执行企业财务内部控制制度且列报准确，相关期间费用之间不存在混同记账、分摊不实等情形。

（三）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

(1) 取得发行人销售人员提供的云闪付个人银行卡报告，并对相关人员银行卡间互转情况和相关人员之间的银行转账记录进行了交叉核对以及取得发行人销售人员关于银行账户完整性的承诺函，以确认银行账户的完整性；

(2) 亲自陪同销售人员前往银行网点现场打印银行流水，并通过现场打印银行账户清单检查其完整性与连续性；

(3) 对纳入前述核查范围的交易流水根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》相关要求和相关人员银行交易明细实际情况进行核查，询问交易对手方身份并获取具有真实性、准确性、合理性的交易理由，核查销售人员是否与发行人主要人员、发行人客户及主要人员、发行人供应商及主要人员等主体之间异常资金往来情形，是否存在利益输送、利益补偿、第三方收付款、现金收付款等不合规情形；

(4) 对于大额存取现等异常交易情形，询问该等资金的来源或去向，并对交易对方及款项用途进行逐笔确认并与发行人及关联方、发行人客户及主要人员、发行人供应商及主要人员等进行交叉比对，确认是否存在大额异常资金往来；

(5) 对销售人员的异常资金流水通过访谈、现场走访、核查证明材料、获取支撑性材料、出具说明等方式进行确认，核查发生原因是否真实、合理，是否与公司销售等业务活动相关，是否存在不合规情形；

(6) 通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国以及公司住所地的工商、人民法院等政府网站或互联网信息平台查询存在异常情形的流水交易对方是否存在违法违规行为；

(7) 对发行人主要客户、供应商就发行人销售人员是否与其存在第三方资金往来、利益输送等行为进行访谈；

(8) 对于除职工薪酬以外的期间费用明细，保荐机构、申报会计师进行了大额及随机抽样，对销售费用、管理费用、研发费用中除人工费用、折旧摊销及股份支付以外的其余明细科目进行分层抽样，对财务费用中的利息费用进行分层抽样；

(9) 对销售费用、管理费用、研发费用及财务费用执行截止性测试，测试期间为资产负债表日之前一个月和之后三个月，选取按金额排序的前10笔；

(10) 除期间费用抽样外,对发行人期间费用执行多种程序,包括但不限于进行控制测试、执行细节测试、与同行业费用进行对比、访谈相关人员、获取相关费用的合同及支付凭证、获取关键岗位人员及发行人流水等。

2、核查意见

经核查,保荐机构、申报会计师认为:

(1) 发行人全部销售人员于报告期内存在大额存取现情形,主要系亲友资金往来、与朋友之间的正常借贷、投资收入、结婚彩礼、长辈生日贺礼、亲属生日收取贺礼、父母赡养费及个人日常/节日备用金等,该等情形均有真实交易背景且具有合理性;

(2) 发行人全部销售人员于报告期内个人账户与发行人客户及主要人员、供应商及主要人员、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人不存在大额频繁资金往来且无合理解释的情形,主要资金流向或用途不存在重大异常;

(3) 对发行人期间费用抽样的数量具有充分性,发行人相关费用支出均具有真实业务背景,期间费用核算严格执行企业财务内部控制制度且列报准确,相关期间费用之间不存在混同记账、分摊不实等情形。

三、关于持股平台。根据申请文件,①2021年,为保持公司核心团队向心力,同时满足发行人员工通过持股共享公司发展收益的诉求,牛威决定转让其所持公司部分股权予发行人员工。牛威将其持有的星图测控有限 31.27%股权转让给策星九天,将其持有的星图测控有限 1.60%股权转让给策星揽月,策星九天的执行事务合伙人仍为牛威。②策星九天、策星逐日、策星银河合伙人均为公司员工,是公司员工持股平台。策星揽月、幸福一期、幸福二期合伙人中存在中科星图或其控股子公司员工。请发行人:①说明牛威将股权转让给策星揽月的背景及合理性,是否存在对关联方的利益输送。②结合策星揽月、幸福一期、幸福二期等持股平台设立背景,发行人股东会、董事会决策及董事委任情况,说明发行人控股股东是否实际控制上述持股平台,上述持股平台是否为控股股东的一致行动人,是否存在限售安排。

(一) 说明牛威将股权转让给策星揽月的背景及合理性,是否存在对关联方的利益输送。

为了吸引和留住公司优秀人才，充分调动公司管理层和/或骨干员工的积极性，满足发行人员工通过持股共享公司发展收益的诉求，同时为了便于对公司股权进行管理，避免直接股东过多所造成的管理成本，发行人设立策星揽月作为持股平台，并由牛威将部分股权转让给策星揽月，具备合理性。

策星揽月现有合伙人中，除成伟（系中科星图其他控股子公司员工、发行人董事）外，其他合伙人均为发行人员工，成伟系发行人的关联方。经核查：

1、2021年11月，牛威将其持有的发行人股权转让给策星揽月时，策星揽月的合伙人均为公司员工；本次股权转让及公司员工入股策星揽月的价格均为1.31元/股，该价格系参考中京民信（北京）资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（京信评报字（2021）第452号）确定，价格公允，不存在关联方利益输送的情形。

2、2022年9月，中科星图通过产权交易所招拍挂方式向策星揽月转让其持有的发行人股权时，成伟作为公司董事与其他员工共同按照相同的价格入股策星揽月；本次股权转让及成伟与公司其他员工入股策星揽月的价格均为4.25元/股，该价格系参考银信资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（银信评报字（2022）沪第1239号）确定，价格公允，亦不存在关联方利益输送的情形。

据此，牛威将股权转让给策星揽月具备合理性，不存在对关联方的利益输送。

（二）结合策星揽月、幸福一期、幸福二期等持股平台设立背景，发行人股东会、董事会决策及董事委任情况，说明发行人控股股东是否实际控制上述持股平台，上述持股平台是否为控股股东的一致行动人，是否存在限售安排。

1、策星揽月、幸福一期、幸福二期等持股平台的设立背景

如前所述，为了吸引和留住公司优秀人才，充分调动公司管理层和/或骨干员工的积极性，发行人设立策星揽月作为员工持股平台，策星揽月设立至成伟入股前，策星揽月的合伙人均为公司员工；2022年9月，成伟以发行人董事的身份取得策星揽月财产份额后，除成伟外，策星揽月其他合伙人均为发行人的员工。

因看好并计划共同参与公司发展，发行人控股股东中科星图及其控股子公司（除星图测控外）员工分别出资设立幸福一期和幸福二期，并分别于2022年9月和2023年5月通过产权交易所挂牌转让、发行人定向发行股票方式取得发行

人的股权/股份。

2、发行人股东会、董事会决策及董事委托情况

经核查，发行人报告期内任职的董事中，胡煜、王盛刚、成伟、张亚然、张子航系由控股股东中科星图委任/提名，牛威由策星九天委任/提名，3名独立董事系由公司董事会提名，策星揽月、幸福一期和幸福二期不存在向发行人委任/提名董事的情况。最近两年，公司董事变动情况如下：

时间	董事会构成	内部决策程序	变动情况及原因
截至 2021.12.31	胡煜（董事长）、牛威、成伟	星图测控有限股东会、董事会	—
2022.11.24	胡煜（董事长）、牛威、成伟、张亚然、张子航	创立大会暨 2022 年第一次临时股东大会、第一届董事会第一次会议	公司进行股改，选举产生股份公司第一届董事会
2023.01.06	胡煜（董事长）、牛威、成伟、张亚然、张子航、王盛刚	2023 年第一次临时股东大会	为进一步完善公司治理结构，增选王盛刚为公司第一届董事会董事
2023.11.04	胡煜（董事长）、牛威、张亚然、成伟、张子航、王盛刚、赵保军、谢传梅、赵素艳	2023 年第四次临时股东大会	为进一步完善公司治理结构，增选赵保军、谢传梅、赵素艳为公司独立董事

经核查发行人报告期内历次董事会、股东（大）会会议文件，除涉及关联交易事项应进行回避表决的情形外，发行人全体董事、股东在就公司历次董事会、股东（大）会相关议案行使表决权时均投了赞成票。

3、发行人控股股东未实际控制策星揽月、幸福一期和幸福二期，上述持股平台不是控股股东的一致行动人

根据策星揽月、幸福一期、幸福二期的合伙协议，各持股平台的业务以及其他活动之管理、控制、运营、决策的权力全部归属于上述各持股平台的执行事务合伙人，由其直接行使或通过其委派的代表行使，上述各持股平台由其执行事务合伙人控制。经核查，策星揽月、幸福一期和幸福二期的执行事务合伙人分别为褚波、岳苗苗和赵浩然。

如前所述，除成伟为控股股东中科星图其他控股子公司员工外，策星揽月其他合伙人均为发行人的员工，成伟作为策星揽月的有限合伙人无法控制策星揽月，中科星图无法通过对成伟施加影响而控制策星揽月。幸福一期和幸福二期穿透后的自然人合伙人均为发行人控股股东中科星图及其控股子公司（除星图测控

外)的董事、员工或员工的配偶,其执行事务合伙人岳苗苗和赵浩然为中科星图员工,根据幸福一期和幸福二期及其执行事务合伙人的确认,其在各自持有公司股权/股份期间均根据各自意志独立作出判断和决策,独立行使股东权利,承担股东义务。

根据策星揽月、幸福一期和幸福二期的工商档案、合伙协议、股东调查函及上述各持股平台的确认,截至本回复出具之日,上述各持股平台及其执行事务合伙人与发行人控股股东之间均不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的一致行动情形。根据各持股平台的股东调查函及确认,上述各持股平台及其执行事务合伙人与发行人控股股东亦未签署一致行动协议或存在其他特殊安排。

综上,发行人控股股东未实际控制策星揽月、幸福一期和幸福二期,策星揽月、幸福一期和幸福二期非控股股东的一致行动人。

4、策星揽月、幸福一期和幸福二期的限售安排

策星揽月、幸福一期和幸福二期所持公司股份原限售情况如下:

涉及的持股平台	股份限售情况
幸福一期	幸福一期作为持股 10%以上的主体,已经按照规定出具了《关于股份锁定及减持意向的承诺》,承诺自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内,不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份,也不要求或提议公司回购该部分股份。
	自公司就公开发行股票并上市事宜作出决议的股东大会股权登记日(2023 年 10 月 31 日)次日起至完成公开发行并在北交所上市之日,或公开发行并在北交所上市事项终止之日止不减持发行人股票。
	幸福一期所持有的发行人股份均系于 2022 年 9 月自发行人控股股东中科星图处受让取得,自 2023 年 2 月 28 日公司股票在全国股转系统挂牌以来已经处于限售状态,该等股份分三批解除转让限制,每批解除转让限制的数量均为其挂牌前所持股票的三分之一,解除转让限制的时间分别为挂牌之日、挂牌期满一年和两年。
幸福二期	幸福二期不存在需要按照北交所或全国股转系统相关规则的要求进行限售的情形。
策星揽月	策星揽月于 2022 年 9 月自发行人控股股东中科星图处受让取得的股票自 2023 年 2 月 28 日公司股票在全国股转系统挂牌以来已经处于限售状态,该等股份分三批解除转让限制,每批解除转让限制的数量均为其挂牌前所持股票的三分之一,解除转让限制的时间分别为挂牌之日、挂牌期满一年和两年。
	自公司就公开发行股票并上市事宜作出决议的股东大会股权登记日(2023 年 10 月 31 日)次日起至完成公开发行并在北交所上市之日,或公开发行并在北交所上市事项终止之日止不减持发行人股票。

考虑到幸福一期和幸福二期执行事务合伙人及其穿透后的自然人股东身份的特殊情况,幸福一期和幸福二期自愿参照控股股东中科星图作出的股份锁定承

诺，承诺自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不要求或提议公司回购该部分股份。鉴于幸福一期作为持股 10%以上的股东已出具前述承诺，无需重复出具。幸福二期已补充出具《关于股份锁定及减持意向的承诺》如下：

“1、本企业自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业已持有的公司股份，也不要求或提议公司回购该部分股份，若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，本企业届时所持公司的股票仍应遵守本承诺函项下的承诺。同时，本企业自公司审议本次发行上市的股东大会确定的股权登记日次日起至本次发行上市完成之日不转让或委托他人管理本企业持有的公司股份；但本次发行上市终止的，本企业可以申请解除限售。

2、本企业承诺，本企业在减持股份时，将按照符合相关法律、法规、业务规则的方式进行减持并履行相应的信息披露义务。

3、本企业所持公司股份的限售、减持及其他股份变动事宜，将遵守《公司法》《证券法》，以及《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等中国证监会和北京证券交易所关于上市公司股份变动的相关规定。

4、相关法律法规和规范性文件对股份减持、锁定期安排有特别要求的，以相关法律法规和规范性文件为准。

5、若上述锁定、减持等内容与证券监管机构的最新监管要求不相符，本企业同意根据证券监管机构的最新监管意见进行相应调整，按中国证监会和北京证券交易所的有关规定执行。

6、如果本企业未履行上述承诺减持公司股份，本企业将承担相应法律后果，赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失。”

幸福二期补充出具前述承诺后，幸福一期、幸福二期和策星揽月所持公司股份的最新限售情况如下：

涉及的持股平台	股份限售情况
幸福一期	幸福一期作为持股 10%以上的主体，已经按照规定出具了《关于股份锁定及减

涉及的持股平台	股份限售情况
	<p>持意向的承诺》，承诺自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不要求或提议公司回购该部分股份。</p> <p>自公司就公开发行股票并上市事宜作出决议的股东大会股权登记日（2023 年 10 月 31 日）次日起至完成公开发行并在北交所上市之日，或公开发行并在北交所上市事项终止之日止不减持发行人股票。</p> <p>幸福一期所持有的发行人股份均系于 2022 年 9 月自发行人控股股东中科星图处受让取得，自 2023 年 2 月 28 日公司股票在全国股转系统挂牌以来已经处于限售状态，该等股份分三批解除转让限制，每批解除转让限制的数量均为其挂牌前所持股票的三分之一，解除转让限制的时间分别为挂牌之日、挂牌期满一年和两年。</p>
幸福二期	<p>自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不要求或提议公司回购该部分股份；自公司审议本次发行上市的股东大会确定的股权登记日次日起至本次发行上市完成之日不转让或委托他人管理本企业持有的公司股份，但本次发行上市终止的，可以申请解除限售。</p>
策星揽月	<p>策星揽月于 2022 年 9 月自发行人控股股东中科星图处受让取得的股票自 2023 年 2 月 28 日公司股票在全国股转系统挂牌以来已经处于限售状态，该等股份分三批解除转让限制，每批解除转让限制的数量均为其挂牌前所持股票的三分之一，解除转让限制的时间分别为挂牌之日、挂牌期满一年和两年。</p> <p>自公司就公开发行股票并上市事宜作出决议的股东大会股权登记日（2023 年 10 月 31 日）次日起至完成公开发行并在北交所上市之日，或公开发行并在北交所上市事项终止之日止不减持发行人股票。</p>

综上，策星揽月和幸福一期已根据相关法律法规的规定进行股份锁定，考虑到幸福一期和幸福二期执行事务合伙人及其穿透后的自然人股东身份的特殊情况，幸福一期和幸福二期自愿参照控股股东中科星图作出的股份锁定承诺，承诺自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不要求或提议公司回购该部分股份。鉴于幸福一期作为持股 10%以上的股东已出具前述承诺，无需重复出具。幸福二期已补充出具《关于股份锁定及减持意向的承诺》。

（三）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）取得发行人、牛威和策星揽月关于 2021 年 11 月牛威将所持公司股权转让给策星揽月相关情况的确认；

（2）取得并查阅成伟填写的调查问卷、策星揽月全体合伙人的劳动合同及发行人的员工花名册，核查策星揽月现有合伙人的构成情况；

(3) 取得 2021 年 11 月牛威将股权转让给策星揽月、2022 年 9 月中科星图通过产权交易所招拍挂方式向策星揽月转让股权的工商档案、转让协议/股份认购合同、价款支付凭证、资产评估报告等文件，核查策星揽月取得发行人股权的相关情况；

(4) 取得策星揽月、幸福一期和幸福二期及其执行事务合伙人关于其设立背景、是否与中科星图保持一致行动等相关情况的书面确认；

(5) 取得并查阅幸福一期和幸福二期分别于 2022 年 9 月和 2023 年 5 月通过产权交易所挂牌转让、发行人定向发行股票方式取得发行人的股权/股份的工商档案、转让协议/股份认购合同、价款支付凭证、资产评估报告等文件，核查幸福一期和幸福二期取得发行人股权的相关情况；

(6) 取得并查阅发行人报告期内的董事会、股东（大）会会议文件，核查发行人现任董事的提名情况、最近两年公司董事的变动情况、发行人历次董事会、股东（大）会相关议案表决情况；

(7) 取得并查阅策星揽月、幸福一期和幸福二期的合伙协议，核查策星揽月、幸福一期和幸福二期的执行事务合伙人及其具体职责；

(8) 取得并查阅幸福一期和幸福二期穿透后的合伙人填写的调查问卷、劳动合同等，核查幸福一期和幸福二期穿透后的合伙人的构成情况；

(9) 取得幸福一期和幸福二期关于其行使发行人股东权利、履行发行人股东义务的相关情况的确认；

(10) 取得并查阅策星揽月、幸福一期和幸福二期的工商档案、合伙协议、股东调查函及其确认，核查策星揽月、幸福一期和幸福二期及其执行事务合伙人与发行人控股股东之间是否存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的一致行动情形以及上述各持股平台及其执行事务合伙人与发行人控股股东是否签署一致行动协议或存在其他特殊安排；

(11) 取得并查阅策星揽月、幸福一期和幸福二期已经出具的限售承诺文件，取得并查阅幸福二期补充的出具《关于股份锁定及减持意向的承诺》。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 牛威将股权转让给策星揽月具备合理性，不存在对关联方的利益输送。

(2) 发行人控股股东未实际控制策星揽月、幸福一期和幸福二期，策星揽月、幸福一期和幸福二期非控股股东的一致行动人。

(3) 策星揽月和幸福一期已根据相关法律法规的规定进行股份锁定，考虑到幸福一期和幸福二期执行事务合伙人及其穿透后的自然人股东身份的特殊情况，幸福一期和幸福二期自愿参照控股股东中科星图作出的股份锁定承诺，承诺自公司在北京证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不要求或提议公司回购该部分股份。鉴于幸福一期作为持股 10%以上的股东已出具前述承诺，无需重复出具。幸福二期已补充出具《关于股份锁定及减持意向的承诺》。

四、募投项目投向地面站建设的可行性。根据申请文件，公司拟募集资金 24,962.46 万元，其中 1 亿元用于商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目，其中拟利用募集资金 6,000 万元补充流动资金。请发行人：①结合商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目的具体设备、人员投入情况，充分说明募集资金规模及投入情况是否合理，发行人未来地面监测站的设立计划，能否为发行人带来持续稳定的收入情况。②请结合前次募集资金的使用情况、报告期业绩增长情况及未来三年业绩增长空间，说明发行人利用报告期内业绩增长率预测未来业绩及流动资金缺口是否合理、准确。

（一）结合商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目的具体设备、人员投入情况，充分说明募集资金规模及投入情况是否合理，发行人未来地面监测站的设立计划，能否为发行人带来持续稳定的收入情况。

商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目投资总额为 10,940.39 万元，具体投资金额及比例构成如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
1	建设投资	10,169.27	92.95%
1.1	工程费用	8,829.00	80.70%
1.1.1	建筑工程费	960.00	8.77%

序号	项目	项目资金	占比
1.1.2	软硬件设备购置费	7,869.00	71.93%
1.2	安装费	393.44	3.60%
1.3	工程建设其它费用	58.08	0.53%
1.4	预备费	529.74	4.84%
1.5	土地购置费	359.01	3.28%
2	升级开发费用	530.00	3.47%
2.1	研发材料费用	20.00	0.18%
2.2	人员费用	360.00	3.29%
2.3	研发外协费用	150.00	1.37%
3	铺底流动资金	241.13	2.20%
4	项目总投资	10,940.39	100.00%

由上可得，本项目投入内容主要包括软硬件设备购置费（71.93%）、人员费用（3.29%）、建筑工程费（8.77%）、安装费（3.60%）、预备费（4.84%）、土地购置费（3.28%）等费用。

1、商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目设备投入情况

本项目设备投入为 7,869.00 万元，包括地面站网和测控中心大厅的设备采购，投入明细如下：

单位：万元

序号	设备类别	细分类别	设备名称	设备具体名称	单价	数量	总价
1	主要生产 设备	地面站网	7.3 米地面站	天伺馈分系统	600.00	3.00	1,800.00
2				跟踪分析系统	160.10	3.00	480.30
3				信道分系统	70.90	3.00	212.70
4				基带分系统	155.00	3.00	465.00
5				电子方舱或塔基	76.00	3.00	228.00
6				终端分系统	40.00	3.00	120.00
7			12 米地面站	天伺馈分系统	750.00	2.00	1,500.00
8				跟踪分析系统	160.10	2.00	320.20
9				信道分系统	70.90	2.00	141.80
10				基带分系统	135.00	2.00	270.00
11				基建设计及施工	172.00	2.00	344.00
12				终端分系统	40.00	2.00	80.00

序号	设备类别	细分类别	设备名称	设备具体名称	单价	数量	总价		
13			小口径地面站	天伺馈跟	255.00	3.00	765.00		
14				基带分系统	100.00	3.00	300.00		
15				保障分系统	45.00	3.00	135.00		
16			仪器仪表		频谱仪	12.00	1.00	12.00	
17					频谱仪	40.00	1.00	40.00	
18			备品备件		对接用测控基带	55.00	1.00	55.00	
19					对接用上变频器	4.00	2.00	8.00	
20					对接用下变频器	4.00	2.00	8.00	
21					对接用小环下变频器	4.00	1.00	4.00	
22					时频终端	9.00	1.00	9.00	
23					X 数传下变频	4.00	4.00	16.00	
24			测控中心大厅	指挥显示子系统		LED 大屏	212.15	1.00	212.15
25						配电柜	1.00	1.00	1.00
26		发送盒				0.85	8.00	6.76	
27		视频处理器				10.00	1.00	10.00	
28		高清摄像机				2.10	3.00	6.30	
29		高清录播主机				3.80	1.00	3.80	
30		级联线材				1.30	1.00	1.30	
33		运输				0.30	1.00	0.30	
34		音频调度子系统					数字调音台	1.80	1.00
35				全频音箱	1.98		2.00	3.95	
36				前场补声音箱	0.89		2.00	1.78	
37				功率放大器	1.55		2.00	3.10	
38	音频处理器			1.35	1.00		1.35		
39	电源时序器			0.51	2.00		1.01		
40	全数字化发言系统主机			1.58	1.00		1.58		
41	操作席方柱形话筒			0.62	10.00		6.15		
42	基础设置模块			0.69	1.00		0.69		
43	6 芯延长电缆			0.04	4.00		0.14		
44	数字无线手持话筒			0.66	2.00		1.32		
45	数字无线头戴话筒			0.68	2.00		1.36		

序号	设备类别	细分类别	设备名称	设备具体名称	单价	数量	总价
46				天线分配器	0.45	1.00	0.45
47				板状接收天线	0.25	2.00	0.50
49				级联线材	4.50	1.00	4.50
50			操控席	操控台	0.80	54.00	43.20
51				主机	0.60	54.00	32.40
52				显示器	0.10	54.00	5.40
53				PDU 电源	0.05	54.00	2.70
55				椅子	0.10	54.00	5.40
56			网络交换子系统	出口防火墙	2.00	1.00	2.00
57				核心交换机	5.00	2.00	10.00
58				24 口接入交换机	0.34	3.00	1.02
59				室内无线 AP	0.13	4.00	0.52
60				无线控制器	1.00	1.00	1.00
61				辅材	0.20	1.00	0.20
62			装饰装修子系统	地面工程	18.20	1.00	18.20
63				墙面工程	42.30	1.00	42.30
64				其他	13.58	1.00	13.58
65			设备控制室	装饰装修	8.00	1.00	8.00
66				精密空调	4.80	2.00	9.60
67				机柜	0.20	6.00	1.20
68				操作台	0.30	6.00	1.80
69				主机	0.60	6.00	3.60
70				显示器	0.10	6.00	0.60
71				耗材	1.00	1.00	1.00
72			时间服务子系统	时间服务子系统	10.00	1.00	10.00
73			综合布线子系统	综合布线子系统	20.00	1.00	20.00
74			研发用服务器	研发用服务器	10.00	5.00	50.00
合计					-	-	7,869.00

由上可得，本项目设备投入主要包括建设地面站所需的系统、仪表仪器、备品备件和建设测控中心大厅所需的指挥显示子系统、音频调度子系统等设备。

2、商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目人员投入情况

本项目需投入工程师参与商业航天测控中心及地面站建设，完成软件系统的开发和升级，人员投入明细如下：

序号	升级开发产品分类	岗位名称	工资 (万元 /人/年)	T+1年 人员数 量(人)	T+1年人 员费用 (万元)	T+2年 人员数 量(人)	T+2年人 员费用 (万元)	合计 (万元)
1	商业航天测控中心软件系统	软件工程师	20.00	5	100.00	5	100.00	200.00
2		运维工程师	20.00	1	20.00	1	20.00	40.00
3	地面站软件	软件工程师	20.00	1	20.00	1	20.00	40.00
4	地面站	测控工程师	20.00	2	40.00	2	40.00	80.00
人员费用合计			20.00	9	180.00	9	180.00	360.00

由上可得，软件系统的开发升级工作规划在项目建设的前两年完成，相关工程师人均薪酬为 20 万，年人工成本为每年 180 万，总人员投入为 360 万元。

3、募集资金规模及投入情况合理性分析

本次商业航天测控服务中心及站网项目的总投入为 10,940.39 万元，投入内容主要包括软硬件设备购置费（71.93%）、人员费用（3.29%）、建筑工程费（8.77%）、安装费（3.60%）、预备费（4.84%）、土地购置费（3.28%）等费用，其中拟募集资金使用额为 7,869.26 万元，合理性分析如下：

（1）设备投入情况

设备投入包括地面站网和测控中心大厅的设备采购。

地面站网作为整个项目的核心基础设施，其建设质量和性能直接关系到项目的运行效率和稳定性。因此，投入资金购买高质量、高效、稳定的生产设备，是确保项目成功的关键。项目拟规划建立三类地面站，分别为 7.3 米地面站三座、12 米地面站两座及小口径地面站三座。每个地面站系统包括天馈分系统、跟踪分系统、基带分系统等先进系统，能够确保地面站与卫星之间的稳定通信，提供精准的测控服务，为整个项目的顺利运行提供有力保障。

测控中心大厅包含的指挥显示子系统、音频调度子系统、设备控制室等设备也是本项目投入的重点。上述设备是测控中心正常运行的关键，它们的性能直接影响到项目的测控能力和指挥调度效率。公司在选择这些设备时，充分考虑了设备的性能、稳定性和可靠性，以确保测控中心能够高效、准确地完成各项工作。

上述设备的投入将严格遵循行业标准和公司采购流程，以确保所购买的设备为经过严格筛选和测试的优质产品。

(2) 人员费用投入情况

为确保项目的顺利实施，本项目拟投入工程师参与商业航天测控中心及地面站建设，完成软件系统的开发和升级。上述人员的投入，不仅提升了项目团队的专业素养和技能水平，也保证了项目的顺利实施和高质量完成。

报告期内，公司研发人员人均薪酬分别为 15.79 万元、27.06 万元和 38.13 万元；同地区上市公司埃科光电、龙迅股份、国盾量子研发人员人均薪酬平均值分别为 23.80 万元、28.18 万元和 31.85 万元，具体如下：

单位：万元/人/年

公司名称	所在地	研发人员平均薪酬		
		2023 年度	2022 年度	2021 年度
埃科光电（688610.SH）	合肥市	27.41	26.63	18.84
龙迅股份（688486.SH）	合肥市	43.15	38.35	35.10
国盾量子（688027.SH）	合肥市	24.98	19.57	17.46
平均值	-	31.85	28.18	23.80
发行人	合肥市	38.13	27.06	15.79

注：1、可比公司信息来自各上市公司招股说明书、定期报告等；2、可比公司平均薪酬=核算在研发费用中的薪酬费用/当期期初与期末研发人员数量的平均值。

公司综合考虑了公司历史人员薪酬及当地人员的薪酬水平，制定了合理的薪资标准，以吸引和留住优秀人才，并基于谨慎性考虑，本次募投相关工程师人均薪酬选取标准为 20 万元，年人工成本为每年 180 万元，总人员投入为 360 万元。

(3) 其他投入情况

① 建筑工程费：用于测控中心大厅土建及装修费用，具体如下：

建筑物名称	建筑面积（m ² ）	建造单价			建设总金额（万元）
		土建单价（万元/m ² ）	装修单价（万元/m ² ）	建造单价合计（万元/m ² ）	
测控中心大厅	1,200.00	0.50	0.30	0.80	960.00

经查询类似建造项目的建造单价，具体如下：

项目名称	所属公司	建造单价（万元/m ² ）
------	------	--------------------------

项目名称	所属公司	建造单价 (万元/m ²)
数智创新技术研发中心建设项目	京北方 (002987.SZ)	0.98
金融数字化解决方案研发及迭代项目		0.98
坪山研发及产业化基地建设项目	亿道信息 (001314)	0.78

由上可得，上述项目建造单价在 0.78-0.98 万元/m² 之间。综合考虑项目实际情况，本项目预计总体建造单价为 0.8 万元每平方米，建筑面积 1,200 平方米，投入金额为 960.00 万元。

②安装费：用于设备的安装，按设备购置费的一定比例估算。

经查询类似建造项目，具体如下：

项目名称	所属公司	安装费	设备购置费	占比
生命科学仪器及实验室设备扩产项目	博迅生物 (836504.BJ)	209.53	4,190.50	5%
年产 120 万只电焊防护面罩及 8 万套电动送风过滤式呼吸器建设项目	迅安科技 (834950.BJ)	201.38	4,027.66	5%
研发中心建设项目	迅安科技 (834950.BJ)	87.10	1,742.00	5%
智能厨房电器制造基地建设项目	鸿智科技 (870726.BJ)	190.97	3,819.33	5%
研发中心建设项目	鸿智科技 (870726.BJ)	28.68	573.66	5%

由上可得，上述项目安装费率皆为 5%。综合考虑项目实际情况，本项目安装费取为设备购置费的 5%，投入金额为 393.44 万元。

③预备费：用于项目实施中可能发生、但项目决策阶段难以预料的费用，按工程费用的一定比例估算。

经查询类似建造项目情况，具体如下：

项目名称	所属公司	预备费	测算依据
航空零部件智能制造基地建设项目	优机股份 (833943.BJ)	386.55	按照建筑、装修工程费和设备购置、安装费合计金额的 6%计算
研发中心升级建设项目	优机股份 (833943.BJ)	309.59	按照装修工程费和软硬件设备购置费合计金额的 6%计算
物料处理成套装备制造基地建设项目二期	灵鸽科技 (833284.BJ)	838.63	按照工程费用和工程建设其他费用之和的 6%测算
研发及展示中心建设项目	灵鸽科技 (833284.BJ)	240.76	按照工程费用和工程建设其他费用之和的 6%测算

由上可得，上述项目预备费率皆为 6%。综合考虑项目实际情况，本项目预备费取为工程费用的 6%，投入金额为 529.74 万元。

④土地购置费：用于测控中心大厅和地面站网的土地购置，具体如下：

项目	地点	占地面积 (亩)	单价 (万元/亩)	分摊比例	分摊土地购置费 (万元)
测控中心大厅	合肥	8.09	25.60	33.33%	69.01
地面站网	西部	10.00	10.50	100.00%	105.00
	东北	10.00	10.50	100.00%	105.00
	南部	10.00	8.00	100.00%	80.00

注：测控中心大厅与研发中心建于同一地块，其中一楼用于测控中心大厅，二、三楼用于研发中心建设项目，故测控中心大厅土地购置费分摊比例为 1/3。

测控中心大厅地块位于合肥高新区，经查询，该地区 2023 年工业地块招拍挂价格如下，与测控中心大厅测算价格一致：

公告号	宗地编号	项目位置	土地面积 (亩)	成交价 (万元/亩)	成交总价 (万元)
合自然资规公告 (2023) 03 号	KN7-3	铭传路与石莲南 路交口东北角	4.7128	25.60	120.648
合自然资规公告 (2023) 06 号	KS1-2-3	大龙山路与长安 路交口东北角	54.9867	25.60	1407.660
	NT2-1	孔雀台路与响洪 甸路交口东北角	88.7624	25.60	2272.317
	TC4-2-1-1	鸡鸣山路与习友 路交口西南角	21.5855	25.60	552.589
合自然资规公告 (2023) 08 号	TA2-2	孔雀台路与长安 路交口东北角	38.8143	25.60	993.646
	TA4-3	鸡鸣山路与长安 路交口西北角	49.9952	25.60	1279.877
合自然资规公 (2023) 12 号	NQ3-5	响洪甸路与侯店 路交口东南角	15.6145	25.60	399.731
合自然资规公 (2023) 13 号	高新区 KM4-2	创新大道与柏堰 湾路交口西南角	16.8776	25.60	432.067
	高新区 NT2-1-4	孔雀台路与响洪 甸路交口东北角	9.7	25.60	248.320
合自然资规公 (2023) 18 号	KI3-2-2	柏堰湾路与创新 大道交口东北角	10.4713	25.60	268.065
合自然资规公 (2023) 24 号	高新区 NU3	侯店路与龙河口 路交口西南角	99.4652	25.60	2546.309
合自然资规公 (2023) 26 号	TA2-4-3-1	柏堰湾路与孔雀 台路交口东南角	2.5027	25.60	64.069
	KN2-2	明珠大道与石莲 南路交口西南角	15.6613	25.60	400.929

我国西部、东北、南部等地有充足适合建设地面站的地块，上述地区地面站多建于新疆、黑龙江及云南等地，因此选取新疆喀什、黑龙江佳木斯、云南楚雄彝族自治州土地招拍挂价格作为土地购置费参考依据。经查询，上述区域近期的工业地块招拍挂价格如下：

地区	公告号	宗地编号/地块编号	项目位置	土地面积 (亩)	成交价 (万元/ 亩)	成交总价 (万元)
西北	喀经开示 字 [2024]05 号	653101-0104-020-0509-1	新疆喀什经济开发区城北加工转化区创业大道西侧、泰安路南侧	45.94	10.54	484.00
东北	桦土挂 [2023]9 号	2023-6-7	黑龙江省佳木斯市桦南县鸿途街南、龙源公司西地块	77.47	13.14	1,018.00
南部	南自然 资示 (2024) 11号	南华县 2024-G-8-181 号	云南省楚雄彝族自治州南华县龙川镇老高坝工业园区内	170.94	11.20	1,914.49

如上所示，由于地方较偏远，上述区域的土地价格较低，并基于谨慎性考虑，本项目对应区域的土地购置费估算分别为 10.50 万元/亩、10.50 万元/亩和 8.00 万元/亩，具有合理性。

因此，测控中心大厅分摊土地购置费取为 69.01 万元，西部、东北、南部三处地面站网的土地购置费合计取为 290.00 万元，投入总金额为 359.01 万元。

综上所述，本项目的投入规模和投入方向是根据公司业务的发展前景进行的合理规划，该项目的实施符合公司战略。通过购置高质量的设备，以及投入必要的资金用于人员薪酬，确保整个项目的稳定运行和高效执行。本项目募集资金的规模与投入方向，具有合理性与可行性，是推进公司业务持续健康发展、实现战略目标的重要举措。

4、未来地面站的设立计划及能为发行人带来持续稳定收入的分析

本项目建设期为三年，在建设期内计划在我国西部、东北、南部设立八座地面站，其中在第一年建成三座 7.3 米地面站，第二年建成两座 12 米地面站，第三年建成三座小口径地面站。

随着公司自有地面站建立计划的逐步推进，公司目前已与业内多家知名卫星公司就卫星测控事宜签署合同或意向合同。本项目建成后，公司地面站位于我国西部、东北、南部，覆盖范围将涵盖我国全境和周边，未来将为公司带来稳定持续的收入，具体而言：

(1) 从市场前景来看,近年来,商业航天下游行业需求旺盛、所处行业发展迅速。目前我国商业航天在轨卫星数量已经超过 350 颗;据《中国航天科技活动蓝皮书(2023 年)》数据显示,2023 年我国共完成 67 次发射,其中 26 次商业发射,占全年发射次数的 39%,发射成功率达 96%,商业发射次数与成功率显著提高;共研制发射 221 个航天器,其中 120 颗商业卫星,占全年研制发射数量的 54%;2024 年 6 月 30 日,我国首个商业航天发射场——海南商业航天发射场正式宣布已具备执行发射能力,将于下半年迎来首次火箭发射;我国商业卫星研制发射数量快速增长,多个卫星星座将加速组网建设。

商业航天产业的蓬勃发展的背景下,本项目的顺利实施,将打造公司新的利润增长点,为公司创造持续稳定的收入。

(2) 从公司市场地位及技术储备层面来看,公司秉承技术领先,自主创新的宗旨,依托航天器高精度轨道、姿态、控制计算,测控资源智能筹划与调度,卫星全生命周期健康管理,测控装备一体化设计与智能管控等核心技术,并与高性能计算、人工智能、大数据等新一代信息技术深度融合,自主研发形成了洞察者系列产品,在国内航天测控管理与航天数字仿真领域具有一定市场影响力和客户美誉度。公司掌握业内相关核心技术,攻克了高精度轨道预报、巨型星座仿真、多星多站任务智能筹划、星座和卫星的健康管理等关键技术难题,技术水平在国内航天测控管理与航天数字仿真行业具有较强竞争力。

商业航天测控服务中心及站网建设(一期)项目与公司现有主业紧密相连,呈现出显著的协同性和增强效应。公司依托良好的市场地位及深厚的技术储备,为本项目的顺利实施提供了技术支持和市场空间。该项目的推进不仅有助于提升公司整体业务水平,更能进一步巩固并扩大公司在商业航天领域的市场份额和竞争优势。

(3) 从项目的收入实现角度来看,本项目可实现包括卫星长管服务、卫星应急服务、早期入轨段和在轨测试段服务、火箭遥测服务、测控软件服务、地面站租赁和托管等七类产品及服务收入。

①卫星长管服务

卫星长管服务,指卫星在轨运行时,地面站按轨次提供的测控服务,即卫星

长期管理服务，为本项目最主要的收入方式。

目前我国商业航天在轨卫星数量已经超过 350 颗；大部分商业卫星在近地轨道上，绕地球一轨为 90 分钟，一天将围绕地球转 16 轨，每颗近地卫星的测控需求一般为不低于 4 轨/每天。假设公司在我国商业航天卫星测控市场占有率达到 10%，则每月将产生约 $350*10%*4*30=4,200$ 轨的卫星长管服务需求，随着未来我国商业航天在轨卫星数量快速增长，公司的卫星长管服务需求预计将不低于 4,000 轨/月。此外，根据目前市场上拥有同等地面站规模的可比公司的官网及公众号等公开信息，其每月提供的卫星长管服务数量亦不低于 4,000 轨。

按照每月 4,000 轨的卫星长管服务需求，并按公司目前已签订的类似合同及市场同类产品价格 0.04 万元/轨估算单价，每年将产生 1,920.00 万元的销售收入。

②卫星应急服务

卫星应急服务，指距离跟踪开始时间 24 小时内客户提出的临时任务轨次需求服务，一般为卫星临时执行特殊应急任务、卫星出现突发情况需要抢救、或原负责测控的地面站出现问题需紧急调用其他地面站等情形时的需求，因此价格略高于卫星长管服务。

如上所述，每颗近地卫星的测控需求一般为不低于 4 轨/每天，假设每日一颗卫星即 4 轨的卫星应急服务需求，并按公司目前已签订的类似合同及市场同类产品价格 0.05 万元/轨估算单价，每年将产生 73.00 万元的销售收入。

③早期入轨段和在轨测试段服务

早期入轨段和在轨测试段服务，指自卫星发射成功入轨后进行的测控服务，涵盖早期入轨段和在轨测试段阶段。

每颗新发射的卫星都存在早期入轨段和在轨测试段阶段，假设每天 1 颗星早期入轨段、1 颗星在轨测试段的服务需求，即按照每年 730 颗*天的服务需求，并按公司目前已签订的类似合同及市场同类产品价格 1.00 万元/颗*天估算单价，每年将产生 730.00 万元的销售收入。

④火箭遥测服务

火箭遥测服务，指卫星发射时对火箭遥测数据提供解释及卫星工况提供监视

服务。

每次发射都存在火箭遥测服务需求，假设每两月一次发射任务的火箭遥测服务需求，并按市场同类产品价格 20.00 万元/轨估算单价，每年将产生 120.00 万元的销售收入。

⑤测控软件服务

测控软件服务，指提供给客户使用的测控软件服务。

每个商业卫星测控服务都存在相应的软件服务需求，假设公司每年提供 10 套测控软件服务，并按公司目前已签订的类似合同价格 100 万元测算，每年将产生 1,000.00 万元的销售收入。

⑥地面站租赁服务

地面站租赁服务，指提供给客户租赁调用地面站的服务。

随着未来我国商业航天在轨卫星数量快速增长，市场对地面站的需求亦将同步增长。假设公司每年提供 1 次租赁服务，并按市场同类产品价格 300 万元测算，每年将产生 300.00 万元的销售收入。

⑦地面站托管服务

地面站托管服务，指帮客户托管其地面站的服务，地面站的操作、维护、保养需要公司提供技术支持。

市场上部分拥有地面站的公司出于自身经验、人力资源及成本费用的考虑，会把地面站托给专业的测控公司管理。假设公司每年提供 2 次托管服务，并按市场同类产品价格 20 万元测算，每年将产生 40.00 万元的销售收入。

具体收入测算如下：

单位：万元

序号	产品及服务	细分产品及服务	T+1	T+2	T+3	T+4-T+12
1	测控服务	卫星长管服务	576.00	960.00	1,536.00	1,920.00
2		卫星应急服务	21.90	36.50	58.40	73.00
3		早期入轨段和在轨测试段服务	219.00	365.00	584.00	730.00
4		火箭遥测服务	36.00	60.00	96.00	120.00

序号	产品及服务	细分产品及服务	T+1	T+2	T+3	T+4-T+12
5		测控软件服务	300.00	500.00	800.00	1,000.00
收入小计			1,152.90	1,921.50	3,074.40	3,843.00
6	地面站租赁		90.00	150.00	240.00	300.00
收入小计			90.00	150.00	240.00	300.00
7	地面站托管		12.00	20.00	32.00	40.00
收入小计			12.00	20.00	32.00	40.00
收入总计			1,254.90	2,091.50	3,346.40	4,183.00

本项目预计销量第一年实现 30%，第二年实现 50%，第三年实现 70%，第四年实现 100%，销量实现 100%后营业收入每年将达到 4,183.00 万元；经测算，本项目税后内部收益率为 15.27%，具有实施的可行性，能为公司带来持续稳定的收入。

综上所述，商业航天产业在国家政策的大力扶持下，市场容量的不断扩大，为本项目的顺利实施提供了广阔的市场空间。发行人凭借深厚的市场地位和技术沉淀，能够迅速抓住市场机遇，将技术优势转化为市场优势，实现项目的快速落地和高效运营。在蓬勃发展的商业航天产业和发行人丰富技术储备的双重支持下，随着测控服务中心及站网的逐步建立和运营，将为公司带来稳定的营业收入，有助于增强公司的盈利能力，为公司未来的发展提供强有力的支持。

(二) 请结合前次募集资金的使用情况、报告期业绩增长情况及未来三年业绩增长空间，说明发行人利用报告期内业绩增长率预测未来业绩及流动资金缺口是否合理、准确。

1、前次募集资金的使用情况

前次股票发行募集资金总额为 4,725.00 万元，截至 2023 年 12 月 31 日，公司募集资金已经使用完毕，募集资金具体情况如下：

项目	金额（元）
一、募集资金总额	47,250,000.00
减：发行费用	561,084.91
加：尚未支付的发行费用	0.00
加：利息收入扣除手续费净额	128,910.70
合计：可使用募集资金金额	46,817,825.79

项目	金额（元）
二、募集资金使用合计	46,790,661.44
支付供应商款项	31,207,803.52
支付员工薪酬	15,582,857.92
三、结余募集资金转出	27,164.35
四、截至 2023 年 12 月 31 日募集资金余额	0.00

2023 年 12 月 12 日，公司对该募集资金账户进行了注销。

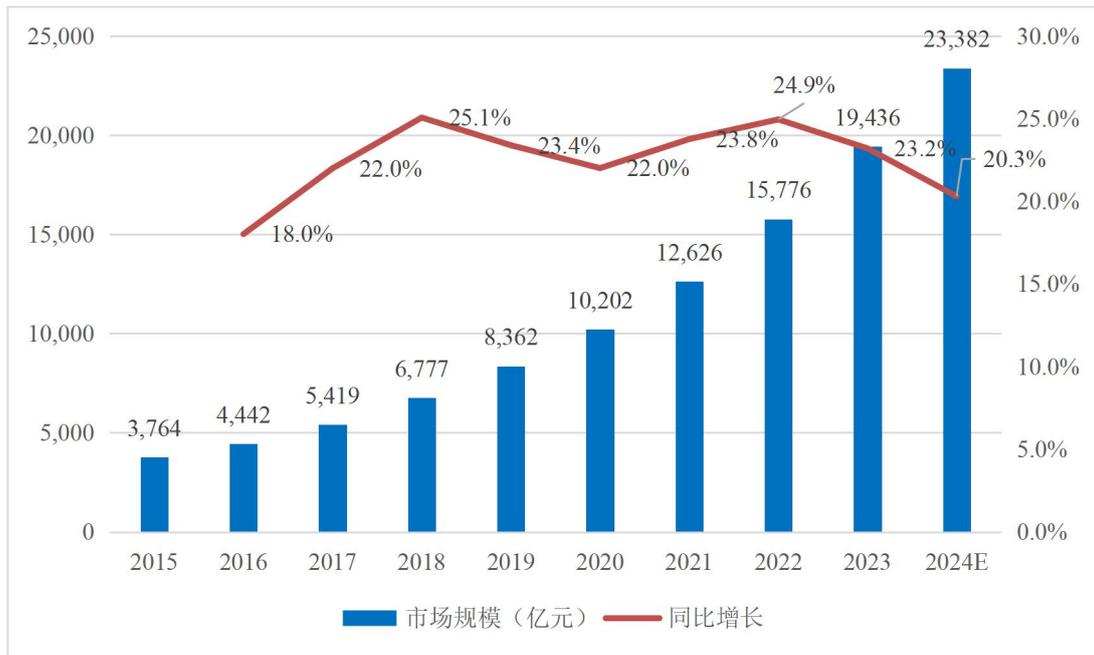
2、未来三年业绩增长空间，发行人利用报告期内业绩增长率预测未来业绩及流动资金缺口具有合理、准确性

本次补充流动资金测算以 2021 年至 2023 年公司经营情况为基础，按照销售百分比法测算未来收入增长所产生的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，从而对公司未来生产经营活动中流动资金缺口进行测算。

2021 至 2023 年，公司营业收入分别为 10,423.76 万元、14,146.49 万元和 22,903.52 万元，增长率分别为 289.35%、35.71%和 61.90%，年销售收入复合增长率为 48.23%。

公司所处的航天市场前景广阔，根据艾媒咨询数据，我国商业航天市场规模自 2015 年以来保持高速增长，至 2017 年起年增长率保持在 20%以上，预计 2024 年商业航天市场规模将达 23,382 亿元。

中国商业航天市场规模及增长率



数据来源：艾媒咨询

中国航天产业正进入快速发展阶段。据《中国航天科技活动蓝皮书（2023年）》数据显示，2023年中国航天共实施发射任务67次，共研制发射221个航天器，航天器发射数量相比2021年115个的年复合增长率为38.63%，发射次数及航天器发射数量刷新中国最高纪录；2024年，中国航天预计实施100次左右发射任务；2024年5月3日，“嫦娥六号”探测器出征月球，用了53天带回人类首份1,935.3克珍贵月背样品，填补了月球背面研究的历史空白。

2024年是我国商业航天发展的关键一年。2023年12月中央经济工作会议首次提出商业航天作为战略性新兴产业。工业和信息化部在部署2024年工作时也指出，要打造包括商业航天等新的增长点。2024年国务院政府工作报告提出，加快发展新质生产力，积极打造商业航天等新增长引擎，这是商业航天首次被写入政府工作报告。从“战略性新兴产业”到“新增长引擎”，商业航天在国家级语境中的显示度越来越高。

2024年，中国载人航天工程将统筹推进空间站应用与发展 and 载人月球探测两大任务，向着建设航天强国的奋斗目标迈出坚实步伐。2024年3月，全国人大会议强调新兴领域战略能力是国家战略体系和能力重要组成部分，关系经济社会高质量发展，“对以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业具有重要意义”，“强化使命担当，深化改革创新，全面提升新兴领域战略能力”，并且“抓好新兴领域战略能力建设有关战略和规划落实”。会议在推进加强太空

资源统筹管理使用等方面提出了意见和建议，凸显国家对太空安全、卫星健康的重视，将使得太空资产的管理需求增加，由此带来与航天任务相关的测控和仿真需求指数式增长，给业内企业带来了大量的商业机会。

综上所述，中国航天产业正迎来蓬勃发展，航天产业链亦呈现出迅猛的增长态势。2021-2023年，发行人收入年复合增长率达到了48.23%，主要得益于行业及公司皆处于高速发展期，业务规模呈现出快速增长的良好态势。考虑到公司报告期内业绩增长情况、中国航天产业发展趋势及公司未来三年业绩增长空间，同时基于战略性新兴产业成长的不确定性及审慎原则，采用营业收入增长率20%的假设，对公司流动资金需求量进行测算，符合公司当前的发展阶段及市场环境的实际情况，具有合理性。

（三）中介机构核查程序及意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

- （1）查阅了发行人的募投项目可行性研究报告；
- （2）就募投项目的规划、设备投入、人员安排、地面站建设计划、未来资金运用需求的规划、未来业绩增长空间与发行人管理层进行了了解并充分讨论；
- （3）查阅了相关行业研究资料、同行业公司的公开资料；
- （4）查阅发行人前次募集资金使用情况；
- （5）查阅了发行人报告期内的财务报表。

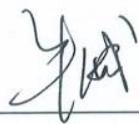
2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）商业航天测控服务中心及站网建设（一期）项目与发行人现有主业紧密相连，呈现出显著的协同性和增强效应。在蓬勃发展的商业航天产业和发行人丰富技术储备的双重支持下，随着测控服务中心及站网的逐步建立和运营，将为公司带来稳定的营业收入，有助于增强公司的盈利能力，为公司未来的发展提供强有力的支持。

(2) 截至 2023 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已使用完毕。考虑到公司报告期内业绩增长情况、中国航天产业发展趋势及公司未来三年业绩增长空间，同时基于战略性新兴产业成长的不确定性及审慎原则，采用未来三年营业收入增长率 20% 的假设，对公司流动资金需求量进行测算，符合公司当前的发展阶段及市场环境的实际情况，具有合理性。

（本页无正文，为中科星图测控技术股份有限公司《关于中科星图测控技术股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人签名： 

牛威



(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于中科星图测控技术股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名： 曾诚

曾 诚

陈洋愉

陈洋愉



关于本次问询意见回复报告的声明

本人已认真阅读中科星图测控技术股份有限公司本次问询意见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，问询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。

法定代表人/董事长签名：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司

