

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



长光卫星技术股份有限公司

Chang Guang Satellite Technology Co., Ltd.

(长春市北湖科技开发区明溪路 1299 号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (申报稿)

声明：本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市黄浦区广东路 689 号)

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人创始人宣明及其控制的主体、发行人股东问宇航天及其一致行动人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人创始人宣明及其控制的主体、发行人股东问宇航天及其一致行动人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 22,940.98 万股，不低于发行后总股本的 10%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行时间	【】年【】月【】日
拟上市的交易所	上海证券交易所
拟上市的板块	科创板
发行后总股本	不超过 220,000.00 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下事项及风险，并请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、发行人是一家尚未盈利的商业航天公司

报告期内，公司归属母公司普通股股东的净利润分别为-39,078.25 万元、-39,070.75 万元、-21,987.12 万元及-20,643.93 万元。截至报告期末，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损，主要原因系公司致力于建设“吉林一号”卫星星座，每年需要承担较大的卫星折旧成本及较高的研发投入，同时公司从建设“吉林一号”卫星星座至形成系统的服务能力需要一定过程，同时相比较国外商业航天领域，我国商业航天起步较晚，商业遥感卫星产业的发展需要经历一个培育过程，导致前期公司销售规模较小，销售收入不能覆盖同期发生的卫星折旧成本、研发费用、人员成本等支出。虽然报告期内公司营业收入持续增长，但未来一段时间，公司仍将存在累计未弥补亏损及持续亏损的情形，因而存在以下潜在风险：

（一）未来一定时期无法盈利且无法进行利润分配的风险

截至本招股说明书签署日，“吉林一号”卫星星座仍处于建设阶段，未来几年将存在持续大规模的研发投入以及星座建设投入，若公司市场开拓不及预期，则未来经营业绩不能保证持续增长，短期内无法覆盖未弥补亏损，公司将存在短期内无法向股东现金分红的风险，将对股东的投资收益造成不利影响。

（二）资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或不利影响的风险

公司当前和未来一定期间内可能无法盈利，若经营发展所需的开支超过可获得的外部融资款及收入款，将会对公司的资金状况造成压力。如果公司无法在未来一段期间内取得盈利或筹措到足够资金，则将被迫推迟星座组网计划，削减或取消公司的研发项目，将不利于公司的市场推广进程，将对公司的业务造成重大不利影响。公司资金状况面临压力将影响公司持续向员工发放并提升其薪酬，影响公司未来吸引人才和稳定现有团队，从而可能会阻碍公司遥感商业化目标的实

现，并损害公司进一步扩大业务范围的战略能力。

（三）上市后可能触及终止上市条件的风险

公司上市后未盈利状态可能持续存在或累计未弥补亏损可能继续扩大，从而可能导致触发《科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况，即最近一个会计年度经审计的扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负值且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元；或最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负值，则可能导致公司触发退市风险警示条件。根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》，公司触及终止上市标准的，股票直接终止上市。

二、在轨卫星无法正常工作的风险

公司卫星在地面研制过程中，需经历从器件、设备到整星各类环境测试试验和可靠性试验。卫星在轨运行期间存在发生故障的可能，一旦受到不可抗外力的影响，卫星存在难以维修、不能稳定运行并持续提供服务的风险。当卫星遭遇太空卫星残骸撞击等灾难事件时，可能会失去部分功能、失联甚至完全损毁。另外，公司产品及服务的运营依赖于卫星地面站等基础设施的持续运营，任何卫星基础设施的运营中断或受损将可能导致公司产品及服务的中断，从而影响公司的经营业绩。

在轨卫星的正常工作是公司卫星遥感数据采集、信息服务的前提和基础。若未来公司在轨卫星出现故障不能正常工作，使得公司无法获得符合客户特定需求的遥感数据，或公司遥感数据的质量和数量不足以支撑未来公司的产品开发，则公司的业务经营将受到负面影响。

三、市场规模发展不达预期的风险

目前卫星遥感数据应用下游用户主要集中于我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等，面向一般性企业用户的常规应用服务正在快速拓展，而面向大众用户的应用仍处于探索初期。各层级应用场景的逐步拓展将带动行业规模快速增长，同时，快速增长的行业规模将进一步引入社会资本，从而形成规模经济效应。但仍存在各层级应用拓展进程受阻、技术

开发较慢、社会资本流入不达预期等不利可能。届时，行业热度降低、资本流出等负面影响可能会导致行业市场规模发展不达预期的风险。

四、无实际控制人风险

公司股权相对分散，不存在控股股东和实际控制人。公司重大事项的决策由股东大会或董事会按照公司议事规则讨论后确定，但不排除存在因无控股股东、无实际控制人导致公司决策效率低下、贻误业务发展机遇的风险，进而对公司经营业绩造成不利影响。同时，分散的股权结构导致公司上市后有可能成为被收购的对象，从而导致公司控制权发生变化，给公司生产经营和业务发展带来潜在的风险。

五、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本次发行相关主体作出的重要承诺及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十三节 附件”之“附件八：本次发行相关主体作出的重要承诺”的相关内容。

六、审计基准日后主要财务信息及基本情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 6 月 30 日。财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，经营模式未发生重大变化，整体经营环境未发生重大不利变化，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目 录

声 明1

本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、发行人是一家尚未盈利的商业航天公司.....	3
二、在轨卫星无法正常工作的风险.....	4
三、市场规模发展不达预期的风险.....	4
四、无实际控制人风险.....	5
五、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	5
六、审计基准日后主要财务信息及基本情况.....	5

目 录 6

第一节 释义	11
一、基本术语.....	11
二、专业术语.....	13
第二节 概 览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行概况.....	17
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	18
四、发行人的主营业务经营情况.....	19
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	20
六、发行人选择的具体上市标准.....	21
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	22
八、募集资金用途.....	22
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行的基本情况.....	24
二、本次发行的有关当事人.....	24
三、发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系.....	26
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	27

第四节 风险因素	28
一、尚未盈利或存在累计未弥补亏损的风险	28
二、经营风险	29
三、技术风险	32
四、内控及管理风险	33
五、财务风险	33
六、其他风险	35
第五节 发行人基本情况	37
一、发行人的基本情况	37
二、发行人的设立情况及报告期内的股本和股东变化情况	37
三、发行人的股权结构	50
四、发行人的控股子公司、参股公司	50
五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	53
六、发行人的股本情况	60
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	70
八、发行人股权激励、职工持股及其他制度安排和执行情况	86
九、发行人的员工及其社会保障情况	91
第六节 业务与技术	95
一、主营业务、主要产品或服务的情况	95
二、公司所处行业的基本情况	118
三、发行人的市场地位及技术水平	133
四、公司销售情况与主要客户	149
五、公司采购情况与主要供应商	152
六、发行人的主要固定资产及无形资产	155
七、公司的技术及研发情况	159
八、公司境外生产经营情况	176
第七节 公司治理与独立性	177
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	177

二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况.....	179
三、发行人不存在协议控制架构的情况.....	179
四、发行人内部控制情况.....	179
五、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况.....	181
六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....	181
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....	181
八、同业竞争情况.....	184
九、关联方及关联关系.....	184
十、关联交易情况.....	191
第八节 财务会计信息与管理层分析	205
一、注册会计师审计意见.....	205
二、经审计的财务报表.....	205
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	213
四、重要性水平及关键审计事项.....	214
五、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....	215
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	216
七、报告期内重要会计政策和会计估计变更情况.....	220
八、分部信息.....	221
九、非经常性损益.....	222
十、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	222
十一、主要财务指标.....	224
十二、经营成果分析.....	226
十三、资产质量分析.....	272
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力.....	291
十五、重大资本性支出与资产业务重组.....	312
十六、期后事项，或有事项，其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	312
十七、盈利预测.....	313
十八、未来盈利的前瞻性信息.....	313
第九节 募集资金运用与未来发展规划	315

一、募集资金运用概况.....	315
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	317
三、发展战略规划.....	331
第十节 投资者保护	335
一、投资者关系主要安排.....	335
二、股利分配政策情况.....	336
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	340
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	340
五、依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施.....	341
六、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	341
第十一节 其他重要事项	343
一、重大合同.....	343
二、对外担保情况.....	346
三、重大诉讼、仲裁事项.....	347
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	347
第十二节 声 明	348
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	348
二、发行人重要股东声明（一）	349
三、发行人重要股东声明（二）	350
四、保荐机构（主承销商）声明（一）	351
五、保荐机构（主承销商）声明（二）	352
六、律师声明.....	353
七、审计机构声明.....	354
八、资产评估机构声明.....	355
九、验资及验资复核机构声明.....	356
第十三节 附件	357
一、本招股说明书附件.....	357
二、查阅时间和地点.....	357
附件一：报告期内股本和股东变化情况.....	358



附件二：专利情况.....	376
附件三：软件著作权情况.....	384
附件四：商标情况.....	407
附件五：承担或参与的重要科研项目、课题情况.....	409
附件六：核心技术人员在公司任职期间在核心学术期刊发表的论文情况.....	412
附件七：在轨卫星的电台执照与无线电频率许可证书.....	418
附件八：本次发行相关主体作出的重要承诺.....	422

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

公司/本公司/发行人/长光卫星	指	长光卫星技术股份有限公司
长光有限	指	长光卫星技术有限公司，系发行人前身
浙江长光	指	浙江长光卫星信息技术有限公司，系发行人全资子公司
海南长光	指	海南长光卫星信息技术有限公司，系发行人控股子公司
海创长新	指	吉林海创长新投资中心（有限合伙），系发行人参股合伙企业
中科卫创	指	中科卫创（北京）科技有限公司，系发行人报告期内的参股公司，已于 2021 年 8 月转让，但尚未办理工商变更登记
中吉金服	指	中吉金服互联网有限公司，系发行人报告期内的参股公司，已于 2020 年 8 月 21 日注销
北京长光	指	长光卫星（北京）投资管理有限公司，系发行人员工持股平台
吉长创新	指	吉林省长光卫星创新咨询中心（有限合伙），系公司员工持股平台北京长光的股东
吉长团结	指	吉林省长光卫星团结咨询中心（有限合伙），系公司员工持股平台北京长光的股东
吉长拼搏	指	吉林省长光卫星拼搏咨询中心（有限合伙），系公司员工持股平台北京长光的股东
吉长务实	指	吉林省长光卫星务实咨询中心（有限合伙），系公司员工持股平台北京长光的股东
吉林长光	指	吉林省长光卫星投资中心（有限合伙），系宣明控制的主体
问宇航天及其一致行动人	指	具有一致行动关系的问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨
问宇航天	指	长春问宇航天科技有限公司，系发行人股东
中元航天	指	长春中元航天信息有限公司，系发行人股东
卓燊创景	指	长春卓燊创景科技有限公司，系发行人股东
中兴华盛	指	吉林省中兴华盛投资服务中心（有限合伙），系发行人股东
方圆资产	指	吉林省方圆资产管理有限公司，系发行人股东
中小基金	指	吉林省中小企业和民营经济发展基金管理中心，系长光有限曾经的股东，其股权 2020 年 11 月无偿划转至方圆资产
长春光机所	指	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所，系发行人股东
海南寰语	指	海南省寰语贸易中心（有限合伙），系发行人股东
深圳宸睿	指	深圳宸睿科技有限公司，系发行人股东
吉顺投资	指	吉林省吉顺卫星投资中心（有限合伙），系发行人股东
吉星一号	指	台州吉星一号投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
吉星投资	指	吉林省吉星卫星投资中心（有限合伙），系发行人股东
中吉金投	指	中吉金投（海南）投资有限公司，系发行人股东

深创投	指	深圳市创新投资集团有限公司，系发行人股东
励恒红土	指	黑龙江省励恒红土投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
汇恒红土	指	吉林省汇恒红土创业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
吉林海通	指	吉林海通创新卫星投资中心（有限合伙），系发行人股东
西安军融	指	西安军融电子卫星基金投资有限公司，系发行人股东
海南凯星	指	海南凯星信息产业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
金凯叶	指	海南金凯叶投资咨询合伙企业（有限合伙），系发行人股东
杭州裕智	指	杭州裕智科创股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
亿信鼎	指	沛县亿信鼎企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东，曾用名娄底市亿鼎企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
中金祺智	指	中金祺智（上海）股权投资中心（有限合伙），系发行人股东
嘉兴星尚	指	嘉兴星尚创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
嘉兴辰通	指	嘉兴辰通创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
杭州创乾	指	杭州创乾投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
鲲鹏一创	指	深圳市鲲鹏一创战略新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
金砖一创	指	金砖一创（厦门）智能制造产业股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
吉林科讯	指	吉林科讯信息科技有限公司，系发行人股东
善达瑞祥	指	吉林善达瑞祥股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
中科创星	指	北京二期中科创星硬科技创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
朱雀戊辰	指	上海朱雀戊辰管理咨询合伙企业（有限合伙），系发行人股东
朱雀投资	指	朱雀股权投资管理有限公司，系发行人曾经的股东
中科创投	指	吉林中科科技成果转化创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
长春新投	指	长春市新兴产业股权投资基金有限公司，系发行人股东
空间壹号	指	济宁空间壹号股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
普华昱辰	指	杭州普华昱辰股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
中吉卫宇	指	长春中吉卫宇投资中心（有限合伙），系长光有限曾经的股东
奥普光电	指	长春奥普光电技术股份有限公司
海通开元	指	海通开元投资有限公司
中科蓝度	指	北京中科蓝度信息技术有限公司
吉琳星	指	洛阳吉琳星信息科技有限公司
星苑物业	指	长春星苑物业服务服务有限公司，发行人员工出资设立的公司，该公司已于 2021 年 12 月 6 日注销
本次发行	指	公司向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）的行为
最近三年及一期/报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日

保荐机构/保荐人/主承销商/海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人律师/国浩律师/国浩	指	国浩律师（上海）事务所
发行人会计师/中汇会计师事务所/中汇会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司章程》	指	《长光卫星技术股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	上市后适用的《长光卫星技术股份有限公司公司章程（草案）》
元/万元/亿元	指	除特别注明的币种外，指人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

卫星	指	围绕一颗行星轨道并按闭合轨道做周期性运行的天然天体，如月球即为地球的卫星，目前，人造卫星也被简称为卫星。
人造卫星	指	环绕地球运行（至少一圈）的无人航天器，简称人造卫星或卫星。
卫星轨道	指	卫星绕地球运行时其质心运动的轨迹，简称轨道。
轨道高度	指	轨道高度指行星或者各种飞行器的轨道与其中心天体表面之间的距离。
低轨道	指	轨道高度在距离地球表面 2,000km 以下的卫星轨道。
中高轨道	指	轨道高度在距离地球表面 2,000km~20,000km 的卫星轨道。
高轨道	指	轨道高度在距离地球表面大于 20,000 公里的卫星轨道。
轨道倾角	指	赤道平面与卫星轨道平面间的夹角，具体计算是在卫星轨道上由南向北上升段时由赤道平面逆时针旋转到轨道平面的夹角。
赤道轨道	指	卫星轨道倾角等于 0° 或 180° 的轨道。
极地轨道	指	卫星轨道倾角等于 90° 的轨道，简称极轨道。
倾斜轨道	指	卫星轨道倾角既不是 0 度也又不是 90 度的轨道，统称为倾斜轨道。
星下点	指	卫星与地心连线在地球参考椭圆面上的交点。
周期	指	卫星在轨道上运行一圈所需要的时间。
卫星平台	指	卫星平台，由卫星服务（保障）系统组成、可以支持一种或几种有效载荷的组合物。
有效载荷	指	有效载荷是指航天器上装载的直接执行特定卫星任务的仪器、设备或者分系统，如遥感卫星的有效载荷一般是光学相机，通信卫星的有效载荷一般是通信终端。
卫星星座	指	按一定空间几何位置分布和排列、为实现某种特定目标而协调的一组卫星的总称。
亚米级	指	地面采样间隔小于 1 米。通常可理解为分辨率优于（小于）1 米，本文中是指空间分辨率大于 0.5m，而小于 1m。

空间分辨率	指	遥感图像上能够详细区分的最小单元的尺寸或大小，是用来表征影像分辨地面目标细节的指标。通常用像元大小、像解率或视场角来表示。空间分辨率为 1m 意为遥感图像上的最小的能清晰区分的单元格长度对应现实里为 1m。
时间分辨率	指	在同一区域进行的相邻两次遥感观测的最小时间间隔。对轨道卫星，亦称重访周期。时间间隔大，时间分辨率低，反之时间分辨率高。
光谱分辨率	指	传感器所能记录的电磁波谱中，某一特定的波长范围值，波长范围值越窄，光谱分辨率越高。举例而言，可以分辨红外、红橙黄绿青蓝紫、紫外的传感器的光谱分辨率就比只能分辨红绿蓝的传感器的光谱分辨率高。一般来说，传感器的波段数越多波段宽度越窄，地面物体的信息越容易区分和识别，针对性越强。
光谱	指	是复色光经过色散系统（如棱镜、光栅）分光后，被色散开的单色光按波长（或频率）大小而依次排列的图案，全称为光学频谱。
星载一体化	指	一种区别于传统设计理念上将卫星平台与有效载荷分开独立设计的技术，从光学遥感卫星的本质是为用户提供高质量影像的空间光学仪器这一全新视角出发，按照“以载荷为核心”的思路，采用结构一体化、热控一体化、电子学一体化等手段，将平台与载荷融为一体，实现了“光学仪器即卫星”。该技术在保证卫星高性能指标的前提下，使得卫星的体积、重量、功耗大幅降低，从而极大降低了卫星的研制成本和发射成本，是公司推进卫星星座快速布局 and 战略组网的重要技术支撑。
编程摄影	指	根据客户需求编辑特殊指令上注给卫星，由卫星对特定区域进行拍摄的过程。
推扫	指	用探测器按扫描方向（垂直于飞行方向）阵列式排列来感应地面响应，并借助于与飞行方向垂直的“扫描”线记录，构成二维图像的方法。
幅宽	指	在垂直于遥感器飞行地面轨迹方向上，遥感器一次轨道通过所观测的总平面视场角或总线性地面宽度。
帧	指	在视频领域，电影、电视、数字视频等可视为随时间连续变换的许多张画面，其中帧是指每一张画面。
高程信息	指	高程是指某一点相对于基准面的高度，目前常用的高程系统共有正高、正常高、力高和大地高程 4 种，而高程基准各国均有不同定义。高程系统则是定义某点沿特定的路径到一个参考面上距离的一维坐标系统。
格网精度	指	不同比例尺下记录影像数据的最小度量单位。
高程中误差	指	高程精度，指观测点的高程坐标观测值与真实值之间的中误差。
星等	指	天文学上对星星明暗程度的一种表示方法。星等值越小，星星就越亮；星等的数值越大，它的光就越暗。星等数每相差 1 星的亮度大约相差 2.512 倍。肉眼能够看到的最暗的星是 6 等星。
惯性空间	指	原点取在不动点，而又无转动的参考系。经典力学中，将相对于恒星所确定的参考系称为惯性空间。通常惯性空间指宇宙空间。

物联网	指	物联网是指通过各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等各种装置与技术，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程，采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息，通过各类可能的网络接入，实现物与物、物与人的泛在连接，实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理。
集成	指	将一些孤立的信息或元素通过某种方式集中在一起，建立联系，并且构成一个有机整体的过程。这里指将卫星各系统对接、组合在一起的过程。
全色	指	传感器获取整个全色波段的黑白影像。
力热星	指	完成力学、热学结构，无电子学结构的试验星
长波	指	一种红外区的不可见光。
GNSS	指	全球导航卫星系统（Global Navigation Satellite System, GNSS），又称全球卫星导航系统，是能在地球表面或近地空间的任何地点为用户提供全天候的 3 维坐标和速度以及时间信息的空基无线电导航定位系统
掩星	指	掩星是一种天文现象，指一个天体在另一个天体与观测者之间通过而产生的遮蔽现象。
云量	指	拍摄的卫星遥感影像中云层的覆盖比例。
侧摆角度	指	卫星光轴与飞行方向垂线的夹角，沿着卫星飞行方向顺时针为正。
解密	指	一种用特定方法，把数码还原成它所代表的内容或将电脉冲信号、光信号、无线电波等转换成它所代表的信息、数据等的过程。解密是受传者将接受到的符号或代码还原为信息的过程，与编码过程相对应。
编目	指	针对原始图像条带和辅助数据进行格式化处理，解析卫星成像时的成像信息及轨道姿态等信息，并格式化图像生成 LO 级标准景产品。
辐射校正	指	对数据获取和传输系统中由外界因素产生的系统的、随机的辐射失真或畸变进行的校正，从而消除或改正因辐射误差引起的影像畸变的过程。
几何校正	指	遥感影像成像时因摄影材料变形、物镜畸变、大气折光、地球曲率、地球自转、地形起伏等因素导致原始图像像元相对地面目标物发生了挤压、扭曲、拉伸、偏移等几何变形，几何校正是通过一系列的数学模型来改正和消除几何变形的过程。
稳像处理	指	是去除视频中存在的抖动，保留视频地物目标主动的运动，对高频的运动分量进行平滑处理，消除干扰运动量的过程。
稳像精度	指	图像不同帧（波段）之间代表相同地面点的像素的重回程度，以像元为单位。
CNAS 认证	指	中国合格评定国家认可委员会（China National Accreditation Service for Conformity Assessment, CNAS）的认证英文缩写，是在原中国认证机构国家认可委员会（CNAB）和中国实验室国家认可委员会（CNAL）基础上合并重组而成的。
重访周期	指	卫星（带侧摆）可以回访同一目标区域的间隔时间。
测控	指	遥测、遥控。主要是信号接收确认和指令上注。

SAR	指	合成孔径雷达，利用雷达和目标相对运动产生的多普勒效应，采用信号处理的方法把尺寸较小的真实天线孔径合成为超长等效天线孔径，获得高方位分辨率的成像雷达。
像元	指	像元，亦称像素点或像元点，即影像单元，是组成数字化影像的最小单元。在遥感数据采集，如扫描成像时，它是传感器对地面景物进行扫描采样的最小单元。
像元分辨率	指	遥感图像中一个像元对应的地面范围。
景	指	遥感图像的一种分割单位，对连续的图像数据段进行数据分割处理所得的结果。
数传	指	数据传输。
PB	指	存储单位，1PB=1,024TB=1,048,576GB。
CCD	指	Charge-coupled Device，即电荷耦合元件，可称为 CCD 图像传感器，也叫图像控制器，是一种能够把光学影像转化为数字信号的半导体器件
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor（互补金属氧化物半导体）的缩写。它是指制造大规模集成电路芯片用的一种技术或用这种技术制造出来的芯片，是电脑主板上的一块可读写的 RAM 芯片。因为可读写的特性，所以在电脑主板上用来保存 BIOS 设置完电脑硬件参数后的数据，这个芯片仅仅是用来存放数据的。
离轴三反	指	由三个非球面反射镜组成的反射式光学系统，对于不作为瞳使用的非球面反射镜几何中心和光轴不重合，一般使用轴外视场成像。

注：本招股说明书中部分合计数与各分项数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	长光卫星技术股份有限公司	成立日期	2014年12月1日
注册资本	197,059.02万元	法定代表人	宣明
注册地址	长春市北湖科技开发区明溪路1299号	主要经营地址	长春市北湖科技开发区明溪路1299号
控股股东	无	实际控制人	无
行业分类	I65 软件和信息技术服务业； C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	国浩律师（上海）事务所	其他承销机构	无
审计机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中联资产评估集团有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1元/股		
发行股数	不超过22,940.98万股	占发行后总股本比例	不低于10%
其中：发行新股数量	不超过22,940.98万股	占发行后总股本比例	不低于10%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过220,000.00万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元/股	发行前每股收益	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股
发行市净率	【】倍		
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会、上交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		

发行对象	符合资格的网下投资者和已在上海证券交易所开设股东账户并符合条件的自然人、法人或其他机构投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）或中国证券监督管理委员会规定的其他对象
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	无
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐承销费用、律师费用、审计及验资费用等发行费用由发行人承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）
	“吉林一号”生态开放商城建设项目
	“吉林一号 共生地球”建设项目
	偿还银行贷款
发行费用概算	【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2022.06.30/ 2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
资产总额（万元）	328,415.43	313,608.41	373,673.34	230,873.62
归属于母公司所有者权益（万元）	175,797.16	196,300.17	218,310.26	10,717.56
资产负债率（母公司）	46.78%	37.77%	41.93%	95.49%
营业收入（万元）	3,551.57	31,171.84	10,444.35	8,456.01
净利润（万元）	-20,689.53	-21,973.42	-39,058.65	-39,181.51
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-20,643.93	-21,987.12	-39,070.75	-39,078.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-21,620.31	-25,061.07	-41,905.46	-40,107.78
基本每股收益（元）	-0.10	/	/	/
稀释每股收益（元）	-0.10	/	/	/
加权平均净资产收益率	-11.10%	-10.61%	-119.18%	-132.95%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,106.95	-4,794.20	-12,402.45	-19,788.37
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	171.36%	37.09%	179.31%	203.47%

四、发行人的主营业务经营情况

公司专注于商业航天领域，是我国第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务于一体的全产业链商业遥感卫星公司。

自成立以来，公司采用高端装备制造与航天信息服务融合的发展模式，始终专注于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，瞄准遥感行业“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的痛点问题，致力于建设并不断完善“吉林一号”卫星星座，通过提供海量、优质遥感数据，促进遥感行业生态发展，从而更好地服务国家战略性需求和社会需求。

经过多年的研发和技术积累，公司自主建设并运营管理着目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座——“吉林一号”，能够为客户提供高时间分辨率、高空间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的卫星遥感数据以及以卫星遥感数据为基础的空间信息综合应用服务；同时，公司凭借着在卫星平台和空间光学有效载荷方面的核心技术积累，能够为客户提供定制化的卫星制造及相关服务，包括卫星整星及部组件、试验与测试服务、搭载服务、冠名服务等。

公司依靠自主研发和持续创新，在高性能、低成本的卫星研制、星座运管及任务规划、遥感影像的快速生产、遥感数据智能解译等领域持续取得技术突破，形成了星载一体化整星设计制造技术、先进光电成像技术、超大规模星座智能运管技术、遥感影像自动化生产技术、海量遥感大数据智能解译技术等 5 大系列核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得授权发明专利 140 项、实用新型专利 25 项、软件著作权 376 项，并先后承担或参与了 8 项国家级重点研发计划项目及 30 项省级科技计划项目。同时，“吉林一号卫星应用服务项目”被评为工业和信息化部首批服务型制造示范项目，公司取得了工业和信息化部专精特新“小巨人”企业称号等相关荣誉和奖项，是国家高新技术企业，在我国商业遥感卫星领域处于领先地位。

报告期内，公司主营业务快速发展，分别实现营业收入 8,456.01 万元、10,444.35 万元、31,171.84 万元和 3,551.57 万元，最近三年复合增长率为 92.00%，呈现出较快的增长态势。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司依靠自主研发和持续创新，在高性能、低成本的卫星研制、星座运管及任务规划、遥感影像的快速生产、遥感数据智能解译等领域持续取得技术突破，形成了星载一体化整星设计制造技术、先进光电成像技术、超大规模星座智能运管技术、海量遥感大数据智能解译技术、遥感影像自动化生产技术等系列核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得授权发明专利 140 项、实用新型专利 25 项、软件著作权 376 项。

（二）模式创新性及研发技术产业化

公司采用高端装备制造与航天信息服务融合的发展模式，始终专注于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，瞄准遥感行业“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的痛点问题，致力于建设并不断完善“吉林一号”卫星星座，通过提供海量、优质遥感数据，促进遥感行业生态发展，从而更好地服务国家战略性需求和社会需求。

凭借多年研发与技术积累，公司拥有卫星的“研发制造-运营管理-遥感信息服务”全产业链环节服务能力。卫星研制技术的迭代是“吉林一号”卫星星座快速组网的技术支撑和保证，凭借着高性能、低成本卫星设计与制造的技术突破，公司“吉林一号”卫星星座拥有 72 颗在轨遥感卫星，涵盖视频、高分、宽幅、红外、多光谱等多种光学遥感卫星，是目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，在遥感信息服务上占据优势地位，并逐渐成为全球重要的航天遥感信息来源，可广泛应用于国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等领域；同时，公司积累的丰富的卫星制造经验能够为行业内其他参与者提供卫星研制及相关服务，在较大程度上推动了中国商业航天的发展进程。

（三）未来发展战略

公司成立以来，始终专注于商业航天领域。作为我国第一家集卫星研发制造、

运营管理和遥感信息服务于一体的全产业链商业遥感卫星公司，长光卫星致力于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，以为地球安装一个全球无死角、全天时、全天候的太空监测网为目标，持续投入“吉林一号”卫星星座建设，并努力践行用“物美价廉”的航天信息产品服务全球七十亿人的使命愿景。

未来，公司将继续秉承“团结、创新、拼搏、务实”的企业文化，坚持自主创新，坚持创新驱动发展战略，按照“研、产、学”并举的发展模式，沿着“专、精、特、新”的发展道路，不断突破自身高性能、低成本的卫星研制技术，降低高品质遥感数据获取成本，从根本上解决“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的行业痛点，以“吉林一号”卫星星座为基础，通过提供海量、优质遥感数据，公司将联合遥感数据下游应用服务商和立志于从事商业航天信息服务的其他各类生态伙伴，共同完成我国遥感行业生态的建设，从而更好地服务于国家战略性需求和社会需求。

六、发行人选择的具体上市标准

（一）发行人选择的上市标准情况

公司结合自身情况，选择的科创板上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章第 2.1.2 条中规定的第（二）项标准：“预计市值不低于人民币 15 亿元，最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%”。

（二）公司科创属性符合科创板定位的情况

公司符合《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的相关要求，具体说明如下：

1、公司符合行业领域要求

公司 所属 行业 领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司业务包括卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）规定，公司卫星遥感信息服务业务所处行业属于“I65-软件和信息技术服务业”之“I6571-地理遥感信息服务”；公司卫星制造业务所处行业属于“C37-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”之“C3742-航天器及运载火箭制造”。
	<input checked="" type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	

<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务属于“2.3 卫星及应用产业”，包括“2.3.1 卫星装备制造”、“2.3.2 卫星应用技术设备制造”、“2.3.3 卫星应用服务”。
---------------------------------------	---

2、公司符合科创属性要求

公司同时符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条中 4 项指标：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 94.85%，最近三年累计研发投入为 47,492.95 万元。
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至 2021 年末，公司研发人员人数占当年年末员工总数的比例为 28.15%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至报告期末，公司共有发明专利 140 项，其中形成主营业务收入的发明专利 132 项。
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年营业收入复合增长率为 92.00%，2021 年度营业收入为 31,171.84 万元。

此外，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有发明专利 140 项，其中形成主营业务收入的发明专利 132 项，亦同时符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第六条之“（五）形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上”。

因此，发行人具有科创属性，符合《科创属性评价指引（试行）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的要求。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

根据 2022 年第三次临时股东大会决议，公司拟公开发行不超过 22,940.98 万股，募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
----	------	------	---------

1	“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）	146,857.00	126,857.00
2	“吉林一号”生态开放商城建设项目	21,300.00	21,300.00
3	“吉林一号 共生地球”建设项目	20,117.00	20,117.00
4	偿还银行贷款	100,000.00	100,000.00
合计		288,274.00	268,274.00

如本次募集资金不能满足项目资金的需求，公司将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施；如果本次募集资金超过项目资金的需要，则公司将会将超募资金用于补充流动资金等其他与主营业务相关的业务上。

为充分抓住市场机遇，本次发行的募集资金到位之前，若因市场竞争或公司自身经营需要等因素使得部分投资项目必须进行先期投入的，公司可使用自有资金或者银行贷款先行投入，在募集资金到位之后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元/股
发行股数	本次公开发行股票数量不超过22,940.98万股，占发行后总股本的比例不低于10%，本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形。
占发行后总股本的比例	不低于10%
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
发行市盈率（如适用，标明计算基础和口径）	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	【】（按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以除以发行后预计每股净资产计算）
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会或上交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象	符合资格的网下投资者和已在上海证券交易所开设股东账户并符合条件的自然人、法人或其他机构投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）或中国证券监督管理委员会规定的其他对象
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次发行费用预计共需【】万元，其中： 保荐及承销费用【】万元， 审计、验资费【】万元， 律师费用【】万元， 用于此次发行的信息披露费【】万元， 股份登记托管、上市初费及其他费用【】万元。

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人	长光卫星技术股份有限公司
--------	--------------

法定代表人	宣明
住所	长春市北湖科技开发区明溪路 1299 号
联系电话	0431-81716091
传真	0431-81716092
联系人	王栋
（二）保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
法定代表人	周杰
住所	上海市黄浦区广东路 689 号
联系电话	021-23219000
传真	021-63411627
保荐代表人	金翔、陈邦羽
项目协办人	贾晨栋
项目经办人	王江、马麟、朱济赛、杨步钜
（三）律师事务所	国浩律师（上海）事务所
负责人	徐晨
住所	上海市北京西路 968 号嘉地中心 23 层
联系电话	021-52341668
传真	021-52341670
经办律师	管建军、俞磊、王雪涛
（四）会计师事务所	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	余强
住所	浙江省杭州市上城区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室
联系电话	0571-88879999
传真	0571-88879000
经办会计师	杨建平、徐德盛
（五）资产评估机构	中联资产评估集团有限公司
法定代表人	胡智
住所	北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层 939 室
联系电话	010-88000000
传真	010-88000006
经办注册评估师	周斌、邓爱桦
（六）验资及验资复核机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	余强
住所	浙江省杭州市上城区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室
联系电话	0571-88879999
传真	0571-88879000
经办会计师	杨建平、章祥、徐德盛
（七）拟上市的证券交易所	上海证券交易所

住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868
（八）股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区杨高南路 188 号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400
（九）主承销商收款银行	【】
账号	【】
户名	【】

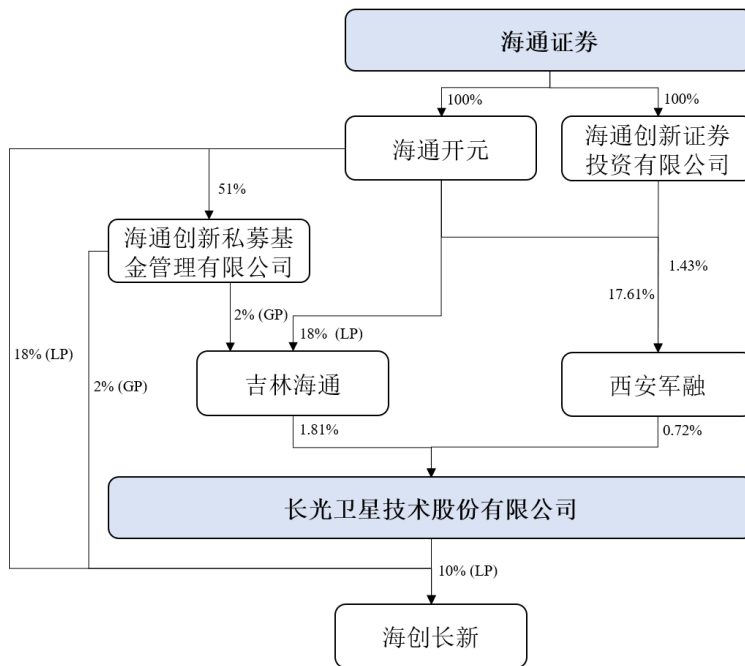
三、发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系

截至本招股说明书签署日，公司股东吉林海通和西安军融分别持有发行人 3,571.44 万股股份和 1,428.57 万股股份，占发行人总股本的比例为 1.8124% 和 0.7249%。

海通开元和海通创新证券投资有限公司是保荐机构海通证券的全资子公司。海通开元的控股子公司海通创新私募基金管理有限公司是吉林海通的执行事务合伙人并持有吉林海通 2.00% 的合伙份额，且海通开元直接持有吉林海通 18.00% 的合伙份额；海通创新私募基金管理有限公司是西安军融的基金管理人，海通开元和海通创新证券投资有限公司分别直接持有西安军融 17.61% 和 1.43% 的股权。

除上述情况外，海创长新为发行人参与设立的合伙企业，其执行事务合伙人为海通创新私募基金管理有限公司。海通创新私募基金管理有限公司持有海创长新 2.00% 的合伙份额；海通开元持有海创长新 18.00% 的合伙份额。

发行人与本次发行有关中介机构的权益关系如下图所示：



除上述情形之外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险按照不同类型进行归类，同类风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。以下风险因素可能直接或间接对发行人经营状况、财务状况和持续盈利能力产生重大不利影响。

一、尚未盈利或存在累计未弥补亏损的风险

报告期内，公司归属母公司普通股股东的净利润分别为-39,078.25 万元、-39,070.75 万元、-21,987.12 万元及-20,643.93 万元。截至报告期末，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损，主要原因系公司致力于建设“吉林一号”卫星星座，每年需要承担较大的卫星折旧成本及较高的研发投入，同时公司从建设“吉林一号”卫星星座至形成系统的服务能力需要一定过程，同时相比较国外商业航天领域，我国商业航天起步较晚，商业遥感卫星产业的发展需要经历一个培育过程，导致前期公司销售规模较小，销售收入不能覆盖同期发生的卫星折旧成本、研发费用、人员成本等支出。虽然报告期内公司营业收入持续增长，但未来一段时间，公司仍将存在累计未弥补亏损及持续亏损的情形，因而存在以下潜在风险：

（一）未来一定时期无法盈利且无法进行利润分配的风险

截至本招股说明书签署日，“吉林一号”卫星星座仍处于建设阶段，未来几年将存在持续大规模的研发投入以及星座建设投入，若公司市场开拓不及预期，则未来经营业绩不能保证持续增长，短期内无法覆盖未弥补亏损，公司将存在短期内无法向股东现金分红的风险，将对股东的投资收益造成不利影响。

（二）资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或不利影响的风险

公司当前和未来一定期间内可能无法盈利，若经营发展所需的开支超过可获得的外部融资款及收入款，将会对公司的资金状况造成压力。如果公司无法在未来一段期间内取得盈利或筹措到足够资金，则将被迫推迟星座组网计划，削减或

取消公司的研发项目，将不利于公司的市场推广进程，将对公司的业务造成重大不利影响。公司资金状况面临压力将影响公司持续向员工发放并提升其薪酬，影响公司未来吸引人才和稳定现有团队，从而可能会阻碍公司遥感商业化目标的实现，并损害公司进一步扩大业务范围的战略能力。

（三）上市后可能触及终止上市条件的风险

公司上市后未盈利状态可能持续存在或累计未弥补亏损可能继续扩大，从而可能导致触发《科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况，即最近一个会计年度经审计的扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负值且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元；或最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负值，则可能导致公司触发退市风险警示条件。根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》，公司触及终止上市标准的，股票直接终止上市。

二、经营风险

（一）在轨卫星无法正常工作的风险

公司卫星在地面研制过程中，需经历从器件、设备到整星各类环境测试试验和可靠性试验。卫星在轨运行期间存在发生故障的可能，一旦受到不可抗外力的影响，卫星存在难以维修、不能稳定运行并持续提供服务的风险。当卫星遭遇太空卫星残骸撞击等灾难事件时，可能会失去部分功能、失联甚至完全损毁。另外，公司产品及服务的运营依赖于卫星地面站等基础设施的持续运营，任何卫星基础设施的运营中断或受损将可能导致公司产品及服务的中断，从而影响公司的经营业绩。

在轨卫星的正常工作是公司卫星遥感数据采集、信息服务的前提和基础。若未来公司在轨卫星出现故障不能正常工作，使得公司无法获得符合客户特定需求的遥感数据，或公司遥感数据的质量和数量不足以支撑未来公司的产品开发，则公司的业务经营将受到负面影响。

（二）市场规模发展不达预期的风险

目前卫星遥感数据应用下游用户主要集中于我国央企及其下属单位、政府机

构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等，面向一般性企业用户的常规应用服务正在快速拓展，而面向大众用户的应用仍处于探索初期。各层级应用场景的逐步拓展将带动行业规模快速增长，同时，快速增长的行业规模将进一步引入社会资本，从而形成规模经济效应。但仍存在各层级应用拓展进程受阻、技术开发较慢、社会资本流入不达预期等不利可能。届时，行业热度降低、资本流出等负面影响可能会导致行业市场规模发展不达预期的风险。

（三）行业竞争加剧及市场拓展的风险

近年来，随着国家级产业战略规划和行业政策相继出台，主管部门积极推进商业遥感卫星的发展进程，有效地激发了商业航天的市场活力和创造力，市场参与者数量不断增加。虽然目前公司已具有一定的市场竞争力和市场地位，但潜在市场竞争者可能拥有比公司更具竞争力的技术、人才或其他资源，从而导致公司的产品竞争力和市场份额的降低。

如果公司不能正确判断和把握市场动态及发展趋势，不能及时进行技术创新和业务创新，公司在面临国内外同类企业竞争时会受到冲击，从而对公司的业务拓展及业绩增长造成不利影响。

（四）国家及行业政策影响较大的风险

2014年11月，国务院发布了《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》，放开民间资本进入商业卫星领域的政策限制。随后，国家相继出台了一系列法律法规、规划纲要及产业鼓励政策，受此影响，行业的参与者规模迅速扩大，随着行业的发展，公司经营规模快速发展。

如果相关政策对行业发展支持力度减弱、政策执行延后、某些领域在政策执行方面存在偏差，将导致公司的发展环境出现变化，并可能对公司的生产经营产生重大影响。

（五）经营业绩季节性波动的风险

报告期内，公司遥感信息服务业务的客户主要集中在我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等，上述客户受集中采购制度和预算管理制度的影响，该类合同多于下半年才能达到收入确认条件，因此

公司上半年的收入确认占比较小，下半年尤其是第四季度的收入确认较为集中，公司的经营业绩呈现季节性特征。同时，由于部分客户预算资金的安排，也有可能出现客户未及时验收或支付货款的情形，加剧公司经营业绩的波动。

（六）单一客户占当期营业收入的比重较大的风险

报告期内，公司客户集中度较高。2019 年度、2020 年度、2021 年度以及 2022 年 1-6 月，公司前五大客户（同一控制下合并口径）销售金额占当期营业收入的比例分别为 82.77%、60.13%、72.64% 及 60.62%。

未来如果公司不能有效拓展业务，或上述合同在履行完毕后公司未能延续合作，将会对公司经营业绩产生不利影响，可能导致公司存在经营业绩下滑的风险。

（七）现阶段我国卫星发射资源不够充裕，使得公司“吉林一号”卫星星座的组网进度存在滞后可能性的风险

目前，我国建设有酒泉、太原、西昌、文昌四大航天发射场以及一个海上卫星发射平台，但整体而言，我国火箭发射场资源仍不够充裕。与此同时，随着我国航天科技水平的快速提升及航天产业的蓬勃发展，我国航天企业相继推出星座计划。面对大量的卫星发射需求，我国的运载火箭发射资源亦较为稀缺。

因此，若公司未来获得的运载火箭搭载机会未能满足公司星座建设的时间性要求，则公司卫星星座组网进度存在滞后的可能性，进而对公司遥感信息服务能力的提升产生不利影响。

（八）公司的数据安全风险

公司经过多年的发展和积淀，已经成为我国商业遥感卫星领域的知名企业，并积累了海量的卫星遥感数据。由于本行业的数据涉及国土资源、水文植被、地理信息、城市规划、国家安全等诸多敏感信息，网络安全及数据安全对于公司生产经营至关重要。目前，公司建立了完善的技术及数据安全体系，同时申请并取得了相关资质证书。

如果公司未来受到技术侵害导致数据泄密，将会对公司正常的生产经营产生不利影响。

三、技术风险

（一）技术更新迭代频率高，技术优势可能减少或消失的风险

公司所处行业为技术密集型行业，技术持续升级及创新是业务不断发展的驱动力，同时公司作为我国商业航天领域第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务于一体的商业遥感卫星公司，主营业务包含产业链上中下游多个阶段，各业务阶段相辅相成，技术需求相比同行业其他公司更大。若公司不能及时、准确地把握全产业链技术发展趋势，并保持技术持续升级及创新，将会对公司未来业务拓展和市场竞争能力造成不利影响。

（二）公司研发及技术人员不足或流失风险

公司所处行业为技术密集型行业，公司实现了“研发制造-运营管理-遥感信息服务”全产业链环节的布局，配备了大量的具有光学、物理学、机械工程、力学、电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、动力工程与工程热物理等相关领域学科的高素质技术人才。

由于遥感应用技术在公共服务、国民经济发展、国防安全等领域均有较大的应用潜力和商业价值，下游应用场景的拓展将带动行业规模的快速增加，吸引科研院所、科技企业、行业用户携技术、资金、市场等方面的优势加入市场竞争。随着行业竞争日趋激烈，业内企业对优秀人才的争夺也日益激烈。与此同时，随着公司“吉林一号”卫星星座的逐步建设以及未来募投项目的稳步实施，公司对各类高层次人才的需求将持续加大。

如果未来公司出现薪酬水平缺乏竞争力，内部晋升制度得不到有效执行或缺乏有效的激励措施等情形，将难以引进更多的优秀技术人才。若未来公司技术研发人员得不到及时补充，或发生人才流失现象，则对公司的技术研发产生不利影响，进而对公司未来的业务发展产生不利影响。

（三）知识产权被侵害风险

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 165 项专利技术、376 项计算机软件著作权和多项非专利技术。报告期内，公司通过一系列保密协议、软件著作权、商标

和专利注册来保护知识产权。在市场竞争日趋激烈的情况下，尽管公司采取了上述保护措施，第三方仍有可能在未经授权的情况下复制或以其他方式取得并使用公司技术。公司的成功和竞争力部分取决于所拥有的知识产权，如果知识产权遭受较大范围的侵害，将会对公司的业务发展产生不利影响。

四、内控及管理风险

（一）无实际控制人风险

公司股权相对分散，不存在控股股东和实际控制人。公司重大事项的决策由股东大会或董事会按照公司议事规则讨论后确定，但不排除存在因无控股股东、无实际控制人导致公司决策效率低下、贻误业务发展机遇的风险，进而对公司经营业绩造成不利影响。同时，分散的股权结构导致公司上市后有可能成为被收购的对象，从而导致公司控制权发生变化，给公司生产经营和业务发展带来潜在的风险。

（二）内部控制风险

随着公司业务的不断开拓，尤其是未来募投项目的逐步建成投产，公司资产规模和产销规模将进一步提高，对公司内部控制制度的执行将提出更高的要求。若公司有关内部控制制度和组织架构不能有效地贯彻和落实或未能适应生产经营环境变化，将对公司生产经营活动及规范管理构成不利影响。

（三）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司经营规模迅速扩大，人员队伍快速壮大，总体管理难度逐步增加，对公司内部管理水平提出更高要求。随着公司产品数量和业务规模继续扩张，公司将需要与更多合作伙伴进行高效合作，加强对供应商的管理，并对持续增加的员工进行培训。实施上述措施需要耗费大量的财务、管理及人力资源。若未来公司的管理能力不能满足业务扩张的需求，不能与公司的增长速度相匹配，公司的业务质量将会下降，业务扩张可能会受到限制，从而可能使公司的业务及发展受到不利影响。

五、财务风险

（一）公司资产的折旧与摊销对盈利能力造成较大影响

公司卫星星座建设与数据获取属于重资产业务。报告期各期，公司固定资产占总资产的比例分别为 51.31%、33.74%、40.41%、46.27%，占比较高。报告期各期，公司卫星折旧金额分别为 7,688.03 万元、12,954.64 万元、17,308.83 万元、9,563.67 万元，占各期主营业务成本的比例分别为 49.54%、73.11%、50.60%、71.18%，较高的折旧成本影响了公司在报告期内的盈利能力。

（二）营运资金不足的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-19,788.37 万元、-12,402.45 万元、-4,794.20 万元和 7,106.95 万元。公司未来将在星座建设、卫星研发及卫星遥感数据应用商业化等方面继续投入大量资金。目前，公司运营资金除部分来源于销售收入外，主要依托于债务融资，但债务融资能力有限，如经营开支超过可获得的外部融资及销售收入，公司资金状况可能面临较大压力，公司将可能推迟或改变产品的商业化进度，从而对公司业务造成不利影响。

（三）公司期末应收账款占比较高的风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 1,461.70 万元、1,861.17 万元、18,417.05 万元和 9,800.46 万元，占当期营业收入的比例分别为 17.29%、17.82%、59.08%和 275.95%，占比较高。

报告期内，公司主要客户为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等。业务结算上，受各前述不同客户的财政预算、内部付款审批程序等的影响，付款周期较长。尽管公司多数客户信誉状况较好，但如果发生客户延迟支付或不支付相关款项，会对公司经营业绩产生不利影响。

（四）税收优惠政策发生变化的风险

报告期内，公司按照国家规定享受了关于企业所得税、增值税税收优惠政策，对公司的发展、经营业绩起到一定的促进作用。

若未来国家的前述税收优惠政策发生变化，或由于其他原因导致公司不符合相关税收优惠主体的认定条件，将无法享受相关税收优惠政策，从而影响公司的

经营业绩。

（五）政府补助不能持续性风险

报告期各期，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 762.21 万元、3,225.91 万元、2,962.04 万元、951.20 万元，总额维持在较高水平。如未来政府补助规模缩减甚至取消，将对公司盈利能力产生不利影响。

六、其他风险

（一）发行失败或发行不达预期的风险

如果本公司本次首次公开发行股票顺利通过上海证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，公司即会按预定计划启动后续发行工作。根据科创板股票发行与承销相关规定，本次发行将通过向证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者询价的方式确定股票发行价格。

如公司的投资价值未能获得足够多投资者的认可，将有可能导致最终发行认购不足、或因发行定价过低导致未能达到预计市值上市条件等情况发生，从而导致公司面临发行失败或发行不达预期的风险。

（二）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

本次募集资金投资项目均围绕主营业务展开，主要用于“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）等项目，以提高公司的星座服务能力，在太空形成覆盖全球的卫星星座集群，缩短对任一地点的重访周期。根据现有技术水平、国家现行产业政策及产品市场现状，公司对本次募集资金投资项目进行了充分的论证和可行性分析。本次募集资金投资项目如能顺利实施，则可增强公司的盈利能力、保障公司持续快速发展，但是如果募集资金投资项目的建设进度因项目管理、市场变化等因素不达预期，将影响项目的投资收益，从而影响公司未来业务的发展和预期。

（三）经营资质到期无法及时获得批复或被取消的风险

根据我国的现行法律法规，在我国从事武器装备科研生产业务，需要取得经

营所需的完备的准入资质。公司拥有涉军产品生产销售业务所需的资质，符合现有武器装备科研生产相关资质条件。但如果资质证书到期后不能及时续期或不能通过复核，或公司经营资质被主管部门取消，则将可能导致公司无法正常开展相关涉军业务，或者部分产品无法进入国防市场，从而对公司业务以及未来发展带来不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本情况

中文名称	长光卫星技术股份有限公司
英文名称	Chang Guang Satellite Technology Co., Ltd.
注册资本	197,059.02 万元
法定代表人	宣明
有限公司成立日期	2014 年 12 月 1 日
股份公司成立日期	2022 年 1 月 27 日
住所	长春市北湖科技开发区明溪路 1299 号
邮政编码	130000
联系电话	0431-86009697
传真号码	0431-81716092
公司网址	http://www.jl1.cn/
电子信箱	zqb@jl1.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露负责人	王栋
信息披露负责人联系电话	0431-81716091

二、发行人的设立情况及报告期内的股本和股东变化情况

（一）长光有限的设立情况

发行人前身为长光有限，系由长春光机所、中小基金、问宇航天、中元航天等 28 方股东出资设立。

2014 年 11 月 27 日，上述 28 方股东签署《长光卫星技术有限公司章程》，约定长光有限的注册资本为 80,647.60 万元，其中长春光机所认缴出资 22,000.00 万元，占注册资本的 27.28%，出资方式为知识产权，约定在 2017 年 10 月 1 日前缴足；其他股东出资方式为货币，约定在 2014 年 12 月 31 日前缴足。

2014 年 12 月 1 日，长春市工商行政管理局出具《准予设立登记通知书》并核发《营业执照》（注册号：220107000030589）。

2022 年 9 月 22 日，中汇会计师事务所出具了“中汇会鉴[2022]6905 号”《关于长光卫星技术股份有限公司出资情况的专项复核报告》，对长光有限设立时的

出资情况进行了验资复核。

长光有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	长春光机所	22,000.00	27.2792%
2	中小基金	20,000.00	24.7993%
3	问宇航天	10,000.00	12.3996%
4	中元航天	10,000.00	12.3996%
5	中科蓝度	3,000.00	3.7199%
6	田兴志	1,226.70	1.5211%
7	王芳	1,085.00	1.3454%
8	蒋红	993.10	1.2314%
9	高云国	916.20	1.1361%
10	郑喜凤	827.80	1.0264%
11	张跃	825.80	1.0240%
12	宣丽	813.00	1.0081%
13	郑权	791.50	0.9814%
14	陈琦	697.00	0.8643%
15	马冬梅	690.00	0.8556%
16	李凤有	684.00	0.8481%
17	李义	683.50	0.8475%
18	刘殿双	678.40	0.8412%
19	王延杰	677.50	0.8401%
20	刘金国	673.50	0.8351%
21	李英志	657.50	0.8153%
22	王玉龙	528.00	0.6547%
23	钟兴	489.00	0.6063%
24	徐伟	483.00	0.5989%
25	金光	422.00	0.5233%
26	王栋	420.30	0.5212%
27	戴路	289.00	0.3583%
28	张刘	95.80	0.1188%
合计		80,647.60	100.00%

1、长春光机所无形资产出资的评估及复核情况

针对长春光机所的知识产权出资，北京经纬东元资产评估有限公司吉林分公司于2016年4月21日对用于出资的“一种单源光路的三维图像多方位悬浮显示

装置”等十一项专利技术进行评估，并出具了《中国科学院长春光学精密机械与物理研究所拟以“一种单源光路的三维图像多方位悬浮显示装置”等十一项专利技术对外投资项目评估报告》（京经评报字[2016]第 10020 号）。经评估，以 2016 年 3 月 31 日为基准日，上述十一项专利技术以收益法评估的市场价值为 22,000.00 万元，上述评估结果经财政部教科文司备案。

2020 年 9 月 10 日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对北京经纬东元资产评估有限公司吉林分公司出具的京经评报字[2016]第 10020 号报告进行了复核，出具了《长光卫星技术有限公司拟核实股东出资事宜涉及的<中国科学院长春光学精密机械与物理研究所拟以“一种单源光路的三维图像多方位悬浮显示装置”等十一项专利技术对外投资项目资产评估报告书>京经评报字[2016]第 10020 号资产评估报告书评估复核报告》（中铭复报字[2020]第 0001 号），经复核，评估复核价值较原评估值增加 657.00 万元，差异较小。

长春光机所出具了《关于专利出资情况的说明》：“本所就无形资产的出资按照相关规定进行了评估并向财政部教科文司备案，无形资产的出资已经到位，已履行相关程序；本次无形资产出资未损害本所利益，未引起股权纠纷。”

2、长光有限成立时的程序瑕疵及确认情况

长光有限成立时，未取得吉林省财政厅同意其设立的正式批复文件及中国科学院同意以无形资产投资入股的批复，设立程序存在瑕疵。

在申请国有股东标识管理方案时，发行人就成立时的瑕疵情况向吉林省财政厅进行披露并报送了国有股权设置的专项法律意见，吉林省财政厅于 2022 年 9 月 29 日出具了“吉财金[2022]916 号”《关于对长光卫星技术股份有限公司国有股权管理方案的批复》，对长光有限成立时的瑕疵情况未提出异议。因此，长光有限成立时的瑕疵不会对本次发行及上市构成实质性影响。

3、长光有限成立时的股权代持情况

长光有限成立时存在股权代持的情况，截至本招股说明书签署日，相关股权代持已还原，代持清理过程不存在纠纷或潜在纠纷，详见本节“（五）发行人历史沿革中代持及解除情况”的相关内容。

（二）发行人的设立情况

1、发行人的设立方式

2021年7月10日，中汇会计师事务所出具“中汇会审[2021]6114号”《审计报告》，确认截至2021年5月31日长光有限经审计的账面净资产为205,487.01万元。

2021年7月12日，中联资产评估集团有限公司出具“中联评报字[2021]第1964号”《资产评估报告》，确认截至2021年5月31日长光有限以资产基础法评估的净资产评估值为241,603.80万元。

2021年10月26日，吉林省财政厅出具《关于同意长光卫星技术有限公司整体变更为股份有限公司的函》（吉财金函[2021]2170号），同意长光有限整体变更为股份有限公司。

2022年1月19日，国家国防科技工业局（下称“国防科工局”）出具的相关审查意见，原则同意长光有限改制。

2022年1月21日，长光有限召开股东会，同意将长光有限整体变更为股份有限公司，以2021年5月31日为股改审计评估基准日，以经审计的净资产折合股本197,059.02万股（每股面值人民币1.00元）。

2022年1月24日，发行人召开创立大会暨首次股东大会，审议通过了股份公司设立情况、股份有限公司章程等相关议案，选举并聘任了公司的董事、监事。同日，全体发起人签署了《发起人协议》。

2022年1月24日，中汇会计师事务所出具了《验资报告》（中汇会验[2022]0182号），对长光有限整体变更时的注册资本实收情况进行了审验，确认上述出资已全部到位。

2022年1月27日，公司在长春市市场监督管理局长春新区分局办理完成注册登记手续，并领取统一社会信用代码为91220101310012867G的《营业执照》。

2、发起人

公司整体变更时各发起人的持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	方圆资产	22,010.00	11.1692%
2	长春光机所	22,000.00	11.1642%
3	问宇航天	20,000.00	10.1492%
4	中元航天	18,000.00	9.1343%
5	海南骞语	14,250.00	7.2313%
6	深圳宸睿	9,000.00	4.5672%
7	吉顺投资	8,353.10	4.2389%
8	吉星一号	8,300.00	4.2119%
9	吉星投资	6,130.30	3.1109%
10	宣明	5,453.00	2.7672%
11	中吉金投	5,000.00	2.5373%
12	深创投	4,285.71	2.1748%
13	吉林海通	3,571.44	1.8124%
14	卓燊创景	3,000.00	1.5224%
15	海南凯星	2,857.14	1.4499%
16	杭州裕智	2,857.14	1.4499%
17	金凯叶	2,857.14	1.4499%
18	亿信鼎	2,857.14	1.4499%
19	中金祺智	2,857.14	1.4499%
20	中兴华盛	2,857.14	1.4499%
21	嘉兴星尚	2,828.57	1.4354%
22	赵永杨	2,500.00	1.2687%
23	杭州创乾	2,285.71	1.1599%
24	嘉兴辰通	2,000.00	1.0149%
25	吉林长光	1,760.00	0.8931%
26	严建亚	1,714.29	0.8699%
27	北京长光	1,600.00	0.8119%
28	吉林科讯	1,428.57	0.7249%
29	鲲鹏一创	1,428.57	0.7249%
30	西安军融	1,428.57	0.7249%
31	励恒红土	1,142.86	0.5800%
32	善达瑞祥	1,142.86	0.5800%
33	中科创星	1,142.86	0.5800%
34	孙铭辰	1,123.90	0.5703%
35	秦巍	1,080.00	0.5481%
36	朱雀戊辰	1,000.00	0.5075%
37	中科创投	857.14	0.4350%
38	金砖一创	714.29	0.3625%

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例
39	长春新投	571.43	0.2900%
40	空间壹号	571.43	0.2900%
41	普华昱辰	428.57	0.2175%
42	倪健	427.30	0.2168%
43	周立新	371.43	0.1885%
44	柯自力	342.86	0.1740%
45	汇恒红土	285.71	0.1450%
46	吕雪枝	285.71	0.1450%
47	徐拓奇	100.00	0.0507%
合计		197,059.02	100.0000%

（三）有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的情况

1、公司由有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的形成原因

2021年7月10日，中汇会计师事务所出具的“中汇会审[2021]6114号”《审计报告》，截至2021年5月31日，长光有限母公司经审计后的净资产为205,487.01万元，其中未分配利润为-185,304.60万元。

公司整体变更设立为股份有限公司的基准日未分配利润为负主要与公司的业务模式和发展阶段相关：1）发行人自成立之日起，致力于建设“吉林一号”卫星星座，卫星星座的建设需要投入大量的资金用于研发和制造，卫星制造成本和研发费用较高；2）公司从建设“吉林一号”卫星星座至形成系统的服务能力需要一定过程，同时相比较国外商业航天领域，我国商业航天起步较晚，商业遥感卫星产业的发展需要经历一个培育过程，导致前期公司销售规模较小，销售收入不能覆盖同期发生的卫星折旧、研发费用、人员成本等支出。

2、未分配利润为负的情形消除情况，整体变更后的变化情况和趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系

公司在整体变更时，累计未弥补亏损已经通过净资产折股的方式减少。截至2022年6月30日，公司合并口径未分配利润为-29,692.06万元，公司合并未分配利润为负的情形尚未消除，主要系股改基准日以来卫星折旧、研发投入、人员成本支出形成的亏损。报告期内，公司累计未弥补亏损变化情况与盈利水平变动

相匹配，具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
归属于母公司所有者的净利润	-20,643.93	-21,987.12	-39,070.75	-39,078.25
加：年初累计未弥补亏损余额	-194,352.74	-172,365.62	-133,294.87	-94,216.63
减：净资产折股	-185,304.60	-	-	-
期末累计未弥补亏损余额	-29,692.07	-194,352.74	-172,365.62	-133,294.87

3、对未来盈利能力的影响

公司未弥补亏损较大，预计首次公开发行股票并上市后，短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

公司具备较高的客户认可度及市场地位，形成了卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务两大业务板块，销售规模在报告期内快速增长，经营的规模效应逐渐显现，同时公司卫星制造技术迭代使得星座建设成本快速降低，预计未来将实现盈利并收窄未弥补亏损缺口。报告期内，公司各经营环节运作良好，预计未来能够进行持续性的业务拓展、人才吸引、研发及战略性投入，并有能力确保团队稳定性和生产经营可持续性。公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负不会对公司的未来持续盈利能力产生重大不利影响。

4、整体变更的具体方案及相应的会计处理

发行人整体变更的具体方案详见本节“二、发行人的设立情况及报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）发行人的设立情况”。

发行人整体变更时的会计处理为：

单位：万元

借：	实收资本	197,059.02
	资本公积	193,542.78
	专项储备	189.81
	未分配利润	-185,304.60
贷：	股本	197,059.02
	资本公积	8,238.18
	专项储备	189.81

5、整体变更为股份有限公司的合法合规性

长光有限以 2021 年 5 月 31 日为改制基准日整体变更为股份有限公司，发行人按照发起人协议，就前述整体变更相关事项履行了董事会决议、股东大会决议等内部决策程序后，以不高于净资产金额折股，通过整体变更设立股份有限公司方式解决以前累积未弥补亏损的问题，长光有限整体变更设立为股份有限公司程序合法合规，改制过程中不存在侵害债权人合法权益的情形，与债权人不存在纠纷，已完成整体变更相关的工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更事项符合《公司法》等法律法规规定。

（四）发行人报告期内的股本和股东变化情况

报告期初，公司的注册资本为 126,647.60 万元，股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	长春光机所	22,000.00	17.3710%
2	中小基金	20,000.00	15.7919%
3	问宇航天	20,000.00	15.7919%
4	中元航天	18,000.00	14.2127%
5	中吉卫宇	15,000.00	11.8439%
6	吉星一号	8,300.00	6.5536%
7	宣明	5,100.00	4.0269%
8	田兴志	1,226.70	0.9686%
9	孙铭辰	1,123.90	0.8874%
10	王芳	1,085.00	0.8567%
11	蒋红	993.10	0.7841%
12	高云国	916.20	0.7234%
13	钟兴	889.00	0.7019%
14	张跃	825.80	0.6520%
15	王栋	820.30	0.6477%
16	宣丽	813.00	0.6419%
17	陈琦	697.00	0.5503%
18	马冬梅	690.00	0.5448%
19	戴路	689.00	0.5440%
20	李凤有	684.00	0.5401%
21	李义	683.50	0.5397%
22	刘殿双	678.40	0.5357%
23	王延杰	677.50	0.5349%
24	刘金国	673.50	0.5318%
25	李英志	657.50	0.5192%

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
26	王玉龙	528.00	0.4169%
27	郑权	495.40	0.3912%
28	徐伟	483.00	0.3814%
29	金光	422.00	0.3332%
30	安源	400.00	0.3158%
31	张雷	400.00	0.3158%
32	陈茂胜	100.00	0.0790%
33	贺小军	100.00	0.0790%
34	贾学志	100.00	0.0790%
35	孔林	100.00	0.0790%
36	邢斯瑞	100.00	0.0790%
37	徐拓奇	100.00	0.0790%
38	张刘	95.80	0.0756%
合计		126,647.60	100.00%

报告期内，公司历次股本和股东变化情况概要如下表所示，具体情况详见本招股说明书“第十三节 附件”之“附件一：报告期内股本和股东变化情况”的相关内容。

序号	简要情况	股权变动性质
1	2019年2月，中吉卫宇将其持有的3,000.00万元长光有限出资额以1.00元/出资额的价格转让给卓燊创景。	代持还原
2	2019年3月，宣丽将其持有的813.00万元长光有限出资额以1.00元/出资额的价格转让给宣明。	兄妹之间股权转让（含部分代持还原）
	2019年3月，王芳等14名股东将其持有的共427.30万元长光有限出资额以2.30元/出资额的价格转让给倪健。	外部投资者受让股权
3	2019年9月，中吉卫宇将其持有的5,000.00万元长光有限出资额以1.00元/出资额的价格转让给中吉金投。	中吉金投从间接持股转为直接持股
	2019年9月，中吉卫宇将其持有的7,000.00万元长光有限出资额以3.50元/出资额的价格转让给深圳宸睿。	外部投资者受让股权

序号	简要情况	股权变动性质
4	<p>2020年5月至11月，报告期内Pre-IPO轮融资过程，本轮融资过程包含6次增资、自然人股东直接持股转为间接持股和1次国有股权划转。</p> <p>1、增资情况（增资价格为3.50元/出资额）</p> <p>（1）2020年5月，中兴华盛等4位股东对公司进行增资，新增出资额合计为7,610.00万元；</p> <p>（2）2020年6月，普华昱辰对公司进行增资，新增出资额428.57万元；</p> <p>（3）2020年9月，鲲鹏一创等4位股东对公司进行增资，新增出资额合计为3,794.29万元；</p> <p>（4）2020年10月，深创投等3位股东对公司进行增资，新增出资额合计为5,714.28万元；</p> <p>（5）2020年11月，吉林海通等5位股东对公司进行增资，新增出资额合计为15,000.00万元；</p> <p>（6）2020年11月，海南骞语等18位股东对公司进行增资，新增出资额合计为37,864.28万元。</p> <p>2、自然人股东直接持股转为间接持股，通过直接持股转间接持股方式减少有限公司股东人数，从而增加股东名额，以保证本轮融资的顺利完成（直接持股转间接持股按股权出资方式完成，作价出资价格为3.50元/出资额）</p> <p>（1）2020年9月、10月，宣明等8人以其持有的长光有限股权合计1,310.00万元作价出资设立吉林长光，并完成股权出资行为；</p> <p>（2）2020年11月，蒋红等11人以其持有的长光有限股权合计7,804.80万元作价出资设立吉顺投资，并完成股权出资行为；田兴志等7人以其持有的长光有限股权合计5,708.30万元作价出资设立吉星投资，并完成股权出资行为。</p> <p>3、国有股权无偿划转情况</p> <p>2020年10月，中小基金将其持有的长光有限22,010.00万元国有股权无偿划转至方圆资产。</p>	外部投资者、员工持股平台增资；自然人股东直接持股转为间接持股；国有股权划转
5	2021年7月，徐伟将其持有的长光有限452.50万元出资额作价向吉顺投资出资，并完成股权出资行为，本次作价出资价格为3.50元/出资额。	自然人股东直接持股转为间接持股
6	2021年7月，张刘将其持有的长光有限95.80万元出资额作价向吉顺投资出资，并完成股权出资行为，本次作价出资价格为3.50元/出资额。	自然人股东直接持股转为间接持股
7	2021年8月，宣明将其持有的长光有限股权450.00万元作价向吉林长光出资，并完成股权出资行为，本次作价出资价格为3.50元/出资额。	自然人股东直接持股转为间接持股
8	2021年12月，朱雀投资因管理需求，将其持有的长光有限股权1,000.00万元出资额以3.50元/出资额的价格转让给其投资的有限合伙企业朱雀戊辰。	朱雀投资转换持股方式
9	2021年12月，金光将其持有的长光有限股权422万元作价向吉星投资出资，并完成股权出资行为，本次作价出资价格为3.50元/出资额。	自然人股东直接持股转为间接持股
10	2022年1月，长光有限整体变更为股份有限公司	整体变更

发行人股权变动存在未履行国资管理部门的审批和评估报告未备案的情况。

在申请国有股东标识管理方案时，长光卫星就上述情况向吉林省财政厅进行了详尽披露并报送了国有股权设置的专项法律意见，吉林省财政厅出具了《关于对长光卫星技术股份有限公司国有股权管理方案的批复》（吉财金[2022]916号），对长光有限历次增资的瑕疵情况未提出异议，上述瑕疵不会对本次发行及上市构成实质性影响。

（五）发行人历史沿革中代持及解除情况

发行人历史上曾存在委托持股情形，相关委托持股情形取得了委托股东和被委托股东的确认，其形成及演变过程是真实存在的，截至本招股说明书签署日，相关委托持股情况已通过转让股权方式或将代持款予以退回方式解除了委托持股关系，其解除方式真实有效、合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人历史上委托持股的形成、演变及解除的情况如下：

1、长光有限成立时以及 2015 年 8 月增资时的代持及还原情况

商业航天属于资金密集型行业，同时我国商业航天起步时间较晚，发展存在较多不确定性，因而需要通过一批具有商业航天梦想的资本来推动行业的发展。在公司成立时及发展早期，除吉林省财政厅以及当地民营资本给予资金支持外，无其它专业投资方，因此为解决发展过程中可能存在的资金问题，公司将融资对象聚焦到具有一定资金实力且对商业航天有认同感的自然人，导致公司历史上存在较多自然人股东的情形，而自然人出资时因其资金实力、出资习惯及是否有出资渠道等因素影响，导致公司自然人股东中存在较多代持的情形。

2014 年 12 月及 2015 年 8 月，多名自然人参与长光有限的成立或长光有限的第一次增资。截至 2021 年 12 月，上述自然人股东中除宣明、徐拓奇仍直接持有长光有限股权外，其余自然人均不再直接持有长光有限股权，相关股权均已转入吉顺投资、吉星投资、吉林长光等有限合伙企业，通过上述有限合伙企业间接持有发行人股权。

截至本招股说明书签署日，2014 年 12 月长光有限成立时以及 2015 年 8 月增资时形成的代持均已在上述有限合伙平台中进行还原。

历史沿革情况	代持简要情况	代持形成原因	代持还原情况
2014年12月长光有限成立，注册资本为80,647.60万元	陈星旦委托张跃等7人代为持有4,840.78万元长光有限股权；王家骐委托蒋红等6人代为持有4,758.80万元长光有限股权	为支持长光有限的发展，陈星旦、王家骐两位院士将其投资收益投资到长光有限，因个人原因且基于信任关系，分别委托相关多人代为持有长光有限股权	2022年9月，在吉顺投资、吉星投资层面通过合伙份额转让的形式完成股权代持还原
	冯汝鹏等48人委托徐伟、钟兴、金光、王栋、戴路、张刘等6人代为持有长光有限股权，合计代持金额为2,037.10万元	考虑到有限公司股东数量限制，同时为方便起见且基于信任关系，冯汝鹏等自然人委托徐伟、钟兴、金光、王栋、戴路、张刘等人代为持有长光有限股权	
	宣明委托宣丽代为持有334.00万元长光有限股权	宣明与宣丽为兄妹关系，宣明因个人原因委托宣丽代为持有长光有限股权	2019年3月通过股权转让，宣丽将股权还原给宣明
2015年8月，宣明等22名核心骨干人员对长光有限增资7,700.00万元	潘玉春等12人委托宣明、金光、王栋、戴路、钟兴、邢斯瑞等6人代为持有长光有限股权，合计代持金额为1,581.00万元	2015年8月的增资是面向公司骨干员工，为参与到公司增资，同时基于信任关系，因此相关人员委托公司骨干员工代为持有长光有限股权	2022年9月，在吉顺投资、吉星投资及吉林长光层面通过合伙份额转让的形式完成股权代持还原

2、2015年6月长光有限第一次股权变更时，马东恩的代持及还原情况

历史沿革情况	代持简要情况	代持形成原因	代持还原情况
2015年6月，马东恩接替中科蓝度成为长光有限股东，出资3,000.00万元	中元航天委托马东恩代为持有3,000.00万元长光有限股权	当时中元航天有股权质押融资需求，为起到资产隔离的作用，由马东恩代中元航天持有长光有限3,000.00万元股权	2017年5月通过股权转让，马东恩将股权还原给中元航天

3、2017年1月长光有限第三次增资时，中吉卫宇的代持及还原情况

历史沿革情况	代持简要情况	代持形成原因	代持还原情况

历史沿革情况	代持简要情况	代持形成原因	代持还原情况
2017年1月，中吉卫宇向长光有限增资1.50亿元	中吉卫宇系由中吉金投和申万宏源证券有限公司分别出资8,000.00万元和7,000.00万元设立而成；孙志彬委托中吉金投通过中吉卫宇代为持有3,000.00万元长光有限股权	2016年12月中吉金投拟通过中吉卫宇向长光有限投资，因临时性资金周转原因向孙志彬借款；2018年9月，经双方协商，孙志彬对中吉金投的3,000.00万元借款转为对中吉卫宇的3,000.00万元出资款，并约定由中吉金投继续代为持有	2019年2月，通过股权转让，中吉卫宇将3,000.00万元长光有限股权转让给孙志彬当时控制的卓燊创景，实现代持还原

4、2020年5月长光有限第五次增资时，北京长光的代持及还原情况

历史沿革情况	代持简要情况	代持形成原因	代持还原情况
2020年5月，北京长光向长光有限增资4,600.00万元，对应注册资本1,314.29万元	北京长光为公司的员工持股平台，参与出资的公司员工通过北京长光的14名名义股东代为持有北京长光股权	公司为便于员工管理，由宣明等14位名义股东代公司相关员工持有北京长光股权	成立吉长创新、吉长团结、吉长拼搏、吉长务实等4个合伙企业，通过北京长光的股权转让实现代持还原

5、2020年9月长光有限第七次增资时，秦巍的代持及解除情况

历史沿革情况	代持简要情况	代持形成原因	代持解除情况
2020年9月，秦巍向长光有限增资3,780.00万元，对应注册资本1,080.00万元	刘志强等5人委托秦巍代为持有合计562.86万元长光有限股权	由于与秦巍同一轮参与长光有限融资的投资者较多，为保证融资的顺利进行，公司对新增投资者数量进行了严格控制，因此刘志强、关春艳、牛晓鸣、郝洛、唐晓清等5人委托秦巍代为持有长光有限股权	秦巍分别与被代持人签订《股权代持解除协议》，经协商自愿解除代持关系，并将代持款项予以退回

（六）发行人报告期内的重大资产重组情况

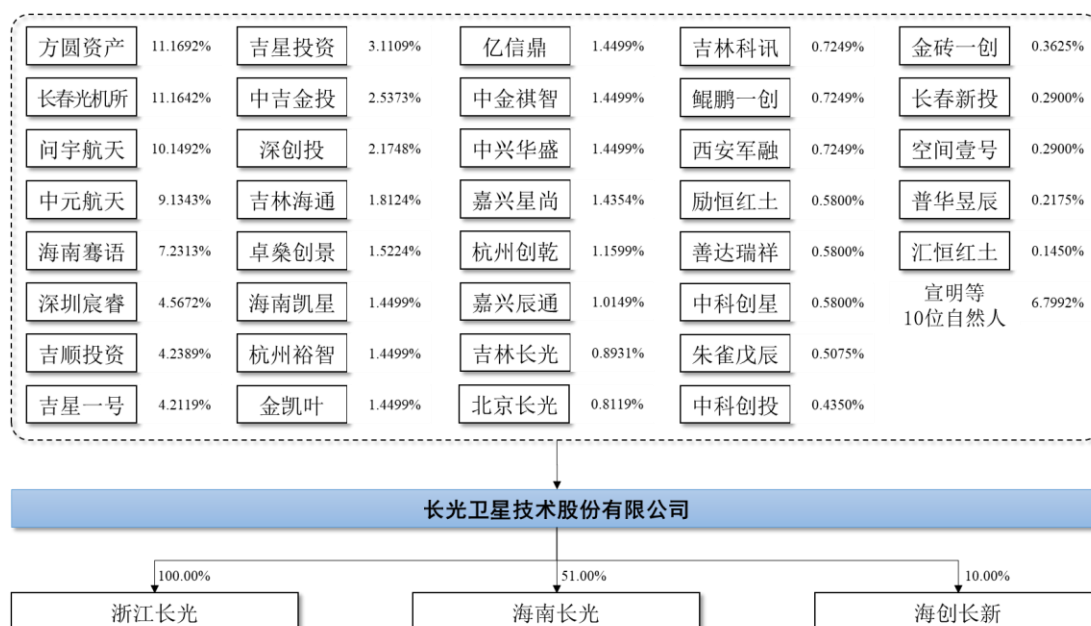
报告期内，发行人未发生过重大资产重组的情况。

（七）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人未在其他证券市场的上市/挂牌。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下图所示：



四、发行人的控股子公司、参股公司

（一）控股和参股公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 1 家全资子公司、1 家控股子公司、1 家参股企业，具体情况如下：

1、浙江长光

截至本招股说明书签署日，浙江长光的基本情况如下：

公司名称	浙江长光卫星信息技术有限公司
法定代表人	安源
成立日期	2017 年 12 月 7 日
注册资本	3,000.00 万元
实收资本	3,000.00 万元
注册地及主要生产经营地	浙江省湖州市德清县舞阳街道塔山街 901 号 1 幢 101 室（莫干山国家高新区）

经营范围	卫星信息技术咨询，卫星与智能无人飞行器应用系统、遥感技术、地理信息系统工程、计算机软硬件、信息技术、网络技术、数据处理技术的技术研发、技术咨询、技术成果转让，智能无人飞行器、计算机软硬件、遥感信息产品的研发、销售及技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	卫星遥感信息服务		
与发行人主营业务的关系	发行人主营业务之一		
股权结构	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
	长光卫星	3,000.00	100.00%
	合计	3,000.00	100.00%

浙江长光最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	2,846.66	3,217.15
净资产（万元）	2,534.82	2,723.69
净利润（万元）	-188.87	-362.48
审计情况	已经中汇会计师事务所审计	已经中汇会计师事务所审计

2、海南长光

截至本招股说明书签署日，海南长光的基本情况如下：

公司名称	海南长光卫星信息技术有限公司		
法定代表人	安源		
成立日期	2018年5月11日		
注册资本	500.00万元		
实收资本	500.00万元		
注册地及主要生产经营地	海南省海口国家高新技术产业开发区狮子岭工业园光伏北路18号研发办公楼4层		
经营范围	卫星信息技术咨询，卫星与智能无人飞行器应用系统、遥感技术、地理信息系统工程、计算机软硬件、信息技术、网络技术、数据处理技术的研发、技术咨询、技术成果转让，民用智能无人飞行器、计算机软硬件、遥感信息产品的研发、销售及技术服务。（一般经营项目自主经营，许可经营项目凭相关许可证或者批准文件经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）		
主营业务	卫星遥感信息服务		
与发行人主营业务的关系	发行人主营业务之一		
股权结构	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
	长光卫星	255.00	51.00%
	海南日清和科技投资有限公司	245.00	49.00%
	合计	500.00	100.00%

海南长光最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	377.09	541.94
净资产（万元）	198.09	284.61
净利润（万元）	-93.06	27.95
审计情况	已经中汇会计师事务所审计	已经中汇会计师事务所审计

3、海创长新

截至本招股说明书签署日，海创长新的基本情况如下：

公司名称	吉林海创长新投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	海通创新私募基金管理有限公司（委派代表：张庆生）
成立日期	2022年6月17日
出资额	50,000.00万元（目前实缴金额为30,000.00万元）
注册地及主要生产经营地	长春市北湖科技开发区盛北大街3333号长春北湖科技园一期B3栋2层111-2号
主营业务	以自有资金从事投资活动，基金重点关注遥感卫星数据应用领域
发行人入股时间	2022年6月17日

截至本招股说明书签署日，海创长新的合伙结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴金额（万元）	合伙人类别
1	海通创新私募基金管理有限公司	1,000.00	2.00%	600.00	普通合伙人
2	****发展产业投资基金（有限合伙）	10,000.00	20.00%	6,000.00	有限合伙人
3	吉林省股权基金投资有限公司	9,000.00	18.00%	5,400.00	有限合伙人
4	海通开元投资有限公司	9,000.00	18.00%	5,400.00	有限合伙人
5	长春新区产业基金投资有限公司	8,500.00	17.00%	5,100.00	有限合伙人
6	长春市股权投资基金管理有限公司	7,500.00	15.00%	4,500.00	有限合伙人
7	长光卫星	5,000.00	10.00%	3,000.00	有限合伙人
	合计	50,000.00	100.00%	30,000.00	/

海创长新的管理人为海通创新私募基金管理有限公司，该管理人已在证券投资基金业协会完成登记手续，登记编号为PT1900031588；海创长新已于2022年8月24日按照《证券投资基金法》等法律法规、规范性文件及自律规则的要求在证券投资基金业协会完成备案，基金编号为SXB206。

海创长新最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	-	不适用
净资产（万元）	-	不适用
净利润（万元）	-	不适用
审计情况	未经审计	不适用

（二）报告期内其他参股公司

发行人报告期内已注销或已转让的参股公司有 2 家，具体情况如下：

序号	公司名称	相关情况	注销或转让情况
1	中科卫创	中科卫创成立于 2019 年 6 月 13 日，注册资本为 3,000.00 万元，其中长光有限出资比例为 10.00%，以软件著作权评估作价出资；2021 年 6 月，长光有限受让用于出资的软件著作权。中科卫创实际控制人为梁怀珠、张正，主营业务为卫星大数据及遥感数据应用。	2021 年 8 月，长光有限将中科卫创 10.00% 股权认缴权转让给梁怀珠，但截至目前，中科卫创未就该事项进行工商变更登记。
2	中吉金服	中吉金服成立于 2015 年 9 月 24 日，长光有限于中吉金服成立时入股，实缴金额为 5,000.00 万元，占注册资本比例为 29.59%。中吉金服注销之日，中吉金服的注册资本为 9,900.00 万元，上海首辉投资管理股份有限公司、长光有限的持股比例分别为 89.90%、10.10%，中吉金服的主营业务为金融信息服务。	中吉金服于 2020 年 8 月 21 日注销。

五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

1、发行人不存在控股股东

根据《公司法》第二百一十六条的规定，控股股东是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

截至本招股说明书签署日，公司不存在持有公司股份比例超过 50% 的单一股东；亦不存在持有公司股份比例虽然不足 50%，但依其持有的股份所享有的表决权足以对公司股东大会决议产生重大影响的单一股东。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股股东。

2、发行人不存在实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司股权结构较为分散，任何股东及其一致行动人控制的股份数量均未超过公司总股本的 30%，且依其持有的股份所享有的表决权不足以对股东大会的决议产生重大影响。公司董事会现有 9 位董事，任何股东及其一致行动人所提名的董事人数均低于董事会成员总数的二分之一，无法对董事会构成控制。

报告期内，发行人创始人宣明及其管理团队负责长光卫星的日常生产经营，其他股东未参与发行人的日常生产经营管理。截至本招股说明书签署日，宣明直接持有发行人的股份比例为 2.7672%，宣明通过吉林长光、北京长光控制的发行人股份比例分别为 0.8931%、0.8119%，即宣明及其控制主体持有发行人股份比例合计为 4.4723%，无法对股东大会构成控制，亦无法对董事会构成控制。

综上所述，截至本招股说明书签署日，发行人在其股东大会、董事会和生产经营层面均不存在控制方，故不存在实际控制人，且该状态于最近两年内未发生变化。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，单独或与其一致行动人合计持有发行人 5%以上股份的股东主要为：1）具有一致行动关系的问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨；2）方圆资产；3）长春光机所；4）海南骞语。上述股东的基本情况如下：

1、具有一致行动关系的问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛和孙铭辰和赵永杨

截至本招股说明书签署日，问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰、赵永杨分别直接持有发行人 20,000.00 万股、18,000.00 万股、3,000.00 万股、2,857.14 万股、1,123.90 万股、2,500.00 万股股份，上述具有一致行动关系的股东合计直接持有发行人 47,481.04 万股股份，直接持股比例合计为 24.0948%。此外，孙铭辰通过吉星投资间接持有发行人 200.00 万股股份，持股比例为

0.1015%。

问宇航天、中元航天的实际控制人为孙铭辰、孙露，两人为姐弟关系；中兴华盛的实际控制人为孙铭辰；卓燊创景的实际控制人为孙露。赵永杨与前述投资者的关联方孙志彬之间存在出资资金往来等相关利益关系，因此视为前述投资者的一致行动人。

上述股东的基本情况如下：

（1）问宇航天

截至本招股说明书签署日，问宇航天的基本情况如下：

公司名称	长春问宇航天科技有限公司		
法定代表人	孙铭辰		
成立日期	2014年10月31日		
注册资本	20,000.00万元		
实收资本	20,000.00万元		
注册地及主要生产经营地	长春市高新区超胜街以西金越逸墅蓝湾（四期）第91幢1单元1002号房		
主营业务	投资管理		
与发行人主营业务的关系	除持有公司股权外，未从事其他业务，与发行人主营业务不相关		
股权结构	股东名称/姓名	出资金额（万元）	出资比例
	孙铭辰	16,000.00	80.00%
	孙露	4,000.00	20.00%
	合计	20,000.00	100.00%

问宇航天最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	53,573.71	60,599.82
净资产（万元）	10,877.73	-6,934.38
净利润（万元）	-1,187.88	-3,620.40
审计情况	未经审计	未经审计

（2）中元航天

截至本招股说明书签署日，中元航天的基本情况如下：

公司名称	长春中元航天信息有限公司
------	--------------

法定代表人	孙露		
成立日期	2014年10月31日		
注册资本	35,290.00 万元		
实收资本	35,290.00 万元		
注册地及主要生产经营地	高新区超胜街以西金越逸墅蓝湾（四期）第97栋3单元-113号房		
主营业务	投资管理		
与发行人主营业务的关系	除持有公司股权外，未从事其他业务，与发行人主营业务不相关		
股权结构	股东名称/姓名	出资金额（万元）	出资比例
	国泰控股（长春）有限公司	17,290.00	48.99%
	孙露	14,400.00	40.80%
	孙铭辰	3,600.00	10.20%
	合计	35,290.00	100.00%

中元航天最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	47,174.31	47,093.61
净资产（万元）	40,862.48	-5,522.33
净利润（万元）	-1,485.19	-2,755.74
审计情况	未经审计	未经审计

（3）卓燊创景

截至本招股说明书签署日，卓燊创景的基本情况如下：

公司名称	长春卓燊创景科技有限公司		
法定代表人	孙露		
成立日期	2018年12月25日		
注册资本	5,000.00 万元		
实收资本	5,000.00 万元		
注册地及主要生产经营地	吉林省长春市北湖科技开发区盛世君悦豪庭C区第2幢1单元102号房		
主营业务	投资管理		
与发行人主营业务的关系	除持有公司股权外，未从事其他业务，与发行人主营业务不相关		
股权结构	股东名称/姓名	出资金额（万元）	出资比例
	孙露	3,000.00	60.00%
	金银泰深圳科技有限公司	1,583.33	31.67%
	王莹	166.67	3.33%
	刘艳秋	166.67	3.33%

	王景相	83.33	1.67%
	合计	5,000.00	100.00%

卓燊创景最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	13,404.03	13,204.04
净资产（万元）	7,704.03	1,000.04
净利润（万元）	-0.001	-0.0003
审计情况	未经审计	未经审计

（4）中兴华盛

截至本招股说明书签署日，中兴华盛的基本情况如下：

企业名称	吉林省中兴华盛投资服务中心（有限合伙）			
执行事务合伙人	孙铭辰			
成立日期	2018年6月29日			
出资额	10,001.00 万元			
注册地及主要生产经营地	长春市北湖科技开发区君悦豪庭 A 区 6 栋 107 室			
主营业务	投资管理			
与发行人主营业务的关系	除持有公司股权外，未从事其他业务，与发行人主营业务不相关			
合伙结构	合伙人姓名	出资金额（万元）	出资比例	合伙人类型
	孙铭辰	1.00	0.01%	普通合伙人
	长春市卓越创景科技有限责任公司	10,000.00	99.99%	有限合伙人
	合计	10,001.00	100.00%	

中兴华盛最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	10,211.53	10,211.53
净资产（万元）	9,939.98	9,939.98
净利润（万元）	-	-57.39
审计情况	未经审计	未经审计

（5）孙铭辰

孙铭辰，男，1996年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为220104199612*****，住所为吉林省长春市。

（6）赵永杨

赵永杨，女，1979年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为220104197911****，住所为吉林省长春市。

2、方圆资产

截至本招股说明书签署日，方圆资产持有发行人22,010.00万股股份，占发行人本次公开发行前的总股本的比例为11.1692%。方圆资产的基本情况如下：

公司名称	吉林省方圆资产管理有限公司		
法定代表人	刘波		
成立日期	2002年10月21日		
注册资本	163,611.526284万元		
实收资本	163,611.526284万元		
注册地及主要生产经营地	长春市朝阳区长庆街26号3号楼		
主营业务	企业兼并、收购、转让、租赁、财务咨询、项目咨询、资产管理方面的服务		
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不相关		
股权结构	股东名称/姓名	出资金额（万元）	出资比例
	吉林省财政厅	163,611.526284	100.00%
	合计	163,611.526284	100.00%

方圆资产最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	187,777.90	187,458.75
净资产（万元）	166,974.62	166,216.28
净利润（万元）	770.43	1,068.07
审计情况	未经审计	未经审计

3、长春光机所

截至本招股说明书签署日，长春光机所持有发行人22,000.00万股股份，占发行人本次公开发行前的总股本的比例为11.1642%。长春光机所的基本情况如下：

名称	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
所属上级单位	中国科学院

开办资金	14,450.00 万元
法定代表人	贾平
注册地及主要生产经营地	吉林省长春经济技术开发区东南湖大路 3888 号
主营业务	开展光学精密机械与物理研究，促进科技发展

长春光机所最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产（万元）	938,686.27	822,460.98
净资产（万元）	330,126.38	367,957.66
本年盈余（万元）	119,303.21	33,943.26
审计情况	未经审计	以上数据业经审计

长春光机所出具了《关于与长光卫星业务相关性的说明》，说明如下：

长春光机所主要从事发光学、应用光学、光学工程、精密机械与仪器的研发生产，先后参加了“两弹一星”、“载人航天工程”等多项国家重大工程项目，为我国国防建设、经济发展和社会进步做出了突出贡献。进入知识创新工程以来，长春光机所坚持以科技创新为核心的“研产学研并举”发展理念，在科研领域攻克了多项关键技术，取得了神舟系列有效载荷为代表的一批重大科研成果。长春光机所控股企业主要围绕光电子产业方向，开展产业链相关成果的产业化。

鉴于长春光机所及长春光机所控股企业的科研需求及业务开展情况，长春光机所及长春光机所控股企业在上述产业链环节上与长光卫星存在一定的业务往来关系，但与长光卫星整体业务的关联性较低。

4、海南赛语

截至本招股说明书签署日，海南赛语持有发行人 14,250.00 万股股份，占发行人本次公开发行前的总股本的比例为 7.2313%。海南赛语的基本情况如下：

企业名称	海南省赛语贸易中心（有限合伙）
执行事务合伙人	于亚赛
成立日期	2020 年 11 月 10 日
出资额	49,875.00 万元
注册地及主要生产经营地	海南省海口市美兰区勤政路南景花园 B 座 302 房
主营业务	投资管理

与发行人主营业务的关系	除持有公司股权外，未从事其他业务，与发行人主营业务不相关
--------------------	------------------------------

截至本招股说明书签署日，海南赛语的合伙结构如下：

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
1	于亚骞	4,305.00	8.63%	普通合伙人
2	吉林省厚德贸易有限公司	10,500.00	21.05%	有限合伙人
3	吉林省智源建筑结构工程有限公司	7,000.00	14.04%	有限合伙人
4	大连永利商务发展有限公司	7,000.00	14.04%	有限合伙人
5	吉林省和君经贸有限公司	5,250.00	10.53%	有限合伙人
6	长春市嘉信路桥有限责任公司	5,250.00	10.53%	有限合伙人
7	齐光宇	3,500.00	7.02%	有限合伙人
8	松原蓝湾都汇商贸集团有限公司	3,150.00	6.32%	有限合伙人
9	高占贵	1,225.00	2.46%	有限合伙人
10	何广喜	770.00	1.54%	有限合伙人
11	秦语聪	700.00	1.40%	有限合伙人
12	贾润辉	525.00	1.05%	有限合伙人
13	齐贵祥	350.00	0.70%	有限合伙人
14	杜亚东	350.00	0.70%	有限合伙人
合计		49,875.00	100.00%	/

海南赛语最近一年及一期的简要财务数据情况如下：

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产（万元）	49,875.56	49,875.46
净资产（万元）	49,869.22	49,869.22
净利润（万元）	-	-6.23
审计情况	未经审计	未经审计

（三）持有发行人 5%以上股份的主要股东直接或间接持有的本公司股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的主要股东直接或间接持有的公司股份均未被质押或托管，也不存在其他权属有争议的情况。

六、发行人的股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

公司发行前总股本为 197,059.02 万股，本次拟发行不超过 22,940.98 万股普通股，且本次发行的股份占发行后总股本比例不低于 10%。若本次新股发行数量为 22,940.98 万股，则本次发行前后公司的股本结构变化情况如下：

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
1	方圆资产（SS）	22,010.00	11.1692%	22,010.00	10.0045%
2	长春光机所（SS）	22,000.00	11.1642%	22,000.00	10.0000%
3	问宇航天	20,000.00	10.1492%	20,000.00	9.0909%
4	中元航天	18,000.00	9.1343%	18,000.00	8.1818%
5	海南骞语	14,250.00	7.2313%	14,250.00	6.4773%
6	深圳宸睿	9,000.00	4.5672%	9,000.00	4.0909%
7	吉顺投资	8,353.10	4.2389%	8,353.10	3.7969%
8	吉星一号	8,300.00	4.2119%	8,300.00	3.7727%
9	吉星投资	6,130.30	3.1109%	6,130.30	2.7865%
10	宣明	5,453.00	2.7672%	5,453.00	2.4786%
11	中吉金投	5,000.00	2.5373%	5,000.00	2.2727%
12	深创投（CS）	4,285.71	2.1748%	4,285.71	1.9481%
13	吉林海通	3,571.44	1.8124%	3,571.44	1.6234%
14	卓燊创景	3,000.00	1.5224%	3,000.00	1.3636%
15	海南凯星	2,857.14	1.4499%	2,857.14	1.2987%
16	杭州裕智	2,857.14	1.4499%	2,857.14	1.2987%
17	金凯叶	2,857.14	1.4499%	2,857.14	1.2987%
18	亿信鼎	2,857.14	1.4499%	2,857.14	1.2987%
19	中金祺智	2,857.14	1.4499%	2,857.14	1.2987%
20	中兴华盛	2,857.14	1.4499%	2,857.14	1.2987%
21	嘉兴星尚	2,828.57	1.4354%	2,828.57	1.2857%
22	赵永杨	2,500.00	1.2687%	2,500.00	1.1364%
23	杭州创乾	2,285.71	1.1599%	2,285.71	1.0390%
24	嘉兴辰通	2,000.00	1.0149%	2,000.00	0.9091%
25	吉林长光	1,760.00	0.8931%	1,760.00	0.8000%
26	严建亚	1,714.29	0.8699%	1,714.29	0.7792%
27	北京长光	1,600.00	0.8119%	1,600.00	0.7273%
28	吉林科讯	1,428.57	0.7249%	1,428.57	0.6494%
29	鲲鹏一创	1,428.57	0.7249%	1,428.57	0.6494%
30	西安军融	1,428.57	0.7249%	1,428.57	0.6494%
31	励恒红土	1,142.86	0.5800%	1,142.86	0.5195%
32	善达瑞祥	1,142.86	0.5800%	1,142.86	0.5195%

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
33	中科创星	1,142.86	0.5800%	1,142.86	0.5195%
34	孙铭辰	1,123.90	0.5703%	1,123.90	0.5109%
35	秦巍	1,080.00	0.5481%	1,080.00	0.4909%
36	朱雀戊辰	1,000.00	0.5075%	1,000.00	0.4545%
37	中科创投	857.14	0.4350%	857.14	0.3896%
38	金砖一创	714.29	0.3625%	714.29	0.3247%
39	长春新投（SS）	571.43	0.2900%	571.43	0.2597%
40	空间壹号	571.43	0.2900%	571.43	0.2597%
41	普华昱辰	428.57	0.2175%	428.57	0.1948%
42	倪健	427.30	0.2168%	427.30	0.1942%
43	周立新	371.43	0.1885%	371.43	0.1688%
44	柯自力	342.86	0.1740%	342.86	0.1558%
45	汇恒红土	285.71	0.1450%	285.71	0.1299%
46	吕雪枝	285.71	0.1450%	285.71	0.1299%
47	徐拓奇	100.00	0.0507%	100.00	0.0455%
48	本次公开发行股份	/	/	22,940.98	10.4277%
合计		197,059.02	100.0000%	220,000.00	100.0000%

（二）本次发行前的前十名股东

本次公开发行前，发行人的前十名股东及其持有发行人股份的情况如下：

序号	股东名称或姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	方圆资产（SS）	22,010.00	11.1692%
2	长春光机所（SS）	22,000.00	11.1642%
3	问宇航天	20,000.00	10.1492%
4	中元航天	18,000.00	9.1343%
5	海南骞语	14,250.00	7.2313%
6	深圳宸睿	9,000.00	4.5672%
7	吉顺投资	8,353.10	4.2389%
8	吉星一号	8,300.00	4.2119%
9	吉星投资	6,130.30	3.1109%
10	宣明	5,453.00	2.7672%
合计		133,496.40	67.7444%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，发行人共有 10 名自然人股东，其在发行人处任

职情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	宣明	5,453.00	2.7672%	董事长兼总经理
2	赵永杨	2,500.00	1.2687%	未在公司任职
3	严建亚	1,714.29	0.8699%	未在公司任职
4	孙铭辰	1,123.90	0.5703%	董事
5	秦巍	1,080.00	0.5481%	未在公司任职
6	倪健	427.30	0.2168%	未在公司任职
7	周立新	371.43	0.1885%	未在公司任职
8	柯自力	342.86	0.1740%	未在公司任职
9	吕雪枝	285.71	0.1450%	未在公司任职
10	徐拓奇	100.00	0.0507%	未在公司任职
合计		13,398.49	6.7992%	/

（四）股本中的国有股份或外资股份

根据吉林省财政厅出具的《关于对长光卫星技术股份有限公司国有股权管理方案的批复》（吉财金[2022]916号），长光卫星总股本为 197,059.02 万股，其中方圆资产、长春光机所、长春新投是长光卫星的国有股东，其在中国证券登记结算有限责任公司登记的证券账户应标注“SS”标识。

根据深创投出具的《深圳市创新投资集团有限公司关于 CS 标识的说明》，深创投属于《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委、财政部、证监会令第 36 号）第七十四条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为‘CS’，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理”的情形，深创投的证券账户已经在中国证券登记结算有限责任公司标注为“CS”。

截至本招股说明书签署日，上述股东的持股情况如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
1	方圆资产（SS）	22,010.00	11.1692%
2	长春光机所（SS）	22,000.00	11.1642%
3	深创投（CS）	4,285.71	2.1748%
4	长春新投（SS）	571.43	0.2900%

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
	合计	48,867.14	24.7982%

截至本招股说明书签署之日，发行人的股东中不存在外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东情况

最近一年，发行人不存在新增股东的情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称	持股比例	具体关联关系
1	宣明	2.7672%	宣明是北京长光和吉林长光的实际控制人。
2	吉林长光	0.8931%	
3	北京长光	0.8119%	
4	问宇航天	10.1492%	问宇航天、中元航天的实际控制人为孙铭辰、孙露，两人为姐弟关系；中兴华盛的实际控制人为孙铭辰；卓燊创景的实际控制人为孙露。赵永杨与前述投资者的关联方孙志彬之间存在出资资金往来等相关利益关系。孙铭辰持有吉星投资的合伙份额比例为 3.26%。
5	中元航天	9.1343%	
6	卓燊创景	1.5224%	
7	中兴华盛	1.4499%	
8	孙铭辰	0.5703%	
9	赵永杨	1.2687%	
10	吉星投资	3.1109%	
11	深创投	2.1748%	励恒红土和汇恒红土的执行事务合伙人吉林省红土创新资本创业投资管理有限公司是深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司的控股子公司；深创投红土股权投资管理（深圳）有限公司是深创投的全资子公司。
12	励恒红土	0.5800%	
13	汇恒红土	0.1450%	
14	吉林海通	1.8124%	详见本招股说明书第三节之“三、发行人与本次发行有关中介机构及人员的权益关系”的相关内容。
15	西安军融	0.7249%	
16	海南凯星	1.4499%	金凯叶和海南凯星的执行事务合伙人均为海南凯叶企业管理咨询有限责任公司。
17	金凯叶	1.4499%	
18	嘉兴星尚	1.4354%	嘉兴星尚和嘉兴辰通的执行事务合伙人均为上海辰韬资产管理有限公司。
19	嘉兴辰通	1.0149%	
20	鲲鹏一创	0.7249%	第一创业投资管理有限公司之持股 45%的联营公司深圳市鲲鹏一创私募股权投资管理有限公司是鲲鹏一创的执行事务合伙人并持有鲲鹏一创 0.50%的出资额；第一创业投资管理有限公司是金砖一创的执行事务合伙人，并持有金砖一创 18.18%的出资额。
21	金砖一创	0.3625%	

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的影响

发行人股东不存在公开发售股份的情况。

（八）发行人股东穿透人数情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东穿透人数情况如下：

序号	股东名称/姓名	股东性质	穿透计算人数（人）
1	方圆资产	有限责任公司	1
2	长春光机所	事业单位	1
3	问宇航天	有限责任公司	2
4	中元航天	有限责任公司	13（剔除重复人员）
5	海南骞语	有限合伙企业	19
6	深圳宸睿	有限责任公司	13
7	吉顺投资	有限合伙企业	28
8	吉星一号	备案的私募基金	1
9	吉星投资	有限合伙企业	25（剔除重复人员）
10	宣明	自然人	1
11	中吉金投	有限责任公司	9
12	深创投	备案的私募基金	1
13	吉林海通	备案的私募基金	1
14	卓燊创景	有限责任公司	5（剔除重复人员）
15	海南凯星	有限合伙企业	3
16	杭州裕智	备案的私募基金	1
17	金凯叶	有限合伙企业	3（剔除重复人员）
18	亿信鼎	有限合伙企业	2
19	中金祺智	备案的私募基金	1
20	中兴华盛	有限合伙企业	1（剔除重复人员）
21	嘉兴星尚	备案的私募基金	1
22	赵永杨	自然人	1
23	杭州创乾	备案的私募基金	1
24	嘉兴辰通	备案的私募基金	1
25	吉林长光	有限合伙企业	3（剔除重复人员）
26	严建亚	自然人	1
27	北京长光	员工持股平台	1
28	吉林科讯	有限责任公司	1
29	鲲鹏一创	备案的私募基金	1
30	西安军融	备案的私募基金	1
31	励恒红土	备案的私募基金	1
32	善达瑞祥	备案的私募基金	1
33	中科创星	备案的私募基金	1
34	孙铭辰	自然人	0（剔除重复人员）
35	秦巍	自然人	1
36	朱雀戊辰	有限合伙企业	2

序号	股东名称/姓名	股东性质	穿透计算人数（人）
37	中科创投	备案的私募基金	1
38	金砖一创	备案的私募基金	1
39	长春新投	有限责任公司	2（剔除重复人员）
40	空间壹号	备案的私募基金	1
41	普华昱辰	备案的私募基金	1
42	倪健	自然人	1
43	周立新	自然人	1
44	柯自力	自然人	1
45	汇恒红土	备案的私募基金	1
46	吕雪枝	自然人	1
47	徐拓奇	自然人	0（剔除重复人员）
剔除重复人员后的穿透计算人数			160

经过穿透计算，发行人股东人数未超过 200 人。

（九）公司股东履行私募基金备案情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 37 名非自然人股东，其中 18 名非自然人股东已在中国证券投资基金业协会备案。

上述股东的备案情况如下：

股东名称	备案情况		管理机构/基金管理人登记情况		
	备案编码	基金类型	名称	登记编号	机构类型
吉星一号	SGX799	创业投资基金	北京乾德文远科技投资管理有限公司	P1068074	私募股权、创业投资基金管理人
深创投	SD2401	创业投资基金	深创投	P1000284	私募股权、创业投资基金管理人
吉林海通	SNB944	股权投资基金	海通创新私募基金管理有限公司	PT1900031588	证券公司私募基金子公司
西安军融	S32615	股权投资基金			
杭州裕智	SNA841	股权投资基金	浙江裕智资产管理有限公司	P1065691	私募股权、创业投资基金管理人
中金祺智	S32204	创业投资基金	中金私募股权投资管理有限公司	GC2600032106	证券公司私募基金子公司
嘉兴星尚	SNC327	创业投资基金	上海辰韬资产管理有限公司	P1060612	私募股权、创业投资基金管理人
嘉兴辰通	SLQ259	创业投资基金			
杭州创乾	SEB810	创业投资基金	上海旌卓投资管理有限公司	P1019378	私募股权、创业投资基金管理人
鲲鹏一创	SEV702	创业投资基金	深圳市鲲鹏一创私募股权投资管理有限公司	GC2600030434	证券公司私募基金子公司

股东名称	备案情况		管理机构/基金管理人登记情况		
	备案编码	基金类型	名称	登记编号	机构类型
励恒红土	SET931	创业投资基金	吉林省红土创新资本创业投资管理有 限公司	P1065887	私募股权、创业 投资基金管理人
汇恒红土	SY5702	创业投资基金			
善达瑞祥	SLN733	股权投资基金	上海善达投资管理 有限公司	P1000864	私募股权、创业 投资基金管理人
中科创星	SJZ710	创业投资基金	北京中科创星创业 投资管理合伙企业 （有限合伙）	P1066505	私募股权、创业 投资基金管理人
中科创投	SEV287	创业投资基金	吉林省中科创业投 资管理有限公司	P1070300	私募股权、创业 投资基金管理人
金砖一创	SEY087	创业投资基金	第一创业投资管理 有限公司	GC2600011 794	证券公司私募基 金子公司
空间壹号	SNA434	股权投资基金	太昊（深圳）基金 管理有限公司	P1061613	私募股权、创业 投资基金管理人
普华昱辰	SJL549	创业投资基金	浙江普华天勤股权 投资管理有限公司	P1002055	私募股权、创业 投资基金管理人

除上述已备案的投资基金外，发行人其他 19 家非自然人股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募投资基金备案。

具体情况如下：

股东名称	无需备案的情形
长春光机所	长春光机所是中国科学院下属的事业单位，不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。
方圆资产、问宇航天、中元航天、深圳宸睿、中吉金投、卓燊创景、吉林科讯、长春新投	该等股东为依法设立并有效存续的有限责任公司，不存在根据相关法律法规以及公司章程规定须予以终止的情形；其经营资金均系自有资金，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不存在资产由基金管理人管理的情形，亦未担任私募基金管理人，无需按照相关规定履行登记备案程序。
北京长光	该股东系员工持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。
吉顺投资、吉星投资、吉林长光	该等股东系因公司为解决有限公司股东人数，满足融资需求，将部分自然人股东直接持股转为间接持股而形成的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。
海南寰语、海南凯星、金凯叶、亿信鼎、中兴华盛、朱雀戊辰	该等股东为依法设立并有效存续的法律主体，不存在根据相关法律法规以及公司章程规定须予以终止的情形；其经营资金均系自有资金，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，不存在资产由基金管理人管理的情形，亦未担任私募基金管理人，无需按照相关规定履行登记备案程序。

（十）发行人股东中特殊权利条款的解除情况

1、特殊权利条款的约定及终止情况

发行人股东中存在与发行人及相关方签署包含特殊权利条款协议的情形，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人股东与发行人及相关方均签署了关于特殊权利条款的解除协议，除部分股东的部分回购条款、清算条款附条件恢复之外，其他条款达到解除协议约定条件后均不可撤销地终止且视为自始无效，对各方不再具有任何法律约束力。

发行人股东中对赌协议涉及的股东名称、特殊权利条款、对赌解除协议签订时间、是否设置恢复条款情况如下：

序号	股东名称	特殊权利条款	解除协议签订时间	是否设置恢复条款
2018 年 11 月的增资				
1	吉星一号	优先认购权和优先购买权、跟随出售权、反摊薄保护权、优先清算权、最优惠待遇	2022.03	否
Pre-IPO 轮第一次增资（2020 年 5 月）				
2	中兴华盛	最优惠待遇	2022.06	否
3	中小基金	最优惠待遇	2022.06	否
4	西安军融	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	是
5	北京长光	最优惠待遇	2022.06	否
Pre-IPO 轮第二次增资（2020 年 6 月）				
6	普华昱辰	最优惠待遇、反稀释条款、共同出售权、股权回购、清算、知情权和检查权	2022.06	是
Pre-IPO 轮第三次增资（2020 年 9 月）				
7	鲲鹏一创	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	是
8	金砖一创			
9	秦巍	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	否
10	长春新投	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	是
Pre-IPO 轮第四次增资（2020 年 10 月）				
11	深创投	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购、清算补偿	2022.06	是
12	励恒红土			
13	汇恒红土			
Pre-IPO 轮第五次增资（2020 年 11 月）				
14	吉林海通	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	是

15	海南凯星	公司治理、投资人股东的权利、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权及其他	2022.06	否
16	金凯叶			
17	杭州裕智	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购条款、清算补偿、共同出售权及其他	2022.06	是
18	中金祺智	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购、清算补偿	2022.06	是
Pre-IPO 轮第六次增资（2020 年 11 月）				
19	海南骞语	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制	2022.06	否
20	亿信鼎	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权、其他	2022.06	是
21	嘉兴星尚	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权、其他	2022.06	是
22	嘉兴辰通			
23	赵永杨	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制	2022.06	否
24	杭州创乾	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购、清算补偿、其他	2022.06	是
25	深圳宸睿	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制	2022.06	否
26	严建亚	公司治理、投资人股东的权利、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权、其他	2022.06	是
27	吉林科讯	公司治理、投资人股东的权利、股权回购、清算补偿、其他	2022.06	是
28	善达瑞祥	公司治理、投资人股东的权利、股权回购、清算补偿、其他、共同出售权	2022.06	是
29	中科创星	公司治理、投资人股东的权利	2022.06	否
30	朱雀投资	投资人股东的权利、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权、其他	2022.06	是
31	中科创投	公司治理、投资人股东的权利、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权	2022.06	是
32	空间壹号	投资人股东的权利、上市前的股权转让限制、股权回购、清算补偿、反稀释权、共同出售权、其他	2022.03	否
33	周立新	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	否
34	柯自力	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	否
35	北京长光	公司治理、投资人股东的权利、上市前的股权转让限制	2022.06	否

36	吕雪枝	最优惠待遇、回购条款、转让限制、共同出售权、反稀释保护、清算财产的分配	2022.06	否
----	-----	-------------------------------------	---------	---

2、上述协议条款对发行人可能存在的影

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条规定，“PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。”

（1）除与中金祺智、杭州创乾签订的含特殊权利条款协议中约定了发行人回购义务之外，其他含特殊权利条款协议条款中均未涉及发行人回购义务。根据公司与中金祺智、杭州创乾于 2022 年 6 月签署的补充协议，自本补充协议签署之日起，发行人承担回购义务的约定视为不可撤销地终止且自始无效，对各方不再具有任何法律约束力。

（2）自签署补充协议之日起/自申报之日起/自公司上市申请获受理之日起，各股东拥有的相关特殊权利均处于终止状态，在发行人本次上市审核期间，上述补充协议持续处于效力终止状态，不存在可能导致公司控制权变化的约定。

（3）截至本招股说明书签署日，前述含特殊权利条款协议均未涉及与市值挂钩的条款；

（4）公司本次上市审核期间，各股东拥有的特殊权利持续处于效力终止状态，如发行人实现上市，各股东拥有的特殊权利彻底终止，且不会恢复法律效力，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上，公司符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条的相关要求。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名、职工代表董事 1 名；监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名；高级管理人员 8 名；核心技术人员 10 名。具体情况如下：

1、董事情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事的基本情况如下：

序号	姓名	职位	提名人	本届任职期间
1	宣明	董事长、总经理	宣明、吉林长光、北京长光	2022.01.24-2025.01.23
2	王栋	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	宣明、吉林长光、北京长光	2022.01.24-2025.01.23
3	朱瑞飞	职工代表董事	职工代表大会民主选举	2022.01.24-2025.01.23
4	吕伟	董事	方圆资产	2022.01.24-2025.01.23
5	殷洪玲	董事	长春光机所	2022.01.24-2025.01.23
6	孙铭辰	董事	问宇航天、中元航天	2022.01.24-2025.01.23
7	姜会林	独立董事	董事会	2022.01.24-2024.10.22
8	卢相君	独立董事	董事会	2022.01.24-2025.01.23
9	常志勇	独立董事	董事会	2022.10.07-2025.01.23

发行人董事简历如下：

宣 明先生：男，1956 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，研究员，博士生导师。1985 年 6 月毕业于长春光机所，获硕士学位。1985 年 6 月至 1989 年 1 月任职于长春光机所精密机械与润滑研究室；1989 年 1 月至 1990 年 12 月作为联合国技术专家工作于叙利亚光学研究中心；1990 年 12 月至 2014 年 12 月，历任长春光机所研究员、副所长、党委副书记、党委书记、所长；2014 年 12 月起不再担任长春光机所所长职务，2020 年 3 月从长春光机所退休离职。2007 年 6 月至 2015 年 3 月任奥普光电（002338）董事长。2014 年 12 月至 2015 年 1 月任公司董事长；2015 年 1 月至今任公司董事长兼总经理，目前还担任北京长光董事长。宣明先生曾获得国家科学技术进步奖二等奖、吉林省科学技术奖一等奖、中国科学院杰出科技成就奖、国务院全国先进工作者称号等荣誉。

王 栋先生：男，1982 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士

研究生学历，研究员，博士生导师。2008年6月至2015年2月，历任长春光机所星载室助理研究员、副研究员，2015年2月至今全职在公司工作，其中2015年2月至2020年8月人事关系在长春光机所。2015年12月至2021年3月，历任公司总经理助理、副总经理；2021年3月至2022年1月任公司董事、副总经理；2022年1月至今任公司董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人，目前还担任浙江长光监事、海南长光监事、北京长光董事兼经理。王栋先生曾获得吉林省第八批拔尖创新人才等荣誉。

朱瑞飞先生：男，1986年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师。2014年7月至2015年6月，任长春光机所新技术室助理研究员，2015年6月至今全职在公司工作，其中2015年6月至2020年8月期间人事关系在长春光机所。2015年6月至2015年12月任公司卫星遥感图像处理工程师；2015年12月至今任公司数据中心三室主任；2022年1月至今任公司职工代表董事。朱瑞飞先生曾获吉林省科学技术奖一等奖等荣誉。

吕伟先生：男，1972年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1993年7月至2020年4月，历任吉林省财政厅人事处劳资岗、综合处稽查岗、外债金融处外债管理岗、机关党委团委书记、税政关税处副处长；2020年4月至今担任方圆资产副总经理。2021年3月至今，任公司董事。

殷洪玲女士：女，1985年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2010年6月至2011年11月，担任长春卓展时代广场百货有限公司经营规划部招商主管；2011年12月至2016年11月，担任长春市志远教育培训学校执行校长；2016年12月至今，担任长春长光精密仪器集团有限公司国资监管部经理。2021年8月至今，担任公司董事。殷洪玲女士的其他兼职情况详见本节之“（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

孙铭辰先生：男，1996年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2015年2月至2021年7月，担任深圳隆吉航天投资有限公司监事；2017年1月至2021年2月，担任吉林省鼎忆餐饮管理有限公司监事；2017年3月至2021年2月，担任长春市进益投资有限公司监事；2017年5月至2021年5月，担任吉林省铭辰运动健身服务有限公司监事；2021年12月至今，担任长春市卓

越创景科技有限责任公司执行董事；2022年5月至今，担任问宇航天执行董事兼总经理。2018年10月至今，担任公司董事。

姜会林先生：男，1945年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授、博士生导师。1964年考入长春光机学院学习，毕业后留校任教；1987年获博士学位；1989年至2006年先后任长春理工大学（原长春光机学院）副校长、校长，现任校学术委员会主任。2015年当选中国工程院院士。2018年10月至今，任公司独立董事。目前，姜会林先生还兼任中光学集团股份有限公司独立董事、北方导航科技集团有限公司独立董事、西安导引科技有限责任公司独立董事。姜会林先生长期从事应用光学技术研究，曾主持国家“863”重点项目、国家自然科学基金重大等项目79项，为国家做出了突出贡献。获国家技术发明二等奖1项、国家科技进步二等奖、三等奖各1项（均排名第一），还获何梁何利基金科技进步奖，省部级科技一等奖9项；获授权发明专利101项；出版学术著作9部；发表学术论文442篇，被国务院学位委员会和国家教委授予“做出突出贡献的中国博士学位获得者”，被中组部授予“中央直接掌握与管理的高级专家”，被中国科协授予“全国优秀科技工作者”，享受国务院“政府特殊津贴”；还被吉林省授予“吉林省高级专家”、“优秀教育工作者”、“特等劳动模范”、“优秀共产党员标兵”等荣誉称号。

卢相君先生：男，1968年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授，注册会计师。1991年9月至1993年6月，任职于吉林省公路工程局；1996年6月至2007年12月，历任长春税务学院会计系教师、会计系副主任、教务处副处长；2008年1月至2017年6月，任吉林财经大学会计学院院长；2017年1月至2019年11月，任吉林财经大学教务处处长；2019年11月至今任吉林财经大学研究生院院长。2022年1月至今，担任公司独立董事。

常志勇先生：男，1980年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授、博士生导师。2004年7月起任职于吉林大学，历任助教、讲师、副教授、教授等职。2022年10月至今，担任公司独立董事。常志勇先生曾获国家高层次人才特殊支持计划人选（青年拔尖）、吉林省首批长白山领军人才、省级突出贡献专家等荣誉。

2、监事情况

截至本招股说明书签署日，发行人监事的基本情况如下：

序号	姓名	职位	提名人	本届任职期间
1	丛杉珊	监事会主席、职工代表监事	职工代表大会民主选举	2022.1.24-2025.1.23
2	姚尧	监事	方圆资产	2022.1.24-2025.1.23
3	任伟铭	监事	问宇航天、中元航天	2022.1.24-2025.1.23

发行人监事简历如下：

丛杉珊女士：女，1981年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2008年5月至2015年7月任奥普光电（002338）总装技术中心工程师。2015年7月至2016年3月，任职于公司光机结构研究室；2016年3月至今，任公司监事会主席、职工代表监事，目前同时担任光机结构研究室副主任。丛杉珊女士曾获吉林省科学技术一等奖等荣誉。

姚尧女士：女，1987年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010年1月至2020年9月，历任磐石吉银村镇银行员工、总行营业部总经理、行长助理、副行长；2020年10月至2022年5月，任方圆资产资金运营部副部长；2022年6月至今，任方圆资产投资管理部副部长。2021年4月至今，任公司监事。

任伟铭先生：男，1967年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2000年4月至今，任长春天正房地产开发有限责任公司副总经理。2021年4月至今，任公司监事。

3、高级管理人员情况

截至本招股说明书签署日，发行人高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	职位	本届任职期间
1	宣明	董事长、总经理	2022.1.24-2025.1.23
2	王栋	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人	2022.1.24-2025.1.23
3	贾宏光	副总经理	2022.1.24-2025.1.23
4	安源	副总经理	2022.1.24-2025.1.23
5	张雷	副总经理	2022.1.24-2025.1.23

6	钟兴	副总经理	2022.1.24-2025.1.23
7	戴路	副总经理	2022.1.24-2025.1.23
8	徐开	副总经理	2022.1.24-2025.1.23

发行人高级管理人员简历如下：

宣明先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”的相关内容。

王栋先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”的相关内容。

贾宏光先生：男，1971年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员，博士生导师。2000年8月至2020年8月，历任长春光机所应光室副研究员，新技术室研究员、副主任、主任，其中2015年6月至2020年8月期间人事关系在长春光机所，但全职在公司工作。2015年6月至2018年11月任公司副总经理；2018年11月至今任公司副总经理兼党委书记。贾宏光先生目前还担任吉林省机械工程学会副秘书长、北京长光董事。

安源先生：男，1980年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员，硕士生导师。2007年7月至2015年2月，历任长春光机所星载室助理研究员、副研究员、研究员及星载室副主任，2015年2月至今全职在公司工作，其中2015年2月至2020年8月期间人事关系在长春光机所。2015年12月至2018年10月任公司总经理助理；2018年10月至今任公司副总经理，目前还担任浙江长光执行董事、海南长光董事长、北京长光董事。安源先生曾获吉林省科技成果转化特殊贡献奖等荣誉。

张雷先生：男，1982年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员，博士生导师。2008年7月至2015年2月，历任长春光机所星载室助理研究员、副研究员，2015年2月至今全职在公司工作，其中2015年2月至2020年8月期间人事关系在长春光机所。2015年12月至2018年10月任公司总经理助理；2018年10月至今任公司副总经理，目前还担任北京长光

董事。张雷先生曾获吉林省科技成果转化贡献奖等荣誉。

钟 兴先生：男，1982 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员，博士生导师。2009 年 7 月至 2015 年 2 月，历任长春光机所星载室助理研究员、副研究员、研究员，2015 年 2 月至今全职在公司工作，其中 2015 年 2 月至 2020 年 8 月期间人事关系在长春光机所。2015 年 12 月至 2018 年 10 月任公司总经理助理；2018 年 10 月至今任公司副总经理，目前还担任北京长光董事。钟兴先生曾获测绘科学技术奖特等奖、吉林省科学技术奖一等奖、梁希林业科学技术奖一等奖、吉林省青年科技奖特别奖等荣誉。

戴 路先生：男，1980 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员，硕士生导师。2009 年 7 月至 2015 年 2 月，历任长春光机所星载室助理研究员、副研究员，2015 年 2 月至今全职在公司工作，其中 2015 年 2 月至 2020 年 8 月期间人事关系在长春光机所。2015 年 12 月至 2018 年 10 月任公司总经理助理；2018 年 10 月至今任公司副总经理，目前还担任北京长光董事。戴路先生曾获吉林省科学技术奖一等奖、吉林省青年科技奖等荣誉。

徐 开先生：男，1982 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员，硕士生导师。2009 年 7 月至 2015 年 2 月，历任长春光机所星载室助理研究员、副研究员，2015 年 2 月至今全职在公司工作，其中 2015 年 2 月至 2020 年 8 月期间人事关系在长春光机所。2015 年 12 月至 2018 年 7 月任公司姿轨控制研究室主任；2018 年 7 月至 2020 年 1 月任公司科研质量部部长；2020 年 1 月至 2021 年 5 月任公司总经理助理；2021 年 5 月至今任公司副总经理。徐开先生曾获吉林省科学技术奖一等奖、全国五一劳动奖章、吉林省五一劳动奖章等荣誉。

4、核心技术人员情况

截至本招股说明书签署日，发行人核心技术人员的的基本情况如下：

序号	姓名	职位
1	宣明	董事长、总经理
2	王栋	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人
3	安源	副总经理

4	张雷	副总经理
5	钟兴	副总经理
6	戴路	副总经理
7	徐开	副总经理
8	贾学志	总经理助理
9	贺小军	光电成像技术第一研究室主任
10	孔林	空间环境工程研究室主任

发行人核心技术人员简历如下：

宣明先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”的相关内容。

王栋先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事情况”的相关内容。

安源先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员情况”的相关内容。

张雷先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员情况”的相关内容。

钟兴先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员情况”的相关内容。

戴路先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员情况”的相关内容。

徐开先生：参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高

级管理人员情况”的相关内容。

贾学志先生：男，1980年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员。2014年9月至2015年2月任长春光机所星载室副研究员，2015年2月至今全职在公司工作，其中2015年2月至2020年8月期间人事关系在长春光机所。2015年12月至2019年12月，任公司光机结构研究室主任；2020年1月至2022年6月，任公司科研质量部部长；2022年6月至今，任公司总经理助理。贾学志先生曾获吉林省科学技术奖一等奖等荣誉。

贺小军先生：男，1983年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，研究员。2011年7月至2015年2月任长春光机所星载室副研究员，2015年2月至今全职在公司工作，其中2015年2月至2020年8月期间人事关系在长春光机所。2015年12月至今任公司光电成像第一研究室主任。贺小军先生曾获吉林省科学技术奖一等奖、测绘科学技术特等奖等荣誉。

孔林先生：男，1986年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副研究员。2014年7月至2015年2月任长春光机所星载室助理研究员，2015年2月至今全职在公司工作，其中2015年2月至2020年8月期间人事关系在长春光机所。2015年12月至今任公司空间环境工程研究室主任。孔林先生曾获吉林省科学技术奖一等奖等荣誉。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在除公司及公司子公司以外的其他机构兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
宣明	董事长、总经理、核心技术人员	北京长光	董事长	关联方
		吉林长光	执行事务合伙人	关联方
		吉长创新		关联方
		吉长团结		关联方
		吉长拼搏		关联方
		吉长务实		关联方

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
王栋	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人、核心技术人员	北京长光	董事兼经理	关联方
吕伟	董事	方圆资产	副总经理	关联方
殷洪玲	董事	长春长光精密仪器集团有限公司	国资监管部经理	关联方
		长春长光中天光电科技有限公司	董事	关联方
		上海宇勘科技有限公司	董事	关联方
		长春长光光学科技有限公司	执行董事兼总经理	关联方
		长春长光视园投资有限公司	监事	关联方
		长春光华微电子设备工程中心有限公司	监事	关联方
		长春科宇物业管理有限责任公司	监事	关联方
		长春长光大器科技有限公司	监事	无
		长春长光精瓷复合材料有限公司	监事	无
		长光辰英（杭州）科学仪器有限公司	监事	无
		中天长光（青岛）装备科技有限公司	监事	无
		吉林省长光瑞思激光技术有限公司	监事	无
		长春长光奥闰光电科技有限公司	监事	无
		南通长光星辰光电技术有限公司	监事	无
孙铭辰	董事	长春问宇航天科技有限公司	执行董事兼总经理	关联方
		中兴华盛	执行事务合伙人	关联方
		长春市卓越创景科技有限责任公司	执行董事	关联方
姜会林	独立董事	长春理工大学	校学术委员会主任	无
		中光学集团股份有限公司	独立董事	无
		北方导航科技集团有限公司	独立董事	无
		西安导引科技有限责任公司	独立董事	无
卢相君	独立董事	吉林财经大学	研究生院院长	无
姚尧	监事	方圆资产	投资管理部副部长	关联方
		吉林省金财物业管理有限公司	监事	关联方
任伟铭	监事	长春天正房地产开发有限责任公司	副总经理	无
贾宏光	副总经理	北京长光	董事	关联方
		吉林省机械工程学会	副秘书长	无
安源	副总经理、核心技术人员	北京长光	董事	关联方

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	与发行人关系
张雷	副总经理、核心技术人员	北京长光	董事	关联方
钟兴	副总经理、核心技术人员	北京长光	董事	关联方
戴路	副总经理、核心技术人员	北京长光	董事	关联方

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事孙铭辰之母亲与监事任伟铭之配偶为姐妹关系，除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间不存在亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，发行人与在公司工作的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员宣明、王栋、朱瑞飞、丛杉珊、贾宏光、安源、张雷、钟兴、戴路、徐开、贾学志、贺小军、孔林签署了劳动合同、保密责任书、竞业禁止协议书。与自前述协议签订以来，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均严格履行协议约定的义务和职责，遵守相关承诺。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份未发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份未发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近 2 年内的变动情况、原因以及对公司的影响

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动均履行了必要的内部程序，不会对公司经营管理和本次上市构成重大影响。

1、董事变动情况

发行人报告期内董事变动及变动原因情况如下：

时间	董事会构成	变动原因
2019.01-2021.02	宣明、特日根、马健、蔺琳琳、孙铭辰、孙梦苏、姜会林	/
2021.02-2021.03	宣明、王栋、特日根、马健、蔺琳琳、孙铭辰、姜会林	孙梦苏因个人原因申请免去其董事职务，由王栋接任董事
2021.03-2021.08	宣明、王栋、特日根、马健、吕伟、孙铭辰、姜会林	股东方圆资产委派董事发生变更，由蔺琳琳变更为吕伟
2021.08-2022.01	宣明、王栋、特日根、殷洪玲、吕伟、孙铭辰、姜会林	股东长春光机所委派董事发生变更，由马健变更为殷洪玲
2022.01-2022.10	宣明、王栋、朱瑞飞、殷洪玲、吕伟、孙铭辰、姜会林、戴居峰、卢相君	发行人创立大会增选2名独立董事戴居峰、卢相君；职工代表大会选举职工代表董事朱瑞飞，接替特日根
2022.10 至今	宣明、王栋、朱瑞飞、殷洪玲、吕伟、孙铭辰、姜会林、卢相君、常志勇	因个人原因，戴居峰辞去发行人独立董事，发行人增选独立董事常志勇

2、监事变动情况

发行人报告期内监事变动及变动原因情况如下：

时间	监事会构成	变动原因
2019.01-2021.03	丛杉珊、赵鹤、朱丽明	/
2021.03-2022.01	丛杉珊、姚尧、任伟铭	股东方圆资产委派监事发生变更，由赵鹤变更为姚尧；股东问宇航天、中元航天委派监事发生变更，由朱丽明变更为任伟铭
2022.01 至今	丛杉珊、姚尧、任伟铭	/

3、高级管理人员变动情况

发行人报告期内高级管理人员变动及变动原因情况如下：

时间	高级管理人员构成	变动原因
2019.01-2020.04	宣明、王栋、贾宏光、安源、张雷、钟兴、戴路、厉明	/
2020.04-2021.05	宣明、王栋、贾宏光、安源、张雷、钟兴、戴路	免去厉明副总经理职务
2021.05-2022.01	宣明、王栋、贾宏光、安源、张雷、钟兴、戴路、徐开	新聘任副总经理徐开
2022.01 至今	宣明、王栋、贾宏光、安源、张雷、钟兴、戴路、徐开	/

4、核心技术人员变动情况

最近两年，发行人的核心技术人员未发生变动。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除通过吉顺投资、吉星投资、吉林长光、北京长光、吉长创新、吉长团结、吉长拼搏、吉长务实间接持有发行人股份外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他与发行人及其业务相关的对外投资，具体情况如下：

姓名	职务	对外投资企业名称	出资额（万元）	出资比例
孙铭辰	董事	问宇航天	16,000.00	80.00%
		中元航天	3,600.00	10.20%
		中兴华盛	1.00	0.01%
		长春市卓越创景科技有限责任公司	9.90	99.00%
		上海领奔健康管理咨询中心	50.00	100.00%

（八）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有发行人股份情况如下表所示：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
1	宣明	董事长、总经理、核心技术人员	5,453.00	2.7672%
2	孙铭辰	董事	1,123.90	0.5703%

2、间接持股情况

（1）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间接持有发行人股份情况如下表所示：

序号	姓名	职务	间接持股主体	在持股主体的出资比例	间接持股比例	合计间接持股比例
1	宣明	董事长、总经理、核心技术人员	北京长光	16.7357%	0.1359%	0.1473%
			吉林长光	0.5682%	0.0051%	
			吉长创新	0.9036%	0.0014%	
			吉长团结	2.8409%	0.0014%	
			吉长拼搏	4.3235%	0.0020%	
			吉长务实	1.5803%	0.0014%	
2	王栋	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人、核心技术人员	吉星投资	3.1809%	0.0990%	0.1168%
			北京长光	2.2000%	0.0179%	

序号	姓名	职务	间接持股主体	在持股主体的出资比例	间接持股比例	合计间接持股比例
3	朱瑞飞	职工代表董事	吉长务实	5.6890%	0.0052%	0.0052%
4	孙铭辰	董事	问宇航天	80.00%	8.1194%	10.5881%
			中元航天	10.20%	0.9318%	
			中兴华盛	0.01%	0.0001%	
			长春市卓越创景科技有限责任公司	99.00%	1.4354%	
			吉星投资	3.2625%	0.1015%	
5	丛杉珊	监事会主席、职工代表监事	吉长拼搏	11.4446%	0.0052%	0.0052%
6	贾宏光	副总经理	北京长光	6.8929%	0.0560%	0.0560%
7	安源	副总经理、核心技术人员	吉星投资	2.3327%	0.0726%	0.3431%
			吉林长光	22.7273%	0.2030%	
			北京长光	8.3136%	0.0675%	
8	戴路	副总经理、核心技术人员	吉星投资	4.2412%	0.1319%	0.1957%
			北京长光	7.8571%	0.0638%	
9	张雷	副总经理、核心技术人员	吉顺投资	0.6884%	0.0284%	0.2587%
			吉林长光	22.7273%	0.2030%	
			北京长光	3.3571%	0.0273%	
10	钟兴	副总经理、核心技术人员	吉顺投资	4.2978%	0.1822%	0.1952%
			吉林长光	1.6071%	0.0130%	
11	徐开	副总经理、核心技术人员	吉星投资	0.0816%	0.0025%	0.0194%
			北京长光	2.0714%	0.0168%	
12	贾学志	核心技术人员	吉星投资	0.3589%	0.0112%	0.0706%
			吉林长光	5.6818%	0.0507%	
			北京长光	1.0714%	0.0087%	
13	贺小军	核心技术人员	吉顺投资	0.7782%	0.0330%	0.0977%
			吉林长光	5.6818%	0.0507%	
			北京长光	1.7143%	0.0139%	
14	孔林	核心技术人员	吉星投资	0.4894%	0.0152%	0.0747%
			吉林长光	5.6818%	0.0507%	
			北京长光	1.0714%	0.0087%	

(2) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近亲属间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近亲属间接持有发行人股份情况如下表所示：

序号	姓名	亲属关系	间接持股主体	在持股主体的出资比例	间接持股比例	合计间接持股比例
1	孙露	孙铭辰之姐	问宇航天	20.000%	2.0298%	6.6705%
			中元航天	40.805%	3.7272%	
			卓燊创景	60.000%	0.9134%	
	朱永杰	孙铭辰之外祖母	长春市卓越创景科技有限责任公司	1.00%	0.0145%	0.0145%
2	王金玲	贺小军之配偶	吉长创新	1.6265%	0.0026%	0.0026%
3	李艳杰	孔林之配偶	吉长拼搏	11.4446%	0.0052%	0.0052%

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（九）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成包括工资和奖金，综合考虑其在发行人处担任的职务、对发行人的生产经营活动的重要性、发行人经营计划的完成情况等因素确定。

发行人外部董事吕伟、殷洪玲以及外部监事姚尧未在发行人及其子公司处担任其他职务，不在发行人处领取薪酬；发行人外部董事孙铭辰、外部监事任伟铭在公司领取津贴，每年津贴金额根据年度股东大会审议确定，2022 年度津贴为 4,000.00 元。独立董事在公司领取津贴，独立董事津贴由公司参照资本市场中独立董事津贴的一般水平予以确定。

公司董事、监事的薪酬由公司股东大会审议确定，高级管理人员的薪酬由公司董事会审议确定，核心技术人员薪酬由总经理办公会确定。公司董事会下设薪酬与考核委员会，依照薪酬与考核委员会议事规则的规定负责公司董事、高级管理人员的薪酬与考核工作。

2、报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占发行人

当期利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
薪酬总额	869.01	1,288.63	1,136.34	1,295.47
利润总额	-20,689.53	-21,973.42	-39,058.65	-39,181.51
占比	/	/	/	/

3、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬情况

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬主要包括基本工资和奖金等。截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年度从发行人处领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	在公司领取薪酬（万元）
1	宣明	董事长、总经理、核心技术人员	166.45
2	王栋	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人、核心技术人员	112.34
3	朱瑞飞	职工代表董事	65.37
4	吕伟	董事	-
5	殷洪玲	董事	-
6	孙铭辰	董事	-
7	姜会林	独立董事	6.00
8	卢相君	独立董事	-
9	常志勇	独立董事	-
10	丛杉珊	监事会主席、职工代表监事	78.25
11	姚尧	监事	-
12	任伟铭	监事	-
13	贾宏光	副总经理	120.11
14	安源	副总经理、核心技术人员	120.68
15	张雷	副总经理、核心技术人员	119.71
16	钟兴	副总经理、核心技术人员	119.23
17	戴路	副总经理、核心技术人员	119.03
18	徐开	副总经理、核心技术人员	96.39
19	贾学志	核心技术人员	69.18
20	贺小军	核心技术人员	68.68
21	孔林	核心技术人员	62.70

除上述情况外，公司未向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员提供其

他待遇和退休金计划等。

（十）董事、监事、高级管理人员的任职资格

中国共产党长春理工大学委员会出具《证明》，姜会林已于2020年8月退休，现兼任长春理工大学学术委员会主任，非行政领导职务。

吉林财经大学人事处出具《证明》，根据《吉林财经大学教职工校外兼职管理规定（试行）》，2021年9月，经卢相君个人申报，学校审核，并经学校网站公示且无异议，学校同意卢相君担任长光卫星独立董事。

吉林大学生物与农业工程学院出具《说明》，常志勇系吉林大学生物与农业工程学院教授，未担任吉林大学县（处）级及以上党员领导干部职务。常志勇在长光卫星担任独立董事的相关情况未影响其教育、教研工作，生物与农业工程学院已知晓且对此不持异议；常志勇兼职担任长光卫星独立董事的行为已履行相关程序，符合法律、法规及吉林大学相关规定。

公司董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合法律、法规、部门规章、规范性文件和现行《公司章程》的规定，不存在违反《公司法》、《证券法》及其他有关法律、法规和规范性文件规定的情形。

八、发行人股权激励、职工持股及其他制度安排和执行情况

北京长光系主要以发行人员工为主体，以持有发行人股份为目的设立的持股平台；吉长创新、吉长团结、吉长拼搏、吉长务实系为解决北京长光股权代持而设立的持股平台，其通过持有北京长光股权间接持有发行人股份。除上述平台之外，公司不存在申报前已经制定或实施、并在上市后准备实施或行权的股权激励及相关安排。

北京长光的员工持股计划有助于提高公司骨干员工的积极性和稳定性，促进公司生产、经营稳定发展，使得公司员工可以分享公司成长收益。北京长光分别于2020年5月、2020年11月通过两次增资成为发行人股东，增资价格均为3.50元/出资额，与外部投资者增资价格一致，因而不会对公司财务报表产生影响。

截至本招股说明书签署日，北京长光持有发行人1,600.00万股股份，占发行

人本次公开发行前的总股本的比例为 0.8119%，持股比例较小，对发行人控制权不会产生影响。

截至本招股说明书签署日，北京长光的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额 (万元)	出资比例	任职情况
1	宣明	937.20	16.74%	董事长、总经理
2	王栋	123.20	2.20%	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人
3	贾宏光	386.00	6.89%	副总经理
4	安源	465.56	8.31%	副总经理
5	张雷	188.00	3.36%	副总经理
6	钟兴	90.00	1.61%	副总经理
7	戴路	440.00	7.86%	副总经理
8	徐开	116.00	2.07%	副总经理
9	贾学志	60.00	1.07%	总经理助理
10	贺小军	96.00	1.71%	光电成像技术第一研究室主任
11	孔林	60.00	1.07%	空间环境工程研究室主任
12	陈茂胜	78.00	1.39%	总经理助理
13	邢斯瑞	96.00	1.71%	信息通信技术研究室主任
14	厉明	58.00	1.04%	检测与试验中心主任
15	吉长创新	1,106.68	19.76%	员工持股平台
16	吉长团结	352.00	6.29%	员工持股平台
17	吉长拼搏	314.56	5.62%	员工持股平台
18	吉长务实	632.80	11.30%	员工持股平台
合计		5,600.00	100.00%	/

截至本招股说明书签署日，吉长创新的合伙结构如下：

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
1	宣明	10.00	0.90%	普通合伙人	董事长、总经理
2	崔萌萌	349.68	31.60%	有限合伙人	财务部部长
3	胡君	72.00	6.51%	有限合伙人	科研质量部顾问（已离职）
4	李贝贝	57.60	5.20%	有限合伙人	市场一部副部长
5	曲春梅	39.60	3.58%	有限合伙人	数据中心三室副主任
6	刘东方	36.00	3.25%	有限合伙人	市场二部副部长（已离职）
7	刘利娜	36.00	3.25%	有限合伙人	资产部部长
8	吴毅力	36.00	3.25%	有限合伙人	资产部员工
9	于忠	36.00	3.25%	有限合伙人	保障部员工

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
10	张含	36.00	3.25%	有限合伙人	生产质量部副部长
11	朱济帅	25.20	2.28%	有限合伙人	海南长光总经理
12	韦树波	21.60	1.95%	有限合伙人	科研部部长
13	李宁	18.00	1.63%	有限合伙人	生产质量部员工
14	李小莹	18.00	1.63%	有限合伙人	市场二部员工
15	李鑫	18.00	1.63%	有限合伙人	科研部员工
16	刘洪涛	18.00	1.63%	有限合伙人	市场一部员工
17	刘昭	18.00	1.63%	有限合伙人	市场二部员工
18	芦楠	18.00	1.63%	有限合伙人	市场二部员工
19	宋可心	18.00	1.63%	有限合伙人	光机结构研究室员工
20	谭大奇	18.00	1.63%	有限合伙人	市场三部员工
21	王春月	18.00	1.63%	有限合伙人	数据中心一室副主任
22	王高文	18.00	1.63%	有限合伙人	综合办公室副主任
23	王金玲	18.00	1.63%	有限合伙人	科研部员工
24	王凯	18.00	1.63%	有限合伙人	保障部员工
25	王亚洲	18.00	1.63%	有限合伙人	市场三部部长
26	许金鹏	18.00	1.63%	有限合伙人	人力资源部员工
27	孟辉	18.00	1.63%	有限合伙人	卫星结构研究室顾问（已离职）
28	张晓磊	18.00	1.63%	有限合伙人	综合办公室主任
29	高畅	14.40	1.30%	有限合伙人	人力资源部员工
30	陶泉助	10.80	0.98%	有限合伙人	数据中心一室员工
31	邹波	10.80	0.98%	有限合伙人	市场二部副部长
32	孙洪雨	9.00	0.81%	有限合伙人	生产质量部员工
33	王宇	7.20	0.65%	有限合伙人	市场一部副部长
34	李强	3.60	0.33%	有限合伙人	空间环境工程研究室员工
35	李文岩	3.60	0.33%	有限合伙人	资产部副部长
36	宁佳慧	3.60	0.33%	有限合伙人	市场三部员工
合计		1,106.68	100.00%	/	/

截至本招股说明书签署日，吉长团结的合伙结构如下：

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
1	宣明	10.00	2.84%	普通合伙人	董事长、总经理
2	李小明	25.20	7.16%	有限合伙人	生产质量部部长
3	孔令波	21.60	6.14%	有限合伙人	机电研究室主任
4	冯猛	18.00	5.11%	有限合伙人	科研部员工
5	金宇婷	18.00	5.11%	有限合伙人	信息通信技术研究室员工

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
6	李鑫	18.00	5.11%	有限合伙人	科研部员工
7	刘嘉祺	18.00	5.11%	有限合伙人	光电成像技术第二研究室员工
8	王行行	18.00	5.11%	有限合伙人	光电成像技术第二研究室主任
9	王强	18.00	5.11%	有限合伙人	检测与试验中心员工
10	闫磊	18.00	5.11%	有限合伙人	光电成像技术第一研究室员工
11	颜龙	18.00	5.11%	有限合伙人	光电成像技术第二研究室员工
12	于渊博	18.00	5.11%	有限合伙人	市场一部员工
13	张士伟	18.00	5.11%	有限合伙人	信息通信技术研究室员工
14	邹吉炜	18.00	5.11%	有限合伙人	综合电子研究室主任
15	范林东	18.00	5.11%	有限合伙人	姿轨控制研究室主任
16	龚泽宇	18.00	5.11%	有限合伙人	姿轨控制研究室员工
17	童鑫	18.00	5.11%	有限合伙人	数据中心四室主任
18	胡建龙	10.80	3.07%	有限合伙人	姿轨控制研究室副主任
19	吴加兴	7.20	2.05%	有限合伙人	综合电子研究室员工
20	刁国影	7.20	2.05%	有限合伙人	信息通信技术研究室员工
21	孙伟	7.20	2.05%	有限合伙人	信息通信技术研究室员工
22	郑惠中	3.60	1.02%	有限合伙人	综合电子研究室员工
23	于洪良	3.60	1.02%	有限合伙人	光电成像技术第一研究室员工
24	韩霜雪	3.60	1.02%	有限合伙人	姿轨控制研究室员工
合计		352.00	100.00%	/	/

截至本招股说明书签署日，吉长拼搏的合伙结构如下：

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
1	宣明	13.60	4.32%	普通合伙人	董事长、总经理
2	丛杉珊	36.00	11.44%	有限合伙人	光机结构研究室副主任
3	李艳杰	36.00	11.44%	有限合伙人	光学技术研究室主任
4	马冬梅	36.00	11.44%	有限合伙人	光学技术研究室员工
5	高飞	18.00	5.72%	有限合伙人	卫星结构研究室副主任
6	李季	18.00	5.72%	有限合伙人	精密仪器研究室员工
7	王平	18.00	5.72%	有限合伙人	光机结构研究室员工
8	王升	18.00	5.72%	有限合伙人	科研部员工
9	吴清爽	18.00	5.72%	有限合伙人	空间环境工程研究室员工
10	张道威	18.00	5.72%	有限合伙人	卫星结构研究室员工
11	袁健	14.40	4.58%	有限合伙人	精密仪器研究室副主任
12	姜峰	10.80	3.43%	有限合伙人	空间环境工程研究室员工
13	裴彦伟	10.80	3.43%	有限合伙人	卫星结构研究室员工

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
14	王殿君	10.80	3.43%	有限合伙人	空间环境工程研究室员工
15	赵相禹	10.80	3.43%	有限合伙人	卫星结构研究室员工
16	郑晓峰	7.56	2.40%	有限合伙人	卫星结构研究室员工
17	杨睿光	7.20	2.29%	有限合伙人	卫星结构研究室员工
18	陈善搏	3.60	1.14%	有限合伙人	卫星结构研究室主任
19	臧国岩	3.60	1.14%	有限合伙人	卫星结构研究室员工
20	段胜文	1.80	0.57%	有限合伙人	人力资源部员工
21	王春雪	1.80	0.57%	有限合伙人	卫星结构研究室员工
22	辛建	1.80	0.57%	有限合伙人	检测与试验中心员工
合计		314.56	100.00%	/	/

截至本招股说明书签署日，吉长务实的合伙结构如下：

序号	合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类别	任职情况
1	宣明	10.00	1.58%	普通合伙人	董事长、总经理
2	特日根	67.32	10.64%	有限合伙人	数据中心三室员工
3	高放	36.00	5.69%	有限合伙人	数据中心五室主任
4	李峰	36.00	5.69%	有限合伙人	卫星运管技术研究室主任
5	潘征	36.00	5.69%	有限合伙人	数据中心六室员工
6	衣晓宾	36.00	5.69%	有限合伙人	卫星运管技术研究室员工
7	朱瑞飞	36.00	5.69%	有限合伙人	数据中心三室主任
8	何叶	28.80	4.55%	有限合伙人	卫星运管技术研究室员工
9	武红宇	25.20	3.98%	有限合伙人	数据中心二室副主任
10	白杨	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心二室主任
11	程超	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心二室员工
12	谷文双	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心二室副主任
13	黄帅	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心二室员工
14	贾益	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心二室员工
15	李佩龙	18.00	2.84%	有限合伙人	信息化管理部员工
16	李双博	18.00	2.84%	有限合伙人	信息化管理部员工
17	刘卉	18.00	2.84%	有限合伙人	信息化管理部副部长
18	刘萌萌	18.00	2.84%	有限合伙人	卫星运管技术研究室员工
19	刘宇航	18.00	2.84%	有限合伙人	信息化管理部员工
20	宋大勇	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心二室员工
21	隋鹏	18.00	2.84%	有限合伙人	生产质量部员工
22	王天宇	18.00	2.84%	有限合伙人	信息化管理部部长
23	张国亮	18.00	2.84%	有限合伙人	市场二部员工

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类别	任职情况
24	张昊	18.00	2.84%	有限合伙人	市场一部员工
25	张鹏	18.00	2.84%	有限合伙人	数据中心五室员工
26	齐宪阳	10.80	1.71%	有限合伙人	市场二部员工
27	李文涛	7.20	1.14%	有限合伙人	数据中心四室员工
28	杨勇帅	7.20	1.14%	有限合伙人	数据中心五室员工
29	李想	3.60	0.57%	有限合伙人	数据中心三室员工
30	仪锋	3.60	0.57%	有限合伙人	数据中心三室员工
31	韩宇	1.08	0.17%	有限合伙人	数据中心一室员工
合计		632.80	100.00%	/	/

九、发行人的员工及其社会保障情况

（一）员工人数和构成

2019年末、2020年末、2021年末及2022年6月末，公司及其子公司员工合计人数分别为437人、514人、579人和587人。

截至2022年6月30日，公司及其子公司的员工构成情况如下：

1、专业结构

专业结构	人数（人）	占比
技术人员	310	52.81%
研发人员	138	23.51%
销售人员	37	6.30%
行政管理人員	102	17.38%
合计	587	100.00%

2、学历分布

学历	人数（人）	占比
博士研究生	40	6.81%
硕士研究生	452	77.00%
本科	59	10.05%
大专及以下	36	6.13%
合计	587	100.00%

3、年龄结构

年龄	人数（人）	占比
30岁及以下	354	60.31%
31-40岁	216	36.80%
41-50岁	9	1.53%
51岁及以上	8	1.36%
合计	587	100.00%

（二）员工社会保险及住房公积金缴纳情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规与员工签订劳动合同，并为员工缴纳养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险等基本社会保险以及住房公积金。

1、社会保险和住房公积金的缴纳情况

（1）社会保险的缴纳情况

报告期各期末，公司在册员工的社会保险缴纳情况如下：

单位：人

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工总人数	587	579	514	437
社保缴纳人数	539	566	498 ^{【注】}	393
长春光机所代缴人数	8	8	11	40
缴纳人数合计	547	574	509	433
未缴纳员工人数	40	5	5	4
未缴纳原因	1) 2019年末，1人为当年入职员工，但社保关系未能及时从原单位转出；3人为退休返聘人员； 2) 2020年末，5人为退休返聘人员； 3) 2021年末，4人为退休返聘人员；1人为新入职员工； 4) 2022年6月末，4人为退休返聘人员；36人为新入职员工。			

注：2020年末，有27人于2020年8月终止与长春光机所的人事关系，但社保关系未能及时从长春光机所转出，无法正常缴纳社保，2021年1月，该27人社保关系成功转入长光卫星，公司亦足额补缴了该部分欠缴社保。

上表中，报告期各期末长春光机所代缴社保人数分别为40人、11人、8人和8人，该部分人员的社保由长春光机所代缴后，发行人向长春光机所支付所代缴的社保，具体详见“第七节 公司治理与独立性”之“十、（一）、3、所编人员社保公积金”的相关内容。

（2）住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，公司在册员工的住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工总人数	587	579	514	437
住房公积金缴纳人数	539	566	498	388
长春光机所代缴人数	8	8	11	40
缴纳人数合计	547	574	509	428
未缴纳员工人数	40	5	5	9
未缴纳原因	1) 2019 年末，1 人为当年入职员工，但住房公积金关系未能及时从原单位转出；5 人为自愿放弃缴纳员工；3 人为退休返聘人员； 2) 2020 年末，5 人为退休返聘人员； 3) 2021 年末，4 人为退休返聘人员；1 人为新入职员工； 4) 2022 年 6 月末，4 人为退休返聘人员；36 人为新入职员工。			

上表中，报告期各期末长春光机所代缴住房公积金的人数分别为 40 人、11 人、8 人和 8 人，该部分人员的住房公积金由长春光机所代缴后，发行人向长春光机所支付所代缴的住房公积金，具体详见“第七节 公司治理与独立性”之“十、（一）、3、所编人员社保公积金”的相关内容。

2、公司执行社会保障制度、住房公积金政策合法合规情况

根据发行人及其子公司所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人及其子公司没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

（三）劳务派遣及劳务外包情况

1、劳务派遣

报告期内，公司存在劳务派遣的用工形式，向公司提供劳务派遣服务的单位持有有效的《劳务派遣经营许可证》，具备劳务派遣相关资质。目前，公司劳务派遣人员的岗位为食堂相关、保洁、保安、维修等，非公司生产经营的重要岗位，符合临时性、替代性和辅助性的要求，截至报告期末，公司聘用的劳务派遣人数为 52 名，占用工总量的比例为 8.14%，低于 10%，符合《劳务派遣暂行规定》对劳务派遣岗位的有关要求。

2、劳务外包

报告期内，公司 2021 年度和 2022 年 1-6 月存在劳务外包采购情形，主要为保洁、餐饮服务，其中 2021 年度采购金额为 16.85 万元，2022 年 1-6 月采购金额为 68.44 万元。

报告期内，发行人及其董事、监事、高级管理人员或持有公司 5% 以上股份的股东与劳务外包公司之间不存在关联关系。

2022 年 7 月 6 日，长春新区人力资源和社会保障局出具《证明》：长光卫星自 2019 年 1 月 1 日以来，严格遵守中华人民共和国劳动及社会保障管理法律法规，不存在因劳务派遣员工人数占比超过用工总量 10% 而被处罚的情形，不存在拖欠应缴纳的各项费用的情形，不存在由于违反国家劳动及社会保障法律法规而遭受本局及本局附属机关处罚的情形，亦不存在正在进行的因劳动纠纷或争议引发的劳动仲裁、诉讼事宜。

第六节 业务与技术

一、主营业务、主要产品或服务的情况

（一）主营业务的基本情况

公司专注于商业航天领域，是我国第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务于一体的全产业链商业遥感卫星公司。

自成立以来，公司采用高端装备制造与航天信息服务融合的发展模式，始终专注于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，瞄准遥感行业“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的痛点问题，致力于建设并不断完善“吉林一号”卫星星座，通过提供海量、优质遥感数据，促进遥感行业生态发展，从而更好地服务国家战略性需求和社会需求。

经过多年的研发和技术积累，公司自主建设并运营管理着目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座——“吉林一号”，能够为客户提供高时间分辨率、高空间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的卫星遥感数据以及以卫星遥感数据为基础的空间信息综合应用服务；同时，公司凭借着在卫星平台和空间光学有效载荷方面的核心技术积累，能够为客户提供定制化的卫星制造及相关服务，包括卫星整星及部组件、试验与测试服务、搭载服务、冠名服务等。

公司依靠自主研发和持续创新，在高性能、低成本的卫星研制、星座运管及任务规划、遥感影像的快速生产、遥感数据智能解译等领域持续取得技术突破，形成了星载一体化整星设计制造技术、先进光电成像技术、超大规模星座智能运管技术、遥感影像自动化生产技术、海量遥感大数据智能解译技术等 5 大系列核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得授权发明专利 140 项、实用新型专利 25 项、软件著作权 376 项，并先后承担或参与了 8 项国家级重点研发计划项目及 30 项省级科技计划项目。同时，“吉林一号卫星应用服务项目”被评为工业和信息化部首批服务型制造示范项目，公司取得了工业和信息化部专精特新“小巨人”企业称号等相关荣誉和奖项，是国家高新技术企业，在我国商业遥感卫星领域处于领先地位。

公司主营业务的主要特点如下：

1、拥有全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，逐渐成为全球重要航天遥感信息源

截至本招股说明书签署日，公司“吉林一号”卫星星座拥有 72 颗在轨遥感卫星，涵盖视频、高分、宽幅、红外、多光谱等多种光学遥感卫星，是目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，在遥感信息服务上占据优势地位，并逐渐成为全球重要的航天遥感信息来源。以现有在轨卫星测算，“吉林一号”卫星星座可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访，具备全球一年覆盖 2 次、全国一年覆盖 6 次的能力，为国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等各领域提供了高质量的遥感信息和产品服务，对数字中国建设具有重要意义。

凭借着历史积累，公司目前存档数据库遥感数据总量已经超过 13.00PB，时间范围始于 2015 年 10 月。同时公司存档数据库仍保持实时高速膨胀，全球每日新增拍摄面积超过 500.00 万平方公里，从而有利于充分利用数据的时间沉淀价值，可为用户提供同一区域不同时间范围的对照数据组。基于海量的数据积累，公司可提供长时间序列的快速存档数据查询、数据订购与提取等服务，支持海量时空数据库中影像查询的秒级服务响应。

未来，公司将以安装一个全球无死角、全天时、全天候的太空监测网为目标，持续投入“吉林一号”卫星星座的建设，预计 2023 年底前实现 138 颗卫星在轨，具备全球任意点 10 分钟的重访能力；2025 年底前实现 300 颗卫星在轨，具备全球天覆盖的能力，同时进一步拓展高分辨红外、高光谱、SAR 等多种观测手段，为客户提供更为丰富的遥感数据产品。

2、卫星研制技术持续突破，公司在具备星座快速组网能力的同时，能够为客户提供定制化的卫星制造及相关服务

公司打破传统卫星设计领域中“平台与空间光学载荷独立设计”的思路，率先采用“星载一体化”设计理念，通过结构一体化、热控一体化、电子学一体化等技术手段，在保证遥感卫星高性能指标的同时，显著降低了卫星的重量、体积、功耗和成本，并形成了批量化制造和高效运营能力，有效地保证了“吉林一号”

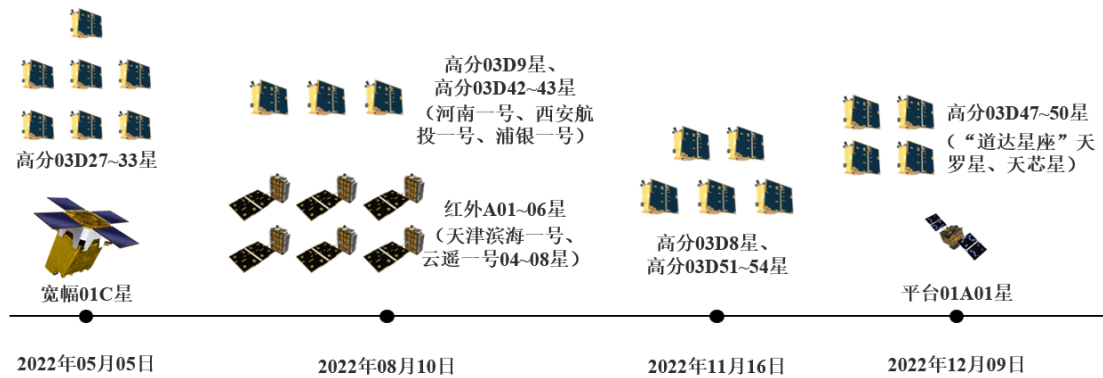
卫星星座的快速组网和全方位卫星遥感信息服务的提供。

在卫星研制技术持续突破过程中，公司积累了丰富的卫星设计、制造、测试、试验经验，并实现了关键零部件的自主研发和生产。公司拥有卫星的“研发制造-运营管理-遥感信息服务”全产业链环节服务能力，能够为行业内客户提供定制化的卫星制造及相关服务，助力我国航天事业的发展。

（二）“吉林一号”卫星星座的建设情况

截至本招股说明书签署日，公司通过 19 次发射将 73 颗“吉林一号”卫星星座组网遥感卫星（含 1 颗已退役）送入指定轨道，公司历次发射时间、卫星型号（包括冠名情况）、数量等情况如下所示：





随着卫星研制技术进步，部分卫星存在更新换代的需求，公司将有计划、逐步地退役个别卫星，将频点资源应用到计划新发射的卫星上，从而更加优化“吉林一号”卫星星座的服务能力，目前视频 04 星已不再使用，此外未来半年内，视频 01 星、视频 02 星、灵巧验证星、视频 08 星拟逐步退役。为更好地说明星座构成情况、夯实星座服务能力及减少歧义，本文中涉及公司目前在轨卫星数量的描述为“在轨遥感卫星数量为 72 颗”。

（三）公司主要产品及服务

公司主要产品及服务包括卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务。

1、卫星遥感信息服务

公司的卫星遥感信息服务依托于自主建设并运营的“吉林一号”卫星星座，可根据客户实际需求，应用于不同领域和场景，包括国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等多个领域。



公司卫星遥感信息服务的主要服务内容如下：

（1）卫星遥感数据产品

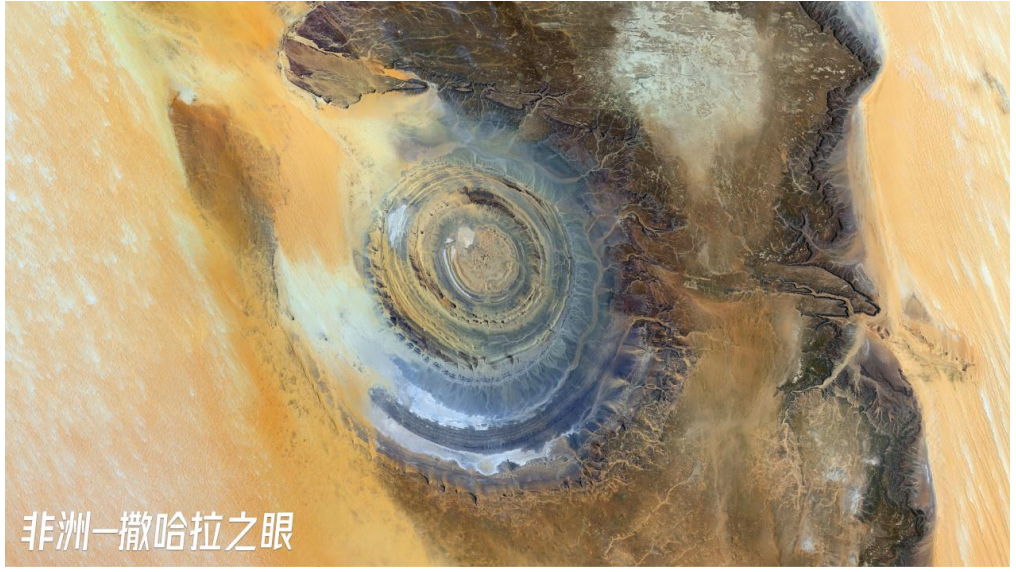
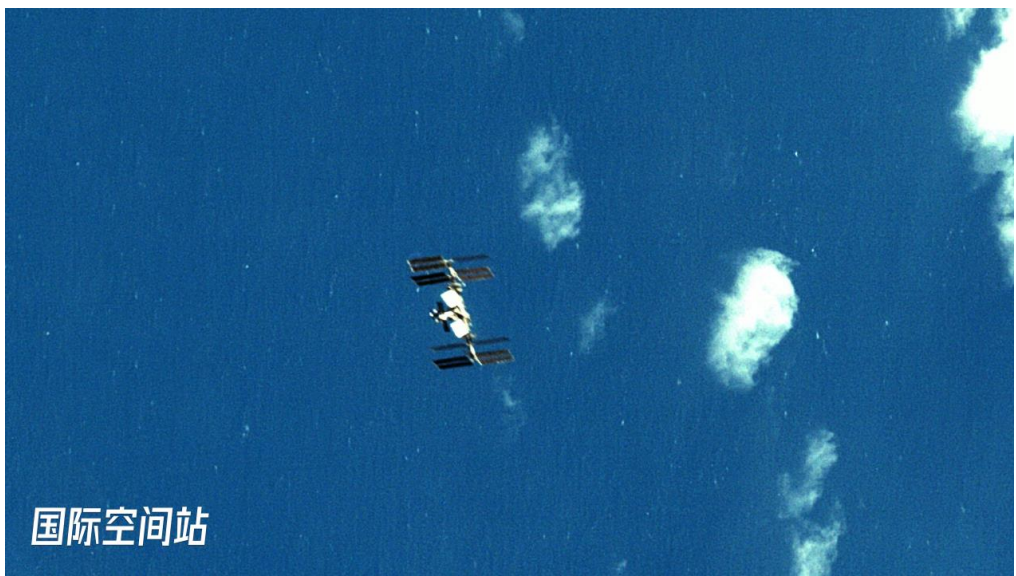
卫星遥感数据产品是指公司依托“吉林一号”卫星星座，获取对地观测数据，进行遥感数据地面预处理后生产的遥感影像产品。

公司目前拥有全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，具有海量存档数据资源，形成由任务规划、卫星成像、数据接收、数据生产到数据分发的整套全自动快速响应流程，能够快速响应不同用户的个性化需求，提供存档数据服务、编程摄影以及全球影像数据在线服务。

公司能够为客户提供多样化的卫星遥感数据类型，根据遥感数据特点可分为高分辨推扫数据、高分辨视频数据、夜光数据、立体数据、多光谱数据、惯性空间数据，该等类型数据特点及数据图片示例如下：

数据特点	数据图片示例及特点介绍
<p>高分辨推扫数据</p>	 <p>中国—上海 东方明珠</p> <p>高分辨推扫数据是吉林一号星座的主要数据类型，数据波段为标准的 5 谱设置（全色、红、绿、蓝、近红外），最大幅宽可达 150km，目前最高可提供 0.5m 空间分辨率的产品。</p>
<p>高分辨视频数据</p>	 <p>美国—亚特兰大机场</p> <p>高分辨视频数据可以反映运动目标的重点特性，在交通、减灾、国土安全等应用方向具备独特优势。公司目前可提供分辨率优于 0.92m，最大帧频 10 帧/s，最大时长 120s，最大覆盖面积 14.4km*6km 的彩色视频数据。</p>

数据特点	数据图片示例及特点介绍
夜光数据	 <p data-bbox="359 795 534 840">中国—成都</p> <p data-bbox="335 884 1353 996">高分辨夜光数据可提供城市精细化空间关联信息，应用领域包括城市光源分类、城市发展情况及人类活动监测、道路分析、城市功能区域面积精细分析等。公司目前可提供分辨率优于 0.92m，最大覆盖面积 14.4km*6km 的彩色夜光数据。</p>
立体数据	 <p data-bbox="359 1523 726 1568">中国—吉林—长白山天池</p> <p data-bbox="335 1612 1353 1691">立体数据包含了地形、地表的高程信息，可广泛用于城市、森林等地貌的监测。目前公司可提供的立体数据格网精度优于 3m、高程中误差优于 3m。</p>

数据特点	数据图片示例及特点介绍
多光谱数据	 <p data-bbox="347 795 630 846">非洲-撒哈拉之眼</p> <p data-bbox="331 884 1361 1041">多光谱数据是专门针对地表定量化应用研发的卫星数据产品，可以更好地表征地物的本征特性，光谱分辨率的提高有助于对地物进行精确识别和分类。公司目前可提供多光谱数据的波段范围从可见近红外到长波红外，共计 26 个光谱，主载荷空间分辨率为 5m，幅宽 110km。</p>
惯性空间数据	 <p data-bbox="359 1568 542 1619">国际空间站</p> <p data-bbox="331 1691 1361 1765">惯性空间数据可应用于空间碰撞预警、空间态势感知和空间环境研究等前沿领域。目前公司可提供的惯性空间数据最高可识别 12 星等的空间目标。</p>

(2) 空间信息综合应用服务

空间信息综合应用服务是指在卫星遥感数据基础上，公司主要依托自主研发的算法、模型、应用业务组件、软件平台等，针对客户特定需求，融合行业多源

数据，进行动态变化监测、信息分析，为客户提供专项报告以及信息应用系统等服务。

结合业务实践，公司以“吉林一号”卫星星座高时间分辨率、高空间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的卫星遥感数据为核心，研发了卫星遥感智慧监管平台。该平台以支持天上看、地上查、网上管为目标，形成了标准化、智能化的监管流程，实现了问题发现、调查、审核、整改、追溯和考核的全流程闭环监管，重点解决了监管点随机性强，监测信息不及时、监管人员少，执法核查效率低、精准管控难、可追溯性差等实际难题。

卫星遥感智慧监管平台总体架构如图所示：



公司依托卫星遥感智慧监管平台，将遥感数据的价值进一步挖掘，在农林生产、生态环保、智慧城市等多个领域广泛应用。

公司提供的部分空间信息综合应用服务示例如下：

应用领域	名称	功能简介	产品示例图片
农林生产	智慧农业云平台	该平台集成了卫星-无人机-物联网“空天地”一体化农业信息采集网，建设“空天地”一体化农业农村一张图，构建“一个综合指挥平台+N个业务系统”的智慧农业云平台。平台以大数据助力农业资源利用、以数字化工具提升农业监管、以信息化分析推进农业生产，支撑农业资源监管、农业生产、农事作业、耕地保护、农村人居环境整治、农业保险、农业气象等农业农村相关业务。	
生态环保	生态环境综合监管平台	该平台采用“天上看、地上查、网上管”的应用模式，以“吉林一号”卫星星座遥感数据为基础，搭建可视化生态环境综合监管应用服务平台。满足开展大气，水体、土壤等污染防治的工作要求，精细化管控扬尘污染、秸秆焚烧、黑臭水体污染，减少城市违法违规建设，农村固体废物随意堆放等，实现“问题精准、时间精准，区位精准、对象精准，措施精准”管控目标。将全区分散的环保基础数据资源进行落点落图，统一数据标准，实现电脑 Web 端与移动 App 端数据互通、业务协同，方便生态环境管理者全面掌握全区环境状况，追溯污染源，提升生态环境管理决策水平。	
智慧城市	智慧城市综合治理监管系统	基于“吉林一号”卫星影像的多维、海量、广域、高频次的特点，该系统利用卫星遥感技术对城市中林业、环保、农业、城市管理、城市规划等方面的变化情况进行提取，及时发现疑点疑区信息，对城市综合治理中的违法违规行为实现全覆盖、高精度、立体化、常态化的监测监管，并利用现场监测验证其提取信息的准确性，助力执法部门提升科学治理能力，全面掌控城市动态。	

2、卫星制造及相关服务

公司卫星制造及相关服务提供的产品或服务包括卫星整星及部组件、试验与测试服务、搭载服务、冠名服务，具体情况如下：

（1）卫星整星及部组件

基于长期研发创新、技术积累，公司能够为客户提供遥感、通信等各类卫星整星研制及运管服务，且具备核心部组件的自主研发、生产能力，该类业务的产品主要包括：1）卫星整星研制及运管服务；2）卫星部组件；3）地面系统设备。

（2）试验与测试服务

公司拥有具备 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）资质认证的实验室及齐备的先进仪器设备，在保障自身研发、制造需求的同时，公司可向客户提供卫星及其部组件相关的定制化试验及测试服务，包括热真空试验、噪声试验、振动试验、微振动测试等。

（3）搭载服务

公司生产的卫星在满足自身高分辨对地观测需求的同时还具备一定的搭载服务能力，能够为客户提供科学探测、技术验证、业务应用等多种领域的搭载服务。此外，为更好地满足客户在搭载服务方面的多样化需求，公司自主研发了“平台”系列卫星（如魔方星等）。

（4）冠名服务

公司可为客户提供“吉林一号”系列卫星的商业冠名服务，以满足客户塑造形象、提升知名度的需求。

3、主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度	
	金额	比例	金额	比例
卫星遥感信息服务	2,104.03	59.24%	18,175.25	58.36%
卫星制造及相关服务	1,447.54	40.76%	12,970.58	41.64%
合计	3,551.57	100.00%	31,145.83	100.00%
项目	2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例
卫星遥感信息服务	9,086.64	87.20%	1,599.98	19.02%
卫星制造及相关服务	1,334.33	12.80%	6,812.55	80.98%
合计	10,420.97	100.00%	8,412.52	100.00%

（四）卫星研制技术的迭代历程

自成立以来，公司始终专注于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，逐步提升星载一体化整星设计制造技术水平，在卫星研发、制造中引入“代际”的概念，在保证满足用户使用要求的高性能指标前提下，每一代卫星的一体化水平进一步提高，而重量和成本则显著降低。通过技术迭代升级，目前发行人已形成了高性能、低成本的卫星批量化制造能力，保证了“吉林一号”卫星星座规划的可行性和快速组网，极大提升了公司的市场竞争力。

截至目前，公司的星载一体化整星设计制造技术经历了“以载荷为核心”、“载荷平台一体化”、“载荷平台相融合”的代际演进，并将进入“载荷平台融为一体”的发展阶段，不同代际亚米级卫星重量、体积、成本的具体情况如下：

代际	重量级	火箭可搭载卫星数量	单颗制造成本（目标）
第一代（研制摸索阶段）	/	/	/
第二代	200kg 级	2 颗	不超过 5,000.00 万元
第三代	40kg 级	9 颗	不超过 800.00 万元
第四代（研制中）	20kg 级	20 颗	不超过 400.00 万元

注：1、摸索阶段主要为验证技术可行性，未形成代际概念，但为区分不同代际卫星，因此也将摸索阶段定义为第一代卫星；2、发射费用与重量成正比，与单一火箭可搭载卫星数量成反比；3、卫星体积通过火箭可搭载卫星数量体现，具体通过以长征 11 号为例测算的能搭载的最大公司卫星数量比较，即卫星体积越小，越能充分利用火箭的卫星搭载平台，进而降低发射成本；4、单颗制造成本未包含卫星发射过程中产生的火箭发射费用、测控费及保险费等。

1、“以载荷为核心”，遥感卫星的研制摸索阶段（第一代卫星）

本阶段重点针对传统设计领域卫星平台对有效载荷约束条件过多，有效载荷难以进行最优化设计的问题，从光学遥感卫星的本质是为用户提供高质量影像的空间光学仪器这一全新视角出发，重新思考卫星平台与光学有效载荷之间的关系，按照“以载荷为核心”的思路，考虑如何保证有效载荷的性能，为载荷设计放宽约束条件。本阶段通过“一箭四星”的成功发射有效验证了“以载荷为核心”这一理念的可行性。

视频 03 星是在视频 01~02 星试验基础上，为业务开展需求而研制的卫星，该卫星显著提升了幅宽，属于公司第一代卫星到第二代卫星过渡阶段卫星。

本阶段卫星研发的具体情况如下：

卫星名称	重量	发射日期	幅宽	分辨率指标	备注
光学 A 星	420kg	2015.10 (一箭四星)	优于 11.6km	全色：0.72m 多光谱：2.88m	研发星
视频 01~02 星	95kg		4.6km×3.4km	视频：1.13m	
灵巧验证卫星	57kg		优于 9.6km	全色：4.7m ^[注]	
视频 03 星	147kg	2017.01	11km×4.5km	视频：0.92m	研发星

注：灵巧验证星系特殊试验星，故不具备多光谱分辨率。

2、“载荷平台一体化”，技术持续迭代升级（第二代卫星）

本阶段重点针对卫星平台与空间光学有效载荷在结构一体化、热控一体化等方面存在的问题，按照“载荷平台一体化”思路开展星载一体化整星设计制造技术研究，并以此为基础实现单颗亚米级卫星重量在 200kg 级，批量化单颗制造成本不超过 5,000.00 万元的研制目标。

2017 年 11 月，公司第二代卫星技术研发星——“吉林一号”视频 04~06 星（3 颗）在太原卫星发射中心成功发射，该系列卫星继承了视频 03 星单机和技术状态，并根据商业市场需求对星载相机系统进行了性能优化，具备面阵视频、夜光成像和推扫成像功能。本组三颗卫星的成功发射标志着星载一体化整星设计制造技术进入“载荷平台一体化”阶段。

第二代卫星研发、制造的具体情况如下：

卫星名称	重量	发射日期	幅宽	分辨率指标	备注
视频 04~06 星	208kg	2017.11 (一箭三星)	优于 19km/ 19km×4.5km	全色：0.75m 多光谱：3m 视频：0.92m	研发星
视频 07~08 星	208kg	2018.01	优于 19km/ 19km×4.5km	全色：0.75m 多光谱：3m 视频：0.92m	定型星
光谱 01~02 星	208kg	2019.01	优于 110km	可见光、近红外：5m 短、中波红外：100m 长波红外：150m	定型星
高分 02A 星	230kg	2019.11	优于 40km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 02B 星		2019.12			
高分 02D 星		2021.09			
高分 02F 星		2021.10			

注：除上表卫星外，第二代卫星还包括高分 02C、高分 02E，因火箭发射不成功未成功

入轨，因此未统计在表中。

3、“载荷平台相融合”，实现低成本、批量化卫星生产（第三代卫星）

本阶段重点解决整星高集成综合电子技术方面存在的问题，在第二阶段“载荷平台一体化”技术研究的基础上，在考虑低成本、批量化制造的前提下，按照“载荷平台相融合”的思路进一步开展星载一体化整星设计制造技术研究，并以此为基础，实现单颗亚米级卫星重量在 40kg 级，批量化单颗制造成本不超过 800.00 万元的目标。

2019 年 6 月，公司第三代卫星技术研发星——高分 03A 星在黄海海域成功发射，该卫星采用轻量化结构设计、高集成度电子学系统、高分辨率/超轻量化/低成本相机等创新技术，具有高性能、低成本的特点。高分 03A 星的成功发射标志着星载一体化整星设计制造技术进入“载荷平台相融合”阶段，同时也标志着公司正式开始进入低成本、批量化生产卫星阶段。

第三代卫星研发、制造的具体情况如下：

卫星名称	重量	发射日期	幅宽	分辨率指标	备注
高分 03A 星	40kg	2019.06	优于 18.5km	全色：1.06m 多光谱：4.24m	研发星
高分 03B01~06 星	41kg	2020.09	优于 17km	全色：0.98m 多光谱：3.92m	定型星
高分 03C01~03 星	41kg		14.4km×6km	视频：1.2m	定型星
高分 03D01~03 星	43kg	2021.07	优于 17km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 03D04~07 星	43kg	2022.04	优于 17km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 04A 星	92kg		优于 15km	全色：0.5m 多光谱：2m	定型星
高分 03D10~18 星	43kg	2022.02	优于 17km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 03D27~33 星	43kg	2022.05	优于 17km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 03D09 星	43kg	2022.08	优于 17km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 03D42~43 星	43kg				
高分 03D08 星	43kg	2022.11	优于 17km	全色：0.75m 多光谱：3m	定型星
高分 03D51~54 星	43kg				
高分 03D47~50 星	43kg	2022.12	优于 17km	全色：0.75m	定型星

				多光谱：3m	
--	--	--	--	--------	--

注：高分 04A 星在高分 03 系列卫星技术体制的基础上对相机分辨率进行了提升，故其整星重量有所增加。

4、“载荷平台融为一体”，持续引领技术前沿（第四代卫星）

本阶段重点解决新一代高集成度电控系统、超高速率激光数据传输和微电推进等方面存在的问题，在第三阶段“载荷平台相融合”技术的基础上，按照“载荷平台融为一体”的思路深入开展星载一体化整星批量化设计与制造技术研究，并以此为基础实现单颗亚米级卫星重量在 20kg 级，批量化单颗制造成本不超过 400.00 万元的目标。

2020 年 12 月，公司第四代卫星技术研发星——高分 05A 星正式立项，目前高分 05A 星已完成力热星的研制；2022 年 3 月，同代卫星高分 05B 星正式立项，该星相比于“吉林一号”其他卫星，具有更高空间分辨率，目前正处于方案设计阶段。

5、代际之外，特殊功能特性卫星的研制情况

（1）超大幅宽的宽幅系列卫星

卫星幅宽是指卫星扫描覆盖宽度。遥感卫星的幅宽越大，卫星对地观测的覆盖效率越高，单次推扫任务获得的影像面积越大，研制并发射大幅宽遥感卫星对于全球地表信息的快速扫描覆盖有重要意义。

2015 年 2 月，公司立项并开始宽幅 01 星的研发。2020 年 1 月宽幅 01 星成功发射，通过该星，公司在保证亚米级分辨率的基础上先后完成了亚米级超大幅宽光学卫星一体化设计技术、基于自主可控的大口径非对称高性能空间相机技术、基于遥感数据获取能力最优的高精度高稳定性服务系统、超大幅宽高分辨率卫星微振动抑制及测试技术的突破。该星幅宽优于 136km，是当时全球首颗亚米级超大幅宽光学遥感卫星¹。

基于宽幅 01 星，公司陆续制造了宽幅 01B、01C 星，宽幅 01B 星和宽幅 01C 星两颗卫星都同时具备高分辨、超大幅宽、高速存储、高速数传等特点，通过与其余“吉林一号”卫星配合组网，星座的拍摄覆盖能力将得到大幅提升，为提供

¹ 新华网：全球首颗亚米级超大幅宽光学遥感卫星——“红旗一号-H9”成功发射！

更加丰富的遥感数据和产品服务奠定了基础。

公司宽幅系列卫星的研发、制造情况具体如下：

卫星名称	重量	发射日期	幅宽	分辨率指标	备注
宽幅 01 星	1,254kg	2020.01	优于 136km	全色：0.75m 多光谱：3m	研发星
宽幅 01B 星	1,260kg	2021.07	优于 150km	全色：0.5m 多光谱：2m	定型星
宽幅 01C 星	1,120kg	2022.05	优于 150km		定型星

（2）满足多样化搭载服务需求的“平台星”

在商业卫星领域，除整星的发射之外，还存在特定载荷搭载上天的业务需求，搭载需求主要分为技术验证类搭载需求与业务组网类搭载需求，其中技术验证搭载服务主要是帮客户验证新技术、新材料、新工艺的在轨适应性；业务组网载荷搭载服务则是以多载荷共享卫星平台的方式，实现更低成本的载荷组网，推进商业卫星通、导、遥的一体化进程。

公司基于多年来在卫星、载荷领域的实践经验，2020年2月，公司立项了魔方 01A01~02 星的研发，作为“平台星”系列的探索，瞄准市场上的搭载需求，提供专门的搭载服务。除为客户提供搭载服务外，基于“平台星”技术体制，公司研制了红外遥感星，为每颗红外遥感星配置长波红外相机和 GNSS 掩星观测载荷，主要用于气象观测，丰富“吉林一号”卫星星座的服务能力。

目前，公司的“平台星”系列卫星的研发、生产具体情况如下：

卫星名称	重量	发射日期	幅宽	分辨率指标	备注
魔方 01A01~02 星	20kg	2021.08/ 2022.05	优于 12km/ 12km×4.5km	全色：1.25m 多光谱：5m 视频：1.25m	研发星
魔方 02A01 星	30kg	2022.02	优于 12km/ 12km×4.5km	全色：1m 多光谱：4m 视频：1.25m	定型星
红外 A01~06 星	17.7kg	2022.08	优于 90km/ 90km×70km	长波红外：141m 视频：141m	定型星
平台 01A01 星	32.7kg	2022.12	优于 18km	全色：1.1m 多光谱：4.4m	定型星

注：1) 魔方 01A01 星、魔方 01A02 星同时立项，分两次发射，但两次发射均因火箭原因未成功入轨；2) 红外 A01~06 星属于红外遥感星，是新型气象观测小卫星，因此分辨率较低。

（五）主要经营模式

1、研发模式

公司坚持自主研发创新模式，围绕星座建设、遥感信息服务，持续进行研发投入，不断进行技术突破。

（1）围绕星座建设，开展卫星研发

为保证“吉林一号”卫星星座的快速组网，公司的卫星研发主要围绕实现高性能、低成本、批量化生产的方向进行。公司将每一代卫星或每一类特殊功能特性卫星的首颗或首批次卫星作为“研发星”，验证该代际或类型卫星相关创新技术的可行性。

卫星的研发涉及众多学科，主要包括光学、物理学、机械工程、力学、电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、动力工程与工程热物理等相关领域学科。公司分设了光学技术、光机结构、光电成像、姿态与轨道控制、综合电子等多个部门。公司以项目为单位，采用矩阵式结构，设置项目组并通过多个部门合作，完成卫星研制任务。

（2）围绕用户的多样化需求，开展遥感信息服务系统的研发

遥感信息服务系统是公司为客户提供定制化卫星遥感信息服务的基础，涉及卫星运管、数据生产处理、遥感解译分析等多个阶段。以提供快速、高效的遥感信息服务为目标，公司已建立需求为导向的信息服务研发体系，研发方向主要包括需求统筹与任务规划系统、图像处理系统、生产调度系统、全球重要目标信息服务平台等。

2、生产及服务模式

（1）卫星遥感信息服务

1) 卫星遥感数据产品

公司卫星遥感数据产品的业务开展主要包括需求管理、数据获取、影像处理、产品交付四个阶段。

公司接收客户需求后，根据客户对成像时间、云量及侧摆角度等指标的要求在存档数据中进行检索，若存档数据中具有完全符合客户需求的影像产品，则启动产品交付；若当前存档数据无法满足客户需求，则依据客户定制化需求及卫星过境情况、需求冲突情况等启动整体编程摄影服务，生成卫星成像任务、地面站测控任务、星地数传任务、地面接收任务。

在轨卫星完成拍摄后将原始数据传至地面站接收系统，数据中心依托地面处理系统对卫星原始数据进行解密解压缩、编目、辐射校正、几何校正、稳像处理等得到卫星遥感数据产品，经综合质检后实现交付。

2) 空间信息综合应用服务

公司空间信息综合应用服务的业务开展主要包括需求管理、方案设计、数据生成与处理、系统开发、产品交付等阶段。

公司对客户需求进行详细研讨分析，初步制定设计方案，并与客户充分沟通确认后形成最终的空间信息综合应用服务设计方案。

空间信息综合应用服务设计方案完成后，项目实施团队将按照设计方案分别进行遥感影像生成、信息解译和分析、评价监测、报告编制、软件系统定制开发等；质量管理团队对遥感影像质量、空间信息质量进行检查或验证，对相关报告进行审查审核，开展集成的应用软件功能满足度测试。

公司向客户移交全部服务内容，包括遥感影像、空间信息、软件系统、项目文档等，并进行安装、测试和培训，由客户组织验收工作；售后运维服务人员负责售后管理，为客户提供诊断、排障、系统升级和技术咨询等服务。

(2) 卫星制造及相关服务

1) 卫星整星及部组件

卫星整星及部组件的主要收入来源于卫星整星，以下以卫星整星为例来论述该类业务的生产及服务模式。

公司卫星整星产品的业务开展主要包括需求管理、方案论证、产品研制和交付阶段。公司对客户卫星性能等需求进行详细研讨分析，先后开展可行性论证、

总体方案设计、详细方案设计并制定详细的研发生产流程。在产品研制阶段，若需进行全要素验证则建造初样星，否则在完成必要的技术验证后，直接进入正样研制阶段。在交付阶段，根据客户需求选择卫星整星在轨交付或地面交付、初样星交付等。

按照公司质量体系的相关要求，公司在卫星整星业务全流程实行质量控制工作，主要包括新产品试制控制、关键过程控制程序、最终产品的监视测量控制程序等。

2) 试验与测试服务

公司试验与测试服务的业务开展主要包括需求管理、方案设计、试验准备、试验执行和结果交付等。公司根据客户需求、试验所需现场条件等进行方案设计；进行目标试验产品的进场与状态检测，完成目标产品安装与试验准备工作；进行试验、收集分析数据并出具最终试验报告交付客户。

3) 搭载服务

公司搭载服务的业务开展主要包括需求管理、方案设计、搭载实施等。公司根据客户需求进行项目任务策划和卫星平台的适应性设计，搭载实施阶段主要完成卫星平台软硬件改造及相关测试试验等，并在卫星入轨后按照任务书要求进行搭载服务的验收。

4) 冠名服务

公司冠名服务的业务开展主要包括协议签订、冠名发布等。

3、销售模式

公司采用直销的销售模式，销售的产品以定制化产品服务为主，直销模式便于沟通和对接需求，可以更好地匹配客户的需求。公司销售部门主要通过市场走访、品牌宣传、技术交流与推广等方式开拓客户，并通过招投标、商务谈判推进销售业务。在招投标方式下，公司持续跟踪市场需求，在获取招标信息后，组织制定投标计划，在中标后签订合同并提供相关产品与服务；在商务谈判方式下，公司根据客户需求展开技术、周期、价格等方面的谈判，在达成合作意向后签订

合同并提供相关产品与服务。

此外，报告期内公司存在少量线上销售的情形，主要系通过遥感易购平台销售，根据公司发展需要，目前遥感易购平台已升级为生态商城继续进行相关业务。

4、采购模式

公司主要采用“以需定购”的采购模式。公司建立了合格供应商名录，并制定了《供应商管理制度》等内部控制制度，对原材料及资金实施控制，从而对采购过程进行有效管理，确保采购工作的正常、有序进行。针对项目物资、办公用品、标准仪器设备、低值易耗品等标准设备及耗材，由公司资产部具体负责实施，向合格供方目录内的厂家或经销商进行物资或资产采购；针对星上设备、地面站设备、非标准试验仪器、卫星发射服务及发射测控服务等非标准、定制化产品，由公司项目管理部门具体负责实施，向合格供方目录内的研发单位进行产品采购。

5、发行人采购业务中涉及到外协情况的说明

基于航空航天领域精细化分工的行业特点，公司在卫星制造领域存在外协的情形，具体包括部分机械加工及电装服务等。

公司上述外协环节均不涉及公司的核心技术和核心竞争力，该类环节在市场上存在较多提供同质化服务的外协服务供应商，公司通过建立并执行严格的外协厂商选择标准、对外协供应商交付的产品进行严格的质量检验等方式对外协产品和服务的质量进行严格控制。

6、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及其变化情况

公司结合国家及行业的法律法规和政策、所属行业的上下游特征和公司实际情况，建立了目前的经营模式。影响公司经营模式的关键因素主要包括行业法律法规和政策、公司技术水平、产业链上下游情况、客户产品需求情况、双方合作方式等。

报告期内，发行人经营模式及影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来公司的经营模式及影响经营模式的关键因素亦不会发生重大变化。

（六）主营业务、主要产品及服务、主要经营模式的演变情况

公司自成立以来，一直紧密围绕星座建设展开技术研究，随着星座建设的推进，以及不同时期技术发展、市场变化等因素影响，公司产品及服务经历了从无到有，并逐步丰富、提升的过程，可分为三个发展阶段，具体情况如下：

项目	探索突破阶段	基础夯实阶段	快速成长阶段
	2014年-2015年	2016年-2019年	2020年至今
发展特征	公司“一箭四星”成功发射，开创了我国自主研发商业高分遥感卫星的先河，并在卫星遥感信息服务、卫星制造领域获取订单，公司业务实现了从无到有突破	公司遥感卫星制造在高性能、低成本等方面持续取得技术突破，并成功发射第三代卫星技术研发星高分03A星，同时在卫星运管、卫星遥感数据处理方面实现技术积累，为公司业务发展奠定了扎实的基础	通过批量生产、批量发射，公司“吉林一号”卫星星座加快组网进程，成为目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，遥感信息服务能力大幅度提升，并形成了全产业链的服务能力
阶段末在轨卫星数	4颗	15颗	72颗

1、第一阶段为2014年至2015年，公司业务从无到有的探索突破阶段

2014年至2015年是我国商业航天的起步阶段，公司成立于2014年12月，伴随着市场对商业航天的探索而诞生。自成立以来，公司以建设我国完全自主的遥感卫星星座、探索遥感卫星商业化运营为己任，在商业遥感卫星领域开始自主研发和科技创新。

2015年10月，公司研发的“吉林一号”首组四颗卫星成功发射，开创了我国自主研发商业高分遥感卫星的先河²，标志着我国商业航天产业化发展迈出重要一步。公司开始具备提供推扫数据和视频数据服务能力，并陆续为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位提供高分辨率遥感数据服务。

随着“一箭四星”的成功发射，公司卫星制造能力得到行业认可。2015年11月，公司与武汉大学签订珞珈一号卫星研制合同，为武汉大学研制一颗不超过20kg小卫星，该卫星搭载遥感成像载荷、北斗天基监测载荷、低轨导航增强载荷等有效载荷。珞珈一号卫星研制项目的签订标志着公司成功将积累的卫星研制经验、技术应用到卫星整星产品中。

² 资料来源：国家发展改革委创新和高新技术发展司《“十二五”期间航天产业发展回顾》。

2、第二阶段为 2016 年至 2019 年，公司业务基础夯实阶段

在此阶段，公司根据对行业及市场环境的综合研判，提出“快速发射遥感卫星、提升光学遥感的市场份额”的市场战略，而高性能、低成本卫星的研制是该战略实施的关键。商业卫星行业属于资金密集型、人才密集型行业，由于本阶段公司融资能力有限，主要依靠银行借款，公司发展相对艰难。

本阶段，公司克服资金、人才瓶颈，持续加大研发投入，实现了众多技术积累，为公司业务发展奠定了扎实的基础：

（1）在遥感卫星制造领域，公司在研发完成第二代卫星技术的基础上，成功完成了第三代卫星技术研发星高分 03A 星的研制和发射，该卫星具有高性能、低成本的特点，在保证成像质量的同时，使得重量和成本相较于第二代卫星降低一个数量级，成功验证了第三代卫星创新技术的合理性，为“吉林一号”卫星星座的快速组网奠定了技术基础；

（2）在卫星运管领域，公司自主建设了地面站与站管系统，创新性地开发了“吉林一号”卫星规划系统及在轨卫星遥测与健康监测软件平台，支持需求的快速动态分析分配，可实现任务调度与规划的可视化，能够自动生成及上注测控指令，还可进行卫星自动化在轨健康状态管理和遥测数据接收，为海量卫星在轨高效、自主管控奠定了技术基础；

（3）在遥感数据处理领域，公司自主建设了跨平台遥感影像生产调度系统，实现了多级别影像产品的多集群生产调度，并研发了快速生产一体机，配合地面接收设备，可实现实拍实传实时处理，同时通过渐晕影像修正技术、卫星几何定标技术、核函数结构优化技术等一系列自动化生产处理技术创新，使得影像的辐射精度、几何精度、影像质量进一步提升，为海量遥感数据的高质量快速生产奠定了技术基础。

（4）在遥感应用领域，基于吉林一号海量的遥感卫星影像，公司构建了涵盖机场、港口、飞机、舰船、耕地、建筑、道路、光伏、体育场等超过 20 多种类型的遥感数据集，自主研发了目标识别、图像分类、图像分割及变化检测等智能解译技术，为海量遥感数据的规模化应用奠定了技术基础。

3、第三阶段为 2020 年至今，公司业务快速成长阶段

随着公司第三代卫星技术的成功研发及第四代卫星技术研发的立项开展，公司遥感卫星在高性能、低成本、批量化等方面持续取得技术突破，实现了卫星的形成过程由传统研发向批量化生产的转变。

2020 年 9 月，公司研制的 9 颗高分 03 系列卫星在海上成功以“一箭九星”方式发射入轨，创造了当时我国商业航天单次发射数量纪录，通过批量生产、批量发射，公司进一步加快了“吉林一号”卫星星座组网进程。

截至本招股说明书签署日，公司“吉林一号”卫星星座拥有 72 颗在轨遥感卫星，是目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，具有高空间分辨率、高时间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的特点。随着公司在轨卫星数量的逐步增加，公司遥感信息服务能力逐渐增强，收入快速增长，2019 年度到 2021 年度，公司卫星遥感信息服务收入分别为 1,599.98 万元、9,086.64 万元和 18,175.25 万元，复合增长率为 237.04%。

在卫星制造业务方面，公司经过新技术的不断研发和验证，在卫星制造领域积累了丰富的经验，可以充分满足不同客户对于卫星定制的需求。公司卫星制造业务也从单纯卫星整星的研制、销售，逐渐拓展到为客户提供卫星部组件、试验与测试服务、关键载荷的搭载测试以及冠名服务等多种服务。

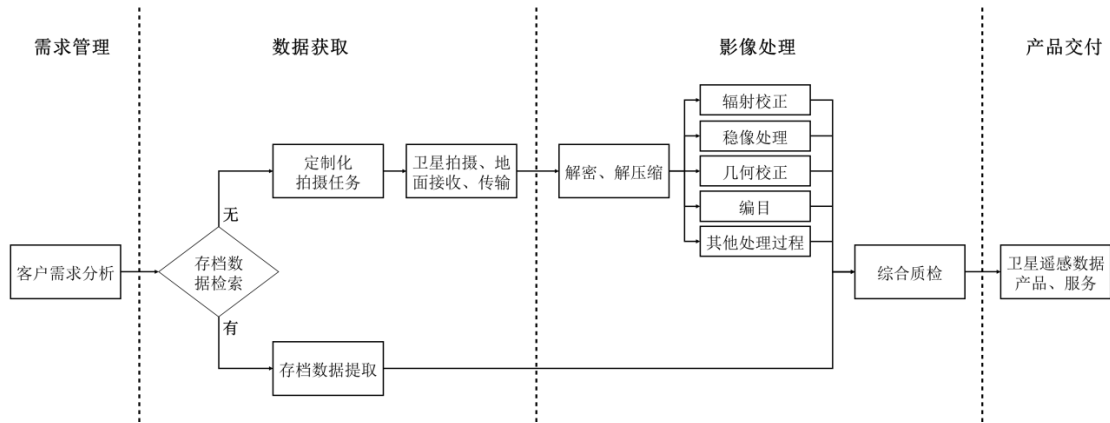
综上，在本阶段，基于高时间分辨率、高空间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的卫星遥感数据，公司快速丰富下游产品，逐步形成了从上游卫星制造、运管、到中游数据生产、加工到下游遥感行业应用的全产业链环节业务布局。

（七）公司主要产品或服务流程图

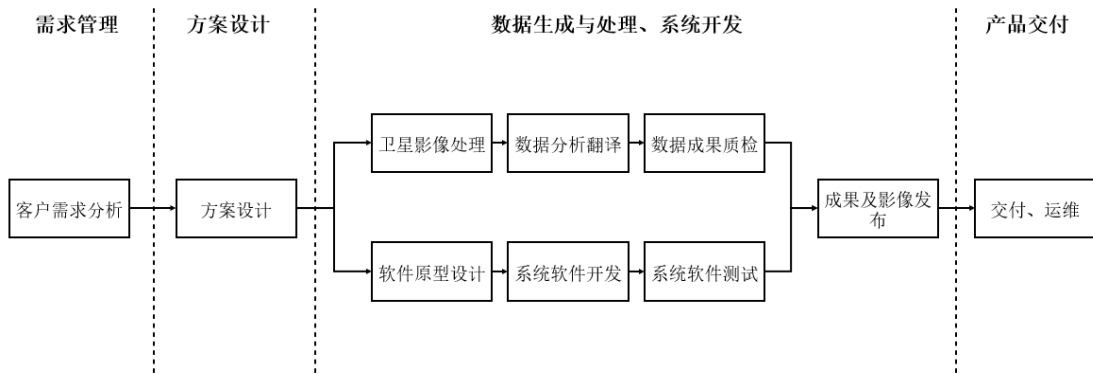
公司主要产品或服务流程图如下：

1、卫星遥感信息服务

（1）卫星遥感数据产品

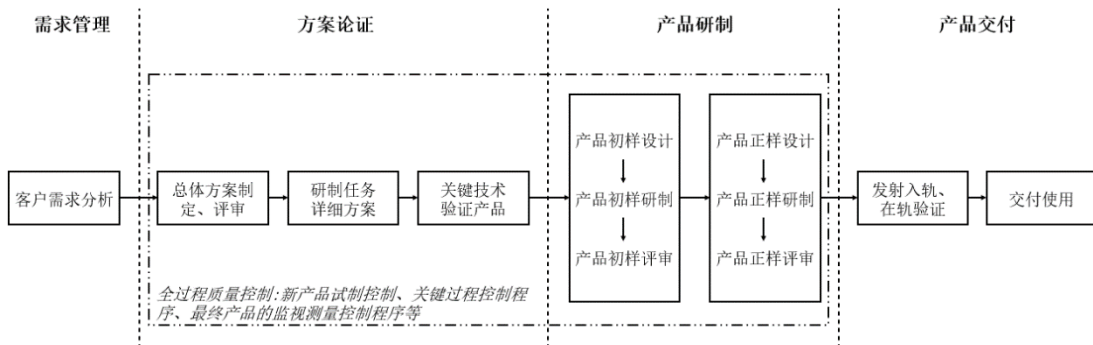


(2) 空间信息综合应用服务



2、卫星制造及相关服务

公司卫星制造及相关服务以卫星整星销售为主，因此本处列示卫星整星的业务流程情况，具体如下：



(八) 生产经营中涉及环境污染物及处理情况

公司所处的行业不属于重污染行业。同时，公司在生产经营过程中严格遵守国家及地方的相关环保法规和制度，并依据 ISO14001:2015 国际环境管理体系标

准以及 ISO45001:2018 国际职业健康安全管理体系标准建立、实施了环境和职业健康安全管理体系并取得了环境管理体系与职业健康安全管理体系的认证证书。报告期内公司未发生对环境有重大影响的事项。

公司生产过程中无严重影响环境的废气、废渣、废水、噪音、固体废弃物产生。生产经营中涉及的少量废气主要为卫星制造过程中产生，排放符合相关标准要求；废水主要为生活污水，经市政污水管网排入污水处理厂处理；噪声主要为通风空调机组、备用发电机等产生的噪声，经隔声减震处理、厂房隔声以及距离衰减后，满足环境功能区要求；固体废弃物主要为生活垃圾、机械加工边角料、金属屑、乳化液、铣磨液以及含油废抹布等，生活垃圾由环卫部门统一清运处理，乳化液、铣磨液以及含油废抹布送至有资质的单位处理，并同步在吉林省危险废物全过程智能监管平台进行年报管理及备案。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所属行业及确定依据

公司收入主要来源于卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）规定，公司卫星遥感信息服务业务所处行业属于“I65-软件和信息技术服务业”之“I6571-地理遥感信息服务”；公司卫星制造业务所处行业属于“C37-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”之“C3742-航天器及运载火箭制造”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务属于“2.3 卫星及应用产业”，包括“2.3.1 卫星装备制造”、“2.3.2 卫星应用技术设备制造”、“2.3.3 卫星应用服务”。

（二）行业主管部门、监管体制、行业法律法规政策及对公司发展的影响

1、行业主管部门

公司所处行业由国家发展与改革委员会、工业和信息化部、国防科技工业局、自然资源部进行宏观管理和政策指导。

（1）国家发展与改革委员会

国家发展与改革委员会为公司所处行业的宏观管理职能部门，主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；提出加快建设现代化经济体系、推动高质量发展的总体目标、重大任务以及相关政策；会同相关部门拟订推进创新创业的规划和政策，提出创新发展和培育经济发展新动能的政策；会同相关部门规划布局国家重大科技基础设施等。

（2）工业和信息化部

国家工业和信息化部主要职责是拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。负责制订我国软件行业的产业政策、产业规划，对行业的发展方向进行宏观调控。

（3）国家国防科技工业局

国家国防科技工业局是中国政府负责管理国防科技工业的行政管理机关，负责核、航天、航空、船舶、兵器、电子等领域武器装备科研生产重大事项的组织协调和核心能力建设，负责拟订航天产业的发展规划、技术体制和技术标准，实施行业管理等职责。

（4）自然资源部

自然资源部负责测绘地理信息管理工作，具体负责基础测绘和测绘行业管理，负责测绘资质资格与信用管理，监督管理国家地理信息安全和市场秩序，负责地理信息公共服务管理，负责测量标志保护。

2、行业自律性组织

中国遥感应用协会、中国地理信息产业协会、中国测绘协会和中国软件行业协会是本行业的自律监管机构，具体情况如下：

（1）中国遥感应用协会

中国遥感应用协会是全国遥感信息技术应用的行业性兼学术性的非营利性社会组织，会员单位来自国家部委、地方政府相关部门和所属机构，航天、电子等军工集团，以及高等学校、科研院所、企业等；覆盖自然资源（含林草、海洋）、

生态环境、应急管理、城乡建设、交通运输、水利、农业农村、统计、气象、国家安全等重要领域。

（2）中国地理信息产业协会

中国地理信息产业协会是由中国境内从事地理信息产业有关单位和个人自愿结成的全国性、行业性社会团体，是非营利性社会组织。其主要职责包括：根据授权，研究我国地理信息产业的发展战略和有关方针政策，参与制定产业发展规划，向有关决策机关提出建议，定期发布地理信息产业发展报告；服务会员，协调关系，为会员单位发展创造良好的外部环境，引导会员单位创新发展，推动产业高质量发展；开展行业自律，建立自律机制，开展自律检查，实施自律惩戒，培育健康的地理信息产业市场等。

（3）中国测绘协会

中国测绘协会是由全国测绘科技工作者和有关测绘单位以及相关学术团体依法自愿组成的民间组织，成立于 1959 年 2 月。主要工作包括：开展测绘科技学术交流，促进学科发展，推动自主创新；促进测绘科技成果的转化，促进产学研相结合，促进行业或产业科技进步；受政府委托承担科技成果奖励、测绘类教育专业认证、测绘市场信用评价、测绘科普基地的评审以及测绘重大项目评估等工作；承接业务主管单位和业务指导部门移交的工作职能，完成其交办的其他工作等。

（4）中国软件行业协会

中国软件行业协会作为唯一代表中国软件产业界并具有全国性一级社团法人资格的行业组织，受工业和信息化部委托，主要承担的职能有：对各地软件企业认定机构的认定工作进行业务指导、监督和检查；负责软件产品登记认证和软件企业资质认证工作；订立行业行规、行约，约束行业行为，提高行业自律性等。

3、行业主要法律法规和政策

近年来，我国商业遥感卫星应用行业发展迅速，为进一步规范和促进行业发展，我国政府及行业主管部门陆续出台了一系列与行业发展相关的法律法规、部门规章和产业政策，为保持行业的可持续发展提供了支持和保障，具体如下：

(1) 行业主要法律法规、部门规章

文件名称	颁布单位或组织	颁布/修订时间	主要内容
《国家民用卫星遥感数据国际合作管理暂行办法》	国家航天局	2022年4月	明确卫星遥感数据国际合作遵循平等互利、和平利用、包容发展的原则，明确责任主体，加强多方协同，促进国际应用推广，支持卫星遥感数据的开放与共享。
《测绘资质管理办法》、《测绘资质分类分级标准》	自然资源部办公厅	2021年6月	对测绘资质证书的取得、测绘资质等级许可的专业类别和作业限制范围等进行了规定，并对测绘资质分类分级标准进行了明确。
《关于促进微小卫星有序发展和加强安全管理的通知》	国家国防科技工业局、中央军委装备发展部	2021年5月	结合微小卫星研制发射周期短，投入成本相对较低，组网运行可发挥集成效益等特点，根据现行航天活动有关法律法规，就其科研生产、发射申报、安全管理等方面进行规范。
《卫星无线电频率使用可行性论证办法（试行）》	工业和信息化部	2020年1月	加强和规范卫星无线电频率资源使用的可行性论证工作。
《关于促进商业运载火箭规范有序发展的通知》	国家国防科技工业局、中央军委装备发展部	2019年6月	鼓励商业运载火箭健康有序发展，就商业运载火箭科研、生产、试验、发射、安全和技术管控等提出要求。
《遥感和空间科学卫星无线电频率资源使用规划（2019-2025年）》	工业和信息化部无线电管理局	2019年4月	围绕遥感和空间科学卫星频率资源的规划使用，频率使用方案设计和兼容分析，卫星网络的申报、协调与登记、维护等方面，提出了相应的政策措施和使用要求，重点对遥感和空间科学卫星的探测、数传和测控频率进行了分类规划，细化了不同的任务特性对不同频率的使用要求。
《国家民用卫星遥感数据管理暂行办法》	国防科工局、发展改革委、财政部	2018年12月	贯彻落实创新驱动发展等国家战略，规范国家民用卫星遥感数据管理，推动遥感数据开放共享、应用推广及相关产业发展，发挥遥感数据在经济社会发展和国家安全中的重要作用。
《中华人民共和国测绘法》（2017年修订）	全国人民代表大会常务委员会	2017年7月	我国测绘管理的基本法律，涵盖测绘基准和测绘系统、基础测绘、界线测绘和其他测绘、测绘资质资格、测绘成果、测量标志保护、法律责任等。
《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016年本）的通知》	国务院	2016年12月	民用卫星制造、民用遥感卫星地面站建设项目，由国务院投资主管部门核准

文件名称	颁布单位或组织	颁布/修订时间	主要内容
《民用卫星工程管理工作暂行办法》	国家国防科技工业局、国家航天局	2016年8月	对民用卫星工程管理从论证到卫星退役全过程有关活动的管理做出统一规定。同时，办法中特别指出，商业卫星、国际合作卫星工程原则上参照本办法执行。
《民用航天发射项目许可证管理暂行办法》	国防科工委	2002年12月	民用航天发射项目实行许可证管理制度，规定了民用航天发射项目的申请与审批程序、监督与管理等。

（2）主要行业政策

文件名称	颁布单位或组织	颁布/修订时间	主要内容
《生态环境卫星中长期发展规划（2021-2035年）》	生态环境部办公厅	2022年10月	到2025年，初步建成监测要素基本完备的生态环境卫星体系，实现卫星遥感由“查证式”为主到“发现与查实”并重的转变；到2035年，全面建成响应快速、天地融合的生态环境卫星体系，实现由被动到主动、监测到会诊、评估到预警的转变。
《“十四五”国家综合防灾减灾规划》	国家减灾委	2022年6月	依托国家综合部门、国家航天部门与商业卫星协同，针对灾害监测预警、应急抢险等决策需求，推动形成区域凝视卫星、连续监测卫星、动态普查卫星序列，构建全灾种、全要素、全过程应急卫星立体观测体系。
《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》	国务院	2022年5月	持续健全气象卫星和雷达体系，强化遥感综合应用，做好频率使用需求分析和相关论证。加强全球气象监测，提升全球气象资料获取及共享能力。加强农业生产气象服务，强化高光谱遥感等先进技术及相关设备在农情监测中的应用。
《国务院关于印发“十四五”国家应急体系规划的通知》	国务院	2021年12月	充分利用物联网、工业互联网、遥感、视频识别、第五代移动通信（5G）等技术提高灾害事故监测感知能力，优化自然灾害监测站网布局，完善应急卫星观测星座，构建空、天、地、海一体化全域覆盖的灾害事故监测预警网络。
《2030年前碳达峰行动方案》	国务院	2021年10月	推进碳排放实测技术发展，加快遥感测量、大数据、云计算等新兴技术在碳排放实测技术领域的应用，提高统计核算水平。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人大	2021年3月	打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系，建设商业航天发射场。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造，加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。

文件名称	颁布单位 或组织	颁布 /修订时间	主要内容
《关于2019年国民经济和社会发展计划执行情况与2020年国民经济和社会发展计划草案的报告》	国家发展和改革委员会	2020年5月	支持商业航天发展，延伸航天产业链条，扩展通信、导航、遥感等卫星应用。
《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》	中共中央、国务院	2019年5月	建立国土空间规划体系并监督实施，将主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划等空间规划融合为统一的国土空间规划，实现“多规合一”，强化国土空间规划对各专项规划的指导约束作用，是党中央、国务院作出的重大部署。
《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年11月	明确了“卫星应用服务”，包含“地理遥感信息服务”和“遥感测绘服务”为战略新兴产业。
《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》	国家发展改革委、财政部、国防科工局	2015年10月	以改革创新的方式探索国家民用空间基础设施市场化、商业化发展新机制，支持和引导社会资本参与国家民用空间基础设施建设和应用开发，积极开展区域、产业化、国际化及科技发展等多层面的遥感、通信、导航综合应用示范，加强跨领域资源共享与信息综合服务能力，加速与物联网、云计算、大数据及其他新技术、新应用的融合。明确了逐步开放空间分辨率优于0.5米级的民用卫星遥感数据。
《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	国务院	2014年11月	鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设。完善民用遥感卫星数据政策，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务。

4、对发行人经营发展的影响

卫星及应用产业为国家重点鼓励发展的战略性新兴产业之一。为推动产业健康发展、增强企业产业创新能力和国际竞争力，近年来，国家及相关部门不断规范行业管理体制、完善法律法规，并推出了一系列鼓励和支持产业发展的政策，为卫星及应用产业的发展营造了良好的政策环境，促进行业快速发展。

上述产业政策的逐步实施及新政策的不断出台，将对公司经营发展产生积极有利的影响。

5、商业卫星制造、星座建设和地面站建设的监管政策以及发行人取得的相关许可、批复情况

（1）公司卫星制造、星座建设和地面站建设的相关情况

公司规划建成了航天信息产业园一期工程，并在航天信息产业园中进行卫星的研制，截至本招股说明书签署日，公司已研制并发射组网 73 颗“吉林一号”遥感卫星（其中 1 颗已退役），并在长春市建设了 1 台 5.4 米口径和 2 台 12 米口径卫星地面数据接收站。

针对上述事项，公司取得的核准情况如下：

1) 公司研制的“吉林一号”首组四颗卫星于 2015 年 10 月成功发射，该四颗星为军方立项的“吉林一号卫星”工程；

2) 为满足发展需要，公司规划建设了航天信息产业园（一期），在产业园中进行卫星的研制，2016 年 3 月 1 日，长春高新技术产业开发区发展改革与工业和信息化局出具了《关于长光卫星技术有限公司航天信息产业园项目一期准予备案的通知》（长高发改字[2016]24 号）。

根据《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》的相关规定，“民用卫星制造、民用遥感卫星地面站建设项目，由国务院投资主管部门核准”，为满足卫星制造及星座建设的要求，公司通过吉林省发改委向国家发展改革委报送了“吉林一号”卫星星座建设项目的申请，并在申请报告中明确了卫星设计、制造环节由公司完成。

2018 年 2 月 1 日，国家发展改革委出具了《国家发展改革委关于“吉林一号”卫星星座建设项目核准的批复》（发改高技[2018]213 号），同意长光卫星建设“吉林一号”卫星星座项目，项目建设地点为吉林省长春市航天信息产业园（一期），项目主要建设内容包括卫星系统、运载火箭系统及地面系统，其中卫星系统研制发射 16 颗卫星。

3) 公司募投项目“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）拟研制并发射 63 颗遥感卫星，该项目已于 2022 年 12 月 1 日经国家发展改革委审批通过，审批文号为发改高技[2022]1824 号。根据二期批复，公司已于 2022 年 12 月 9 日发射组网了高分 03D47~50 星、平台 01A01 星共计 5 颗卫星。

在取得“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）审批通过之前，公司已研制

并发射组网 68 颗“吉林一号”遥感卫星（其中 1 颗已退役），其中 20 颗卫星履行了必要的审批程序，公司卫星发射组网数量超过相应批复数量存在不规范性的情况。

4) 公司在长春市建设的 3 个地面站未取得国家发展改革委的批复。

(2) 我国商业航天属于新兴行业，开放以来快速发展，该领域内的技术从业者重在技术攻关，对该行业的行政监管认知存在滞后性

作为战略性高科技新兴业态，商业航天是我国从航天大国迈向航天强国的必由之路，亦是我国经济发展极为重要的增长点。我国商业航天自 2014 年 11 月政策放开以来，近几年进入了快速发展时期，特别是在部分西方企业在商业航天领域进行抢滩式发展的时代背景下，国内商业航天领域的专家、学者等技术从业人员，积极投身到我国商业航天领域的重大技术攻关、空间基础设施建设中来，为我国的商业航天发展做出了贡献。

由于“航天”源于军用属性，行业内的专家、学者等技术从业人员对我国商业航天发展初期时的行政监管政策敏感度较低，对监管体系的认知也相对滞后，因此我国商业航天发展初期，存在部分商业卫星的制造及星座建设未严格按照《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》执行的情形。

党的十八大以来，我国航天事业坚持创新驱动发展，面向世界科技前沿和国家重大战略需求，激发了商业航天领域内从业者的工作热情，在国家明确鼓励商业航天之后，行业内涌现出一批商业卫星公司，行业参与者、卫星发射数量持续增加，而行业内商业航天公司仅少数取得国家发展改革委关于卫星制造、星座建设、地面站建设的批复。

(3) 上述事项对公司经营发展的影响

1) 公司星座建设严格按照国防科工局要求履行发射程序

自成立以来，公司持续不断完善“吉林一号”卫星星座的建设，在历次申请航天发射项目前，公司已按照《民用航天发射项目许可证管理暂行办法》（2002 年实施）、《关于促进微小卫星有序发展和加强安全管理的通知》（科工一司〔2021〕466 号）的相关法律法规要求取得了无线电管理局颁发的《无线电频率使用许可

证》与《无线电台执照》，发射程序合法合规。

2) 地面站未履行核准程序对发行人业务的影响较小

发行人的 3 处地面站建设未履行国家发展改革委的核准，根据《企业投资项目核准和备案管理办法》，发行人地面站存在被责令停产及处以项目总投资额 1% 以上 5% 以下的罚款。根据发行人地面站建设总投资情况，罚款金额为 3.15 万元以上 15.75 万元以下的罚款，对发行人影响较小；此外，发行人使用的地面站以租赁为主，共租赁有三十余处，长春地面站即便被拆除，发行人可在黑龙江、北京等地租赁替代的地面站，对发行人业务的影响较小。

3) 吉林省相关监管部门对公司上述情况的说明

发行人就目前公司存在卫星制造、星座建设及地面站建设情况向长春新区发展和改革委员会做了汇报，长春新区发展和改革委员会于 2022 年 12 月 13 日出具了相关说明，“截至目前，长光卫星未因上述事项受到发改部门处罚，也未被列入处罚清单。长春新区发展和改革委员会将会持续支持长光卫星发展，全力帮助企业协调解决发展壮大过程中遇到的困难和问题，支持长光卫星“科创板”上市。”

综上，发行人卫星制造、星座建设、地面站建设方面存在的问题不会对公司经营发展产生重大不利影响。

（三）公司所处行业的发展概况

1、商业航天及卫星遥感产业简介

商业航天是指在国家相关法律法规指导下，按市场规则配置技术、资金、人才等资源要素，以盈利为目的、独立的非政府航天活动及商业行为。

相较于国外商业航天领域，我国商业航天起步较晚。2014 年 11 月，国务院发布《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》，明确提出“鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设。完善民用遥感卫星数据政策，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务。”2015 年 10 月，《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》出台，要求探索国家民用空间基础设施市场化、商业化发展新

机制。随着国家相关政策的发布，我国商业航天市场逐步建立。

卫星作为商业航天的重要组成部分，其产业链涵盖卫星服务业、卫星制造业、发射服务业、地面设备制造四大领域。卫星服务按照应用领域可进一步细分为卫星通信、卫星导航和卫星遥感等。其中，卫星遥感（Satellite Remote Sensing）是指卫星从高空通过传感器探测和接收来自目标物体的信息（如电场、磁场、电磁波、地震波等信息），进而识别物体的属性及其空间分布等特征，目前广泛应用于国防、农业、林业、水利、气象、海洋、国土资源、应急管理等重要行业。

公司主要涉足卫星服务和卫星制造领域，为客户提供卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务等。

2、卫星遥感服务行业发展情况

随着全球遥感卫星发射次数不断增长、卫星行业新进入者亦日益增多，卫星遥感服务行业市场规模逐渐扩大。伴随着空间分辨率不断提升，用户对高分辨率遥感数据的质量及数量要求日益提高；同时，政策层面逐步放开并支持遥感行业商业化发展，预计卫星遥感服务行业将呈现持续增长态势。

从长期发展趋势来看，随着卫星制造及发射成本逐渐降低、卫星遥感技术水平逐渐提升，卫星遥感数据及平台的成本不断降低；伴随卫星遥感数据应用服务的需求持续增加、应用场景不断开拓，预计卫星遥感服务行业未来市场规模有望快速增长。

（1）全球卫星遥感行业发展态势

全球范围内来看，商业航天领域起步较早。随着卫星技术的持续突破，卫星行业快速发展。2021年末全球在轨运行卫星数量达到4,852颗³，是2010年末958⁴颗的5.1倍。

在遥感卫星方面，随着对地观测等任务需求的不断增长，卫星遥感行业进入持续发展时期。以2013年到2022年的发展为例，2013年全球共有36颗遥感卫星提供商业数据服务⁵，而到2022年1月1日，全球在轨的4,852颗卫星中，遥

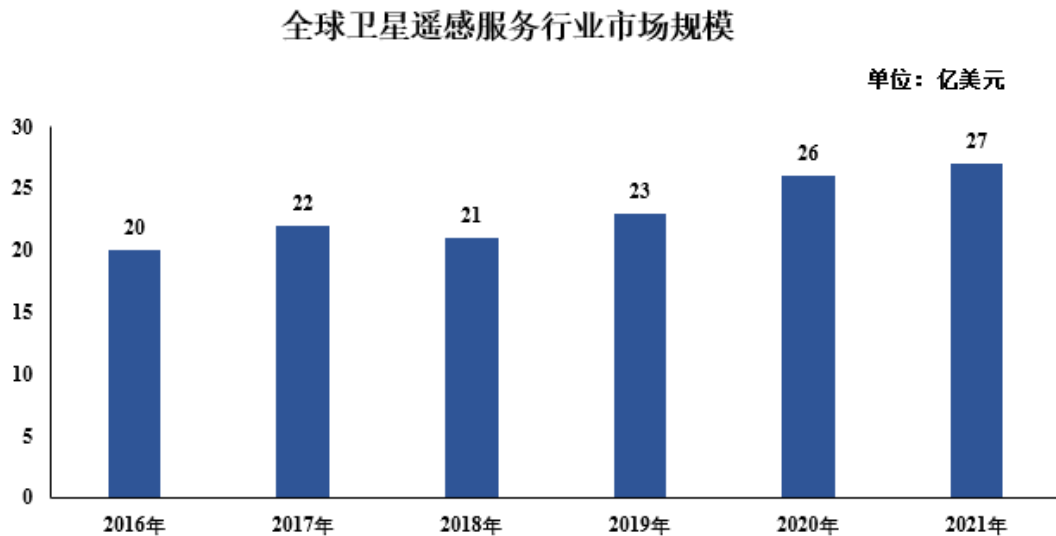
³ 《国防军工行业：卫星互联网“太空电信”加速推进》，华西证券研究所；

⁴ 《万亿太空经济中最亮的“星”》，科技日报，2021年09月08日第04版。

⁵ 《开启遥感卫星2.0时代》，卫星应用，2015年第3期

感卫星数量为 1,033 颗，其中商业遥感卫星 489 颗⁶，遥感卫星数量快速增长。

随着全球遥感卫星在轨数量和行业需求的不断增长，卫星遥感服务业持续发展，近两年增长尤为显著。2016 年-2021 年全球卫星服务业中卫星遥感收入情况如下表所示：



数据来源：2016 年度到 2021 年度的《全球卫星产业状况报告》，美国卫星工业协会(SIA)；
注：2017 年及以前，前述报告中卫星遥感业务的统计名称为“对地观测业务”。

(2) 我国卫星遥感服务行业发展态势

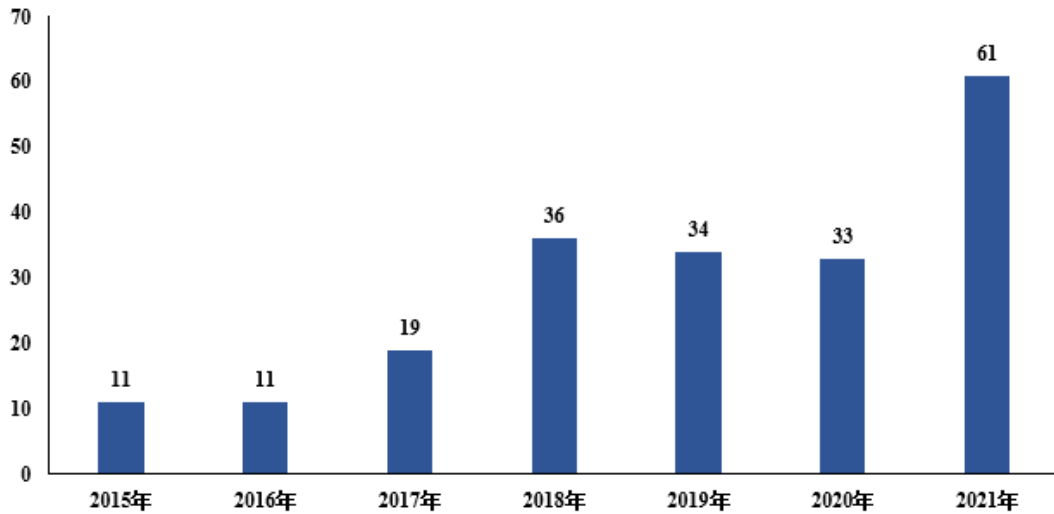
相较于国外成熟的遥感卫星发展阶段及运营模式，我国遥感卫星行业目前处于发展初期，行业内企业数量有限、产业集群尚未形成、产业链有待进一步完善，整体产业规模和行业竞争力与国际巨头相比仍具有明显的差距。

高分辨率对地观测系统关系到国家安全、经济建设和大众民生，具有巨大的战略意义和商业价值。近年来，我国出台了多项与航天产业发展改革政策，鼓励航天事业向产业化方向转变，推动遥感卫星商业化应用的发展。随着国内卫星遥感服务需求的增长、产业鼓励政策的落地，我国遥感卫星研发和制造能力迅速提升。

2015 年-2021 年，我国遥感卫星发射数量情况如下图所示：

⁶ 《商业遥感卫星及应用发展态势》，中国航天，2022 年第 8 期

中国新发射遥感卫星数量（颗）



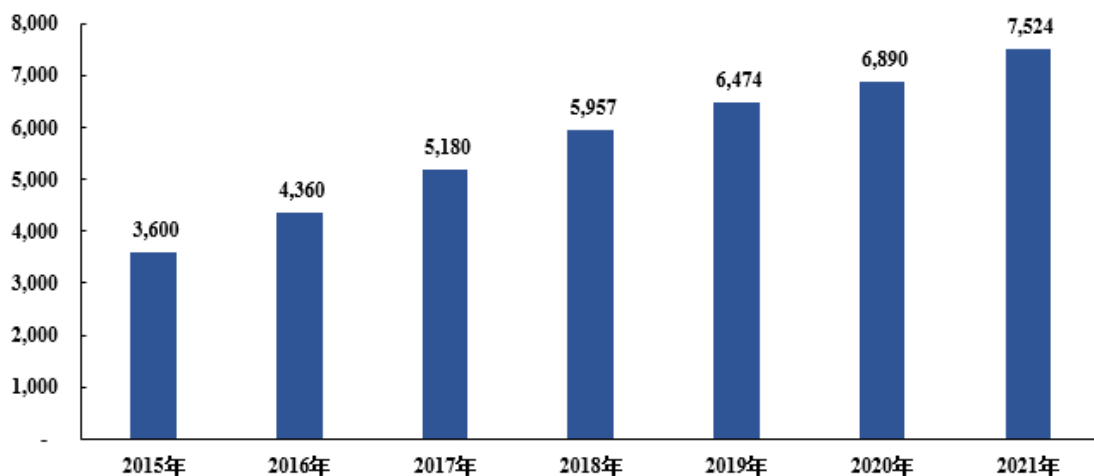
数据来源：UCS（Union of Concerned Scientists）、前瞻产业研究院、《中国商业航天科技活动蓝皮书（2021年）》。

目前，我国卫星遥感信息服务行业产值、收入等数据暂无权威机构进行专项统计。卫星遥感信息服务属于我国地理信息产业的重要组成部分，随着我国地理信息产业的迅速发展，卫星遥感信息服务的市场需求亦将持续、快速增长。

根据我国地理信息产业协会数据，2021年我国地理信息产业总值达到7,524亿元，是2015年的2.1倍。2015-2021年我国地理信息产业总产值情况如下图所示：

中国地理信息产业总值

单位：亿元人民币



数据来源：《中国地理信息产业发展报告》

我国地理信息产业的快速发展，为我国卫星遥感信息服务行业的发展培养了广阔的市场空间。

（四）公司所处行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

1、星座组网引领行业趋势，低轨小型化卫星研制成为行业主流

在航天事业发展初期，由于中高轨道卫星的覆盖范围更广，通常发射少量性能强大的大卫星到中高轨道，以实现较大范围的通信、导航、遥感功能，但中高轨道大卫星成本较高，研制周期长，难以满足行业的发展需求。

就遥感卫星而言，单一卫星在满足基本的分辨率需求的情况下覆盖面积有限、获取的遥感数据量较少、响应能力不足，难以满足现阶段对遥感数据时效性的要求。在具备同等空间分辨率的情况下，遥感数据的时效性具有重要意义，只有成功建设高密度、高覆盖率的卫星群，才能通过卫星在轨数量的优势，实现特定地点的快速重访和信息的及时更新，从而获取高时效性的遥感数据。因此，大规模星座的建设已成为现阶段商业遥感卫星市场参与者核心竞争力的具体体现，也是目前商业遥感卫星领域最重要的发展趋势之一。

为了快速实现星座建设，利用有限资源快速组网，抓住商业航天领域的先机，企业需要出色的卫星研制能力和运维管理能力，高性能、低成本的微小卫星的研制成为行业主流。

2、“高分辨率”是商业遥感卫星重要发展方向，助推应用场景不断扩展

卫星遥感的“高分辨率”主要包括高空间分辨率、高时间分辨率及高光谱分辨率、高覆盖率。

空间分辨率是对遥感影像空间细节信息的辨别能力，指传感器能够分辨最小目标地物大小，是实际卫星观测影像中的一个像素所对应的地面范围。高空间分辨率图像在目标地物的识别和目视解译等方面具有重要意义。

时间分辨率是对同一地点的重复观测能力，通常也称重访周期，重访周期越短，时间分辨率越高。高时间分辨率在地物的动态变化监测等方面具有重要意义。

光谱分辨率是对影像中地物波谱细节信息的分辨能力，是卫星传感器接收地物反射波谱时所能辨别的最小波长间隔，当间隔较小时，光谱分辨率相应就会越高。不同物体具有不同的光谱特征，高光谱分辨率在特定影像地物的分类识别上具有重要意义。

覆盖率是一定时间内对指定区域的遥感服务覆盖能力，遥感影响覆盖面积越大，覆盖率越高。高覆盖率在大面积区域定期监测、对比等方面具有重要意义。

随着卫星遥感技术的快速发展，遥感影像的空间分辨率、时间分辨率、光谱分辨率及覆盖率持续提升，遥感数据包含的信息和潜在的价值也将不断增加，目前已广泛应用于农林监测、城市规划、气象及灾害监测、自动驾驶、地质及环境监测、植被研究、国防安全等领域。未来，随着相关技术的进一步发展，遥感数据应用市场的规模将持续扩大。

3、云计算、人工智能等新技术不断加深卫星遥感智能化程度

随着遥感对地观测技术的不断发展，天空地一体化的多源遥感观测体系带来了海量多模态、多角度、多波段、多粒度及多时相的遥感数据。伴随数据获取速度加快、更新周期缩短，遥感数据量呈指数级增长。但遥感数据的直接可读性较差，在进行数据加工以形成客户定制化产品时，人工操作效率相对较低，严重制约了卫星遥感的商业化、民用化推广。因此，研发科学、智能、高效的遥感信息提取和处理技术显得尤为迫切。

随着计算机视觉领域智能化不断取得突破进展，以深度学习算法为代表的新一代智能技术大大推动了社会产业的变革，也深刻影响了遥感信息提取、处理技术的发展。遥感信息提取技术从利用统计、物理模型等传统手段发展为利用深度学习技术为代表的智能化信息提取手段。近年来，深度学习算法依托其强大的特征自学习和应用泛化能力，已在遥感数据智能解译领域取得一定成果。

日益发展的云计算、人工智能等技术与遥感数据服务结合，给卫星遥感原始数据的处理带来新的发展方向。智能化技术在数据提取、处理中的应用，可极大提高数据获取和处理效率、降低数据成本，从而有效拓宽客户群体，推动商业化发展，是卫星遥感信息服务领域的重要发展趋势之一。

4、行业政策引导，加速遥感卫星商业化进程，驱动行业生态建设

与欧美国家相比，我国遥感卫星商业化应用程度偏低。国家政策的大力扶持是我国遥感卫星行业进入全面商业化的重要驱动力。自“十三五”以来，国家出台多项航天产业发展改革政策，鼓励航天事业向产业化转变，推动遥感卫星商业化应用的发展。

随着我国商业航天基础设施的不断完善，卫星遥感数据少、时效性低、价格贵的现状将逐步改变，遥感行业的未来趋势将着力于数据提供商和应用服务商结合的商业模式。高品质、低成本的广阔数据将促进下游应用的进一步开发实践，依托丰富的应用服务构建社会化、大众化的遥感信息市场，形成完整的“遥感服务生态”。

（五）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

2014年11月，国务院发布《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》，明确提出“鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设。完善民用遥感卫星数据政策，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务”。该政策的发布，标志着我国商业遥感卫星市场的正式开启。

2014年12月，长光有限正式成立，为我国商业遥感卫星市场化进程开启后率先成立的商业遥感卫星企业之一。长光有限成立之初，即以深度融合产业、科技贡献社会为己任，敢为人先，紧跟产业发展趋势，在商业遥感卫星领域开始自主研发和科技创新。

经过多年的技术积累，公司在商业遥感卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务等方面均取得了重大技术突破，建成了目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，并始终将科技成果与产业深度融合，形成了产业化应用。具体体现如下：

在卫星遥感信息服务领域，公司依托“吉林一号”卫星星座，提供海量的卫星遥感数据，能够促进下游应用的进一步开发实践，同时结合公司的卫星遥感数据及软件系统定制化开发能力，将基础遥感数据与大数据、云服务等软件系统整合，为客户提供定制化的空间信息综合应用服务，目前公司的卫星遥感信息服务

已应用于国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等多个不同领域。“吉林一号”卫星星座为公司自主建设、自主运营的遥感卫星星座，在信息获取、传输、处理过程中的保密性和安全性较强，有利于国家国防安全建设。

在卫星制造领域，公司已积累了星载一体化卫星结构优化技术等多项关键核心技术，一方面加快了公司“吉林一号”卫星星座的组网、建设过程，保障了公司在卫星遥感信息服务领域持续、稳定、安全地提供信息服务；另一方面，公司积累的丰富的卫星制造经验能够为中国航天领域中其它公司提供卫星研制及相关服务，在一定程度上推动了中国商业航天的发展进程。

三、发行人的市场地位及技术水平

（一）公司的市场地位

长光卫星是我国最早一批进入商业航天领域的企业之一。自成立以来，公司采用高端装备制造与航天信息服务融合的发展模式，始终专注于高性能、低成本卫星的研发与技术创新。公司是我国第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务于一体的全产业链商业遥感卫星公司。

2015年10月，公司研发的“吉林一号”首组四颗卫星成功发射，开创了我国自主研发商业高分遥感卫星的先河⁷。截至目前，依托自主研制，公司“吉林一号”卫星星座拥有在轨卫星72颗，涵盖视频、高分、宽幅、红外、多光谱等多种光学遥感卫星，是当前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，在卫星遥感信息服务上占据优势地位。

在卫星研制技术持续突破过程中，公司积累了丰富的卫星设计、制造、测试经验，并实现了关键零部件的自主研发和生产。公司拥有卫星的“研发制造-运营管理-遥感信息服务”全产业链环节服务能力，能够为行业内客户提供定制化的卫星制造及相关服务，助力我国航天事业的发展。

（二）公司技术水平及特点

⁷ 资料来源：国家发展改革委创新和高新技术发展司《“十二五”期间航天产业发展回顾》。

公司依靠自主研发和持续创新，在高性能、低成本的卫星研制、星座运营及任务规划、遥感影像的快速生产、遥感数据智能解译等领域持续取得技术突破，形成了星载一体化整星设计制造技术、先进光电成像技术、超大规模星座智能运营技术、海量遥感大数据智能解译技术、遥感影像自动化生产技术等系列核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得授权发明专利 140 项、实用新型专利 25 项、软件著作权 376 项，具体体现在以下几个方面：

1、“星载一体化”系列技术迭代——高性能、低成本的卫星研制技术

区别于传统卫星“卫星平台+有效载荷”的设计理念，公司将光学遥感卫星重新定义为具备高质量成像能力的空间光学载荷。据此，公司采用“星载一体化”的设计理念，通过结构一体化、热控一体化、电子学一体化等技术手段，发挥在空间光学载荷方面的领先优势，紧密围绕提升数据质量、降低卫星成本的目标，深入开展卫星研制全链路优化工作。

经过多年实践，公司在先进光学系统设计、装调、非球面光学元件精密加工、超轻量化高稳定性光机结构、空间环境精密热控、高集成度电子系统等方面不断取得技术突破，成功实现了从“以载荷为核心”、到“载荷平台一体化”、再到“载荷平台相融合”的技术迭代，在增强数据获取能力，提升图像产品质量的同时，大幅度降低了卫星体积、重量，成功节约了卫星的研制和发射成本。例如，相比采用第一代技术的光学 A 星，采用第三代技术的高分 03D 星在成像分辨率上和光学 A 星相当，重量却从光学 A 星的 420kg 降低至 43kg，研制成本大幅度下降；同为公司第三代技术研制的高分 04A 星，重量小于 100kg，分辨率却达到 0.5m，而同为 0.5m 分辨率的 Wordview-1、SuperView-1（高景一号）、A 星（北京三号）重量分别约为 2,290kg、560kg、1,200kg。

聚焦于性能方面，公司研制的遥感卫星在亚米级大幅宽成像方面的性能达到行业领先水平。例如在相机技术方面，公司突破了大口径光学主镜的支撑技术、图像传感器高速信号处理、传输和数据无损压缩等技术，重点解决了高分辨遥感成像质量易受力、热、微振动等复杂因素影响的关键问题。采用上述相机技术研制的宽幅 01B 及 01C 星，幅宽优于 150km，分辨率达到 0.5m，而同为 0.5m 分辨率的 Wordview-1、SuperView-1/01（高景一号）、A 星（北京三号）幅宽分别

优于 17.7km、12km、23km。

上述代表性卫星的对比情况如下：

公司名称	代表性卫星	幅宽	空间分辨率	重量/颗
发行人	高分 04A 星 (吉林一号)	优于 15.0km	全色：0.5m 多光谱：2.0m	92kg
	宽幅 01B/01C 星 (吉林一号)	优于 150km	全色：0.5m 多光谱：2.0m	1,260kg/1,120kg
数字地球	Wordview-1	优于 17.7km	全色：0.5m	2,290kg
中国四维	SuperView-1/01 (高景一号)	优于 12km	全色：0.5m 多光谱：2.0m	560kg
世纪空间	A 星 (北京三号)	优于 23km	全色：0.5m 多光谱：2.0m	1,200kg

数据来源：根据公开资料整理

此外，在卫星姿态控制技术方面，公司突破了跟踪姿态下的高稳定高精度姿态动态指向控制技术、长周期轨控姿态轨道联合控制技术等。结合灵活的成像参数设置，目前公司可提供的亚米级彩色视频和夜光遥感数据在分辨率指标方面具备较强的市场竞争优势。

2、大规模星座运管及任务规划技术

公司拥有目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，已有在轨卫星 72 颗。针对大规模星座的运营，公司自主研发了卫星运管系统，实现了全自动卫星测控、自主载荷任务规划、多星联合任务规划。

公司超大规模星座智能运管技术可以实现多星的联合规划，保证轨道预报精度和效率，并可进行卫星空间位置计算、地面站跟踪预报、地面成像计算、点目标及区域目标成像访问计算，实现多星大区域目标最优分解。该技术可支持卫星数量超过 300 颗，可以实现从需求的接收与分析到卫星任务规划与地面站的计划制定、再到数据接收与生产状态的闭环，实现星地资源的统筹管理及优化等。

此外，公司该技术支持在轨卫星的状态自动监控，异常识别率达 100%；卫星任务规划支持多星多任务统筹规划，可实现 10 分钟内 500 个任务的自动决策及其资源自动分配，极大提高了数据获取效率。

3、星地结合的海量遥感影像的快速生产技术

在遥感数据处理方面，公司可实现从原始码流到标准影像产品生产的全流程处理，在智能化生产调度、原始数据解析与解密解压缩处理、编目处理、辐射几何校正处理、视频稳像处理、正射融合镶嵌处理等方面均拥有独立自主的技术与产权。

依托自主开发的地面处理系统，公司可将推扫类影像处理时间从 2 个小时缩短到 30 分钟，视频影像处理时间由 3 个小时缩短到 10 分钟，单日可处理满足相关标准的亚米级影像数据超过 700 万平方公里，极大地缩短了遥感数据响应时间，为应急救援、周期监测、大区域监测等特定需求提供了更加高效的服务。

此外，公司还开发了星上 AI 技术——基于嵌入式星上智能计算平台开发的深度学习目标识别技术。星上 AI 技术具备识别率高、处理速度快的特点，能在星上完成特定目标的识别和信息提取，减少数据冗余，节省传输时间。未来，随着星上 AI 技术的不断成熟，公司将进一步实现星上数据的筛选和分类预处理，从而提升数据获取和向下传输的效率。

针对遥感图像数据量大、增长率高的特点，公司开发了适合于遥感数据的存储、压缩、提取、分发技术，设计了信息化标准化业务流程，具有良好的扩展性，可支持多种原始数据及其相关高级产品的业务化生产交付。

4、海量遥感大数据智能解译技术

基于吉林一号海量的遥感卫星影像，公司构建了涵盖机场、港口、飞机、舰船、耕地、建筑、道路、光伏、体育场等超过 20 多种类型的遥感数据集，自主研发了目标识别、图像分类、图像分割及变化检测等智能解译技术，为海量遥感数据的规模化应用奠定了技术基础。

在典型目标识别方面，研发了区域-单景-对象-目标不同尺度的典型目标自动识别技术，通过该技术实现了对米级到公里级不同大小目标的自动识别，可以准确识别机场、港口、体育场等典型目标，总体精度较高，对于飞机、舰船等目标可进行更精细的分类。同时，基于“吉林一号”亚米一张图产品研发了耕地、林地、水体、建筑、道路等精细化自动提取模型，大幅提升了吉林一号信息产品的生产效率。

此外，“吉林一号”亚米级视频数据可以提供多角度的动态信息。公司在点状、面状运动目标检测与跟踪及地表三维重建方面都取得了原创性的技术创新。

（三）行业内的主要企业及其与发行人的比较情况

1、行业内的主要企业基本情况

公司收入主要来源于卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务，公司所在行业内主要企业情况如下：

（1）商业卫星遥感信息服务领域

1）星球实验室（Planet Labs PBC）

星球实验室于 2010 年成立于美国特拉华州。2021 年 12 月，Planet Labs PBC 与 dMY Technology Group, Inc. IV 完成合并，并在纽约证券交易所交易，股票代码为 PL。

星球实验室旨在通过遥感卫星数据的获取和处理，为农业、测绘、林业、金融和保险以及联邦、州和地方政府机构等客户提供遥感卫星影像等数据支持。

2）数字地球公司（Digital Globe）

数字地球公司为商用高分辨率地球影像产品和服务供应商，也是 Geoeye 系列、WorldView 系列遥感卫星的运营服务商，其卫星影像解决方案可应用于国防和情报、民间机构、地图制作和分析、环境监测、油气勘探、基础设施管理、互联网门户网站以及导航技术等领域。

2017 年 10 月，数字地球公司被纽约证券交易所上市公司 MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd.(MDA)收购，合并后 MDA 更名为 Maxar Technologies Inc.，股票代码为 MAXR。

3）中国四维测绘技术有限公司（以下简称：中国四维）

中国四维是中国航天科技集团有限公司发展卫星遥感和地理信息产业的专业公司，负责高分辨率遥感卫星高景卫星星座的建设运营，通过整合高景一号、WorldView 系列等国内外高分辨率遥感卫星资源，为客户提供原始数据服务、基

础地图服务、专业地图服务、行业应用解决方案和地理信息大数据平台建设方案等。

4) 二十一世纪空间技术应用股份有限公司（以下简称：世纪空间）

世纪空间拥有自主运控的“北京二号”遥感卫星星座系统，其主营业务为基于自主运控遥感卫星的数据获取、处理分析及销售和空间信息综合应用服务。

5) 珠海欧比特宇航科技股份有限公司（欧比特：300053.SZ）

欧比特主要从事宇航电子、微纳卫星星座及卫星大数据、人工智能技术的研制与生产，拥有基于微纳卫星的“珠海一号”遥感卫星星座，服务于航空航天、卫星大数据、地理信息、国土资源、农林牧渔、环境保护、交通运输、智慧城市、数字政府、现代金融、个人消费等领域。

6) 北京航天宏图信息技术股份有限公司（航天宏图：688066.SH）

航天宏图是国内遥感和北斗导航卫星应用服务商，致力于卫星应用软件国产化、行业应用产业化、应用服务商业化，为政府、企业以及其他有关部门提供基础软件产品、系统设计开发和数据分析应用服务。

7) 中科星图股份有限公司（中科星图：688568.SH）

中科星图面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS 数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成，主要产品包括 GEOVIS 数字地球基础平台产品和 GEOVIS 数字地球应用平台产品。

（2）卫星制造领域

1) 中国航天科技集团有限公司（以下简称“航天科技集团”）

航天科技集团是我国航天科技工业的主导力量，国家首批创新型企业，辖有 8 个大型科研生产联合体（包含了中国空间技术研究院、上海航天技术研究院）、11 家专业公司、14 家境内外上市公司以及若干直属单位。

① 中国空间技术研究院（航天五院）

中国空间技术研究院是中国空间事业最具实力的骨干力量，其研制的航天器

覆盖载人航天、月球与深空探测、导航定位、对地观测、通信广播、空间科学与技术试验六大系列航天器，实现了大、中、小、微型航天器的系列化、平台化发展。

中国卫星（600118.SH）是航天五院控制的上市公司，主要业务包含小卫星及微小卫星研制、宇航部组件制造、系统集成与产品制造、卫星综合应用与服务、智慧产业等业务。

② 上海航天技术研究院（航天八院）

上海航天技术研究院主要业务领域覆盖防务装备、运载火箭、应用卫星、空间科学、航天技术应用产业和航天服务业。在应用卫星领域，上海航天技术研究院抓总研制了以风云系列气象卫星为代表的的应用卫星，有力支撑了国家空间基础设施建设。

2) 中国科学院微小卫星创新研究院（以下简称“中科院卫星创新院”）

中科院卫星创新院是我国微小卫星及相关技术领域的总体单位之一，主要从事小卫星、微、纳、皮卫星及相关技术的科学研究、技术开发和科学实验。该公司已成功发射包括北斗三号组网卫星、暗物质粒子探测卫星、量子科学实验卫星、天宫二号伴随卫星、太极一号卫星等数十颗卫星。

2、发行人与同行业可比公司比较情况

（1）商业卫星遥感信息服务领域

发行人与商业卫星遥感领域同行业公司的对比情况如下：

公司	星座建设情况	经营特点
发行人	发行人拥有“吉林一号”卫星星座，该星座目前有 72 颗在轨卫星。	“吉林一号”卫星星座是目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访。依托卫星星座，公司能够提供海量遥感数据，卫星遥感数据产品的空间分辨率以 0.5m 和 0.75m 为主。

公司	星座建设情况	经营特点
星球实验室	该公司主要拥有“SkySat”、“Dove”卫星星座，目前合计共有 200 余颗在轨卫星，其中“SkySat”星座有 21 颗在轨卫星。	该公司拥有目前全球最大的商业遥感卫星星座，其中“SkySat”星座的卫星空间分辨率为亚米级，最高分辨率可达到 0.5m；“Dove”星座的空间分辨率水平较低，最高可达到 3.5m。通过所有在轨卫星配合，该公司能够提供全球日覆盖的遥感数据，但分辨率不高；通过“SkySat”可对全球任意地点实现每天 5~7 次重访。
数字地球公司	该公司拥有 GeoEye-1(1 颗)、WorldView 系列（3 颗）在轨卫星。	该公司通过 GeoEye-1、WorldView-1、WorldView-2、WorldView-3 卫星提供数据服务，能够每月覆盖地球 60%的面积。该公司的遥感数据具有高空间分辨率的特点，最高可达到 0.31m。
中国四维	该公司拥有高景系列（SuperView）在轨卫星，其中高景一号有 4 颗在轨卫星。2022 年 7 月，该公司发射了高景二号 01、02 星。	该公司拥有 0.5 米分辨率高景一号商业遥感卫星星座，统筹运管约 30 颗国产民商遥感卫星资源，并且代理 WorldView、GeoEye、KompSat、Deimos 等 15 颗国外主流商业遥感卫星，可向市场提供 50 余颗各类型遥感卫星数据资源及成像服务。
世纪空间	该公司运控“北京二号”卫星星座，共有 3 颗卫星；拥有“北京三号”卫星星座，目前有 2 颗在轨卫星；此外该公司还有 2 颗国际合作星。	该公司通过运营“北京二号”、“北京三号”卫星星座提供遥感数据服务和空间信息综合应用服务。其中“北京二号”卫星星座由英国萨里公司研制，具有全球任意地点 1~2 天重访能力，空间分辨率达到 0.8m。“北京三号”的 A 星、B-“南宁一号”卫星空间分辨率为 0.5m。
欧比特	该公司拥有“珠海一号”遥感微纳卫星星座，该星座共设计有 34 颗卫星，目前拥有 12 颗在轨。	该公司通过运营“珠海一号”遥感微纳卫星星座，提供卫星大数据产品及服务。目前，“珠海一号”卫星星座对特定区域重访周期为 1 天，并可在 2.5 天完成全球覆盖，该星座以高光谱卫星和视频卫星组成。
航天宏图	已规划商业 SAR 卫星星座建设，计划由“一主三辅”4 颗卫星组成。	该公司计划通过建设 SAR 卫星星座，完成从卫星应用产业链中下游向产业上游拓展。该公司是卫星运营与应用服务提供商，其通过遥感与地理信息一体化软件 PIE 和遥感与地理信息云服务平台 PIE-Engine，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。
中科星图	无	该公司通过覆盖空天大数据获取、处理、承载、可视化和应用等产业链环节的 GEOVIS 数字地球产品提供软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成，目前在遥感数据方面主要能够提供 0.8~2 米分辨率遥感影像。

注：上表中同行业企业的资料来源于企业官网、UCS 卫星数据库等资料。

“吉林一号”星座主要卫星与同行业公司主要卫星参数对比情况如下：

公司名称	代表性卫星 (星座名称)	幅宽	空间分辨率	重量/颗
发行人	高分 03D 系列星 (吉林一号)	优于 17km	全色: 0.75m 多光谱: 4.0m	43.0kg
	高分 04A 星 (吉林一号)	优于 15km	全色: 0.5m 多光谱: 2.0m	92kg
	宽幅 01B/01C 星 (吉林一号)	优于 150km	全色: 0.5m 多光谱: 2.0m	1,260.0kg/ 1,120kg
数字地球 公司	Worldview-1	优于 17.7km	全色: 0.5m	2,290.0kg
	GeoEye-1	优于 17.3km	全色: 0.41m 多光谱: 1.64m	1,955.0kg
	Worldview-2	优于 16.4km	全色: 0.46m 多光谱: 1.85m	2,615.0kg
	Worldview-3	优于 13.1km	全色: 0.31m 多光谱: 1.24m	2,800.0kg
星球实 验室	Dove-4x11 (PlanetScope 星座)	优于 25.0km	全色: 3.7m	≈5.0kg
	SkySat16 (SkySat 星座)	优于 8.0km	全色: 0.58m 多光谱: 0.72m	110.0kg
中国四维	SuperView-1 (高景一号)	优于 12.0km	全色: 0.5m 多光谱: 2.0m	560.0kg
世纪空间	A 星 (北京三号)	优于 23.0km	全色: 0.5m 多光谱: 2.0m	1,200.0kg
欧比特	OVS-1 视频试验星 (珠海一号星座)	成像范围: 8.1km×6.1km	1.98m	50.0kg
	OVS-2 视频卫星 (珠海一号星座)	成像范围: 4.5km×2.7km	0.9m	90.0kg
	OVS-3 视频卫星 (珠海一号星座)	成像范围: 150.0km×2500.0km	10m	67.0kg

数据来源：根据公开资料整理。

与同行业可比公司相比，公司在商业卫星遥感信息领域具有以下特点：

1) 在星座规模方面，公司在轨卫星数量仅次于星球实验室，但星球实验室大多数卫星的空间分辨率水平较低，而公司卫星主要以亚米级卫星为主，因而成为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，从而构建了高空间分辨率、高时间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的遥感监测网，可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访，具备全球一年覆盖 2 次，全国一年覆盖 6 次的的能力，重访能力、快速广域覆盖能力显著强于业内除星球实验室之外的其他企业，在地物的动态变化监测等方面具有重要作用，有利于对大面积区域进行定期监测、对比；

2) 在星座组网方面，公司具备星载一体化整星设计与制造技术、先进光电成像技术等卫星制造相关的核心技术，能够快速结合市场需求、公司发展战略以及卫星运营状况等，对卫星研制技术进行持续创新，通过卫星低成本、批量化的生产，保证了卫星星座的快速组网，从而不断强化公司卫星星座的服务能力，相比较不具备卫星制造能力的行业内公司，公司形成了独特的差异化竞争优势；

3) 在单颗卫星指标方面，相比较同行业公司，公司具备一定的竞争优势。例如，公司高分 04A 星的空间分辨率为 0.5m，重量小于 100kg，而在相同分辨率、幅宽未存在大差异的情况下，Worldview-1、SuperView-1/01（高景一号）、A 星（北京三号）重量分别约为 2,290kg、560kg、1,200kg；公司宽幅 01B 及 01C 星，幅宽优于 150km，分辨率达到 0.5m，重量为 1,260kg/1,120kg，而在相同分辨率下，Worldview-1、SuperView-1/01（高景一号）、A 星（北京三号）幅宽分别优于 17.7km、12km、23km。

公司与上述部分企业间的毛利率等关键业务数据及指标等对比情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”。

（2）卫星制造领域

在卫星制造领域，航天科技集团、中科院卫星创新院为代表的国有企业及事业单位实力突出，在行业内沉淀已久，主要以承接国家项目为主。

除航天科技集团下的中国卫星为上市公司之外，其余均为非上市公司，难以获得经营数据，因此此处选择中国卫星做经营情况的对比。

公司名称	经营特征	经营数据
发行人	商业航天领域的新兴力量，依托“星载一体化”核心制造技术，为客户提供卫星整星及部组件的研制、试验及测试、关键载荷搭载等多种服务。	2021 年发行人卫星制造及相关服务收入为 12,970.58 万元；2022 年上半年，发行人卫星制造及相关服务收入为 1,447.54 万元。
中国卫星	国资企业，在国内小卫星制造领域占主导地位，同时提供宇航部组件的生产及交付，以承接国家项目为主，同时承接商业卫星项目，例如 2021 年度交付了北京三号卫星	2021 年中国卫星宇航制造及卫星应用的收入为 70.11 亿元，总营业收入为 70.59 亿元；2022 年上半年中国卫星总营业收入为 32.45 亿元。

注：由于中国卫星年度报告中未列示细分业务类型收入，因此此处列示其整体收入情况。

公司与上述部分企业间的毛利率等关键业务数据及指标等对比情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”。

（四）公司竞争优势与劣势

1、公司竞争优势

（1）拥有全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，逐渐成为全球重要航天遥感信息源

公司是我国最早一批进入商业航天领域的企业之一。自成立以来，公司始终致力于研发卫星制造核心技术、积累卫星运营经验，致力于“吉林一号”卫星星座建设，构建高空间分辨率、高时间分辨率、高光谱分辨率、快速广域覆盖的遥感监测网，打造卫星遥感信息服务平台。截至目前，依托自主研制，公司“吉林一号”卫星星座拥有 72 颗在轨遥感卫星，涵盖视频、高分、宽幅、红外、多光谱等多种光学遥感卫星，是当前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，在遥感信息服务上占据优势地位，并逐渐成为全球重要的航天遥感信息来源。

基于“吉林一号”卫星星座的服务能力，公司卫星遥感数据具有“高空间、时间分辨率”、“大区域快速覆盖能力”、“快速响应与交付能力”、“全链条产品体系”、“海量存档数据资源”、“价格优势”等特点，具体情况如下：

特点	特点说明
高空间、时间分辨率	卫星遥感数据产品以亚米级光学遥感卫星数据为主，可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访，空间分辨率最高可达到 0.5m。
大区域快速覆盖能力	“吉林一号”卫星星座具备全球每年覆盖 2 次，全国每年覆盖 6 次，省域月度覆盖，市域周覆盖能力，同时能快速获取面向全球的定制化数据服务。以北京市为例，“宽幅”系列卫星一次过境即可实现对北京市全域的基本覆盖，为区域覆盖需求市场的开拓提供了强大的技术支撑。
快速响应与交付能力	已形成由任务规划、卫星成像、数据接收、数据生产到数据分发的整套全自动快速响应流程。目前应急任务可在成像同时数传，用户最快可在指令上注 15 分钟内获得生产完成的标准影像。
全链条产品体系	吉林一号卫星遥感数据产品从产品类型、服务模式等方面形成了独特的服务优势。产品类型包含高分辨推扫数据、高分辨视频数据、多光谱数据、夜光数据、立体数据及惯性空间数据；服务模式包括存档数据服务、编程摄影以及全球影像数据在线服务。

特点	特点说明
海量存档数据资源	公司目前存档数据库遥感数据总量已经超过 13.00PB，时间范围始于 2015 年 10 月。同时公司存档数据库仍保持实时高速膨胀，全球每日新增拍摄面积超过 500.00 万平方公里，从而有利于充分利用数据的时间沉淀价值，可为用户提供同一区域不同时间范围的对照数据组。基于海量的数据积累，公司可提供长时间序列的快速存档数据查询、数据订购与提取等服务，支持海量时空数据库中影像查询的秒级服务响应。
价格优势	通过多次技术迭代，公司卫星星座成本不断降低，公司可提供具有高性价比的数据产品。卫星星座服务能力的持续强化也为市场占有率、话语权等方面的提升提供了更多的可能性。

（2）卫星研制技术持续突破，形成批量化制造能力，保证星座快速组网

公司依托“星载一体化”等关键核心技术，形成了卫星的自主研发、批量化制造和高效运营能力，通过卫星研制技术的迭代，在高性能、低成本卫星设计与制造领域的技术不断突破，为公司“吉林一号”遥感星座快速组网、提供全方位卫星遥感信息服务提供了基础。

公司在卫星研制方面取得了较大成果，主要表现在：

1) 公司研发了高性能、低成本的高分 03 星，并实现了批量化制造，为公司“吉林一号”卫星星座快速组网奠定了基础。此外，为进一步提高公司星座组网速度及降低组网成本，公司已开展以高分 05A 星为代表的第四代卫星研制。相较于第三代卫星，第四代卫星拟采用新一代高集成度电控系统、超高速率激光数据传输和微电推进等先进技术，集成度更高，同时具有高数传速率、高机动能力等特点，为公司卫星遥感信息服务能力持续提升夯实基础。

2) 公司自主研发了新型高性能光学遥感卫星宽幅系列卫星。该系列星采用大口径大视场长焦距离轴三反式光学系统设计，具备高分辨、超大幅宽、高速存储、高速数传等特点，可一次获取空间分辨率达到 0.5m，幅宽超过 150km 的影像，是目前全球幅宽最大的亚米级光学遥感卫星⁸。

3) 公司自主研发了具备多样化搭载服务能力的“平台”系列卫星，该系列卫星实现了标准化设计、批量化制造，并能短周期交付、业务化运营，有效节省了最终用户成本，满足了当前市场对载荷搭载服务的需求。“平台”星与性能相

⁸ 央视网：国际最大幅宽亚米级光学遥感卫星“内蒙古一号”卫星投入使用

当的传统微纳卫星相比，集成度更高，单位重量带载成本更低；与体积重量相当的立方星比，带载能力更强、性能更高、业务能力更强。

（3）形成产业链服务能力，助力我国商业航天事业发展

为满足建设高性能、低成本的遥感卫星星座的需求，公司通过持续创新不断提升卫星制造技术。在卫星研制过程中，积累了丰富的卫星制造、测试经验，实现了关键部组件的自主研发和生产。通过多年发展，目前公司已完成除卫星发射之外的核心载荷及部组件制造、卫星整体设计研制、卫星星座设计、卫星星座运营管理、数据处理、数据应用的产业链全面覆盖，能够为客户提供卫星产业链中的多类产品及服务。



相较于国外商业航天领域，我国商业航天起步较晚。自 2014 年以来，相关鼓励政策不断落地，我国涌现出一批与商业航天领域相关的企业，但商业航天具有一定的行业准入门槛，研发成本高、技术难度大，导致商业航天整体发展缓慢。公司目前已形成了产业链服务能力，一方面公司“吉林一号”卫星星座的建设，极大地解决了卫星遥感数据源问题，有利于推动下游遥感应用行业的发展；另一方面公司在卫星制造领域积累的经验，能够为行业内其他参与者提供卫星整星及部组件、试验及测试、搭载服务等产品及服务，从而加快行业内其他参与者发展进程。综上，公司的产业链服务能力将有效带动我国商业航天整体市场的发展。

（4）星座自主运管，遥感信息保密性和安全性更高

“吉林一号”卫星星座是由发行人完全自主建设及运管的遥感卫星星座，公司对其拥有完全自主产权，与使用国外卫星数据、租赁国外卫星运营相比，在信息获取、传输、处理过程中的保密性和安全性更有保障，因而公司产品在国家安全等场景中应用具有一定的竞争优势。

此外，由于涉军行业的特殊性，从保密及技术安全角度出发，军工企业须取得相关资质。公司目前已取得经营所需的军工资质，这些资质大多需要较强的技术、配套实力和较长认证周期，一定程度上保证了公司的竞争优势。

（5）具有技术深厚的核心团队，建立了较高的人才壁垒

公司核心团队是国内最早一批从事商业卫星研制和产品化的团队之一，在卫星制造和卫星遥感领域深耕多年，为公司奠定坚实的研发实力基础。公司高度重视人才培养和研发队伍的建设，形成了以高端引进、持续培养和文化遗产为核心的人才团队建设体系，通过吸引优秀人才加入公司，不断壮大公司的自主研发、持续创新能力。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有在职员工 587 人，其中研发、技术人员合计 448 人，占比 76.32%，博士、硕士学历人员合计 492 人，占比 83.82%，已形成一支涵盖光学、物理学、机械工程、力学、电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、动力工程与工程热物理等多个学科、具有丰富专业知识和科研创新能力的人才队伍。经过多年项目经验积累及人才自主培养和引进吸收，公司在团队与人才储备方面的竞争力不断凸显，建立了较高的人才壁垒。

2、公司竞争劣势

（1）公司目前与国际知名企业存在一定差距

美国率先在商业航天领域起步，通过多年经营和政策扶持，其市场规模、技术指标、品牌效应、市场份额的领先地位较为稳固。我国商业航天开放较晚，与数字地球等国际知名企业相比，公司发展历程较短，在经营规模、资本实力、国际知名度与影响力等多个方面存在一定的差距。

（2）资金实力有限，融资渠道有待拓宽

发行人的竞争劣势主要体现在发行人当前的资金实力不足。商业卫星行业属于资金密集型、人才密集型行业，技术研发、星座建设、人才补充等都需要雄厚的资本实力做支撑，公司目前尚未进入资本市场，融资能力有限，制约公司快速发展。通过本次发行上市，公司将获得多元化融资渠道，能够更好地参与到与国际知名企业的竞争当中，提高我国商业卫星企业在国际中地位。

（五）行业发展态势及面对的机遇与挑战

1、行业发展态势和面临的机遇

（1）国家政策的鼓励和支持助推行业快速发展

2014年11月，国务院发布的《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》中指出：“鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设。完善民用遥感卫星数据政策，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务。引导民间资本参与卫星导航地面应用系统建设。”随着国家放开民间资本进入商业卫星领域的政策限制，行业的参与者规模迅速扩大，参与者所有制形式逐渐多样化，参与积极性高涨，产业聚集和产业集群效应逐步开始显现。

“十三五”期间，国家及相关部委相继发布了与卫星遥感产业相关的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》、《国务院办公厅关于促进地理信息产业发展的意见》、《关于印发国家地理信息产业发展规划（2014-2020年）的通知》、《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》、《测绘地理信息事业“十三五”规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《卫星测绘“十三五”发展规划》、《关于加快推进“一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见》等政策文件。该等政策均鼓励发展卫星遥感产业，积极推动我国卫星遥感技术和应用的快速发展。

2021年3月，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》发布，该文中提出要“打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系”、要“深化国家人口、空间地理等信息资源共享

利用”、要“提升城市智慧化水平，推行城市公共空间等‘一张图’智能化管理”，从而进一步奠定了卫星遥感产业在未来十四五发展中的地位。

随着国家政策的支持，卫星遥感产业正迎来历史性的战略发展机遇，产业链将快速得到补充和完善，产业规模也将迅速扩大，未来国内卫星遥感产业的竞争力也有望在国际市场中显著提升。

（2）行业发展有利于推动优势企业快速崛起

在卫星遥感领域，国外高分辨率商业遥感卫星主要集中在少数几家国际巨头公司，如美国的数字地球公司和欧洲的空客防务及航天公司等，其较早地拓展全球市场，拥有丰富的遥感卫星数据资源，能为客户提供广泛的选择和个性化的服务，具有重要的行业影响力，寡头垄断现象明显。

相比较国外市场，国内商业卫星遥感行业起步较晚，随着国家政策的鼓励和支持，目前已涌现出一批与卫星遥感领域相关的企业。由于卫星遥感领域具备一定的行业准入门槛，研发成本高、技术难度大，因而随着行业的发展，具有核心竞争优势的企业有望快速崛起，在未来竞争中占据优势地位，获取更多的市场份额。

（3）遥感应用场景不断丰富，行业需求快速增长

随着遥感应用技术的普及和完善，卫星遥感已逐步应用于农业、国土、林业、水利、气象、海洋、环境、减灾、统计、交通、教育等领域和城乡区规划管理以及重大工程建设，形成了政府客户、企业用户、军方用户、大众客户等多主体、多层次、多行业的应用格局。在大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术快速发展的大环境下，信息和数据的价值将被进一步发掘，行业智能化会进一步提升行业内企业的服务能力，进而拓展出更加多元化的服务场景，卫星遥感将渗透到更多的领域与行业，客户的需求也将进一步释放。

2、行业面临的挑战

（1）民营企业资金实力相对较弱

卫星遥感行业具有资金密集型的特点，资金对企业发展的制约主要体现在星

座建设和研发两方面。一方面，为在未来的行业发展中占得先机，行业内企业纷纷推出星座建设计划，而星座的建设需要投入大量的资金；另一方面，为满足星座建设或产品应用开发的需求，行业内企业需要投入大量资金以实现技术突破，但研发成果的商业化应用需要一定准备过程，商业回报短期内难以准确预估，成果转化周期较长且资金耗费较高。因而，资金实力对行业内企业的快速发展产生一定的限制。

（2）高端复合型人才相对缺乏

公司所属行业是技术密集型和人才密集型行业，具有技术发展快、产品升级频繁等特点。行业对从业人员的专业知识储备和综合素质要求较高，行业人才不仅要具备较强的行业技术能力，还需要较强的软件开发和运维能力，同时还要对所服务的行业客户及客户需求具有深刻理解。

随着行业竞争不断加剧，行业技术标准逐步提高，特别是大数据与人工智能在卫星遥感领域深度发展趋势下，行业发展和变革的速度会进一步加速。国内缺乏足够的高端复合型人才，在一定程度上影响了行业的更快速发展。

四、公司销售情况与主要客户

（一）公司产能和服务能力情况及特点

1、卫星遥感信息服务业务

公司卫星遥感信息服务业务主要分为卫星遥感数据产品与空间信息综合应用服务两种。

公司卫星遥感数据产品的提供主要包括任务规划与指令的编制及上传、拍摄与数传任务的执行、遥感数据接收传输与处理等环节，其中限制数据产品生产能力的因素主要是卫星每次过境的数据获取量与可用于上注指令及接收数据的地面站数量。故以卫星设计能力与地面站数量作为限制条件测算公司该业务产能数据。此外，空间综合信息应用服务属于定制化服务，涉及软件、应用开发等环节，具备软件行业特点，无法用传统产能概念衡量。

报告期内，公司“吉林一号”卫星星座遥感数据产能及其利用情况如下：

单位：万平方公里

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
卫星遥感数据理论产能	93,941.02	130,542.85	96,882.96	46,559.40
卫星遥感数据实际产能	91,660.81	126,133.53	91,692.43	37,662.08
卫星遥感数据有效产能	61,001.47	82,917.79	58,384.55	22,487.21
获取产能利用率	97.57%	96.62%	94.64%	80.89%
有效产能利用率	64.94%	63.52%	60.26%	48.30%

注：1）理论产能是基于公司可用的地面站网资源，“吉林一号”卫星星座按照设计，每年能获取的数据量总和，上表中2022年1-6月的理论产能是指2022年上半年能获取的数据量总和；实际产能指卫星星座实际运行过程中获取的数据量总和；有效产能指卫星星座获取的单景云量小于20%的有效数据总和。获取产能利用率=卫星遥感数据实际产能/卫星遥感数据理论产能；有效产能利用率=卫星遥感数据有效产能/卫星遥感数据理论产能。

报告期各期，公司自主运营的“吉林一号”卫星星座系统理论产能分别为46,559.40万平方公里、96,882.96万平方公里、130,542.85万平方公里以及93,941.02万平方公里，该指标主要受卫星数量及地面站网资源两方面影响。公司有效产能利用率分别为48.30%、60.26%、63.52%和64.94%，该指标主要受天气、任务需求、卫星运管系统、自动化数据处理系统等方面的影响。

2、卫星制造业务

在卫星制造业务方面，公司需根据客户需求进行专项研发、设计、生产，研发过程与客户的个性化需求深入结合，不存在标准化、大批量的产品生产情况；此外，公司目前阶段的卫星研制能力主要用于“吉林一号”卫星星座的建设，因而每年对外整星及部件销售量亦难以反映公司的生产能力及利用率。

（二）公司主要产品的销售情况

报告期内，公司主要为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等提供定制化卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务等，主要产品和服务的销售收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度	
	金额	比例	金额	比例
卫星遥感信息服务	2,104.03	59.24%	18,175.25	58.36%
卫星制造及相关服务	1,447.54	40.76%	12,970.58	41.64%
合计	3,551.57	100.00%	31,145.83	100.00%

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例
卫星遥感信息服务	9,086.64	87.20%	1,599.98	19.02%
卫星制造及相关服务	1,334.33	12.80%	6,812.55	80.98%
合计	10,420.97	100.00%	8,412.52	100.00%

（三）报告期内向前五名客户销售情况

报告期各期，公司前五大客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占当期营业收入比例	主要销售类型
2022 年 1-6 月				
1	东莞凌空遥感科技有限公司	584.07	16.45%	卫星整星及部组件
2	天津云遥宇航科技有限公司	494.34	13.92%	卫星整星及部组件
3	湖南航天智远科技有限公司	400.34	11.27%	卫星遥感数据产品
4	河北省自然资源利用规划院	368.11	10.36%	卫星遥感数据产品
5	中国航天科技集团有限公司 ^{【注1】}	306.14	8.62%	卫星遥感数据产品
总计		2,153.00	60.62%	-
2021 年度				
1	中国电子科技集团有限公司 ^{【注2】}	9,762.02	31.32%	卫星整星及部组件、空间信息综合应用服务
2	中国电子有限公司 ^{【注3】}	8,420.77	27.01%	卫星遥感数据产品
3	中国航天科工集团有限公司 ^{【注4】}	1,718.37	5.51%	卫星整星及部组件、卫星遥感数据产品
4	内蒙古自治区测绘地理信息局	1,498.25	4.81%	卫星遥感数据产品
5	成都国星宇航科技有限公司	1,243.40	3.99%	卫星整星及部组件
总计		22,642.80	72.64%	-
2020 年度				
1	D01	3,439.62	32.93%	卫星遥感数据产品
2	D04	1,432.75	13.72%	卫星遥感数据产品
3	海南聚能云商科技投资有限公司 ^{【注5】}	522.87	5.01%	冠名服务
4	交通运输部水运科学研究所	451.11	4.32%	空间信息综合应用服务
5	内蒙古自治区测绘地理信息局	433.80	4.15%	卫星遥感数据产品
总计		6,280.14	60.13%	-
2019 年度				
1	中国电子科技集团有限公司 ^{【注2】}	5,850.39	69.19%	卫星整星及部组件
2	吉林省林业调查规划院	377.25	4.46%	卫星遥感数据产品
3	中国航天科技集团有限公司 ^{【注1】}	271.70	3.21%	卫星整星及部组件

4	北京道达天际科技有限公司	264.12	3.12%	卫星遥感数据产品
5	佐丹力健康产业集团（吉林）有限公司	235.85	2.79%	冠名服务
总计		6,999.30	82.77%	-

注 1：中国航天科技集团有限公司包括：北京航天世景信息技术有限公司、中国资源卫星应用中心、四川航天神坤科技有限公司、北京轩宇空间科技有限公司、西安微电子技术研究所；

注 2：中国电子科技集团有限公司包括：中国电子科技集团有限公司 1 单位、中国电子科技集团有限公司 5 单位、中国电子科技集团有限公司 6 单位、天地信息网络研究院（安徽）有限公司、成都天奥集团有限公司；

注 3：中国电子有限公司包括：中国电子有限公司 1 单位、中国电子有限公司 2 单位；

注 4：中国航天科工集团有限公司包括：天航工业进出口有限公司、北京航天泰坦科技股份有限公司、北京振兴计量测试研究所、航天科工海鹰集团有限公司、湖北三江航天红峰控制有限公司；

注 5：海南聚能云商科技投资有限公司包括：海南聚能云商科技投资有限公司、文昌航天超算中心科技服务有限公司。

报告期内，公司与前五大客户之间不存在关联关系，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持有公司 5% 股份以上的股东未在上述客户中拥有权益。

五、公司采购情况与主要供应商

（一）主要原材料和能源采购情况

报告期内，公司采购的原材料主要为各类卫星单机（姿轨控单机、射频单机、综电单机）、有效载荷、结构部组件及相关材料、光学、热控及相关材料、元器件、通用设备、火箭发射费及其他等，具体采购情况如下所示：

项目	主要采购内容
姿轨控单机	卫星单机设备涵盖磁力矩器、推进组件、数字太阳敏、模拟太阳敏、陀螺、反作用飞轮、导航接收机、星敏感器、驱动机构等多种构件
射频单机	测控应答机、天线
综电单机	电源控制器、太阳翼/太阳能电池阵、中心机、配电热控管理单元、蓄电池
有效载荷	外购的载荷整体
结构部组件及相关材料	卫星结构、相机结构、驱动机构、火工品、标准件等多种构件
光学、热控及相关材料	薄膜加热片、滤光片、环氧树脂胶、肖特微晶玻璃坯料等多种耗材
元器件	电容、电阻、集成芯片等元器件
通用设备	电子镇流器、加固智能设备、交换机等常规通用设备
火箭发射费	发射场、火箭、卫星运载服务
服务费	包括发射保险、卫星测控、数据传输、频率占用、数据接收、咨询费等多项

	服务在内的技术服务采购
其他	包括业务耗品、员工福利品、公司物业服务、水电力费等多项服务或耗材的采购，也包括少量外购数据费等。对于客户特定需求而公司存档数据无法满足时，公司会采购外部数据以完成客户指定任务

报告期内各类原材料采购情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
火箭发射费	18,585.84	49.30%	13,995.89	22.00%	13,667.00	25.87%	14,567.26	33.87%
综电单机	5,219.74	13.85%	7,232.30	11.37%	8,106.11	15.35%	6,143.26	14.28%
射频单机	1,021.86	2.71%	7,196.41	11.31%	3,300.13	6.25%	3,666.43	8.52%
姿轨控单机	2,531.66	6.72%	7,685.60	12.08%	6,389.86	12.10%	3,968.47	9.23%
服务费	6,915.92	18.34%	12,062.35	18.96%	9,528.70	18.04%	5,661.56	13.16%
元器件	388.66	1.03%	5,243.85	8.24%	2,500.25	4.73%	1,728.70	4.02%
结构部组件及相关材料	1,202.89	3.19%	3,399.77	5.35%	3,233.12	6.12%	2,250.15	5.23%
光学、热控及相关材料	507.39	1.35%	1,886.46	2.97%	1,851.08	3.50%	937.76	2.18%
有效载荷	8.50	0.02%	284.49	0.45%	270.57	0.51%	280.07	0.65%
其他	1,318.12	3.50%	4,617.15	7.26%	3,974.65	7.52%	3,806.63	8.85%
合计	37,700.57	100.00%	63,604.26	100.00%	52,821.46	100.00%	43,010.29	100.00%

注4：上表各年采购金额不包括固定资产采购。

能源采购方面，报告期内公司采购的主要能源为工业用电，具体情况如下所示：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
用电量（度）	4,835,840	10,800,640	8,815,040	9,355,680
电费总额（元）	3,575,364.80	7,183,554.96	6,313,345.75	7,571,035.19
均价（元/度）	0.74	0.67	0.72	0.81

上表中仅列示了长光卫星母公司的用电情况。浙江长光卫星信息技术有限公司和海南长光卫星信息技术有限公司均为租赁物业，电量耗用较少。其中，浙江长光电费由物业公司统一代为收取，海南长光电费为物业每季度打包模式。

（二）报告期内向前五名供应商采购情况

报告期各期，公司前五大供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占当期总采购比例	主要采购类型
2022年1-6月				
1	中国航天科技集团有限公司 ^{【注1】}	23,879.85	62.53%	火箭发射服务、卫星单机等
2	中国卫星发射测控系统部	2,700.00	7.07%	测控服务
3	天津讯联科技有限公司	1,100.87	2.88%	卫星单机等
4	沈阳快舟科技有限公司	1,073.50	2.81%	卫星单机等
5	国家无线电监测中心	916.99	2.40%	频占费
总计		29,671.21	77.70%	-
2021年度				
1	中国航天科技集团有限公司	15,636.44	22.26%	火箭发射服务、卫星单机等
2	中国航天科工集团有限公司 ^{【注2】}	7,637.30	10.87%	火箭发射服务、电气机械及器材等
3	中国电子科技集团有限公司 ^{【注3】}	7,525.27	10.72%	卫星单机、电气机械及器材等
4	上海京济通信技术有限公司	4,716.90	6.72%	卫星单机等
5	中国卫星发射测控系统部	3,800.00	5.41%	测控服务
总计		39,315.91	55.98%	-
2020年度				
1	中国航天科技集团有限公司	20,795.88	36.40%	火箭发射服务、卫星单机等
2	中国电子科技集团有限公司	6,630.23	11.61%	卫星单机、电气机械及器材等
3	中国卫星发射测控系统部	3,319.50	5.81%	测控服务
4	中国航天科工集团有限公司	1,670.69	2.92%	卫星单机等
5	上海京济通信技术有限公司	1,373.28	2.40%	卫星单机等
总计		33,789.58	59.14%	-
2019年度				
1	中国航天科技集团有限公司	14,334.09	30.07%	火箭发射服务、卫星单机等
2	D01	3,610.00	7.57%	火箭发射服务
3	中国航天科工集团有限公司	3,197.51	6.71%	火箭发射服务、电气机械及器材等
4	上海京济通信技术有限公司	2,752.55	5.78%	卫星单机等
5	北京中集海洋宇航工程技术有限公司	2,498.49	5.24%	火箭发射服务
总计		26,392.65	55.37%	-

注 1：中国航天科技集团有限公司包括：北京航天创智科技有限公司、北京航天控制仪器研究所、北京航天时代光电科技有限公司、北京航天世景信息技术有限公司、北京航天试验技术研究所、北京宏宇航天技术有限公司、北京空间机电研究所、北京强度环境研究所、北京卫星环境工程研究所、北京卫星制造厂有限公司、北京轩宇空间科技有限公司、北京宇航系统工程研究所、桂林航天电子有限公司、杭州航天电子技术有限公司、航天材料及工艺

研究所、兰州空间技术物理研究所、山东航天电子技术研究所、上海航天动力科技工程有限公司、上海航天控制技术研究所以、上海空间电源研究所、上海空间推进研究所、上海微电机研究所、上海宇航系统工程研究所、天津航天机电设备研究所、天津航天瑞莱科技有限公司沈阳分部、西安微电子技术研究所、郑州航天电子技术有限公司、中国航天科技集团有限公司 1 单位、中国四维测绘技术有限公司、中国运载火箭技术研究院、中国长城工业集团有限公司、中国长征火箭有限公司、航天长征火箭技术有限公司；

注 2：中国航天科工集团有限公司包括：北京航天科工世纪卫星科技有限公司、北京京航计算通讯研究所、贵州航天电器股份有限公司、航天精工股份有限公司、航天科工火箭技术有限公司、湖北三江航天红峰控制有限公司；

注 3：中国电子科技集团有限公司包括：成都天奥集团有限公司、广州杰赛科技股份有限公司、中电科能源有限公司、中国电子科技集团有限公司 2 单位、中国电子科技集团有限公司 3 单位、中国电子科技集团有限公司 1 单位、中国电子科技网络信息安全有限公司；

注 4：上表各年采购金额包含了固定资产在内的所有采购。

报告期内，公司与前五大供应商之间不存在关联关系，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持有公司 5% 股份以上的股东未在上述供应商中拥有权益。

六、发行人的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司主要固定资产包括卫星、房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输工具等，资产使用状况良好，可满足公司生产经营需要。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司各类固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	固定资产净值	成新率
卫星	103,283.57	53,222.04	51.53%
房屋建筑物	82,755.54	75,333.89	91.03%
机器设备	28,070.20	19,130.98	68.15%
运输工具	3,218.37	2,324.76	72.23%
电子设备及其他	6,812.86	1,937.88	28.44%
合计	224,140.54	151,949.56	67.79%

1、卫星

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 54 颗在轨遥感卫星。自 2022 年 7 月 1 日至本招股说明书签署日期间，公司新增 19 颗在轨遥感卫星，退役 1 颗卫星，整体达 72 颗在轨遥感卫星。

截至 2022 年 6 月 30 日，在公司拥有的 54 颗在轨遥感卫星中，研发型卫星 10 颗，纳入固定资产核算的卫星 21 颗，仍处于在轨测试阶段的卫星 23 颗。

公司计入固定资产的 21 颗卫星具体情况如下：

单位：万元

序号	卫星名称	颗数	发射时间	转固时间	原值	净值	成新率
1	视频 07 星	1	2018.01	2018.05	6,553.46	-	-
2	视频 08 星	1	2018.01	2018.05	6,542.02	-	-
3	光谱 01 星	1	2019.01	2019.05	8,905.72	-	-
4	光谱 02 星	1	2019.01	2019.05	8,183.34	-	-
5	高分 02A 星	1	2019.11	2020.07	10,475.62	3,782.86	36.11%
6	高分 02B 星	1	2019.12	2020.07	10,354.93	3,739.28	36.11%
7	高分 03B01~06 星	6	2020.09	2021.04	8,450.14	5,163.98	61.11%
8	高分 03C01~03 星	3	2020.09	2021.04	4,147.21	2,534.41	61.11%
9	高分 03D01~03 星	3	2021.07	2021.11	3,043.94	2,688.82	88.33%
10	宽幅 01B 星	1	2021.07	2022.01	19,865.93	18,830.80	94.79%
11	高分 02D 星	1	2021.09	2022.05	8,523.96	8,381.89	98.33%
12	高分 02F 星	1	2021.10	2022.05	8,237.29	8,100.01	98.33%
合计		21	/	/	103,283.57	53,222.04	51.53%

2、房屋及建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋及建筑物共 5 处，具体情况如下：

序号	权证编号	权利人	坐落	面积	用途	使用期限	他项权利
1	吉（2022）长春市不动产权第0218400号	发行人	长春新区北湖科技开发区盛北大街以东、丙五路以北航天信息产业园项目一期厂房	宗地面积： 215,630.00m ² /房屋建筑面积： 96,499.66m ²	工业用地/生产厂房	2065年12月1日止	无
2	吉（2022）长春市不动产权第0218465号	发行人	北湖科技开发区盛北大街以东、丙五路以北航天信息产业园项目一期门卫1101号	宗地面积： 215,630.00m ² /房屋建筑面积： 42.86m ²	工业用地/门卫	2065年12月1日止	无
3	吉（2022）长春市不动产权第0218462号	发行人	北湖科技开发区盛北大街以东、丙五路以北航天信息产业园项目一期门卫2101号	宗地面积： 215,630.00m ² /房屋建筑面积： 42.86m ²	工业用地/门卫	2065年12月1日止	无
4	吉（2022）长春市不动产权第0218402号	发行人	北湖科技开发区盛北大街以东、丙五路以北航天信息产业园项目一期门卫3101号	宗地面积： 215,630.00m ² /房屋建筑面积： 42.86m ²	工业用地/门卫	2065年12月1日止	无

5	吉（2022）长春市不动产权第0218401号	发行人	北湖科技开发区盛北大街以东、丙五路以北航天信息产业园项目一期门卫4101号	宗地面积： 215,630.00m ² /房屋建筑面积： 42.86m ²	工业用地/门卫	2065年12月1日止	无
---	-------------------------	-----	---------------------------------------	---	---------	-------------	---

3、主要机器设备

截至2022年6月30日，公司拥有的固定资产中，原值在500万元以上的机器设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	设备原值	设备净值	成新率
1	KM6000 空间环境模拟试验设备	3,068.19	2,443.74	79.65%
2	长春 12M 地面站 01	1,715.22	1,334.96	77.83%
3	1 米口径真空平行光管	1,260.54	1,001.08	79.42%
4	离子束抛光机	1,132.27	737.86	65.17%
5	长春 12M 地面站 02	1,049.80	994.39	94.72%
6	1000m ³ 高声强混响系统装置	819.55	819.55	100.00%
7	42 米高性能气浮隔震平台系统装置	769.93	611.45	79.42%
8	曙光数据控制器	592.92	536.59	90.50%
9	精密光学非球面铣磨机	520.76	355.86	68.33%
总计		10,929.18	8,835.48	

公司所拥有的上述主要机器设备权属清晰，均为公司实际占有和使用，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在对公司持续经营造成重大不利影响。

4、租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司目前与经营相关的租赁房屋、土地使用权情况主要如下：

序号	承租方	出租方	位置/地址	用途	面积	租赁期限
1	发行人	海南传奇投资有限公司	海南省文昌市东郊镇椰林旅游码头地段	地面站	约 5.14 亩	2022.10.08 起 20 年
2	海南长光	海南聚能科技创新研究院有限公司	海口市国家高新技术产业开发区狮子岭工业园光伏北路 18 号研发办公楼 4 层	办公	/	2021.05.07 -2023.05.07
3	浙江长光	德清联合创科技新城建设有限公司	浙江省湖州市德清县舞阳（街道）科源路 10 号 2 幢 4 楼（403 室）	办公	164.2m ²	2022.09.19 -2023.09.18

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的土地使用权情况参见本节之“（一）主要固定资产情况”之“2、房屋及建筑物情况”。

2、专利权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已经取得授权专利共 165 项，具体情况详见本招股说明书“附件二：专利情况”。

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已经取得的软件著作权共计 376 项，具体情况详见本招股说明书“附件三：软件著作权情况”。

4、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已取得注册商标 25 项，具体情况详见本招股说明书“附件四：商标情况”。

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人主要域名共 3 项，具体情况如下：

序号	注册人	域名	备案号	注册日期	有效期至
1	长光卫星	jl1.cn	吉 ICP 备 15001825 号-7	2014-11-30	2023-11-30
2	长光卫星	charminggl obe.com	吉 ICP 备 15001825 号-1	2015-01-22	2026-01-22
3	长光卫星	jl1mall.com	吉 ICP 备 15001825 号-8	2021-08-12	2031-08-12

6、作品著作权

截至本招股说明书签署日，发行人已取得作品著作权 2 项，具体情况如下：

序号	登记号	作品名称	著作权人	首次发表日期	登记日期	他项权利
1	国作登字 -2021-F-01227708	长光卫星	长光有限	2020-08-23	2021-01-08	无
2	国作登字 -2015-F-00188024	长光 LOGO	长光有限	2015-04-20	2015-06-23	无

（三）主要业务资质

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司拥有的主要业务资质如下：

序号	名称	编号	有效期	发证机关	主体
1	甲级测绘资质证书	甲测资字 22100079	2021/11/22-2026/11/21	吉林省自然资源厅	长光有限
2	乙级测绘资质证书	乙测资字 22501591	2021/12/06-2026/12/05	吉林省自然资源厅	长光有限
3	高新技术企业证书	GR202122000144	自 2021/09/28 起三年	吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局	长光卫星
4	高新技术企业证书	GR202046000403	自 2020/12/01 起三年	海南省科学技术厅、海南省财政厅、国家税务总局海南省税务局	海南长光
5	高新技术企业证书	GR202033003590	自 2020/12/01 起三年	浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局	浙江长光
6	对外贸易经营者备案登记表	03951153	-	-	长光卫星
7	民用无人驾驶航空器经营许可证	民航通（无）企字第 000532 号	自 2018/06/14 起至长期	中国民用航空东北地区管理局	长光有限
8	道路运输经营许可证	吉交运管许可长字 220104400560 号	2019/11/12-2023/11/11	长春市地方道路运输管理局	长光有限
9	质量管理体系认证证书	49220Q0243ROM	2020/08/07-2023/08/06	艾尔弗国际认证（北京）有限公司	长光卫星
10	实验室认可证书	CNAS L 15464	2022/03/21-2027/09/28	中国合格评定国家认可委员会	长光卫星
11	在轨卫星的电台执照与无线电频率许可证书	详见本招股说明书“附件七：在轨卫星的电台执照与无线电频率许可证书”			
12	职业健康安全管理体系认证证书	49222S0246ROM	2022/11/29-2025/11/28	艾尔弗国际认证（北京）有限公司	长光卫星
13	环境管理体系认证证书	49222E0251ROM	2022/11/29-2025/11/28	艾尔弗国际认证（北京）有限公司	长光卫星

截至本招股说明书签署日，除上述经营资质外，公司已取得军工相关业务相关资质。公司拥有从事军工相关业务所需的全部军工资质，不存在超越资质范围从事生产经营的情形。

七、公司的技术及研发情况

（一）核心技术情况及来源

公司设立以来，始终将自主研发和持续创新放在公司发展的重要位置，在高性能、低成本的卫星研制、星座运管及任务规划、遥感影像的快速生产、遥感数据智能解译等领域持续取得技术突破，形成了五大系列核心技术。

1、核心技术情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术来源均为自主研发。公司主要核心技术如下：

序号	核心技术系列	细分技术模块	应用领域
1	星载一体化整星设计制造技术	星载一体化卫星结构优化技术	卫星制造
		高分辨光学卫星微振动抑制及测试技术	
		高可靠高功能密度大综电技术	
		通用化卫星星务管理技术	
		多模式成像姿态控制技术	
2	先进光电成像技术	高精度反射镜的批量化生产技术	卫星制造
		大型高稳定桁架式主支撑结构设计技术	
		超轻质离轴反射镜轻量化结构及粘接技术	
		大尺寸、高稳定性焦平面光学拼接技术	
		高稳定性空间反射镜轻量化及支撑技术	
		高性能光谱相机成像技术	
		大幅宽国产 CCD 成像技术	
		星载超大画幅彩色视频图像压缩技术	
		超大动态范围成像技术	
3	超大规模星座智能运管技术	视频星惯性空间观测、标定与任务规划技术	卫星运管
		低轨光学遥感卫星自主测运控技术	
4	海量遥感大数据智能解译技术	基于深度卷积神经网络的海量遥感影像挖掘技术	卫星遥感
		精细化农情遥感监测技术	
		高分辨率卫星视频运动目标检测与跟踪技术	
		高分辨率遥感影像目标检测技术	
5	遥感影像自动化生产技术	在轨图像智能识别技术	卫星遥感
		卫星遥感影像自动化生产处理技术	
		高分辨率遥感影像多模式立体测图技术	

2、核心技术具体情况及其先进性表征

（1）星载一体化整星设计制造技术

公司星载一体化整星设计制造技术包括星载一体化卫星结构优化技术、高分辨光学卫星微振动抑制及测试技术、高可靠高功能密度大综电技术、通用化卫星星务管理技术、多模式成像姿态控制技术等模块，其技术特点及先进性具体说明如下：

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
星载一体化卫星结构优化技术	该技术不同于传统的卫星平台与载荷分开设计的方式，而将有效载荷与平台的部分结构件共用。一体两用有效减少了卫星构件、降低了卫星质量、缩小了卫星体积，降低了研制成本和发射成本。该技术是卫星结构轻量化的关键，极大地提高了卫星功能密度集，是公司推进卫星星座快速布局 and 战略组网的重要技术支撑。	针对该模块技术突破，公司取得了“用于多载荷高精度拼接的光机热一体化结构”等专利授权。
高分辨光学卫星微振动抑制及测试技术	吉林一号系列卫星持续向大幅宽、高分辨率方向发展，公司自主研发的该技术可有效降低飞轮等扰动部件微振动对载荷成像质量的影响，并可通过基于加速传感器的测试手段实现在卫星初样阶段评估微振动对载荷成像质量影响的功能。该技术是卫星获取高清遥感影像的关键，并极大地提高了卫星微振动地面测试效率。	针对该模块技术突破，公司取得了“变刚度柔性阻尼支腿”、“基于加速度传感器的扰振测试系统及其测试方法”、“一种用于空间光学相机的双脚架柔性减振支撑结构”等专利授权。
高可靠高功能密度大综电技术	该技术突破了传统卫星分系统的概念，实现了整星电子学系统一体化设计。该技术通过对中心计算机、配电热控、电源控制器、测控、导航、成像处理箱等功能模块的有机整合，获得整星电子学系统功耗、成本、重量和性能的全面优化；在软硬件设计上，该技术采用的三模冗余、定时刷新、软件重构、冗余备份等手段可保证系统可靠运行。	针对该模块技术突破，公司取得了“星载设备隔离与保障系统”等专利授权。
通用化卫星星务管理技术	该技术的主要功能为实现整星的运行管理、自主控制和信息处理。通过优化系统功能，提升软件模块的高内聚、低耦合，显著增强了软件系统的可靠性、可复用性与可维护性。该技术是完成卫星自主飞行，自主管理，提高卫星安全性、可靠性的关键。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种增强小卫星在轨可靠性的方法”、“一种小卫星表决式通信异常诊断方法”等专利授权。
多模式成像姿态控制技术	该技术使卫星在轨接收任务指令后不仅可执行包括凝视成像任务、惯性空间成像任务、推扫成像任务等不同的基本任务，还可完成凝视多点成像、推扫立体拼接成像、匀降速推扫成像与惯性空间推扫成像等复杂任务。该技术是卫星高效执行复杂空间任务的关键，极大地提高了卫星在轨工作的效率。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种敏捷小卫星姿态快速机动控制方法”、“低轨光学卫星匀降速推扫姿态规划方法”等专利授权。

（2）先进光电成像技术

公司先进光电成像技术包括高精度反射镜的批量化生产技术、大型高稳定桁架式主支撑结构设计技术、超轻质离轴反射镜轻量化结构及粘接技术、大尺寸、高稳定性焦平面光学拼接技术、高稳定性空间反射镜轻量化及支撑技术、高性能光谱相机成像技术、大幅宽国产 CCD 成像技术、星载超大画幅彩色视频图像压缩技术、超大动态范围成像技术等模块，其技术特点及先进性具体说明如下：

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
高精度反射镜的批量化生产技术	该技术是吉林一号系列卫星各类遥感相机搭载的大尺寸反射镜批量化生产制造的技术。该技术使大口径反射镜的快速加工成为现实，在严格控制生产周期和成本的前提下，保证了反射镜的高精度指标，极大地提高了成像载荷的研制效率，降低了研制成本。	针对该模块技术突破，公司取得了“用于反射镜离子束抛光的降温装置”、“用于凸非球面反射镜检测的光路对准方法”、“用于带孔光学元件加工的密封工装”、“一种有效减小反射镜光学加工边缘效应的快速抛光方法”、“一种用于数控、智能抛光的复合式执行机构”等专利授权。
大型高稳定桁架式主支撑结构设计技术	公司大型高稳定桁架式主支撑结构设计技术在降低了重量的同时，提升了系统刚度，有效解决了大口径空间相机结构轻量化的难题。此外，该技术提出的碳纤维桁架杆与钛合金框架间的低应力、高稳定性装配方法，可提升系统内光学元件间相对位置精度，实现在轨条件下的长期稳定高分辨率清晰成像。	针对该模块技术突破，公司取得了“长焦距宽视场大型离轴三反空间相机桁架式主支撑结构”、“大型离轴三反相机桁架式主承力结构的无应力装配方法”、“一种适用于离轴三反式宽幅遥感相机的消杂光组件”、“大型离轴三反空间遥感相机的承力筒式主支撑结构”等专利授权。
超轻质离轴反射镜轻量化结构及粘接技术	为获得高几何稳定性离轴三反多光谱仪，公司研发了一种大口径超轻质离轴反射镜变密度拓扑优化技术，有效地平衡了轻量化与稳定性的技术要求；此外，公司通过一种消除大口径反射镜粘接应力的新粘接方法、中小口径反射镜交叉铰链式柔性支撑结构和柔性消热支撑结构，可大幅提高反射镜空间环境适应能力，保障了多光谱仪长期对地光轴指向精度。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种交叉铰链式柔性支撑结构”等专利授权。
大尺寸、高稳定性焦平面光学拼接技术	该技术基于光学拼接实现焦平面传感器阵列高稳定性拼接，可满足光学系统对于大规模焦平面的需求，具有扩展成像能力。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种应用于空间相机的高精度、高热稳定性光学拼接焦面”、“一种双光学成像遥感器视场拼接用调整机构”等专利授权。

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
高稳定性空间反射镜轻量化及支撑技术	该技术可以在降低反射镜重量、提升镜体比刚度的同时，大幅降低温度、微重力、结构装配等因素对反射镜面形精度及倾角的影响，是提升遥感载荷空间环境适应能力及系统在轨长期稳定性的重要手段。该技术是减轻载荷重量，降低发射成本，实现载荷批量化生产，提升高分辨率遥感相机成像质量的关键技术。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种空间相机反射镜柔性支撑结构”、“一种中小口径空间反射镜刚性消热装置”、“一种大长宽比空间反射镜的支撑结构”、“轻型光学反射镜的柔性支撑结构”、“一种离轴非球面反射镜的参数检测方法”等专利授权。
高性能光谱相机成像技术	该技术采用流水曝光技术、太阳漫反射在轨定标技术、双相机视场拼接技术等，实现了高辐射稳定性、120km 大幅宽、20 谱段光谱相机产品，成功应用在吉林一号光谱星中。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种 CMOS 图像传感器流水曝光驱动方法”等专利授权。
大幅宽国产 CCD 成像技术	该技术提出了 TDI CCD 多谱段分时驱动输出方法和基于总线型拓扑结构的 FPGA 差分时钟高精度共相位方法，发明了 TDI CCD 非感光区域漏光率检测装置和反馈式图像质量补偿校正自动化判定系统，并建立了国产 TDI CCD 成像系统评估和验证体系，抑制了超大规模高速成像电路的噪声和温度漂移，公司成功研制了具有 24 片 TDI CCD 传感器、数据率可达 19.2Gb/s 的高信噪比、高辐射精度成像系统。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种 TDI CCD 非感光区域漏光率检测系统及方法”、“一种多 FPGA 间时钟同步与复位同步系统”、“一种用于高密电路规避 TDI CCD 谱间串扰的系统及其方法”等专利授权。
星载超大画幅彩色视频图像压缩技术	该技术通过瓦片切割，使数据能够采用工业通用器件完成压缩，降低星载压缩存储系统的研制成本及研发难度；星上谱段分离色彩无损失，地面解压得到子谱段数据后，可采用更高精度的插值算法，色彩还原效果更佳。	针对该模块技术突破，公司正在进行“一种星载超大画幅彩色视频图像压缩系统和压缩方法”发明专利的申请。
超大动态范围成像技术	该技术通过采用高低增益联合存储的方式，将图像传感器获取的高低两档增益的图像数据进行逐像素交织存储，确保相对位置关系不会随着数据传输过程产生异常，便于图像处理过程实现图像的高动态范围构建。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种高低增益联合存储的夜光遥感相机大动态范围图像获取方法”等专利授权。

（3）超大规模星座智能运管技术

公司超大规模星座智能运管技术包括视频星惯性空间观测、标定与任务规划技术、低轨光学遥感卫星自主测运控技术等模块，其技术特点及先进性具体说明如下：

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
------	----------	--------

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
视频星惯性空间观测、标定与任务规划技术	吉林一号系列卫星均采用了整星全向机动的姿态控制方式，具有较好的机动能力和稳定度，其中视频系列卫星还具有面阵高帧频成像的能力，可以用来进行天基对空间目标成像。目前已用该卫星进行了大量对空间目标的成像工作，开发出多种成像模式，并初步建成自动规划系统，获取了大量空间目标的光度、轮廓、光谱、方位等信息，大量数据为国内独有，为空间目标特性研究、在轨编目、载荷标定等研究提供了技术基础。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种航天器星敏感器安装矩阵在轨标定方法”、“一种基于卫星惯性空间旋转姿态的陀螺安装矩阵标定方法”等专利授权。
低轨光学遥感卫星自主测运控技术	自主测运控是卫星星座自主运营并提供服务的基础与必备条件。基于此，公司开发的该系统具备全自动卫星遥测监控与异常判定、全自动遥控指令生成、全自动生成地面站跟踪计划、全自动卫星定轨与轨道预报等功能，并实现了多星任务统筹与规划、冲突决策等。	针对该模块技术突破，公司取得了“全自动卫星遥测数据监控软件”、“卫星轨道预报与实时显示软件”、“基于轨道计算服务的卫星实时数传预报”等二十余项软件著作权。

（4）海量遥感大数据智能解译技术

公司海量遥感大数据智能解译技术包括基于深度卷积神经网络的海量遥感影像挖掘技术、精细化农情遥感监测技术、高分辨率卫星视频运动目标检测与跟踪技术、高分辨率遥感影像目标检测技术等模块，其技术特点及先进性具体说明如下：

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
基于深度卷积神经网络的海量遥感影像挖掘技术	该技术针对吉林一号卫星影像光谱与纹理丰富的特点，设计了样本预处理方法与多尺度深度卷积网络，克服了传统机器学习提取准确率低与效率等问题。同时，该技术支持多 GPU 并行训练与检测，遥感影像自动解译效率可达传统方法的 3-5 倍。	针对该模块技术突破，公司取得了“遥感典型目标智能检索引擎平台”、“吉信遥感数据挖掘软件”等软件著作权。
精细化农情遥感监测技术	该技术基于吉林一号高分辨、多光谱等多源遥感数据，围绕农作物全生长季遥感监测需求，突破了面向不同作物的地块级苗期及长势监测、土壤墒情及干旱遥感监测等关键技术，并且形成了一套面向农业生产全流程的农情遥感监测技术体系，可完成面向农户、农业合作社、农场、政府等各级用户开展农情遥感监测服务。	针对该模块技术突破，公司取得了“大尺度农业遥感估产软件”、“设施农业温室大棚识别软件”等软件著作权。
高分辨率卫星视频运动目标	该技术解决了使用传统技术无法提取出完整运动目标以及目标在运动过程	针对该模块技术突破，公司取得了“适用于高分辨率遥感卫星视

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
检测与跟踪技术	中受到薄云等障碍物长时遮挡时造成检测与跟踪困难等难题，显著提高运动目标检测成功率与跟踪率，实现了卫星视频数据时敏运动目标自动检测与跟踪、运动速度及方向自动获取、运动轨迹三维构建以及地理信息精确定位等工作。该技术已广泛应用到智能交通、态势侦察等过个领域。	频数据的目标检测与跟踪方法”、“基于卫星视频的多运动目标快速跟踪测速方法”等专利授权。
高分辨率遥感影像目标检测技术	该技术基于吉林一号系列卫星影像数据，建立多种类军事目标样本库，采用一阶全卷积神经网络对目标深层次信息进行准确提取，并融合底层特征的目标位置信息和高层抽象信息，结合中心度检测思想，抑制低质量的预测边界框，提升模型检测性能。该技术可实现飞机、舰船等目标的快速、准确检测，是构建吉林一号全球重要目标库的关键，有效提升海量遥感数据的军事应用价值。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种基于语义分割的遥感影像养殖塘检测方法”、“基于交错卷帘快门的高精度目标跟踪方法”、“一种光学遥感图像海面船只目标的检测方法”等专利授权。

（5）遥感影像自动化生产技术

公司遥感影像自动化生产技术包括在轨图像智能识别技术、卫星遥感影像自动化生产处理技术、高分辨率遥感影像多模式立体测图技术等模块，其技术特点及先进性具体说明如下：

技术模块	技术特点及先进性	技术保护措施
在轨图像智能识别技术	该技术采用人工智能图像处理技术，对卫星在轨获取的遥感图像进行准实时处理，提取船舶、飞机、港口等高价值目标信息，提升卫星应急响应能力。	针对该模块技术突破，公司取得了“基于光学遥感卫星近红外谱段的海面船舶在轨识别方法”等专利授权。
卫星遥感影像自动化生产处理技术	该技术根据卫星模式特点搭建业务处理流程，可实现智能集群调度；基于卫星载荷特性及在轨定标参数，实现卫星影像的辐射校正处理、几何定位模型构建，在标准产品基础上实现反射率产品生产、正射融合及可视化处理；并可对各级产品进行质量检查、评定与管理，实现标准各级影像产品的快速处理生产。	针对该模块技术突破，公司取得了“大面阵亚米级夜景遥感影像的快速拼接方法”、“夜景影像正射纠正处理方法”等专利授权。
高分辨率遥感影像多模式立体测图技术	基于吉林一号系列卫星获取的高分辨率多模式立体影像进行立体测图获取立体测图产品，该技术可处理的数据包括高分同轨立体影像、高分异轨立体影像、视频凝视影像，其立体模式包括常规立体测图和多视立体测图，其中多视立体测图可获取具有更高精度、更清晰纹理特征的 DSM 成果。该技术已经在土地资源调查、地形变化检测等多个遥感领域得到应用。	针对该模块技术突破，公司取得了“一种基于视频卫星影像的 DSM 生成方法” ^{【注】} 等专利授权和“基于卫星视频影像的 DSM 生成软件”等软件著作权。

注：发明专利“一种基于视频卫星影像的 DSM 生成方法”，已于 2022 年 11 月 29 日授权公告，但未统计入截至 2022 年 6 月 30 日公司已获得的专利中。

3、公司核心技术保护措施

公司作为涉密单位，严格按照有关规定进行保密工作，建立了严格的保密管理工作制度和保密管理体系。公司与在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了保密责任书、竞业禁止协议书，约定了技术保密及竞业禁止的相关事项，防止核心技术的泄露。

公司已为部分核心技术申请了专利保护，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共拥有已获授权专利 165 项，其中发明专利 140 项、实用新型专利 25 项。

通过上述措施，公司可以有效保护其核心技术，防止核心技术的泄露和流失。报告期内，公司核心技术未发生泄露的情况。

4、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

报告期内，公司核心技术应用于遥感信息服务业务和卫星制造相关业务，公司核心技术产品或服务收入金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品或服务收入	3,283.95	30,762.00	9,974.53	8,079.02
主营业务收入	3,551.57	31,145.83	10,420.97	8,412.52
占比	92.46%	98.77%	95.72%	96.04%

报告期内，公司核心技术产品或服务收入占比分别为 96.04%、95.72%、98.77%、92.46%，核心技术成果转化形成核心技术产品或服务程度较高。

（二）公司科研实力和成果情况

1、专利及软件著作权情况

经过长期科研创新，发行人取得了卓著的科研成果。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司及子公司拥有发明专利 140 项，实用新型专利 25 项；软件著作权 376 项。具体情况参见本招股说明书之“附件二：专利情况”与“附件三：软件著作权情况”的相关内容。

2、公司取得的重要奖项

报告期内，公司获得的主要荣誉、奖项如下：

序号	荣誉或奖项名称	授予单位	授予时间
1	全国“专精特新”小巨人企业	工信部	2021年
2	测绘科学技术奖特等奖	中国测绘学会	2020年
3	吉林省科学技术奖一等奖	吉林省科学技术奖励委员会	2020、2022年
4	吉林省科技小巨人企业	吉林省科技厅、工信厅、财政厅	2019年

3、公司承担或参与的重要科研项目、课题情况

报告期内，公司承担或参与的国家重点研发计划共计 8 项，如下表所示：

序号	承担或参与的项目/课题名称	所属项目/专项	公司职责
1	空天地一体化高精度全时观测与传输	区域协同遥感监测与应急服务技术体系/地球观测与导航专项	承担课题
2	微型化多源多尺度遥感载荷技术	基于微纳航天器的分布式可重构遥感技术/地球观测与导航专项	承担课题
3	国产中高分辨率宽波段多光谱卫星数据集构建和高效国际化服务	国产中高分辨率宽波段多光谱卫星数据集构建和高效国际化服务/政府间国际科技创新合作专项	承担项目
4	多源遥感数据智能立体测图及在轨信息快速提取技术研究	面向海量多源遥感数据处理的关键数学问题及其产业应用/变革性技术关键科学问题专项	承担课题
5	敏感区域突发事件应急服务应用示范	区域协同遥感监测与应急服务技术体系/地球观测与导航专项	参与课题
6	基于天空地大数据的公共安全事件预警应用示范	基于空天地一体化大数据的公共安全事件智能感知与理解/云计算和大数据专项	参与课题
7	遥感卫星影像超分重构中的关键数学问题研究	面向海量多源遥感数据处理的关键数学问题及其产业应用/变革性技术关键科学问题专项	参与课题
8	定量遥感反演中病态方程优化求解	面向海量多源遥感数据处理的关键数学问题及其产业应用/变革性技术关键科学问题专项	参与课题

此外，公司承担或参与的省级科研项目、课题共计 30 项，具体情况参见本招股说明书“附件五：承担或参与的重要科研项目、课题情况”。

4、核心学术期刊论文发表情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司核心技术人员在公司任职期间发表或论文核心学术期刊论文（SCI 或 EI）共计 83 篇，具体情况参见本招股说明书“附件六：核心技术人员在公司任职期间在核心学术期刊发表的论文情况”。

（三）公司正在从事的科研项目情况

1、公司主要在研项目的基本情况

公司自设立以来即高度重视研发工作，将技术创新作为公司发展的核心竞争力，每年投入大量的资源开展新技术、新产品研发工作。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在研发的主要项目如下表所示：

序号	项目名称	拟达到的目标	所处阶段	人员规模	经费预算/报告期内投入（万元）	与行业技术水平比较情况
1	SAR 卫星研制项目	攻克 SAR 卫星的研制，作为“吉林一号”卫星星座的补充。目标研制力热星一套、载荷初样一套、正样卫星一套、地面信号处理系统一套。	前期	40 余人	12,229.76/531.92	目前国内 SAR 卫星仍处于发展阶段，尚未成熟。该项目计划研制高性能 SAR 卫星，丰富数据源，促进国内相关技术发展。
2	高分 05B 星	在高分 04A 星的基础上进一步追求像元分辨率，研发一颗配备超高分辨率相机、高速激光通信系统的卫星。	前期	20 余人	4,390.00/346.58	相较于现有卫星，该星可实现超高分辨率遥感影像服务与高速数传。
3	智慧农业遥感云平台及应用示范	开展面向智慧农业的遥感应应用技术攻关，通过与物联网、农业气象、农业生产大数据融合构建智慧农业服务和分析平台。	中期	20 余人	2,898.67/248.27	该项目在目前农业信息化发展的基础上充分发挥高频次、高分辨率卫星遥感的优势，具有一定的科学前瞻性和较高的实用性。
4	18m 焦距大口径空间相机关键技术攻关	攻克大口径反射镜组件轻量化等关键技术，研制一台高性能、低重量的甚高分辨空间相机地面光学家样机，为公司下一代甚高分辨率相机的研制奠定技术基础。	中期	20 余人	2,314.55/1,894.53	目前国内尚未完成商用甚高分辨卫星的研制，该项目将填补国内商业航天在甚高分辨空间相机技术领域的空白，并巩固公司在该领域的技术地位。
5	高分 05A 星	研发一颗高分辨、高速传输、高机动性、总重量小于 20kg 的卫星；高度集成的星载一体化设计技术和卫星批量制造测试技术提供保障。	中期	20 余人	2,260.73/1,780.56	相较于目前常见的光学遥感卫星，该星具备高集成度电控系统与新一代激光通信载荷，可实现超快速率的星地通信。

序号	项目名称	拟达到的目标	所处阶段	人员规模	经费预算/报告期内投入（万元）	与行业技术水平比较情况
6	遥感易购-life版	针对大众需求，结合公司信息产品与行业生态应用，研发一款面向大众用户的集成数字化地图及应用集群的综合数字地球平台。	中期	20余人	1,692.78/ 1,207.36	不同于传统遥感服务平台，该项目依托“吉林一号”星座的数据获取能力可以提供更新频次更快、分辨率更高、覆盖范围更广的遥感影像数据。
7	图像处理系统	研发一套高精度、高效率的图像处理软件，可实现不同型号卫星及其不同成像模式影像产品的自动化处理与质量检测评价。	后期	10余人	1,600.00/ 1,348.86	该项目将实现遥感数据全流程各环节的自动化、高精度处理，在处理过程、应急响应、处理效率和处理规模等方面达到优秀水平。
8	地基望远镜	研发一套具备高性价比、高机动性、快速制造与迭代等特点的地基径望远镜。攻克可快速装配的高刚度静定架结构、适应快速装调的反射镜半运动学支撑和消热结构等关键技术。	后期	20余人	1,455.83/ 849.08	目前，国内商业化地基望远镜起步较晚，发展缓慢，无法充分满足科研级应用。本项目针对上述情况研制一套科研级地基望远镜，推动国内商业望远镜的发展。
9	生产调度系统	研发一款图像处理系统的信息枢纽和运行调度软件，负责管理生产计划，获取卫星下传数据，根据配置发起相应的处理流程，协调调度其他系统完成相应的任务，对图像处理进行全流程调度和生产结果管理。	后期	10余人	1,400/ 848.77	目前，国际上现存的集群作业调度管理系统操作系统复杂且调度策略相对单一。该项目部署简便、功能完善、稳定可靠、界面友好、作业调度灵活和资源分配策略多样等特点。
10	全球重要目标信息服务平台 V2.0	基于“吉林一号”卫星星座服务能力，致力于向特种领域提供每日、及时、海量的全球范围内的重要目标信息大数据服务。	后期	10余人	1,244.31/ 273.27	利用星座快速重访能力及卫星遥感服务全链条业务闭环和数据订阅推送服务模式，改变遥感卫星在特种领域服务的角色，为用户提供全球范围内主动发现和快速跟踪的信息服务。
11	基于吉林一号多源遥感数据的农情监测技术研究及应用示范	研发一款基于卫星遥感数据的农情监测应用，主要针对农作物生长过程、生产过程进行系统的跟踪监测。	后期	20余人	1,070.00/ 562.15	该项目围绕农作物全生长季遥感监测需求，将形成一套面向农业生产全流程的农情遥感监测技术体系。

序号	项目名称	拟达到的目标	所处阶段	人员规模	经费预算/报告期内投入（万元）	与行业技术水平比较情况
12	吉林一号星座需求统筹与任务规划系统	研发一套大规模星座的需求统筹与任务规划系统，实现高精度卫星轨道确定与预报、大规模星座任务规划、卫星指令自动生成、地面站资源优化分配等功能，具有资源调度与规划一体化、自动化、智能化的特点。	后期	10余人	1,033.00/ 1,004.44	该项目融入多星多需求优化调度、多星多站智能化资源分配等技术创新成果，该软件综合软件所支持卫星数量、规划任务数量、自动化程度等方面，达到国内先进水平。

注：截至 2022 年 6 月 30 日，公司合计共 88 项正在研发的项目，上表列示的内容为公司主要在研项目（预算金额 1,000 万元以上）。

公司在研项目系结合卫星遥感行业技术发展趋势、客户需求演进情况等因素确定，有利于持续提升公司技术水平，满足公司发展需要。

2、公司报告期内的研发投入情况

报告期内，发行人非常重视研发工作，持续以技术创新驱动增长，研发投入占营业收入持续保持在较高水平，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	6,086.13	11,560.21	18,727.56	17,205.18
营业收入	3,551.57	31,171.84	10,444.35	8,456.01
研发费用率	171.36%	37.09%	179.31%	203.47%

（四）公司核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司员工共有 587 人，其中研发人员 138 人，占比 23.51%。

2、核心技术人员情况

公司核心技术人员包括宣明、王栋、安源、张雷、戴路、钟兴、徐开、贾学志、孔林、贺小军，报告期内，公司的核心技术人员未发生变动。相关人员简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、（一）董事、监事、高级

管理人员及核心技术人员的简要情况”。

公司核心技术人员的学历背景构成、专业资质、重要科研成果及奖项情况、对公司研发的具体贡献等情况如下：

(1) 宣明

姓名	宣明
职位	董事长、总经理
学历背景	硕士研究生学历
专业资质	研究员、博士生导师
获得奖项情况	曾获得国家科学技术进步奖二等奖、吉林省科学技术奖一等奖、中国科学院杰出科技成就奖、国务院全国先进工作者称号等；享受国务院特殊津贴。
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	曾参与多项微机械研究、航空航天领域国家级重点项目，科研成果卓著，获得各类国家级嘉奖，在公司任职期间发表 SCI 或 EI 论文 6 篇。 作为公司的创始人和灵魂人物，制定公司重大发展战略，组织并率领研发团队先后突破了星载一体化整星设计制造技术、先进光电成像技术、超大规模星座智能运管技术、遥感影像快速自动化生产技术、海量遥感大数据智能解译技术等关键核心技术，实现了公司卫星技术的三次飞跃，将卫星的形成过程由“研发型”发展为“批量化制造型”，是公司技术和业务发展的奠基人。在其带领下，公司建成了全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，实现了“吉林一号”遥感信息产品和服务的产业化应用。

(2) 王栋

姓名	王栋
职位	董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员、博士生导师
获得奖项情况	曾获得吉林省第八批拔尖创新人才等荣誉
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	在公司任职期间，系公司 4 项发明专利主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 15 篇；系公司承担的国家重点研发计划变革性技术关键科学问题重点专项 2020 年度定向项目“面向海量多源遥感数据处理的关键数学问题及其产业应用”子课题“多源遥感数据只能立体测图及在轨信息快速提取技术研究”负责人，公司承担的吉林省重点科技研发项目“国产高分辨率卫星遥感数据智能信息提取技术研究”负责人等。 在公司任职期间，解决了大型碳纤维结构件快速精密控温、一体化卫星多学科优化设计、卫星多运载适应性问题，为快速组网提供了保障；带领团队开展商业卫星项目管理、产保及标准化研究，初步建成商用卫星质量管理体系，实现从研发卫星向制造卫星的转变；以“吉林一号”卫星星座为牵引，带领团队开展航天信息产品开发与示范应用，现已在地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等领域等多个行业实现产业化应用。

(3) 安源

姓名	安源
职位	副总经理
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员、博士生导师
获得奖项情况	吉林省科技成果转化贡献奖（特殊贡献个人）等
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	<p>在公司任职期间，系公司 7 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 5 篇；系公司承担的国家重点研发计划“区域协同遥感监测与应急服务技术体系”子课题“空天地一体化高精度全时观测与传输”负责人，吉林省科技发展计划“科技创新中心（工程技术研究中心）-基地与科技服务平台建设”项目负责人等。</p> <p>在公司任职期间，组织团队开发了集影像需求获取、卫星任务调度、数据批量生产一体化全自动运行平台；率领团队优化了卫星响应技术流程，不断提升应急响应能力。</p>

（4）张雷

姓名	张雷
职位	副总经理
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员、博士生导师
获得奖项情况	吉林省科技成果转化贡献奖（获奖个人）等，享受国务院特殊津贴
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	<p>在公司任职期间，系公司 41 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 28 篇；系公司承担的国家重点研发计划“基于微纳航天器的分布式可重构遥感技术”子课题“微型化多源多尺度遥感载荷技术”负责人，吉林省科技发展计划项目创新平台（基地）和人才专项“高分辨光学卫星微振动主动隔振技术研究”负责人等。</p> <p>在公司任职期间，主要从事光学遥感卫星总体、遥感载荷、航天结构与机构制造等技术研究；领导团队完成了公司第一颗宽幅系列卫星的研制，该星于 2020 年 1 月成功发射，是当时全球幅宽最大的亚米级光学遥感卫星；曾参与高分 03 首星的发射任务，经过该星的成功验证，公司大幅降低了卫星的重量和研制成本，缩短了星座建设周期近 3 年。</p>

（5）钟兴

姓名	钟兴
职位	副总经理
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员、博士生导师
获得奖项情况	测绘科学技术奖特等奖、吉林省科学技术奖一等奖、梁希林业科学技术奖一等奖、吉林省青年科技奖特别奖等
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	<p>在公司任职期间，系公司 25 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 25 篇；系公司承担的国家重点研发计划项目“国产中高分辨率宽波段多光谱卫星数据构建和高效国际化服务”负责人，吉林省科技发展计划项目科技条件与平台建设计划“吉林省卫星遥感应用技术重点实验室”项目负责人等。</p> <p>在公司任职期间，主要从事光学工程、空间光学及微小卫星总体技术方面</p>

	的研究并主持“吉林一号”卫星型号研制；提出了多种新型光学系统设计方法和系统型式，在高分辨先进光学系统方面开展了多项创新研究工作；提出了微纳卫星多模式成像技术途径、复杂成像条件下辐射几何质量提升方法、以及结合光学系统和传感器真实特性的遥感图像产品优化处理方法，提升了公司航天光学遥感器研制及应用水平。
--	---

（6）戴路

姓名	戴路
职位	副总经理
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员、硕士生导师
获得奖项情况	吉林省科学技术奖一等奖、吉林省青年科技奖、吉林省优秀青年称号等
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	在公司任职期间，系公司 17 项发明专利的主要发明人之一，发表 EI 论文 2 篇；系公司承担的吉林省科技发展计划项目“通用型星载电子学单机快速柔性智造系统设计与研究”负责人等。 在公司任职期间，在“吉林一号”视频和高分系列卫星的研制中作出重要贡献，构成了“吉林一号”卫星星座的中坚力量；为公司研制了多套卫星仿真与测试系统，成功应用于“吉林一号”卫星的研制过程。

（7）徐开

姓名	徐开
职位	副总经理
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员、硕士生导师
获得奖项情况	吉林省科学技术奖一等奖、全国五一劳动奖章、吉林省五一劳动奖章等。
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	在公司任职期间，系公司 11 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 4 篇；系公司承担的吉林省科技发展计划项目“吉林一号超敏捷卫星的分布式控制力矩陀螺可重构技术研究”项目负责人等。 在公司任职期间，带领团队完成了视频卫星姿态凝视控制的关键技术突破，确保了卫星凝视姿态的高精度指向和稳定的跟踪控制，为“吉林一号”卫星在轨视频获取和应用打下坚实基础；带领团队构建了卫星姿态控制数学及物理仿真系统，在地面进行姿态控制实验，大大减少了卫星在轨姿控调试周期，提升了姿控系统的可靠性；带领团队设计了吉林一号视频星的轨道确定及控制方案，进行了大量的在轨轨控试验，为“吉林一号”卫星星座卫星组网运行创造了前提条件。

（8）贾学志

姓名	贾学志
职位	总经理助理
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员
获得奖项情况	吉林省科学技术奖一等奖等

重要科研成果、对公司研发的具体贡献	<p>在公司任职期间，系公司 18 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 19 篇；参与多项公司主要研发项目。</p> <p>在公司任职期间，在光学遥感卫星总体设计、空间光学相机总体设计、空间精密运动机构设计、光学相机轻量化设计技术、超轻量化光机结构技术、精密调焦技术、微振动检测与抑制技术、高精度焦面拼接技术、高精度反射镜设计与优化技术、结构动力学优化技术、星载一体化总体技术等方面有实质性贡献。</p>
-------------------	---

(9) 贺小军

姓名	贺小军
职位	光电成像技术第一研究室主任
学历背景	博士研究生学历
专业资质	研究员
获得奖项情况	测绘科学技术奖特等奖、吉林省科学技术奖一等奖等
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	<p>在公司任职期间，系公司 15 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 4 篇；参与多项公司主要研发项目。</p> <p>在公司任职期间，作为公司相机电子学学科带头人，创建了光电成像技术研究室，组织培养了光电成像、在轨 AI 处理、辐射定标、存储压缩四个专业技术团队，组织完成了公司所有卫星的相机电子学系统研制；带领团队完成了光谱系列卫星的论证、研制、发射及在轨测试，解决了多载荷协同以及高精度辐射定标技术等难题，在定量遥感技术以及在轨辐射定标技术方面取得了显著成果，奠定了公司在光谱定量遥感领域的技术基础；带领团队完成了“平台”系列卫星-魔方 01、02 星的研制，通过全方位大胆创新，打破了单机分系统的界限，采用了高度一体化设计理念，实现了低成本、高性能立方星的业务化。</p>

(10) 孔林

姓名	孔林
职位	空间环境工程研究室主任
学历背景	博士研究生学历
专业资质	副研究员
获得奖项情况	吉林省科学技术奖一等奖等
重要科研成果、对公司研发的具体贡献	<p>在公司任职期间，系公司 3 项发明专利的主要发明人之一，发表 SCI 或 EI 论文 15 篇，在公司期间发表核心学术期刊论文 9 篇；参与多项公司主要研发项目。</p> <p>在公司任职期间，在空间高分辨率光学遥感卫星精密热控及星载一体化卫星热控制方面有突出贡献：作为热控分系统负责人全面参与吉林一号一箭四星工程研制，圆满完成分系统各项研制任务；提出了基于柔性导热膜的高分辨空间相机精密热控方案，突破了星载一体化卫星热控设计各项关键技术，大幅提高了热控系统效能，为公司星载一体化商业卫星研制奠定技术基础；研制了一种高性能柔性导热索、空间用相变储能装置等关键热控产品，解决了空间相机焦平面组件的温度控制难题，在公司各类卫星中得到大量应用；围绕大规模、批量化卫星生产，创新性的提出了基于热沉等效的卫星快速热平衡试验方法，在保证试验验证效果的前提下，大幅缩短了试验周期，降低了试验成本。</p>

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施情况

公司对核心技术人员制订了合理的约束激励措施。

在激励措施方面，公司通过制定项目目标、考核项目完成情况，向核心技术人员提供诸如员工持股、福利、奖金等激励政策；在约束性措施方面，公司与核心技术人员签订了劳动合同、保密责任书、竞业禁止协议等文件，有效地保障了公司核心研发团队的稳定。

除此之外，公司还拥有完善的研发设施、高水准的研发团队和前瞻性、系统性的课题、项目设计，从而激发核心技术研发热情和活力，助力实现自我价值，提升对公司的归属感，从而保证核心技术的稳定性。

报告期内，公司未发生核心技术人员离职的情况，不存在核心技术人员离职对研发和技术产生负面影响的情况。

（五）技术创新机制及安排

公司作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座的拥有者，始终围绕遥感数据及星座建设进行自主创新研究，打造覆盖行业上下游的全产业链公司。公司高度重视技术创新工作，经过不断的试验和改进，已形成了一套以自身研发实力为基础、以行业发展为参考、以市场需求为导向的技术创新机制，为公司的技术进步和行业水准的持续提升提供了制度保障。

1、保持研发高投入，为科研创新提供制度和管理保障

公司是国家级高新技术企业，始终注重科技研发与创新。公司参考国际遥感行业技术发展趋势和国内遥感卫星相关技术的实践方向，始终保持高水平的研发资金投入和人力资本投入。

同时，公司通过建立完善的自主研发制度和体系，保证公司制定的研发计划得以切实落实和实施，并不断沉淀形成自有的、具有高技术水平的专有技术和研发成果，保证公司技术不断进步。

2、建设高水平的研发基础设施，为科研创新提供硬件保障

公司设有微振动测量实验室、磁测试实验室、电子学实验室、卫星装调测试

实验室、辐射定标与光谱定标实验室、相机装配检测室、CCD 拼接仪室、整星真空热环境实验室、力学环境实验室等多个实验室，具备完善的研发资源和条件。

公司现有与卫星研制相关的大型试验设备及模拟装置在充分满足公司日常研发及生产需求的同时，还为研发人员提供了充足的条件进行研究、开发行业新兴项目，为研发人员的创新提供了设施保障。

3、重视科研队伍人员结构及创新人才培养，激发科研创新活力

公司结合研发人员的研发能力、研究方向为核心人员提供体系化的研发项目和课题，在加强理论研究基础上，加快科技成果的开发和转化，不断提高公司创新能力。同时鼓励青年骨干承担重大科研项目相关子课题研究，保证研发团队梯度合理，成长有序，为公司研发能力的可持续性奠定基础。

八、公司境外生产经营情况

报告期内，公司未在境外从事生产经营活动，亦未在境外拥有经营性资产。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件的规定，并结合公司章程的要求，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会及战略委员会等董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。

本公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按制度规定切实地行使权利、履行义务，确保了股东的利益，并保证了公司治理不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《公司章程》的有关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。发行人股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成，按照《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。自股份公司成立以来，公司股东大会会议通知、召开方式、表决方式均符合相关规定，会议记录完整，股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责，决议合法有效。股东大会制度在规范公司运作过程中发挥了积极的作用。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司自成立以来，按照相关法律和公司章程建立了董事会制度并逐步予以完善。为促进规范运作，提高董事会议事效率，保证董事会程序及决议内容的合法性，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》及其他有关法律、法规、规范性文件及公司章程的有关规定，制定了《董事会议事规则》。自股份公司成立以来，公司董事会会议通知、召开方式、表决方式均符合相关规定，会议记录完整，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责，决议合法有效。董事会制度在规范公司运作过程中发挥了积极的作用。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的要求制定了《监事会议事规则》，监事会规范运行，监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利。自股份公司成立以来，公司监事会会议通知、召开方式、表决方式均符合相关规定，会议记录完整，监事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责，决议合法有效。监事会制度在规范公司运作过程中发挥了积极的作用。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

为进一步优化公司治理结构，建立科学完善的现代企业管理制度，公司建立独立董事制度，并经股东大会审议通过了《独立董事工作制度》。自股份公司成立以来，各独立董事依据《公司法》、《公司章程》和《独立董事工作制度》等相关规定，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行相关权利和义务，深入了解公司的战略发展规划，积极参与公司的日常经营和重大决策，勤勉尽职地履行相关职责，对需要发表意见的事项进行了认真的审议并发表了独立、客观的意见，维护了公司整体利益和中小股东的合法权益，在公司法人治理结构的完善和规范化运作等方面发挥了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名，由董事会聘任或解聘。董事会秘书为公司的高级管理人员，对董事会负责。本公司董事会秘书自聘任以来，严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的规定，认真履行了公司信息披露、投资者关系管理、股东大会、董事会、监事会的组织筹备等各项职责，忠实履行职务，对公司治理发挥了重要作用，促进了公司的规范运作。

（六）董事会专门委员会的人员构成及运行情况

公司董事会按照股东大会的相关决议，设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等专门委员会，各专门委员会对董事会负责。截至本招股说明书签署日，公司各专门委员会的人员构成情况如下：

委员会	成员
战略委员会	宣明（召集人）、姜会林、卢相君、常志勇、王栋
审计委员会	卢相君（召集人）、姜会林、常志勇、吕伟、朱瑞飞
提名委员会	姜会林（召集人）、卢相君、常志勇、殷洪玲、王栋
薪酬与考核委员会	常志勇（召集人）、姜会林、卢相君、孙铭辰、朱瑞飞

各专门委员会自设立以来，按照《战略委员会议事规则》、《审计委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》、《薪酬与考核委员会议事规则》等有关规定开展工作，充分地履行了其职责。

二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人不存在协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的情况。

四、发行人内部控制情况

（一）发行人管理层对内部控制的自我评估意见

发行人管理层认为：公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个关键环节以及关联交易、对外担保、重大投资等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证，因此，公司的内部控制是有效的。

由于内部控制有其固有的局限性，随着内部控制环境的变化以及公司发展的需要，内部控制的有效性可能随之改变，为此公司将及时进行内部控制体系的补充和完善，并使其得到有效执行，为财务报告的真实性、完整性，以及公司战略、经营目标的实现提供合理保证。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

中汇会计师事务所对公司内部控制制度进行了鉴证，出具了“中汇会鉴[2022]7587号”《内部控制鉴证报告》，认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2022年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有

效的内部控制。

（三）公司内部控制存在的瑕疵及整改情况

1、公司转贷的基本情况

报告期内，为了满足日常生产经营及业务发展的资金需求，公司获取的银行贷款存在通过关联方吉琳星以及通过合并报表范围内子公司浙江长光进行转贷获取银行贷款的情形，具体统计如下：

单位：万元

序号	贷款时间	贷款银行	借款金额	周转方	转贷金额	银行贷款还本付息情况
1	2019年3月	九台农商行 长春分行	4,900.00	吉琳星	4,900.00	已还本付息
2	2019年4月	建设银行 长春朝阳支行	20,000.00	浙江长光	20,000.00	已还本付息
3	2019年6月	兴业银行长春 临河街支行	3,000.00	吉琳星	1,500.00	已还本付息
				浙江长光	1,500.00	已还本付息
4	2019年10月	建设银行长春 朝阳支行	2,499.18	吉琳星	2,499.18	已还本付息
5	2019年12月	中国进出口银行 吉林省分行	20,000.00	浙江长光	20,000.00	已还本付息
6	2020年3月	中国进出口银行 吉林省分行	20,000.00	浙江长光	20,000.00	已还本付息
7	2020年4月	浦发银行长春 分行	3,810.00	浙江长光	2,560.00	已还本付息

注：上述银行借款中，2020年4月的转至关联方金额与转回金额不一致，差额部分存在真实的业务支持。

2、针对转贷事项的改正纠正措施及内部控制制度

自2020年5月起，公司无新增任何转贷行为。截至2021年3月，公司已按期偿还全部转贷涉及的贷款本息。

公司进一步完善了筹资活动与资金营运相关的内控制度，公司的整改措施、相关内控建立及运行情况如下：1）2020年，公司陆续引入外部投资者，并开始陆续清偿银行贷款，截至2021年3月，上述涉及转贷的借款已全部按规定还本付息，公司转贷行为得以整改规范；2）公司严格按照《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》等法律法规要求向银行申请和使用流动资金贷款，杜绝通过第三方周转贷款；3）公司组织董事、监事、高级管理人员及财务人员等深入学

习《流动资金贷款管理暂行办法》、《企业内部控制基本规范》及其配套指引等相关法律法规，强化制度的执行情况，责成公司审计部对银行流动资金贷款事项进行审计监督，确保公司有关内部控制制度规则得到有效执行。

3、公司转贷行为不构成重大违法违规，不存在被金融机构处罚的风险

公司报告期内的部分贷款行为违反了《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》的有关规定，存在不规范之处。但鉴于：

（1）发行人所取得的上述银行贷款用于其日常生产经营活动，并未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，不存在非法占有为目的，截至招股说明书出具日，发行人通过吉琳星、浙江长光周转银行贷款所涉及的借款合同均已履行完毕，并已如期足额偿还上述全部银行贷款本息，未给贷款银行造成损失或其他不利影响；

（2）上述贷款银行均已出具证明或说明，发行人不存在违约情况，无不良记录，未与贷款银行产生纠纷、争议，未给贷款银行造成任何损失；

（3）经检索中国银行保险监督管理委员会吉林监管局、浙江监管局官方网站的信息，报告期内，发行人未因上述贷款周转行为受到行政处罚。

综上，发行人通过吉琳星、浙江长光周转银行贷款的情形不会对发行人本次发行上市造成实质性障碍。

五、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况

发行人在报告期内不存在违法违规行及受到处罚的情况。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

报告期内，公司与关联方之间的资金往来和其他情况详见本节“十、关联交易情况”的相关内容。截至本招股说明书签署日，发行人不存在资金被主要股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况，也不存在为主要股东及其控制的其他企业提供担保的情况。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

发行人在业务、资产、人员、机构和财务等方面均与公司主要股东完全分离、相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

发行人的资产独立完整、权属清晰，具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备、卫星星座以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立

1、报告期内，公司存在少部分员工人事关系在长春光机所但其在公司全职工作的情形（以下简称“所编人员”），针对此情形，公司进行了梳理和规范，通过相关人员与长春光机所终止劳动关系及退休方式，实现了绝大多数所编人员在公司劳动关系的规范。上述人员保留长春光机所事业编制并在发行人工作期间，在发行人处领薪，未在长春光机所领取任何报酬，长春光机所仅代为缴纳社会保险及公积金，相关费用由发行人承担。

截至本招股说明书签署日，马冬梅等3人在发行人全职工作但人事关系仍在长春光机所。马冬梅等3人为发行人普通员工，不属于董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，工作权责清晰、成果划分明确，不存在工作混同的情形，不会对发行人的独立性产生重大不利影响。

2、发行人的职工代表董事、职工代表监事由发行人职工代表大会选举产生，除此之外其他非独立董事、监事由股东提名并由股东大会选举产生；发行人现任总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员均由发行人董事会聘任，不存在其他股东干预发行人人事任免决定的情形。

3、发行人设有人力资源部，建立了独立的人力资源管理体系，独立自主进行员工的招聘、任免及考核。

综上，发行人的董事、监事及高级管理人员按照《公司法》和《公司章程》的规定，通过合法程序进行任免，不存在公司股东、其他任何部门、单位或人员超过公司董事会和股东大会规定干预公司人事任免的情形。发行人总经理、副总

经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员均不在主要股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，均不在主要股东及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在主要股东及其控制的其他企业中兼职；发行人的销售和采购人员均独立于主要股东及其控制的其他企业；发行人员工的劳动、人事、工资报酬以及社会保险和住房公积金等事项均独立管理。

（三）财务独立

发行人已设置了独立的财务会计部门、配备了合格的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系、制定了规范的财务会计制度以及对子公司的财务管理制度，能够独立开展财务工作、进行财务决策。发行人已开立独立的银行账户，不存在与主要股东及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

（四）机构独立

发行人已依法设立了股东大会、董事会、监事会，已依据《公司章程》的规定聘任了高级管理人员，并已根据业务发展需要建立、健全了内部经营管理机构，能够独立行使经营管理职权，与主要股东及其控制的其他企业之间不存在机构混同的情况。

（五）业务独立

公司具有独立的生产、采购和销售业务体系，独立签署各项与生产经营有关的合同，独立开展各项生产经营活动。公司的业务独立于主要股东及其控制的企业，与主要股东及其控制的企业之间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术的稳定性

发行人最近两年主营业务未发生重大变化，董事、高级管理人员及核心技术人员没有发生重大不利变化；发行人不存在控股股东、实际控制人，且该状态于最近两年内未发生变化，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，不会影响其持续经营能力。

（七）对持续经营有重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）发行人同业竞争情况

公司股权结构分散，不存在控股股东和实际控制人，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争的情形，亦不存在与宣明及其控制的主体、问宇航天及其一致行动人及其控制的其他企业同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为保障公司及公司其他股东的合法权益，宣明及其控制的主体、问宇航天及其一致行动人作出避免同业竞争的书面承诺，具体内容参见本招股说明书之“第十三节 附件”之“附件八、（八）关于避免同业竞争的承诺函”。

九、关联方及关联关系

根据《公司法》、财政部《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及规范性文件的有关规定，截至本招股说明书签署日，发行人关联方及关联关系情况如下：

（一）直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

序号	股东名称	持股情况	备注
1	方圆资产	直接持有发行人 11.1692% 股份	/
2	长春光机所	直接持有发行人 11.1642% 股份	/
3	问宇航天	直接持有发行人 10.1492% 股份	具有一致行动关系的股东
4	中元航天	直接持有发行人 9.1343% 股份	
5	卓桑创景	直接持有发行人 1.5224% 股份	
6	中兴华盛	直接持有发行人 1.4499% 股份	
7	孙铭辰	直接或间接合计持有发行人 11.1584% 股份	
8	孙露	间接持有发行人 6.6705% 的股份	
9	赵永杨	直接持有发行人 1.2687% 股份	
10	海南寰语	直接持有发行人 7.2313% 股份	/

序号	股东名称	持股情况	备注
11	于亚骞	海南骞语执行事务合伙人	/

注：孙露与孙铭辰为姐弟关系，为简化下述相关关联关系之表述，后续不再提及孙露。

（二）持有发行人 5%以上股份的股东及其一致行动人直接或间接控制的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	大连保税区紫阳经贸有限公司	方圆资产控制的公司
2	深圳市信达开实业发展有限公司	方圆资产控制的公司
3	吉林省金财物业管理有限公司	方圆资产控制的公司
4	深圳市华美行国际货运有限公司	方圆资产控制的公司，于 2008 年 1 月 31 日被吊销
5	四平市溢源塑料有限公司	方圆资产控制的公司，于 2006 年 12 月 15 日被吊销
6	长春光机科技发展有限责任公司	长春光机所控制的公司
7	长春北方液晶工程研究开发中心有限公司	长春光机所控制的公司
8	长春长光精密仪器集团有限公司	长春光机所控制的公司
9	长光禹辰信息技术与装备（青岛）有限公司	长春光机所控制的公司
10	吉光半导体科技有限公司	长春光机所控制的公司
11	奥普光电（002338）（含下属控制公司）	长春光机所控制的公司
12	长春中科长光时空光电技术有限公司	长春光机所控制的公司
13	长春光华微电子设备工程中心有限公司	长春光机所控制的公司
14	长春光机医疗仪器有限公司	长春光机所控制的公司
15	长春长光光学科技有限公司	长春光机所控制的公司
16	长春科宇物业管理有限责任公司	长春光机所控制的公司
17	长春科宇科贸有限责任公司	长春光机所控制的公司
18	长春精测光电技术有限公司	长春光机所控制的公司
19	长春长光创业科技有限公司	长春光机所控制的公司
20	杭州长光产业技术研究院有限公司	长春光机所控制的公司
21	长春长光视园投资有限公司	长春光机所控制的公司
22	佛山长光智能制造研究院有限公司	长春光机所控制的公司
23	长春方圆光电技术有限责任公司	长春光机所控制的公司
24	滁州长光高端智能装备有限公司	长春光机所控制的公司
25	长春长光启衡传感技术有限公司	长春光机所控制的公司
26	佛山市谱惠信息科技有限公司	长春光机所控制的公司
27	佛山中科灿光微电子设备有限公司	长春光机所控制的公司
28	长春长光辰星科技有限公司	长春光机所控制的公司
29	长春光机光学元件有限公司	长春光机所控制的公司
30	长春市长光科技服务有限责任公司	长春光机所控制的公司
31	长光禹衡（杭州）仪器仪表有限公司	长春光机所控制的公司

序号	关联方名称	关联关系
32	长春市卓越创景科技有限责任公司	孙铭辰控制的公司，并担任该公司执行董事
33	上海领奔健康管理咨询中心	孙铭辰控制的个人独资企业
34	吉林省骞语商贸有限公司	于亚骞控制的公司，并担任该公司执行董事

（三）发行人的控股及参股公司

发行人的控股及参股公司情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、发行人的控股子公司、参股公司”。

（四）除持有公司 5%以上股份的自然人外的其他关联自然人

除持有公司 5%以上股份的自然人之外，本公司的其他关联自然人包括公司现任董事、监事、高级管理人员，与前述人士（包含持有公司 5%以上股份的自然人）关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（五）持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除上述关联方外，截至本招股说明书签署日，持有发行人 5%以上股份的自然人、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	北京长光	发行人董事长兼总经理宣明控制的公司，并担任该公司董事长；发行人董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人王栋担任该公司董事兼经理；发行人副总经理安源、钟兴、戴路、贾宏光、张雷分别担任该公司董事
2	吉林长光	发行人董事长兼总经理宣明担任该合伙企业执行事务合伙人
3	吉长创新	发行人董事长兼总经理宣明担任该合伙企业执行事务合伙人
4	吉长团结	发行人董事长兼总经理宣明担任该合伙企业执行事务合伙人
5	吉长拼搏	发行人董事长兼总经理宣明担任该合伙企业执行事务合伙人
6	吉长务实	发行人董事长兼总经理宣明担任该合伙企业执行事务合伙人
7	长春联信光电电子有限责任公司	发行人董事长兼总经理宣明担任该公司董事，于 2008 年 11 月 11 日被吊销
8	长春元辰医疗设备	发行人董事长兼总经理宣明担任该公司法定代表人，于 2001

序号	关联方名称	关联关系
	有限公司	年8月1日被吊销
9	吉林省吉能办公设备有限公司	发行人董事长兼总经理宣明子女之配偶的父亲王建新担任该公司董事，于2008年3月24日被吊销
10	长春长光中天光电科技有限公司	发行人董事殷洪玲担任该公司董事
11	上海宇勘科技有限公司	发行人董事殷洪玲担任该公司董事
12	深圳市坤旭宏贸易有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理
13	吉林省长光盛世科技股份有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬控制的公司，并担任该公司董事
14	吉林省康馨建筑材料制造有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬实际控制的公司
15	吉林省盛世铝塑门窗制作有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬实际控制的公司
16	高新园区少迪物资经销处	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬实际控制的其他组织
17	长春市益盟物资经销处	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬实际控制的其他组织
18	长春盛世房地产开发有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬控制的公司，并担任该公司执行董事，于2003年8月2日被吊销
19	长春盛世时代购物广场有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬控制的公司，并担任该公司董事长，于2003年12月18日被吊销
20	吉林省鑫生丽水房地产开发有限公司	发行人董事孙铭辰之姐、原董事孙梦苏控制的公司
21	吉琳星	发行人董事孙铭辰之姐、原董事孙梦苏担任该公司执行董事
22	吉林省巨基建筑工程有限公司	发行人董事孙铭辰之姐孙博的配偶翟洪斌担任该公司执行董事
23	长春市奥艺科技有限公司	发行人监事丛杉珊之配偶韩正臣控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理
24	长春奥米特光电科技有限责任公司	发行人监事丛杉珊之母亲王丽娟控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理
25	长春天正房地产开发有限责任公司	发行人监事任伟铭担任该公司副总经理
26	朝阳区晓光建材经销商店	发行人监事任伟铭控制的其他组织，于2009年11月21日被吊销
27	经济技术开发区金源市场藤缘家具经销处	发行人监事任伟铭之妹任丽杰控制的其他组织，于2010年11月18日被吊销
28	五常市琼林玉蜜蜜蜂养殖专业合作社	发行人副总经理贾宏光之弟贾洪明控制的其他组织
29	山东崇冠商贸有限公司	发行人副总经理张雷之兄张建彪控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理
30	济南市天桥区佳萱装饰材料经营部	发行人副总经理张雷之兄张建彪控制的其他组织
31	济南市天桥区梓墨装饰材料经营部	发行人副总经理张雷之弟张松控制的其他组织

序号	关联方名称	关联关系
32	济南市天桥区佳晨装饰材料经营部	发行人副总经理张雷之兄的配偶刘美英控制的其他组织
33	山东曹良装饰材料有限公司	发行人副总经理张雷之配偶之弟曹良控制的公司，并担任该公司执行董事兼经理
34	吉林省骞语餐饮管理有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞担任该公司执行董事
35	吉林省九木餐饮有限责任公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞担任该公司执行董事兼总经理
36	长春鸿荣窗业有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之配偶的父亲富立铭控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理
37	长春市长信经贸有限责任公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之配偶的父亲富立铭控制的公司，于2004年11月30日被吊销

（六）其他关联方

除上述列示的关联方外，持有具有重要影响的控股子公司10%以上股份及根据实质重于形式原则认定的关联方情况如下：

序号	名称/姓名	关联关系	备注
1	海南日清和科技投资有限公司	发行人控股子公司海南长光的少数股东，持有海南长光49%的股权	/
2	星苑物业	发行人员工出资设立的公司	该公司已于2021年12月6日注销

（七）报告期内曾存在的关联方

报告期内曾存在的关联方包括报告期内曾直接或间接持有发行人5%以上股份的自然人、法人或其他组织，曾担任发行人董事、监事、高级管理人员，与前述人士关系密切的家庭成员，包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

除上述之外，发行人报告期内曾存在的关联方还包括如下法人或其他组织：

序号	关联方名称	关联关系
1	吉星一号	报告期初至2019年7月14日，宣明为该合伙企业的执行事务合伙人；2019年7月15日至2021年10月20日，北京长光为该合伙企业的执行事务合伙人。
2	哈尔滨中科数控装备技术有限公司	发行人董事长宣明之妹的配偶李恩庆曾担任该公司董事，已于2019年1月31日注销
3	吉林省铭辰运动健身服务有限公司	发行人董事孙铭辰曾经控制的公司，已于2021年5月27日注销
4	长春市进益投资有限公司	发行人董事孙铭辰曾经控制的公司，已于2021年2月25日注销

序号	关联方名称	关联关系
5	吉林省鼎忆餐饮管理有限公司	发行人董事孙铭辰曾经控制的公司；发行人原监事、孙铭辰之母朱丽明担任该企业执行董事兼经理，已于 2021 年 2 月 25 日注销
6	深圳隆吉航天投资有限公司	发行人董事孙铭辰曾经控制的公司，已于 2021 年 7 月 21 日注销
7	五莲天瑞科股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事孙铭辰曾担任该企业执行事务合伙人，已于 2021 年 6 月 1 日注销
8	吉林省盛世萃兮商业发展有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬曾经控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理，已于 2021 年 6 月 3 日注销
9	长春昂谡科技有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬实际控制的公司，已于 2021 年 1 月 27 日注销
10	长春富苑盛世城商业发展有限公司	发行人董事孙铭辰之父亲孙志彬曾担任该公司执行董事兼总经理，已于 2020 年 6 月 12 日离任
11	吉林省中吉融资租赁有限公司	发行人原监事、孙铭辰之母朱丽明曾担任该公司董事，已于 2021 年 4 月 19 日离任
12	吉林省盛世担保有限责任公司	发行人董事孙铭辰之姐、发行人原董事孙梦苏曾经控制的公司；孙铭辰之父亲孙志彬曾担任该公司董事长；发行人原监事、孙铭辰之母朱丽明曾担任该公司董事，已于 2019 年 7 月 16 日注销
13	长春市富邦铭诚房地产开发有限公司	发行人董事孙铭辰之姐孙博曾经控制的公司，已于 2022 年 7 月 20 日注销
14	长春天盟房地产开发有限公司	发行人董事孙铭辰之姐孙博曾担任该公司董事，已于 2020 年 7 月 28 日注销
15	中吉勃朗投资管理有限公司	发行人董事孙铭辰之姐孙露曾经控制的公司，已于 2019 年 5 月 16 日注销
16	中吉勃朗（北京）体育文化传播有限公司	发行人董事孙铭辰之姐孙露曾经控制的公司，并担任该公司执行董事兼经理，已于 2019 年 4 月 23 日注销
17	朝阳区永杰建材经销商店	发行人董事孙铭辰之母、发行人原监事朱丽明之母朱永杰控制的其他组织，于 2008 年 5 月 5 日被吊销
18	吉林盛世物业服务有限公司	孙志彬之兄的配偶姜秀立控制的公司
19	南关区魅力女子形象设计工作室	孙志彬之兄的配偶姜秀立控制的其他组织，于 2010 年 12 月 1 日被吊销
20	朝阳区小华建材经销商店	孙志彬之姐的配偶刘小华控制的其他组织，于 2008 年 5 月 5 日被吊销
21	长春市鸿泽中和房地产开发有限公司	孙志彬之女儿孙博的配偶的父亲翟继香控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理
22	九台区东湖街道办事处崔玉华采摘园	孙志彬之女儿孙博的配偶的母亲崔玉华控制的其他组织
23	长春大器天成信息科技有限公司	发行人原董事特日根曾经控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理，已于 2021 年 4 月 27 日注销
24	吉林学海科技有限公司	发行人原董事特日根曾经控制的公司，并担任该公司执行董事兼经理，已于 2021 年 3 月 18 日注销
25	庄河市马博士婴幼儿游泳会馆	发行人原董事特日根之配偶张月莹控制的其他组织
26	南阳师范学院大学科技园发展有限公司	发行人原董事特日根之父亲李根全曾担任该公司执行董事兼总经理，已于 2021 年 9 月 8 日注销

序号	关联方名称	关联关系
27	南阳大学科技园发展有限公司	发行人原董事特日根之父亲李根全曾担任该公司董事长，已于 2021 年 7 月 9 日注销
28	长春长光奥立红外技术有限公司	发行人原董事马健担任该公司董事
29	长春市长光芯忆科技有限公司	发行人原董事马健担任该公司董事
30	长春中科长光知识产权运营有限公司	发行人原董事马健担任该公司董事长
31	吉林省光电子产业孵化器有限公司	发行人原董事马健曾担任该公司董事，已于 2021 年 9 月 28 日离任
32	长春希达电子技术有限公司	发行人原董事马健曾担任该公司董事，已于 2020 年 2 月 27 日离任
33	吉林省政府投资基金管理有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事
34	吉林省小微企业融资担保有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事；发行人原监事赵鹤曾担任该公司董事，已于 2021 年 6 月 1 日离任
35	吉林省长光财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事
36	吉林省中科应化财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事
37	吉林省东师财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事
38	吉林省吉大财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事
39	吉林省工大财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事，已于 2022 年 6 月 16 日注销
40	吉林省兴光财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事，已于 2022 年 6 月 16 日注销
41	吉林省东电财兴投资有限公司	发行人原董事蔺琳琳担任该公司董事
42	长春长光圆辰微电子技术有限公司	发行人原董事蔺琳琳曾担任该公司董事，于 2020 年 2 月 24 日离任
43	长春国地探测仪器工程技术股份有限公司	发行人原董事蔺琳琳曾担任该公司董事，于 2019 年 7 月 23 日离任
44	吉林省中科应化化工新材料孵化器有限公司	发行人原监事赵鹤曾担任该公司董事，于 2020 年 1 月 13 日离任
45	吉林省金益电子有限公司	发行人副总经理贾宏光之妹的配偶楚天亮控制的公司，并担任该公司执行董事兼总经理，已于 2020 年 2 月 19 日注销
46	长春金瑞泓商贸有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞曾经控制的公司，已于 2021 年 6 月 11 日注销
47	长春灏实商贸有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞曾经控制的公司，已于 2021 年 6 月 11 日注销
48	吉林省东海建筑装饰工程有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之父亲于东海曾经控制的公司，已于 2021 年 3 月 15 日注销
49	长春市东海装璜有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之父亲于东海曾经控制的公司，已于 2021 年 1 月 22 日注销

序号	关联方名称	关联关系
50	吉林省锦城建筑工程有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之父亲于东海曾担任该公司执行董事兼总经理，已于2021年6月7日离任
51	长春鸿荣建筑安装工程有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之配偶的父亲富立铭曾经控制的公司，并担任该公司执行董事兼经理，已于2021年8月6日注销
52	上海中长信企业发展有限公司	海南骞语执行事务合伙人于亚骞之配偶的母亲刘春华曾担任该公司执行董事，已于2020年8月11日离任

十、关联交易情况

报告期内，公司关联交易简要汇总表如下：

单位：万元

类型	关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经常性关联交易	采购商品/接受劳务	599.24	791.43	1,172.48	697.23
	出售商品/提供劳务	0.94	158.21	132.77	6.64
	所编人员社保公积金	54.19	120.68	223.06	271.63
	关键管理人员薪酬	707.47	1,088.07	906.52	1,056.88
偶发性关联交易	关联方担保	参见本节“十、（二）偶发性关联交易”			
	关联方担保费	-	-	129.14	124.13
	向问宇航天购买汽车	-	237.80	-	-
	与星苑物业之间的关联交易	参见本节“十、（二）偶发性关联交易”			
	采购工程施工服务	-	153.22	110.09	-
	关联租赁及其他	32.11	63.82	64.52	68.91
	关联资金往来	参见本节“十、（二）偶发性关联交易”			
因代收代付股权转让款而形成的资金往来	参见本节“十、（二）偶发性关联交易”				

（一）经常性关联交易

1、采购商品/接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长春光机所	碳化硅反射镜镜坯、电装总成、电缆总成等	-	142.01	416.25	322.19
奥普光电	光学表面加工、镀膜、喷漆等	0.88	42.37	-	3.54
长春精测光电技术有限公司	软件测试、试验与测试服务等	-	4.15	0.47	30.66

关联方	关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长春长光启衡传感技术有限公司	编码器	2.68	-	-	-
吉琳星	飞轮轮体等	595.68	602.90	755.76	340.84

（1）向长春光机所的采购

报告期内，发行人向长春光机所采购的主要内容为碳化硅反射镜镜坯、电装总成、电缆总成等，关联采购的总金额分别为 322.19 万元、416.25 万元、142.01 万元和 0 万元。关联采购的具体情况如下：

1) 采购碳化硅反射镜镜坯情况

碳化硅反射镜镜坯经过光学表面的加工和镀膜，成为光学反射镜，该光学反射镜与其他光学元部件一起组装成遥感卫星的光学载荷。镜坯作为反射镜的基底材料，需要满足航天要求的比刚度、面密度和其他力热性能，而长春光机所的碳化硅反射镜镜坯研制技术处于国内领先地位，在材料的可靠性、加工工艺的成熟度等方面具有较强的优势，因此发行人选择向长春光机所采购碳化硅反射镜镜坯。

碳化硅反射镜镜坯非发行人生产光学反射镜的必备材料，微晶玻璃镜坯也能用于生产光学反射镜。相比较碳化硅反射镜镜坯，微晶玻璃镜坯加工程序相对简单、加工周期相对较短，但碳化硅反射镜镜坯特性较好，因此目前发行人在少量型号上仍会采用碳化硅反射镜镜坯，而目前组网的主要卫星型号高分 03 系列则采用微晶玻璃镜坯为主。发行人在卫星研制技术上持续探索替代材料的应用，不存在关键零部件依赖长春光机所的情形。

碳化硅反射镜镜坯的报价依据包括镜坯的尺寸、技术难度等。一般情况下，如果相关反射镜尺寸越大，碳化硅反射镜镜坯制备技术难度就会越大，单套合同价格也会更高。发行人采购的碳化硅反射镜镜坯具有定制化的特征，双方根据反射镜规格、指标要求等因素按照市场化原则协商确定价格，定价公允。

2) 采购电装总成、电缆总成情况

电装总成、电缆总成涉及整星电子学及电气连接的可靠性，发行人卫星型号较多，单机电装、电缆焊接任务较重，而长春光机所电装中心技术力量雄厚，在

航天领域元器件焊接、电缆制作经验丰富，因此报告期内发行人除自身完成电装总成、电缆总成任务之外，还存在向长春光机所采购电装总成、电缆总成服务。

电装总成、电缆总成的报价依据包括工作范围、技术要求等，因此电装总成、电缆总成具有定制化的特征，双方根据市场化原则协商确定价格，定价公允。

综上，发行人与长春光机所的关联采购具有必要性、合理性和公允性，不存在对发行人或关联方的利益输送。

（2）向长春光机所控制的其他公司的采购情况

报告期内，发行人存在向奥普光电、长春精测光电技术有限公司、长春长光启衡传感技术有限公司零星采购的情况，关联采购金额合计分别为 34.20 万元、0.47 万元、46.52 万元和 3.56 万元，采购金额较小，采购价格按照市场化原则由双方协商确定，不存在对发行人或关联方的利益输送。

（3）向吉琳星的采购

报告期内，发行人向吉琳星采购的主要内容为飞轮轮体，关联采购的总金额分别为 340.84 万元、755.76 万元、602.90 万元和 595.68 万元。

飞轮是卫星姿态控制的重要组成部分，由飞轮轮体及控制线路组成，发行人向吉琳星采购飞轮轮体系应用于飞轮的生产。飞轮作为卫星的关键单机部件，飞轮的生产进度、质量、精度等指标关系到整星的研制进度及精度，而吉琳星主要面向商业航天领域，研发商业航天卫星用飞轮轮体及轴承单元、轴承等产品，凭借其完善的航天飞轮轮体研发、应用技术以及交货进度的保证，自 2017 年 4 月起，便与发行人建立起长期稳定的合作关系，因此发行人向吉琳星采购飞轮轮体具有必要性和合理性。发行人采购的飞轮轮体具有定制化的特征，采购价格系双方根据市场化原则由双方协商确定，定价公允。

综上，发行人与吉琳星的关联采购具有必要性、合理性和公允性，不存在对发行人或关联方的利益输送。

2、出售商品/提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长春光机所	试验与测试服务、卫星遥感数据产品	0.94	136.09	132.77	6.64
长春中科长光时空光电技术有限公司	镜头	-	22.12	-	-

（1）与长春光机所的关联销售情况

报告期内，发行人主要为长春光机所提供试验与测试服务以及卫星遥感数据产品，关联销售合计金额分别为 6.64 万元、132.77 万元、136.09 万元和 0.94 万元，占营业收入的比重较小。长春光机所依据其项目开展情况向发行人采购试验与测试服务、卫星遥感数据产品，因而报告期内发行人关联销售金额存在较大波动。

1) 提供试验与测试服务情况

发行人向长春光机所提供试验与测试服务，一方面系基于公司拥有各类大型测试试验设备，具备提供试验与测试服务的能力，另一方面长春光机所相关试验设备有限，因此为满足其相关项目的试验需求，在报告期内向发行人采购振动试验、热循环试验、真空热试验以及噪声试验等。公司提供的试验与测试服务具有定制化的特征，试验价格按照市场化原则由双方协商确定。

2) 提供遥感数据产品情况

长春光机所部分科研项目存在卫星遥感数据需求，因而在报告期内长春光机所存在向发行人采购少量遥感数据的情形，采购价格在发行人对外标准报价基础上协商确定，销售价格具有合理性。

（2）与长春中科长光时空光电技术有限公司的关联销售情况

2021 年度，发行人为长春中科长光时空光电技术有限公司提供镜头产品，金额为 22.12 万元，占营业收入比重的较小，销售价格按照市场化原则由双方协商确定。

综上，以上交易具有合理的商业背景，出售商品、提供劳务的定价合理、公允，不存在显失公平的情形，且交易金额较小，对发行人的财务状况和经营成果

不构成重大影响。

3、所编人员社保公积金

为吸引和稳定员工，满足员工保留“事业单位编制”的愿望，报告期内，公司存在部分员工为长春光机所派驻人员的情形，在派驻期间，相关人员工资由发行人发放；社会保险和住房公积金等缴费由长春光机所代缴，由发行人列支。

报告期内，长春光机所为发行人部分员工代缴社会保险、企业年金和住房公积金的金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
社会保险、企业年金	35.99	74.60	110.68	169.07
住房公积金	18.20	46.08	112.38	102.56
合计	54.19	120.68	223.06	271.63

注：2021年1月，长春光机所向各投资企业作出《关于收取事业编制人员养老保险、职业年金预缴费及补扣养老保险预扣的通知》，根据通知内容，上述金额中包含因事业编社会保险政策落地要求补缴补扣的2014年10月至2020年12月的养老保险、企业年金金额。

报告期内，发行人对于所编人员进行规范和梳理，通过所编人员与长春光机所终止劳动关系方式实现了在发行人用工关系的规范，随着所编人员与发行人建立人事关系，长春光机所为发行人部分员工代缴社会保险和住房公积金的金额在报告期内呈下降趋势。

长春光机所出具《关于长光卫星独立性相关情况的说明》：“在派驻期间本所代派驻人员缴纳五险一金，长光卫星定期与本所结算并支付本所代缴的五险一金，截至目前相关结算支付不存在纠纷。”

综上，报告期内，发行人部分员工人事关系在长春光机所，但全职在发行人处工作，这主要是发行人为吸引和稳定员工，满足员工保留“事业单位编制”的愿望而进行的阶段性安排，长春光机所为发行人部分员工代缴社会保险和住房公积金具有合理性。

4、关键管理人员薪酬

单位：万元

报告期间	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
------	-----------	--------	--------	--------

关键管理人员薪酬	707.47	1,088.07	906.52	1,056.88
----------	--------	----------	--------	----------

（二）偶发性关联交易

1、关联担保及反担保

报告期内，发行人存在关联方为公司提供担保及反担保的情形。

（1）关联担保情况

报告期内，关联方为公司提供的担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	担保债务金额	担保主债务起止日	担保方式	主债务是否清偿
1	吉星一号	九台农商行长春分行	4,900.00	20190320-20210217	质押	是
	宣明				保证	
2	宣明	浦发银行长春分行	5,000.00	20200401-20210401	保证	是
3	宣明	吉林银行长春净月潭支行	20,000.00	20200902-20230901	保证	是
4	宣明、王晓曼、贾宏光、韩晓芹；安源 ^{【注】}	长春新投新兴产业投资有限公司	1,000.00	20181210-20191209	保证/质押	是
5			1,000.00	20190318-20200317	保证/质押	是
6			1,000.00	20191115-20201114	保证/质押	是
7			2,000.00	20200313-20210512	保证/质押	是
9			1,000.00	20200708-20210707	保证/质押	是
10	宣明	东北中小企业信用再担保股份有限公司吉林分公司	15,000.00	20190411-20190420	保证	是
	浙江长光					
11	宣明、王晓曼	中建投租赁股份有限公司	1,400.00	20191226-20221226	保证	是

注：宣明、王晓曼、贾宏光、韩晓芹提供保证担保；安源提供质押担保。

（2）关联反担保情况

报告期内，关联方为公司提供的反担保情况如下：

单位：万元

序号	反担保方	被反担保方	债权人	担保债务金额	担保主债务起止日	担保方式	主债务是否清偿
1	宣明	长春市中小企业信用担保有限公司	兴业银行长春分行	2,000.00	20181126-20190525	质押	是

序号	反担保方	被反担保方	债权人	担保债务金额	担保主债务起止日	担保方式	主债务是否清偿
2	宣明	长春市中小企业信用担保有限公司	兴业银行 长春分行	3,000.00	20190528- 20200527	质押	是
3	宣明	长春市中小企业融资担保有限公司	兴业银行 长春分行	3,000.00	20200604- 20210603	质押	是
4	宣明	长春市中小企业信用担保有限公司	华夏银行 长春分行	2,000.00	20180706- 20190106	质押	是
5	宣明	长春市中小企业信用担保有限公司	华夏银行 长春分行	1,000.00	20190724- 20200724	质押	是
6	宣明	长春市中小企业融资担保有限公司	华夏银行 长春分行	1,000.00	20200604- 20210104	质押	是
7	宣明	长春市中小企业融资担保有限公司	吉林省禹宏投资集团有限公司	3,000.00	20200313- 20200412	保证	是
	浙江长光						
8	宣明	长春市中小企业融资担保有限公司	长春高新创投信用融资担保有限公司	5,000.00	20200316- 20200415	保证	是
	浙江长光						
9	宣明	吉林省信用担保投资集团有限公司	吉林省古信瑞利投资合伙企业（有限合伙）	6,500.00	20191216- 20191217	保证	是
	安源、杨国华						
	浙江长光						
10	宣明	长春市中小企业信用担保有限公司	兴业银行 长春分行	1,000.00	20181128- 20190528	质押	是
11	宣明	长春市中小企业信用担保有限公司	华夏银行 长春分行	1,000.00	20190725- 20200125	质押	是
12	宣明	长春市中小企业融资担保有限公司	华夏银行 长春分行	1,000.00	20200529- 20201129	质押	是

注：长春市中小企业融资担保有限公司曾用名长春中小企业信用担保有限公司。

2、关联方担保费

报告期内，关联方为公司提供担保及反担保涉及的担保费用情况如下：

单位：万元

关联方	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
宣明	-	-	112.98	104.39
贾宏光	-	-	4.92	4.70
安源	-	-	11.24	15.04
合计	-	-	129.14	124.13

2019年、2020年，发行人关联方担保费用分别为124.13万元、129.14万元。

关联方为公司的银行借款以及银行承兑汇票提供有偿担保，具有商业合理性。若

为保证担保，则关联方担保年费率为 0.50%；若为质押担保，则关联方担保年费率为 2.00%，担保费率与市场价格无重大差异。

报告期内，公司不存在银行借款逾期或银行承兑汇票到期未支付等情形，未发生关联方实际履行担保责任的情形，不存在通过关联交易对公司或关联方进行利益输送、调节收入利润或成本费用的情形。

3、向问宇航天购买交通车

（1）本次购买的基本情况

2021 年 7 月 15 日，长光有限与问宇航天签署了《奥迪 A3 车辆采购合同》，约定长光卫星以 237.80 万元的价格向问宇航天购买 58 辆奥迪 A3 汽车作为员工交通车，每辆汽车的价格为 4.10 万元，本次交易价格系经双方协商确定。

（2）本次购买的背景及相关说明

2014 年 12 月长光有限成立时，公司办公场所在长春光机所，2015 年 12 月公司办公场所从长春光机所搬迁到北湖开发区，给员工上下班交通带来不便，且公司尚处于初创期，因而对人员稳定性产生了一定影响；同时，2015 年 10 月长光有限“一箭四星”发射成功，因此，为稳定及奖励公司员工，问宇航天考虑到企业的长期稳定，于 2016 年 1 月与长光有限签署了《车辆使用协议》，约定将新购买的 58 辆奥迪 A3 汽车交予长光有限的员工免费使用，使用期为一年，使用期满后问宇航天有权决定上述车辆是否交予长光有限的员工继续使用，车辆所有权归问宇航天所有。问宇航天分别于 2017 年 1 月、2018 年 1 月、2019 年 1 月、2020 年 1 月、2021 年 1 月出具《通知函》，通知长光有限员工可继续免费使用上述车辆，使用期仍为一年。

为彻底解决问宇航天向公司员工免费提供奥迪 A3 汽车而形成的关联交易，增强公司独立性，长光有限于 2021 年 5 月通过了董事会决议，购买问宇航天上述 58 辆汽车。

针对本次交易，发行人委托评估机构对该批车辆进行了评估。根据长春立信房地产资产评估事务所（普通合伙）出具的《长光卫星技术有限公司拟受让车辆项目资产评估报告书》（长立信资报字[2021]第 085 号），58 辆奥迪汽车于评估基

准日 2021 年 6 月 30 日的评估值为 521.83 万元。

本次车辆购买价格低于评估值主要原因系 58 辆奥迪汽车自问宇航天 2016 年 1 月购买之日起便交予长光有限员工免费使用，若问宇航天将车辆收回之后自行处置，一方面将会对长光有限部分员工的上下班出行带来不便；另一方面问宇航天在自行处置过程中需要承担一定的人力物力成本，因此鉴于上述考虑，问宇航天与长光有限友好协商，以低于评估值的价格将相关车辆出售给长光有限。

综上，长光有限已就上述车辆购买事宜履行了内部决策程序，签署了相关协议并完成价款支付，交易真实、有效。

4、与星苑物业之间的关联交易情况

星苑物业为发行人部分员工成立的公司，报告期内存在为发行人提供物业服务、代垫车款等关联交易，为进一步增强公司独立性，减少关联交易，星苑物业于 2021 年 12 月 6 日完成注销。

报告期内，发行人与星苑物业的关联交易情况如下：

（1）向星苑物业采购物业服务

报告期内，发行人主要办公场所为吉星楼，长光有限每年与星苑物业签订《物业管理委托协议》，委托星苑物业承担吉星楼及配套设施设备和相关场地维护、养护管理，维护相关区域内的环境秩序、清洁卫生、绿化养护与管理，委托管理期限为一年，吉星楼等相关建筑物面积为 9.67 万平方米。2019 年-2021 年，发行人因向星苑物业采购物业服务而发生的物业服务费分别为 687.00 万元、650.90 万元和 216.73 万元（含税）。

报告期内，物业服务价格由双方参考市场水平及服务内容协商确定。发行人向星苑物业采购物业服务的价格与市场可比价格相当，交易价格公允，不存在利益输送的情形，价格对比情况如下：

时间	向星苑物业采购物业服务的价格	长春地区物业服务费市场参考价格
2021 年度	5.61 元/月/平米	平均 5.47 元/月/平米
2020 年度		
2019 年度		

注：长春地区物业服务费市场参考价格系通过匿名方式对若干家房产中介询问取得。

为减少关联交易，增强独立性，长光有限与星苑物业于 2021 年 3 月签订了《物业管理委托终止协议》，对 2021 年度的《物业管理委托协议》进行变更，约定服务到期日从 2021 年 12 月 31 日变更为 2021 年 3 月 31 日，合同总金额从 650.90 万元变更为 162.73 万元；2021 年 6 月，长光有限与星苑物业签订了《补充协议》，由于 2021 年 4-6 月期间星苑物业提供了零星物业服务，经双方协商，长光有限向星苑物业支付物业服务费 54.00 万元；由于发行人 2020 年 11 月已向星苑物业预付物业服务费 650.90 万元，根据双方结算情况，星苑物业于 2021 年 6 月退还物业服务费 434.18 万元。

（2）星苑物业代垫交通车购买款

报告期内，发行人计划通过为公司员工配备交通车的方式进一步吸引人才，提高公司人员稳定性、工作积极性和工作效率。2019 年、2020 年，鉴于公司当时的经营状况，长光有限分别于 2019 年 6 月、2020 年 9 月与星苑物业签署《协议》，约定由星苑物业代为垫付 41 辆、64 辆奥迪 A3 汽车的购买款项，代垫车款之日起一年内，长光有限偿还购车款及利息，借款利率为 4.35%/年，公司在偿还购车款及利息之前，交通车暂登记在星苑物业名下。2020 年 6 月，长光有限与星苑物业签署《补充协议》，星苑物业同意长光有限在原还款期限基础上延期一年偿还 2019 年 6 月时因购买 41 辆汽车形成的款项。

因上述事项，星苑物业共计为长光有限代垫资金 1,570.48 万元，按照约定计算，利息合计为 85.48 万元。2021 年 7 月，长光有限向星苑物业支付代垫汽车购买款本息合计 1,655.96 万元。星苑物业在收到购车款本息之后，配合公司完成交通车的过户。

（3）向星苑物业的零星采购

2021 年 9 月 30 日，长光有限与星苑物业签订了《长光卫星技术有限公司货物采购合同》，约定长光有限向星苑物业采购微型面包车、货架、保险柜等共计 195 件物件，总金额为 6.60 万元（含税）。上述交易金额较小，对公司主营业务和经营成果无重大影响。

5、采购工程施工服务

报告期内，公司采购工程施工服务情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
吉林省巨基建筑工程有限公司	工程施工	-	153.22	110.09	-

发行人向吉林省巨基建筑工程有限公司采购工程施工服务与公司经营活动相关，双方交易具有一定的合理性，采购主要内容包含改造公司厂房电气和建设龙泽公园地面站。

上述交易金额较小，且不具有可持续性，对发行人的财务状况和经营成果不构成重大影响。

6、关联租赁及其它

报告期内，公司关联租赁情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长春科宇物业管理有限责任公司	房屋租赁	32.11	63.82	64.52	64.03
	复印费	-	-	-	4.88

报告期内，公司向长春科宇物业管理有限责任公司租赁房屋用于解决公司部分员工的住宿问题，各期租赁费金额分别为 64.03 万元、64.52 万元、63.82 万元和 32.11 万元。报告期内，公司关联租赁金额较低，租赁价格系参照周边类似房屋的租赁价格，关联租赁价格公允，对公司财务状况和经营成果未产生重大影响。

7、关联资金往来

报告期内，公司存在通过关联方吉琳星进行第三方转贷而发生的关联资金往来，具体情况详见本节“四、（三）公司内部控制存在的瑕疵及整改情况”的相关内容；存在星苑物业代为垫付交通车购买款的情形，具体详见本节“十、（二）、4、与星苑物业之间的关联交易情况”的相关内容。

除上述情形外，发行人存在向关联方拆入资金的情况，具体如下：

单位：万元

拆出方	期间	期初金额	本期增加		本期减少	期末金额
			拆入金额	利息计提		

中兴华盛	2019 年度	-	7,200.00	28.71	-	7,228.71
	2020 年度	7,228.71	2,800.00	182.12	10,000.00	210.83
	2021 年度	210.83	-	-	210.83	-
北京长光	2019 年度	-	780.00	0.09	-	780.09
	2020 年度	780.09	3,820.00	51.00	4,651.09	-

发行人在报告期内向中兴华盛、北京长光拆入资金系因为中兴华盛、北京长光拟增资长光有限，提前将增资资金借予公司，并于 2021 年 5 月通过债转股形式将借款转为长光有限股权，具体情况详见“第十三节 附件”之“附件一：报告期内股本和股东变化情况”之“（四）、1、本轮融资情况”的相关内容。公司分别与中兴华盛、北京长光签订了《利息支付协议》，对计息截至日以及最终支付利息金额情况进行了约定。

综上，截至 2021 年末，发行人已清理与关联方之间的资金往来，报告期内占用关联方资金支付利息金额较小，对公司经营业绩的影响较小。

8、因代收代付股权转让款而形成的资金往来

2018 年 12 月，王栋、钟兴、戴路分别与倪健签署了《股权转让协议》，分别将其持有的长光有限 93.50 万元出资额、24.00 万元出资额、8.00 万元出资额以 2.30 元/1 元注册资本的股权转让价格转让给倪健。

倪健为便于支付股权转让款，与长光有限协商后，由长光有限代收代付该部分股权款。2019 年 3 月，长光有限代扣代缴税款后，分别支付给王栋 190.65 万元、钟兴 48.94 万元、戴路 16.31 万元。

（三）关联方往来款余额

1、应收关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	长春光机所	-	-	-	-	33.98	1.70	-	-
其他应收款	星苑物业	-	-	-	-	12.61	7.00	12.61	3.40
其他流动资产	星苑物业	-	-	-	-	650.90	-	-	-
	长春科宇物	32.11	-	-	-	11.16	-	6.28	-

项目	关联方名称	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
	业管理有限责任公司								

2、应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方名称	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付账款	长春光机所	474.45	474.45	673.19	958.06
	奥普光电	63.88	109.23	438.92	524.62
	长春精测光电技术有限公司	16.08	18.58	15.58	18.58
	吉林省光电子产业孵化器有限公司	-	-	-	32.04
	吉琳星	673.13	363.51	319.81	172.47
	吉林省巨基建筑工程有限公司	9.45	9.45	10.34	10.34
其他应付款	长春光机所	601.51	602.93	560.84	601.47
	中兴华盛	-	-	210.83	7,228.71
	北京长光	-	-	-	780.09
	星苑物业	-	-	1,620.59	598.96
	宣明	-	-	255.31	142.33
	贾宏光	-	-	12.29	7.38
	安源	-	-	34.84	23.60
	钟兴	-	-	4.80	4.80
	王栋	-	-	4.43	4.43
	戴路	-	-	3.72	3.72
	张雷	-	-	2.16	2.16
合同负债	长春光机所	3.72	0.94	0.94	-
	长春中科长光时空光电技术有限公司	-	-	22.12	-

（四）关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

公司拥有独立完整的采购、运营研发销售体系及配套设施，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。报告期内公司总体关联交易规模较小，关联交易价格按照市场化原则确定，价格公允，未对公司财务状况与经营成果产生重大不利影响，不存在影响股东利益尤其是中小股东利益的情形。

（五）关联交易相关制度的执行情况及独立董事意见

发行人以维护股东利益为原则，尽量减少关联交易。对于不可避免的关联交易，发行人在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理办法》等制度中，规定了关联交易的决策权限、决策程序、回避表决制度等，以确保关联交易决策程序的合法合规，价格公允。

公司 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日之间所发生的全部关联交易事项已经过公司第一届董事会第十次会议、2022 年第三次临时股东大会审议确认。同时，对于公司报告期内存在的关联交易，全体独立董事就上述事项发表了独立意见，确认公司报告期内（2019 年 1 月 1 日-2022 年 6 月 30 日）的关联交易均按照公允、合理的原则进行定价，不存在损害公司及股东合法利益的情形。

综上，公司不存在严重影响发行人独立性或者显失公平、损害发行人及股东利益的情况。截至本招股说明书签署日，公司及非关联股东利益没有受到损害。

（六）规范和减少关联交易的承诺

为规范和减少关联交易，持股 5% 以上股东及其一致行动人问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰、赵永杨以及方圆资产、长春光机所、海南蹇语已出具《关于减少和规范关联交易的承诺》，承诺内容详见本招股说明书“第十三节 附件”之“附件八：本次发行相关主体作出的重要承诺”的相关内容。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经注册会计师审计的财务报表及其附注得出，口径为合并财务报表，币种为人民币。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，审计了公司财务报表，包括 2022 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并资产负债表，2022 年 1-6 月、2021 年度、2020 年度和 2019 年度的合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表，并出具了中汇会审[2022]7586 号标准无保留意见的审计报告。

中汇会计师认为：发行人的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人 2022 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并财务状况以及 2022 年 1-6 月、2021 年度、2020 年度和 2019 年度的合并经营成果和现金流量。

二、经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货币资金	305,463,923.66	183,703,780.91	1,238,520,514.21	76,580,682.58
衍生金融资产	-	5,131.29	-	-
应收票据	2,657,150.00	-	2,230,410.00	119,072,274.20
应收账款	98,004,591.47	184,170,509.23	18,611,711.97	14,617,007.88
预付款项	12,703,607.04	4,997,647.33	3,971,076.20	3,609,744.62
其他应收款	4,431,135.53	5,480,027.18	54,133,032.29	4,986,055.99
存货	333,420,692.83	205,110,444.12	227,336,048.76	58,218,832.27
其他流动资产	23,234,763.76	89,315,240.58	104,037,106.50	151,832,131.06
流动资产合计	779,915,864.29	672,782,780.64	1,648,839,899.93	428,916,728.60
长期应收款	7,324,914.04	-	-	10,601,512.82

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他权益工具投资	-	-	-	10,000,000.00
固定资产	1,519,495,640.97	1,267,343,482.95	1,260,847,029.92	1,184,554,485.29
在建工程	696,333,460.05	781,557,992.97	389,377,528.81	400,609,819.11
使用权资产	-	1,681,853.57	-	-
无形资产	193,203,625.14	207,974,947.08	227,538,523.49	246,495,196.75
长期待摊费用	-	-	-	1,040,173.09
其他非流动资产	87,880,802.16	204,743,055.55	210,130,462.21	26,518,242.48
非流动资产合计	2,504,238,442.36	2,463,301,332.12	2,087,893,544.43	1,879,819,429.54
资产总计	3,284,154,306.65	3,136,084,112.76	3,736,733,444.36	2,308,736,158.14
短期借款	253,351,154.54	182,731,439.60	500,614,166.67	629,415,485.94
应付票据	10,500,000.00	92,150,000.00	97,336,820.88	40,346,708.65
应付账款	408,984,666.50	346,478,326.77	232,416,264.10	368,391,543.77
预收款项	-	-	-	157,684,636.13
合同负债	159,898,629.60	92,729,189.46	92,105,227.59	-
应付职工薪酬	63,227,556.73	41,145,084.51	40,789,091.78	35,425,610.23
应交税费	907,307.92	1,121,017.87	889,109.57	937,986.26
其他应付款	12,087,768.29	11,116,887.17	32,867,533.64	99,150,515.52
一年内到期的非流动负债	161,878,219.26	200,970,043.69	151,058,809.63	88,144,837.32
其他流动负债	1,379,725.83	2,324,014.58	2,403,652.10	20,048,889.40
流动负债合计	1,072,215,028.67	970,766,003.65	1,150,480,675.96	1,439,546,213.22
长期借款	327,804,253.07	116,831,012.27	320,457,875.01	567,702,643.77
租赁负债	-	1,027,843.23	-	-
长期应付款	44,892,781.23	-	-	110,795,840.23
递延收益	80,300,027.68	83,062,944.39	81,517,911.11	83,948,500.00
非流动负债合计	452,997,061.98	200,921,799.89	401,975,786.12	762,446,984.00
负债合计	1,525,212,090.65	1,171,687,803.54	1,552,456,462.08	2,201,993,197.22
股本	1,970,590,200.00	1,970,590,200.00	1,970,590,200.00	1,266,476,000.00
资本公积	82,609,475.93	1,935,622,172.33	1,935,555,539.55	173,424,676.00
专项储备	1,692,547.71	316,699.85	613,008.65	223,602.95
未分配利润	-296,920,648.63	-1,943,527,363.79	-1,723,656,176.07	-1,332,948,719.45
归属于母公司所有者权益合计	1,757,971,575.01	1,963,001,708.39	2,183,102,572.13	107,175,559.50
少数股东权益	970,640.99	1,394,600.83	1,174,410.15	-432,598.58
所有者权益合计	1,758,942,216.00	1,964,396,309.22	2,184,276,982.28	106,742,960.92
负债和所有者权益总计	3,284,154,306.65	3,136,084,112.76	3,736,733,444.36	2,308,736,158.14

（二）合并利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	35,515,690.93	311,718,422.23	104,443,471.49	84,560,140.94
减：营业成本	134,364,175.74	342,119,891.40	177,218,666.01	155,463,185.91
税金及附加	4,563,931.50	9,537,660.47	8,624,326.12	8,122,663.63
销售费用	12,464,067.00	20,253,605.22	11,604,214.64	12,701,555.15
管理费用	32,232,164.93	54,963,517.76	45,678,310.90	45,527,426.20
研发费用	60,861,288.04	115,602,083.88	187,275,559.19	172,051,825.05
财务费用	10,054,243.81	5,841,441.79	94,035,777.65	87,324,115.69
其中：利息费用	12,216,566.26	20,532,032.12	90,567,722.60	84,595,764.58
利息收入	2,203,541.80	14,783,158.95	6,986,300.49	1,429,676.17
加：其他收益	9,780,263.09	29,626,587.41	31,207,342.19	7,622,549.04
投资收益（损失以“-”号填列）	-5,131.29	-17,367.53	715,682.47	2,646,094.44
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-1,184.18	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	4,195,491.80	-7,828,697.56	3,796,432.63	-5,143,330.03
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,942,713.45	-4,838,887.81	-789,491.36	-336,978.60
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	71,021.45	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-206,925,248.49	-219,659,327.96	-385,063,417.09	-391,842,295.84
加：营业外收入	30,000.28	243,142.00	55,670.98	32,178.81
减：营业外支出	19.13	318,030.82	5,578,706.71	5,000.00
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-206,895,267.34	-219,734,216.78	-390,586,452.82	-391,815,117.03
减：所得税费用	-	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-206,895,267.34	-219,734,216.78	-390,586,452.82	-391,815,117.03
（一）按经营持续性分类				
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-206,895,267.34	-219,734,216.78	-390,586,452.82	-391,815,117.03
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1. 归属于母公司所有者的净利润	-206,439,297.64	-219,871,187.72	-390,707,456.62	-390,782,467.39
2. 少数股东损益	-455,969.70	136,970.94	121,003.80	-1,032,649.64

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
五、综合收益总额（综合亏损总额以“-”号填列）	-206,895,267.34	-219,734,216.78	-390,586,452.82	-391,815,117.03
归属于母公司股东的综合收益总额	-206,439,297.64	-219,871,187.72	-390,707,456.62	-390,782,467.39
归属于少数股东的综合收益总额	-455,969.70	136,970.94	121,003.80	-1,032,649.64

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	195,624,041.31	150,756,656.19	259,306,225.15	75,072,505.76
收到的税费返还	70,029,167.82	61,381,266.61	26,037,176.42	10,585,358.67
收到其他与经营活动有关的现金	40,980,042.40	158,168,933.23	98,601,390.64	52,899,446.19
经营活动现金流入小计	306,633,251.53	370,306,856.03	383,944,792.21	138,557,310.62
购买商品、接受劳务支付的现金	84,293,787.85	124,606,092.92	101,909,315.58	92,474,125.27
支付给职工以及为职工支付的现金	108,304,778.02	201,480,139.45	136,400,245.46	120,047,215.30
支付的各项税费	4,758,188.93	10,990,156.91	8,563,966.51	9,290,466.17
支付其他与经营活动有关的现金	38,207,021.43	81,172,454.55	261,095,793.99	114,629,189.58
经营活动现金流出小计	235,563,776.23	418,248,843.83	507,969,321.53	336,440,996.33
经营活动产生的现金流量净额	71,069,475.30	-47,941,987.80	-124,024,529.32	-197,883,685.71
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	10,000,000.00	71,500,000.00
取得投资收益收到的现金	-	-	715,682.47	2,646,094.44
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	40,000,000.00	60,000,000.00	2,200,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	1,400,000.00	5,000,000.00
投资活动现金流入小计	-	40,000,000.00	72,115,682.47	81,346,094.44
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	195,429,654.73	473,010,901.49	694,194,111.84	115,966,729.45

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资支付的现金	-	23,683.00	-	71,500,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	1,400,000.00	-
投资活动现金流出小计	195,429,654.73	473,034,584.49	695,594,111.84	187,466,729.45
投资活动产生的现金流量净额	-195,429,654.73	-433,034,584.49	-623,478,429.36	-106,120,635.01
三、筹资活动产生的现金流量	-	-	-	-
吸收投资收到的现金	-	19,200.00	2,386,070,000.00	92,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	347,981,915.93	499,203,284.11	940,000,000.00	1,204,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	50,000,000.00	717,000,005.00	11,500,003.00	228,799,999.00
筹资活动现金流入小计	397,981,915.93	1,216,222,489.11	3,337,570,003.00	1,524,799,999.00
偿还债务支付的现金	109,921,799.01	910,000,000.00	1,286,000,000.00	1,125,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,940,990.34	20,801,237.48	75,849,294.77	76,075,533.07
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	18,722,850.80	84,028,560.42	831,698,005.25	26,105,057.99
筹资活动现金流出小计	140,585,640.15	1,014,829,797.90	2,193,547,300.02	1,227,180,591.06
筹资活动产生的现金流量净额	257,396,275.78	201,392,691.21	1,144,022,702.98	297,619,407.94
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-21,001.79	-10,704.94	-5,699.43	1,348.03
五、现金及现金等价物净增加额	133,015,094.56	-279,594,586.02	396,514,044.86	-6,383,564.75
加：期初现金及现金等价物余额	159,056,443.59	438,651,029.61	42,136,984.75	48,520,549.50
六、期末现金及现金等价物余额	292,071,538.15	159,056,443.59	438,651,029.61	42,136,984.75

（四）母公司资产负债表

单位：元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货币资金	301,890,086.19	177,378,197.23	1,228,212,305.29	66,763,972.25
衍生金融资产	-	5,131.29	-	-

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收票据	2,657,150.00	-	2,230,410.00	119,072,274.20
应收账款	96,750,807.52	182,376,041.96	17,018,339.17	27,883,467.18
预付款项	12,703,607.04	4,972,929.33	3,961,109.78	3,596,104.17
其他应收款	4,552,564.21	5,357,009.78	55,974,552.50	5,027,934.53
存货	334,076,098.61	205,789,689.41	227,823,949.71	58,218,832.27
其他流动资产	23,034,160.56	88,452,950.60	102,770,535.84	151,146,431.04
流动资产合计	775,664,474.13	664,331,949.60	1,637,991,202.29	431,709,015.64
长期应收款	7,324,914.04	-	-	10,601,512.82
长期股权投资	32,550,000.00	32,550,000.00	32,550,000.00	15,500,000.00
其他权益工具投资	-	-	-	10,000,000.00
固定资产	1,519,410,201.29	1,267,221,253.83	1,260,386,246.82	1,183,863,281.89
在建工程	696,333,460.05	781,557,992.97	389,377,528.81	400,609,819.11
使用权资产	-	-	-	-
无形资产	193,203,625.14	207,974,947.08	227,538,523.49	246,495,196.75
长期待摊费用	-	-	-	-
其他非流动资产	90,084,543.41	206,842,681.76	213,163,352.15	30,344,105.99
非流动资产合计	2,538,906,743.93	2,496,146,875.64	2,123,015,651.27	1,897,413,916.56
资产总计	3,314,571,218.06	3,160,478,825.24	3,761,006,853.56	2,329,122,932.20
短期借款	253,351,154.54	182,731,439.60	500,614,166.67	629,415,485.94
应付票据	10,500,000.00	92,150,000.00	97,336,820.88	39,998,268.65
应付账款	429,893,052.09	367,393,821.84	248,785,323.89	393,980,635.14
预收款项	-	-	-	155,846,347.99
合同负债	165,090,753.10	97,387,824.40	100,955,085.74	-
应付职工薪酬	63,060,199.34	39,816,826.48	40,176,900.70	34,993,507.09
应交税费	873,222.16	1,009,886.01	874,817.20	912,753.53
其他应付款	11,930,292.69	10,937,070.54	32,515,487.44	98,696,173.43
一年内到期的非流动负债	161,878,219.26	200,265,833.33	151,058,809.63	88,144,837.32
其他流动负债	1,379,441.69	2,597,555.68	2,677,193.20	20,048,889.40
流动负债合计	1,097,956,334.87	994,290,257.88	1,174,994,605.35	1,462,036,898.49
长期借款	327,804,253.07	116,831,012.27	320,457,875.01	567,702,643.77
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	44,892,781.23	-	-	110,795,840.23
递延收益	79,790,027.68	82,552,944.39	81,517,911.11	83,448,500.00
非流动负债合计	452,487,061.98	199,383,956.66	401,975,786.12	761,946,984.00
负债合计	1,550,443,396.85	1,193,674,214.54	1,576,970,391.47	2,223,983,882.49
股本	1,970,590,200.00	1,970,590,200.00	1,970,590,200.00	1,266,476,000.00
资本公积	82,381,813.91	1,935,427,826.71	1,935,427,826.71	173,313,621.36

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
专项储备	1,692,547.71	316,699.85	613,008.65	223,602.95
未分配利润	-290,536,740.41	-1,939,530,115.86	-1,722,594,573.27	-1,334,874,174.60
所有者权益合计	1,764,127,821.21	1,966,804,610.70	2,184,036,462.09	105,139,049.71
负债和所有者权益总计	3,314,571,218.06	3,160,478,825.24	3,761,006,853.56	2,329,122,932.20

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	35,083,180.56	312,499,421.31	101,605,636.36	97,607,256.23
减：营业成本	133,105,166.62	340,276,363.52	174,892,772.59	165,635,721.75
税金及附加	4,551,154.99	9,524,226.66	8,606,699.00	8,076,699.73
销售费用	11,746,375.25	18,724,545.14	11,512,353.92	12,528,706.30
管理费用	30,833,267.42	52,643,890.90	42,753,166.92	41,581,807.38
研发费用	60,663,953.92	118,355,548.43	184,993,142.04	174,052,415.50
财务费用	10,026,067.06	5,823,461.89	94,067,824.73	87,323,166.36
其中：利息费用	12,183,711.27	19,312,439.22	90,325,976.32	84,274,644.58
利息收入	2,194,908.56	14,720,203.18	6,950,837.41	1,427,103.96
加：其他收益	9,537,592.10	28,567,727.94	29,407,227.47	3,857,413.10
投资收益（损失以“-”号填列）	-5,131.29	-17,367.53	715,682.47	2,646,094.44
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-1,184.18	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	4,170,431.66	-7,722,438.70	3,685,212.18	-4,944,539.06
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,942,713.45	-4,838,887.81	-789,491.36	-336,978.60
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-204,082,625.68	-216,860,765.51	-382,201,692.08	-390,369,270.91
加：营业外收入	30,000.28	243,142.00	55,000.12	31,278.81
减：营业外支出	11.95	317,919.08	5,573,706.71	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-204,052,637.35	-216,935,542.59	-387,720,398.67	-390,337,992.10
减：所得税费用	-	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-204,052,637.35	-216,935,542.59	-387,720,398.67	-390,337,992.10
（一）按经营持续性分类				

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
1. 持续经营净利润 (净亏损以“-”号填列)	-	-	-	-
2. 终止经营净利润 (净亏损以“-”号填列)	-	-	-	-
(二) 按所有权归属分类				
1. 归属于母公司所有者的净利润	-	-	-	-
2. 少数股东损益	-	-	-	-
五、综合收益总额(综合亏损总额以“-”号填列)	-204,052,637.35	-216,935,542.59	-387,720,398.67	-390,337,992.10
归属于母公司股东的综合收益总额	-	-	-	-
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-

(六) 母公司现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	195,068,863.78	147,043,622.23	281,522,727.94	72,504,000.41
收到的税费返还	69,246,152.57	31,796,602.34	25,832,235.33	10,420,222.73
收到其他与经营活动有关的现金	40,731,918.14	157,389,283.95	97,039,643.07	48,589,083.05
经营活动现金流入小计	305,046,934.49	336,229,508.52	404,394,606.34	131,513,306.19
购买商品、接受劳务支付的现金	83,661,661.22	90,343,026.54	109,988,396.37	84,137,026.85
支付给职工以及为职工支付的现金	104,291,129.88	196,918,867.12	133,190,428.90	116,700,016.85
支付的各项税费	4,632,889.45	10,875,898.21	8,517,570.87	7,795,174.48
支付其他与经营活动有关的现金	38,720,959.68	85,533,149.38	259,888,225.44	116,696,722.37
经营活动现金流出小计	231,306,640.23	383,670,941.25	511,584,621.57	325,328,940.55
经营活动产生的现金流量净额	73,740,294.26	-47,441,432.73	-107,190,015.23	-193,815,634.36
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	10,000,000.00	71,500,000.00

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
取得投资收益收到的现金	-	-	715,682.47	2,646,094.44
收到其他与投资活动有关的现金	-	2,145,801.60	1,400,000.00	5,000,000.00
投资活动现金流入小计	-	42,145,801.60	72,115,682.47	81,346,094.44
投资支付的现金	-	23,683.00	17,050,000.00	80,900,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	1,400,000.00	-
投资活动现金流出小计	195,533,769.77	472,176,626.65	711,798,564.52	200,219,350.31
投资活动产生的现金流量净额	-195,533,769.77	-430,030,825.05	-639,682,882.05	-118,873,255.87
三、筹资活动产生的现金流量	-	-	-	-
吸收投资收到的现金	-	-	2,384,600,000.00	92,000,000.00
取得借款收到的现金	347,981,915.93	499,203,284.11	940,000,000.00	1,204,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	50,000,000.00	717,000,005.00	11,500,003.00	228,799,999.00
筹资活动现金流入小计	397,981,915.93	1,216,203,289.11	3,336,100,003.00	1,524,799,999.00
偿还债务支付的现金	109,921,799.01	910,000,000.00	1,286,000,000.00	1,125,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,970,619.33	20,801,237.48	75,849,294.77	76,075,533.07
支付其他与筹资活动有关的现金	18,476,140.00	83,531,049.69	831,698,005.25	26,105,057.99
筹资活动现金流出小计	140,368,558.34	1,014,332,287.17	2,193,547,300.02	1,227,180,591.06
筹资活动产生的现金流量净额	257,613,357.59	201,871,001.94	1,142,552,702.98	297,619,407.94
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-21,001.79	-10,704.94	-5,699.43	1,348.03
五、现金及现金等价物净增加额	135,798,880.29	-275,611,960.78	395,674,106.27	-15,068,134.26
加：期初现金及现金等价物余额	152,730,859.91	428,342,820.69	32,668,714.42	47,736,848.68
六、期末现金及现金等价物余额	288,529,740.20	152,730,859.91	428,342,820.69	32,668,714.42

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）合并财务报表范围及变化情况

截至 2022 年 6 月 30 日，纳入发行人合并报表范围内的子公司包括：

子公司名称	注册地	直接持股比例	取得方式	纳入合并报表范围时间
浙江长光卫星信息技术有限公司	浙江湖州	100.00%	直接设立	2017.12
海南长光卫星信息技术有限公司	海南海口	51.00%	直接设立	2018.05

四、重要性水平及关键审计事项

（一）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占资产总额的比重是否超过 0.5% 的范围。

（二）关键审计事项

申报会计师认为对发行人报告期内财务报表审计最为重要的事项如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
收入确认	（1）了解和评估了长光卫星与收入确认相关的内部控制的设计，并测试关键控制执行的有效性； （2）通过抽样检查销售合同或销售订单，并与管理层进行访谈，对与销售商品收入确认有关的重大错报风险及报酬转移时点进行了分析，评估评价收入确认政策的恰当性； （3）执行分析性复核程序，包括分析主要产品年度收入、主要客户的变化及销售价格、毛利率的变动，检查是否存在异常波动； （4）对销售收入进行细节测试，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、验收单、销售发票、银行回单等； （5）针对资产负债表日前后确认的销售收入进行截止测试，评估销售收入是否确认在恰当的期间，检查期后是否存在异常退货或者大额收入冲回的情况； （6）对重要客户执行函证程序； （7）对重要客户执行访谈程序。
研发费用确认	（1）了解和评估了长光卫星与研发费用相关的内部控制的设计，并测试关键控制执行的有效性； （2）评价长光卫星管理层采用的研发费用确认相关会计政策是否符合企业会计准则及企业会计政策的要求； （3）获取内部研发立项审批记录，从中选取样本了解研发工作内容与研发费用记录的关系；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
	<p>(4) 对于研发费用中的人工成本，将人力资源部编制的工资薪金计算表与财务部归集的研发人工费用进行核对，并选取样本检查相关项目的工时记录、项目过程文件记录等支持性文件，验证计入研发费用分类是否恰当；</p> <p>(5) 对于研发费用中的材料费，将材料成本明细账金额与仓库研发物料出库单汇总表合计金额进行核对，并从出库单汇总表中选取样本，检查被选取物料的出库单物料申请单等支持性文件，确认材料的领用目的，验证相关材料费用计入研发费用分类是否恰当；</p> <p>(6) 对于研发费用中的其他类别费用，选取样本检查相关合同、发票、计算分摊表等支持性文件，验证费用计入研发费用分类是否恰当；</p> <p>(7) 对研发费用执行截止性测试。</p>

五、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品特点及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

公司主要产品及服务包括卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务。其中，卫星遥感信息服务是通过提供卫星遥感数据产品和以卫星遥感数据为基础的空间信息综合应用服务的方式取得收入。公司既可按照行业标准提供标准化的卫星遥感数据产品，也可根据客户差异化需求提供定制化的卫星遥感数据产品以及空间信息综合应用服务。报告期内，公司客户类型主要为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等。

影响公司收入的主要因素是公司产品的市场规模和需求、公司研发能力与产品竞争力、客户资源的开拓情况等。2015 年以来，在国家政策的大力支持和引导下，我国商业遥感卫星在社会生产和生活各领域的应用范围不断扩大。随着我国国防信息化和政府治理精细化的持续推进，必将激发我国卫星遥感产业市场需求的增长。公司作为我国商业航天领域第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务于一体的全产业链商业遥感卫星公司，在技术研发、产品质量、客户积累等方面，都具有一定优势，这将极大保证公司未来的持续经营能力。但若未来公司的研发能力、客户开拓能力有所减弱，则公司未来业务存在增长乏力的风险。

（二）业务模式及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

在国内遥感卫星产业中，公司属于极少数兼具卫星基础设施建设及运营、卫

星遥感数据销售及应用的综合型民营商业遥感卫星企业。公司自设立以来，就持续投入大量资金进行遥感卫星的研发、生产制造和运营，使得公司非流动资产占资产总额比例较高，报告期内各年度卫星折旧成本较大。

未来，随着公司对遥感卫星大规模建设的持续投入，公司非流动资产规模将进一步增加，使得公司未来折旧成本有较大的上升压力。结合公司高研发投入的特点，若公司未来业务的开拓不达预期，营业收入未有显著增长，则公司未来的盈利能力也将受到影响。

（三）行业竞争程度、外部市场环境及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

2014年11月，国务院发布的《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》明确提出“鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星”，随即国内地方政府和大量资本涌入商业航天产业，卫星遥感是其中投资发展的重点方向之一。目前，除吉林外，北京、海南、广东、四川、陕西等省市的政府或企业亦纷纷以光学遥感或雷达遥感为主，提出遥感卫星星座建设计划。民营资本投资的商业遥感卫星星座的快速发展，丰富了我国卫星遥感应用的数据来源的同时，也推升了该行业的竞争程度。

目前，公司在技术研发、产品质量、客户积累等方面已累积了一定优势，但商业航天领域的技术升级迭代较快，若公司未来的技术升级较慢或者产品开发不及市场发展预期，则公司存在市场竞争力下降，影响公司未来业务增长的风险。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

（一）收入

报告期内，本公司收入确认的具体原则如下：

1、卫星遥感信息服务

相关数据资料交付给购货方或服务完成后，并经对方验收合格后确认收入。

2、卫星制造及相关服务

卫星整星及部组件、试验与测试服务、搭载服务：根据与客户签订的合同，

相关产品交付购货方，并经对方验收合格或组织的会议评审方式验收后确认收入。

冠名服务：冠名期间内分期确认收入。

（二）应收票据及应收款项

1、应收票据

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收票据，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。公司票据类结算主要包括银行承兑汇票和商业承兑汇票。

（1）针对银行承兑汇票

本公司认为公司持有的银行承兑汇票不存在预期信用损失。

（2）针对商业承兑汇票

对于本公司持有的商业承兑汇票，当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。预期信用损失率的估计与应收账款一致。

2、应收账款

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	应收本公司合并范围内关联方账款

（三）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、存货的计价方法

外购存货的成本即为该存货的采购成本，通过进一步加工取得的存货成本由采购成本和加工成本构成。

企业发出存货的成本计量采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

（四）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时的次月开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业 提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

资产类别	折旧方法	使用年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	40	5.00	2.38
专用设备	年限平均法	5-20	5.00	4.75-19.00
卫星	年限平均法	3-8	0.00	12.50-33.33
运输工具	年限平均法	2-5	5.00	19.00-47.5
电子设备及其他	年限平均法	3-6	5.00	15.83-31.67

卫星的折旧方法中，其使用年限为各卫星的设计寿命年限。

（五）在建工程

在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

公司卫星在成功发射并进入预定轨道后，将开展后续的在轨测试。完成在轨测试后，卫星达到预定可使用状态，按工程实际成本转入固定资产。

（六）政府补助

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废

或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向企业提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

上述会计政策仅为公司执行的会计政策的部分内容摘录。公司提醒投资者关注公司披露的财务报表和审计报告全文，以获取全部的会计政策、财务资料。

七、报告期内重要会计政策和会计估计变更情况

（一）会计政策的变更

1、执行新收入准则对公司影响

公司自 2020 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号，以下简称“新收入准则”）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。新收入准则实施后公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响。

首次执行新收入准则调整首次执行当年年初合并财务报表相关项目情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整金额
流动负债：			
——预收款项	15,768.46	-	-15,768.46
——合同负债	不适用	14,875.91	14,875.91
——其他流动负债	2,004.89	2,897.44	892.55

除对上表列示的合并资产负债表项目进行调整外，首次执行新收入准则未对其他合并资产负债表项目的首次执行当年年初账面价值产生影响。

2、执行新租赁准则对公司的影响

公司自2021年1月1日采用《企业会计准则第21号——租赁》（财会〔2018〕35号，以下简称“新租赁准则”）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

首次执行新租赁准则调整首次执行当年年初合并财务报表相关项目情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整金额
流动资产：			
其他流动资产	10,403.71	10,379.04	-24.67
非流动资产：	-	-	-
使用权资产	不适用	215.12	215.12
流动负债：	-	-	-
一年内到期的非流动负债	15,105.88	15,123.13	17.24
非流动负债	-	-	-
租赁负债	不适用	173.21	173.21

（二）会计估计的变更

本公司报告期内未发生会计估计变更。

（三）前期会计差错更正

本公司报告期内未发生前期会计差错更正。

八、分部信息

报告期内公司无不同的业务分部和地区分部，无分部报告。

九、非经常性损益

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	7.10	-	-	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	951.20	2,962.04	3,225.91	762.21
债务重组损益	-	-	94.74	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-0.51	-1.86	71.57	264.61
除上述各项之外的其他营业外支出	3.00	-7.49	-552.30	2.72
其他符合非经常性损益定义的损益项目	26.83	150.62	0.08	0.05
非经常性损益合计	987.61	3,103.31	2,840.00	1,029.58
减：企业所得税影响数	-	-	-	-
非经常性损益净额	987.61	3,103.31	2,840.00	1,029.58
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	976.38	3,073.96	2,834.72	1,029.54
归属于少数股东的非经常性损益	11.23	29.36	5.28	0.04

报告期内，公司非经常性损益主要为政府补助。2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司非经常性损益对净利润的影响分别为1,029.58万元、2,840.00万元、3,103.31万元及987.61万元。

十、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要的税种和税率

报告期内，本公司适用的主要税种及其税率如下：

1、增值税

税种	计税依据	税率
----	------	----

增值税	应税收入	0%、3%、6%、13%
-----	------	--------------

2、企业所得税

税种	计税依据	税率			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
本公司	应纳税所得额	15%	15%	15%	15%
浙江长光		15%	15%	15%	25%
海南长光		15%	15%	15%	25%

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、高新技术企业税收优惠政策

根据吉林省科学技术厅、吉林省财政厅、国家税务总局吉林省税务局批准，于2018年11月14日授予本公司高新技术企业，证书编号为GR201822000441，自2018年1月1日起享受国家高新技术企业所得税等优惠政策，有效期三年。于2021年9月28日授予本公司高新技术企业，证书编号为GR202122000144，自2021年1月1日起享受国家高新技术企业所得税等优惠政策，有效期三年。故报告期内，公司企业所得税减按15%的税率计缴。

根据浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、国家税务总局浙江省税务局批准，于2020年12月1日授予浙江长光高新技术企业，证书编号为GR202033003590，自2020年1月1日起享受国家高新技术企业所得税等优惠政策，有效期三年。故2020年1月1日至2022年6月30日期间浙江长光企业所得税减按15%的税率计缴。

根据海南省科学技术厅、海南省财政厅、国家税务总局海南省税务局批准，于2020年12月1日授予海南长光高新技术企业，证书编号为GR202046000403，自2020年1月1日起享受国家高新技术企业所得税等优惠政策，有效期三年。故2020年1月1日至2022年6月30日期间海南长光企业所得税减按15%的税率计缴。

2、小型微利企业税收优惠政策

根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》(财税〔2019〕13号)公告的规定，自2019年1月1日至2021年12月31日，对年

应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；根据《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）公告的规定，自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。根据《财政部、税务总局关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财政部-税务总局公告 2022 年第 13 号）的规定，自 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

上述小型微利企业是指从事国家非限制和禁止行业，且同时符合年度应纳税所得额不超过 300 万元、从业人数不超过 300 人、资产总额不超过 5,000 万元等三个条件的企业。故 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间内本公司子公司浙江长光和海南长光均符合上述小型微利企业条件，根据上述规定，自行适用相应减免优惠政策。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下表：

项目	2022.06.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
流动比率（倍）	0.73	0.69	1.43	0.30
速动比率（倍）	0.42	0.48	1.24	0.26
资产负债率（母公司）	46.78%	37.77%	41.93%	95.49%
应收账款周转率（次）	0.47	2.88	5.80	6.25
存货周转率（次）	0.98	1.56	1.23	2.92
息税折旧摊销前利润（万元）	-5,737.22	4,014.02	-10,573.09	-16,004.60
利息保障倍数（倍）	-4.70	1.96	-1.17	-1.89
净利润（万元）	-20,689.53	-21,973.42	-39,058.65	-39,181.51
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-21,677.14	-25,076.74	-41,898.64	-40,211.09

项目	2022.06.30 /2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
研发投入占营业收入的比例	171.36%	37.09%	179.31%	203.47%
每股经营活动产生的现金流量 (元/股)	0.04	-0.02	-0.06	-0.16
每股净现金流量(元/股)	0.07	-0.14	0.20	-0.01
归属于母公司每股净资产(元)	0.89	1.00	1.11	0.08
无形资产(扣除土地使用权后) 占净资产的比例	6.65%	6.66%	6.81%	155.43%

注：由于2022年1-6月仅为半年度数据，因此应收账款周转率（次）、存货周转率（次）指标为年化后数据计算。

上述财务指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出-利息收入+本期计提的固定资产折旧费用+本期无形资产摊销费用

利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/(利息支出+资本化利息)

研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

每股经营活动现金净流量(元/股)=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

每股净现金流量(元/股)=现金及现金等价物净增加(减少)额/期末总股本

每股净资产(元)=归属于母公司所有者权益/期末股本总额

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

(二) 净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)，公司报告期内净资产收益率及每股收益如下：

1、加权平均净资产收益率

报告期内，公司加权平均净资产收益率如下表所示：

利润项目	加权平均净资产收益率			
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	-11.10%	-10.61%	-119.18%	-132.95%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	-11.62%	-12.09%	-127.83%	-136.45%

2、基本每股收益及稀释每股收益

报告期内，公司基本每股收益及稀释每股收益如下表所示：

利润项目	基本每股收益（元/股）	稀释每股收益（元/股）
	2022年1-6月	2022年1-6月
归属于公司普通股股东的净利润	-0.10	-0.10
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-0.11	-0.11

注：本公司于2022年1月完成股份制改造，因此基本每股收益及稀释每股收益仅体现2022年1-6月数据。上述指标的计算公式如下：

$$1、\text{加权平均净资产收益率} = P_0 \div (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$2、\text{基本每股收益} = P_0 \div S = P_0 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

$$3、\text{稀释每股收益} = P_1 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中： P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十二、经营成果分析

报告期内，公司利润表主要项目如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	3,551.57	31,171.84	10,444.35	8,456.01
营业成本	13,436.42	34,211.99	17,721.87	15,546.32
营业利润	-20,692.52	-21,965.93	-38,506.34	-39,184.23
利润总额	-20,689.53	-21,973.42	-39,058.65	-39,181.51

净利润	-20,689.53	-21,973.42	-39,058.65	-39,181.51
-----	------------	------------	------------	------------

公司是我国商业航天领域第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务业于一体的全产业链商业遥感卫星公司。公司依靠自主研发和持续创新，在卫星遥感信息服务、卫星制造等领域持续取得技术突破，使得公司经营能力持续提升，公司营业收入规模不断扩大。

在国内遥感卫星产业中，公司属于极少数兼具卫星基础设施建造及运营、卫星遥感数据销售及应用的综合型民营商业遥感卫星企业。自设立以来，公司持续投入大量资金进行遥感卫星的研发、生产制造和运营，使得公司非流动资产占总资产比例较高，报告期各期“吉林一号”卫星星座的卫星折旧成本及卫星运营直接成本较大。与此同时，为持续、稳定地吸引高技术、高层次人才加入公司，公司员工薪资成本和福利支出相对较高，使得报告期内公司盈利能力相对较弱，尚未实现盈利。

报告期各期，公司具体经营成果分析情况如下：

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	3,551.57	100.00%	31,145.83	99.92%	10,420.97	99.78%	8,412.52	99.49%
其他业务收入	-	-	26.01	0.08%	23.37	0.22%	43.49	0.51%
合计	3,551.57	100.00%	31,171.84	100.00%	10,444.35	100.00%	8,456.01	100.00%

报告期内，公司营业收入以主营业务收入为主；其他业务收入主要为公司场地租赁费、运输车租借等偶发性服务收入，整体占比较小。

2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司主营业务收入分别为8,412.52万元、10,420.97万元、31,145.83万元及3,551.57万元。2019年度至2021年度，公司主营业务收入年复合增长率为92.41%。公司主营业务收入增长的主要原因如下：

（1）公司“吉林一号”卫星星座规模逐步扩增，星座覆盖区域、重访频次、成像精度持续提升，为公司业务拓展奠定技术基础

公司自成立以来，持续进行大规模卫星迭代研制，公司核心资产“吉林一号”卫星星座陆续实现了 72 颗卫星组网，建成了目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座。特别是 2019 年以来，公司凭借着高性能、低成本的批量化卫星制造能力，加快了卫星组网进程，目前卫星星座涵盖了视频、高分、宽幅、红外、多光谱等多种光学遥感卫星，强化了公司“吉林一号”卫星星座的业务服务能力。以现有在轨卫星测算，公司“吉林一号”卫星星座可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访，具备全球一年覆盖 2 次、全国一年覆盖 6 次的的能力，满足了国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等不同领域、不同类型客户的多层次应用需求。

与此同时，公司还承研了天象试验卫星、低轨通信试验卫星初样、天津大学一号等卫星整星及部组件的研制，以及 2020 年 9 月包括“bilibili 视频星”、“央视视频号”在内的“一箭九星”的成功发射，公司的行业声誉和业界影响力持续提升，助推了公司的业务拓展。

（2）国家对卫星遥感领域的政策支持带来巨大市场机会，公司依靠自身技术实力将卫星遥感相关服务向客户持续渗透，市场空间逐步打开

近年来，卫星遥感的时空信息数据已成为政府精细监管、社会协同治理以及维护国家安全的重要手段。我国也在国家及地方各层次针对卫星遥感和大数据行业出台了一系列产业政策及发展规划纲要，推动各地方政府、各级地理信息企事业单位推广遥感应用，政府及相关单位机构对卫星遥感信息服务的需求持续增加。

与此同时，随着企业和大众市场对卫星遥感认可度逐步提高，各类机构、企业对遥感影像产品的需求也逐步增加。公司依靠自身技术实力将卫星遥感相关服务向客户持续渗透，业务量显著提升，助推了公司报告期内收入规模的持续增长。

此外，为推动我国高端装备制造业的快速发展，国家亦鼓励各类优秀民营企业参与到有关领域设备的研制中，以遥感遥测、目标识别等为代表的高新技术及优势产品信息、技术也入选《民参军技术与产品推荐目录（2016 年度）》，类似

措施释放的政策红利，加快了公司有关领域业务发展。

2、主营业务收入产品或服务构成及分析

报告期内，公司主营业务收入按产品或服务分类如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星遥感信息服务	2,104.03	59.24%	18,175.25	58.36%	9,086.64	87.20%	1,599.98	19.02%
卫星制造及相关服务	1,447.54	40.76%	12,970.58	41.64%	1,334.33	12.80%	6,812.55	80.98%
合计	3,551.57	100.00%	31,145.83	100.00%	10,420.97	100.00%	8,412.52	100.00%

报告期内，公司业务发展情况良好，主营业务保持了稳定增长的态势。从产品或服务结构来看，公司主营业务收入分为卫星遥感信息服务收入和卫星制造及相关服务收入。

报告期内，卫星遥感信息服务和卫星制造及相关服务的收入规模占比存在一定波动，主要系各年度、期间卫星制造及相关服务中卫星整星交付验收完成情况的差异以及对应项目收入规模不同所致。

报告期内，公司各业务收入的变化具体说明如下：

(1) 卫星遥感信息服务

报告期内，公司卫星遥感信息服务收入分别为1,599.98万元、9,086.64万元、18,175.25万元及2,104.03万元。公司卫星遥感信息服务由卫星遥感数据产品和空间信息综合应用服务构成，各类型收入具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星遥感数据产品	1,964.13	93.35%	14,108.16	77.62%	7,498.25	82.52%	1,190.95	74.44%
空间信息综合应用服务	139.90	6.65%	4,067.09	22.38%	1,588.39	17.48%	409.03	25.56%
合计	2,104.03	100.00%	18,175.25	100.00%	9,086.64	100.00%	1,599.98	100.00%

1) 卫星遥感数据产品

公司卫星遥感数据产品主要为客户提供满足国内行业标准的常规遥感信息数据和基于客户需求的定制化卫星遥感数据。得益于公司“吉林一号”卫星遥感影像的空间/时间分辨率逐步提高和影像处理技术、定量遥感技术的成熟，以及国家商业遥感相关政策带来的巨大市场机会，公司卫星遥感数据产品业务规模逐年上涨。

报告期各期，公司卫星遥感数据产品业务实现销售的项目数量、单个项目收入分布情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目规模	2022年1-6月			2021年度		
	收入	合同数量	平均单项目收入	收入	数量	平均单项目收入
>=300万元	763.89	2	381.94	12,148.15	9	1,349.79
>=50万元但<300万元	576.70	8	72.09	919.77	11	83.62
<50万元	623.55	91	6.85	1,040.24	216	4.82
合计	1,964.13	101	19.45	14,108.16	236	59.78
项目规模	2020年度			2019年度		
	收入	数量	平均单项目收入	收入	数量	平均单项目收入
>=300万元	5,692.77	5	1,138.55	377.25	1	377.25
>=50万元但<300万元	837.81	7	119.69	541.90	3	180.63
<50万元	967.67	151	6.41	271.81	42	6.47
合计	7,498.25	163	46.00	1,190.95	46	25.89

2019年度、2020年度和2021年度，公司实现销售的卫星遥感数据产品业务量呈上升趋势，合同或当订单数量从46个增加至236个，不同体量规模项目的整体分布较为均衡，整体上仍然以50万元以下的合同为主，但单个规模超300万的卫星遥感数据产品合同数量亦逐年增加，业务发展态势良好，客户基础更加稳固。

公司现阶段产品及服务的客户主要是我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等。上述行业客户的项目验收和结算呈现一定的季节性特点，通常在上半年制定工作计划，且依照项目规模及难度，通常下半年为验收和结算期。因此，公司2022年1-6月的卫星遥感数据产品收入规模相对较低。

报告期内，下游客户采购公司卫星遥感数据产品后的主要应用领域如下：

单位：万元

应用领域	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
国土安全	19.73	9,832.15	5,618.51	96.10
地理测绘	876.93	2,858.41	848.79	354.21
土地规划	487.51	317.89	159.31	26.69
农林生产	31.93	304.76	24.65	386.70
智慧城市	464.81	171.54	289.89	312.53
生态环保	42.62	78.69	49.79	9.94
其他	40.59	544.74	507.32	4.78
合计	1,964.13	14,108.16	7,498.25	1,190.95

如上表所示，报告期内，下游客户采购公司卫星遥感数据产品后主要应用在国土安全、地理测绘领域。

2) 空间信息综合应用服务

报告期内，公司依托自主研发的算法、模型、应用业务组件、软件平台等，针对客户特定需求，融合行业多源数据，进行动态变化监测、信息分析，为客户提供专项报告以及信息应用系统等服务。

报告期内，公司空间信息综合应用服务收入规模占比较小，但随着我国国防事业、政府机构在国土安全、生态环保等领域的关注持续提升，其空间遥感数据跟踪与监测需求也同步增加，公司空间信息综合应用服务业务收入也快速增长。

报告期各期，公司空间信息综合应用服务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目规模	2022年1-6月			2021年度		
	收入	合同数量	平均单项目收入	收入	数量	平均单项目收入
>=300万元	-	-	/	2,432.01	4	608.00
>=50万元但<300万元	55.92	1	55.92	1,289.94	9	143.33
<50万元	83.97	4	20.99	345.14	27	12.78
合计	139.90	5	27.98	4,067.09	40	101.68
项目规模	2020年度			2019年度		
	收入	数量	平均单项目收入	收入	数量	平均单项目收入

>=300 万元	446.02	1	446.02	-	-	/
>=50 万元但<300 万元	751.47	6	125.24	279.43	4	69.86
<50 万元	390.90	21	18.61	129.59	7	18.51
合计	1,588.39	28	56.73	409.03	11	37.18

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司实现销售的空间信息综合应用服务的业务量同样呈上升趋势，每年完成交付验收的合同数量从 11 个增加至 40 个，业务发展持续向好。

如前所述，报告期内公司客户主要为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等，上述行业客户的项目验收和结算呈现一定的季节性特点，通常在上半年制定工作计划，且依照项目规模及难度，通常下半年为验收和结算期。因此，公司 2022 年 1-6 月的空间信息综合应用服务收入规模相对较低。

报告期内，下游客户采购公司空间信息综合应用服务后的主要应用领域如下：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国土安全	-	2,785.94	776.83	112.69
农林生产	-	569.79	89.71	17.45
生态环保	-	411.25	217.94	67.92
土地规划	42.45	209.89	197.14	71.23
智慧城市	97.44	90.21	266.21	130.30
其他	-	-	40.56	9.43
合计	139.90	4,067.09	1,588.39	409.03

如上表所示，报告期内，下游客户采购公司空间信息综合应用服务后主要应用在国土安全领域。

3) 卫星遥感信息服务产品的定价说明

公司通过自主的在轨卫星星座、地面数据中心和运维体系，能够连续、及时、大量提供卫星遥感数据，以满足多方位、多层次的市场需求，并赋予该等产品及服务的可定制化、差异化特点。

公司卫星遥感数据产品主要定价方式是由数据规模（以面积为计量单位）、精度（分辨率等）、基本加工处理的成本等要素决定。该等产品一般具有公开的

市场报价，同时结合客户对数据的采购量、遥感数据交付的实时性要求、卫星遥感数据类型、客户类型等不同因素进行协商定价。

公司空间信息综合应用服务产品主要定价方式是在卫星遥感数据的基础上，针对不同的行业、不同的应用以非标准的加工工作量、加工难易程度、通过与客户协商或参与竞标等方式最终定价。

（2）卫星制造及相关服务

报告期内，公司卫星制造及相关服务收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星整星及部组件	1,084.64	74.93%	12,389.52	95.52%	838.44	62.84%	6,472.41	95.01%
试验与测试服务	0.94	0.07%	197.23	1.52%	49.44	3.71%	6.64	0.10%
搭载服务	94.34	6.52%	-	-	-	-	-	-
冠名服务	267.62	18.49%	383.84	2.96%	446.45	33.46%	333.50	4.90%
合计	1,447.54	100.00%	12,970.58	100.00%	1,334.33	100.00%	6,812.55	100.00%

报告期内，公司卫星制造及相关服务主要是为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位以及部分航天领域企业提供卫星及核心部组件制造、销售服务，同时也向各类企业提供卫星及其部组件相关的试验与测试服务、特定载荷的卫星搭载上天服务以及冠名服务等。

1) 卫星整星及部组件

报告期内，公司卫星整星及部组件产品以提供公司卫星整星研制产品为主。

公司卫星整星产品的业务开展主要包括需求管理、方案论证、产品研制和交付阶段。公司对客户卫星性能等需求进行详细研讨分析，先后开展可行性论证、总体方案设计、详细方案设计并制定详细的研发生产流程。在产品研制阶段，若需进行全要素验证则建造初样星，否则在完成必要的技术验证后，直接进入正样研制阶段。在交付阶段，根据客户需求选择卫星整星在轨交付或地面交付、初样星交付等。因此，公司卫星整星产品业务执行周期较长，易造成各年度收入规模的波动。

报告期内，公司卫星整星及部组件产品主要服务于我国部分央企及其下属单位、科研院所以及部分商业航天领域内民营企业。2019 年度及 2021 年度公司卫星整星及部组件产品收入较大，主要由于公司在 2019 年和 2021 年分别完成了若干重大项目的交付所致，具体分年度说明如下：

① 2019 年度

2019 年度，公司卫星整星及部组件产品收入为 6,472.41 万元，其中主要项目为中国电子科技集团有限公司 1 单位委托公司研制的天象试验卫星项目在当年完成交付。该项目于 2018 年签订业务合同，并于 2019 年 12 月完成验收，确认收入 5,850.39 万元。

天象试验卫星是我国首次发射的集组网传输、星间测量、导航增强、对地遥感等多功能于一体的低轨卫星。该卫星采用了公司星载一体化设计理念，以有效载荷为中心，将卫星结构和载荷任务需求相结合，星载融为一体进行优化设计，有效利用星上空间，结构紧凑，重量降低。天象试验卫星的成功发射为我国互联网卫星系统建设奠定了技术基础，并可提供在轨验证数据，具有重要意义。

2019 年度，公司销售的部组件产品主要是纳型星敏感器光学系统、微型星敏感器光学系统等，金额相对较小。

② 2020 年度

2020 年度，公司实现收入的卫星整星及部组件产品主要为中国电子科技集团有限公司 1 单位、北京振兴计量测试研究所提供的小规模卫星组件产品的销售，整体金额相对较小。

③ 2021 年度

2021 年度，公司卫星整星及部组件产品收入为 12,389.52 万元，主要完成了以下重大项目的交付任务。

单位：万元

序号	客户	合同任务	合同金额	合同签订时间	本年收入
1	中国电子科技集团有限公司 1 单位	低轨通信试验卫星初样研制	9,090.00	2019.10	9,061.70

序号	客户	合同任务	合同金额	合同签订时间	本年收入
2	天航工业进出口有限公司	焦面光电转换传感器项目合同	1,845.71	2018.04	1,631.01
3	成都国星宇航科技有限公司	卫星平台研制开发	800.00	2019.12	754.72
		微型推扫相机开发	500.00	2019.12	471.70
		小计	1,300.00	/	1,226.42
合计					11,919.13
2021 年度卫星整星及部组件产品收入					12,389.52
占比					96.20%

A、公司低轨通信试验卫星初样研制项目系中国电子科技集团有限公司 1 单位委托。该任务以验证 Ka 频段用户链路、星间链路传输和各载荷为总体目标，通过对各分系统试验、整星电测对各项设计和产品性能进行充分的验证，为后续正样卫星研制奠定基础。2021 年 9 月，低轨通信试验卫星初样研制任务通过中国电子科技集团有限公司 1 单位的评审会评审验收，确认收入 9,061.70 万元。

B、公司焦面光电转换传感器项目是公司为客户研制的一套高性能光学遥感卫星焦面成像系统及其测试系统。其中，焦面成像系统实现光学图像的光电转换、模数转换、图像组帧等功能，最终输出含辅助数据及时间戳信息的图像数据帧，支持积分级数、增益、偏置、行时间等成像参数在线可调；测试系统是用于测试评估图像传感器以及焦面成像系统，作为地面检测设备供用户使用。2021 年 11 月，焦面光电转换传感器项目通过验收，确认收入 1,631.01 万元。

C、公司卫星平台研制开发及微型推扫相机开发项目是公司协助成都国星宇航科技有限公司的 AI 卫星星座而承接的卫星研制任务。该卫星具有高性能、低成本的特点，先后突破了高分辨率超轻量化低成本相机研制、低惯量高比刚度微纳卫星一体化结构设计、低成本高功能密度大综电系统研制等关键技术。该卫星于 2020 年开始研制，并于 2021 年 7 月由发射单位完成发射，经 3 个月在轨测试后完成交付验收，两个合同合计确认收入 1,226.42 万元。

② 2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，公司卫星整星及部组件产品收入为 1,084.64 万元，主要完成了 6U 立方卫星研制及在轨交付等产品。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司卫星整星研制服务的在手订单共 4.31 亿元（含税），包括低轨通信试验卫星正样研制、10 颗低轨高分辨率遥感卫星、遥测系统 1 套、多源遥感数据管理系统 1 套、卫星遥感数据安全体系建设 1 套、卫星遥感数据应用场景展示以及场景渲染可视化 1 套、可视化大屏 1 套等综合打包服务。

未来，随着公司业务能力的不断增强，公司卫星制造业务收入有望持续提升。

2) 试验与测试服务

公司试验与测试服务业务主要为科研院所、我国央企及其下属单位提供的卫星及其部组件相关的试验与测试服务。报告期内，公司该类业务的营收规模整体较小，主要客户为长春光机所，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长春光机所	0.94	100.00%	133.36	67.62%	47.18	95.42%	6.64	100.00%
中国电子科技集团有限公司 6 单位	-	-	54.43	27.60%	-	-	-	-
其他客户	-	-	9.43	4.78%	2.26	4.58%	-	-
合计	0.94	100.00%	197.23	100.00%	49.44	100.00%	6.64	100.00%

3) 搭载服务

2022 年 1-6 月，公司为天津云遥宇航科技有限公司提供了掩星接收机搭载卫星平台技术试验，确认收入 94.34 万元。报告期内，公司搭载服务业务相对较少。

截至 2022 年 6 月 30 日，随着公司后续发射计划的安排，公司已签订的搭载服务的在手订单金额达 3,713.32 万元。

4) 冠名服务

报告期内，为充分利用公司的卫星资源，公司为部分客户提供“吉林一号”系列卫星的有偿商业冠名服务。公司按照卫星发射时点开始计算冠名费的摊销周期，并按直线法确认上述冠名服务在报告期各期的收入。

3、营业收入按照销售区域划分

报告期内，公司营业收入的地区构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	1,886.62	53.12%	25,010.02	80.23%	7,592.97	72.70%	7,225.00	85.44%
东北	176.45	4.97%	1,793.24	5.75%	1,309.89	12.54%	872.84	10.32%
华南	689.75	19.42%	439.57	1.41%	620.55	5.94%	66.64	0.79%
华东	183.59	5.17%	1,042.82	3.35%	194.16	1.86%	151.66	1.79%
西北	80.19	2.26%	3.50	0.01%	263.35	2.52%	37.26	0.44%
西南	70.83	1.99%	1,303.88	4.18%	305.88	2.93%	6.09	0.07%
华中	458.03	12.90%	1,407.71	4.52%	120.84	1.16%	91.19	1.08%
境内小计	3,545.46	99.83%	31,000.75	99.45%	10,407.65	99.65%	8,450.68	99.94%
境外	-	-	165.37	0.53%	32.55	0.31%	4.40	0.05%
其它	6.11	0.17%	5.72	0.02%	4.15	0.04%	0.93	0.01%
合计	3,551.57	100.00%	31,171.84	100.00%	10,444.35	100.00%	8,456.01	100.00%

注：其它是指通过遥感易购平台线上销售以及向个人客户销售，无法区分此类客户的所属区域，故单独列示。

报告期内，公司产品销售主要集中在华北和东北地区，该两个区域的销售收入合计占营业收入的比例分别为 95.76%、85.24%、85.99%及 58.09%，其中又以华北区域为主。公司在上述两个区域的业务收入占比较大，主要由于：1）公司客户大部分是位于北京区域的央企及其下属企业、军方单位等；2）公司地处吉林省，我国东北三省客户也相对较多。

报告期内，公司来自境外销售收入占营业收入的比例较小。

4、营业收入涉军类和民用类情况

报告期内，公司营业收入中，涉军类和民用类的具体规模及占比如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
涉军类	429.07	12.08%	22,870.61	73.37%	6,330.22	60.61%	6,414.88	75.86%
民用类	3,122.50	87.92%	8,301.24	26.63%	4,114.12	39.39%	2,041.13	24.14%
合计	3,551.57	100.00%	31,171.84	100.00%	10,444.35	100.00%	8,456.01	100.00%

注：上述分类主要按照客户属性进行区分。其中，涉军类包括军方单位、政府军事机构、军队院校、军工集团及其下属单位等。除前述类型之外的其他客户，均归集为民用类客户。

如上图所示，报告期内，公司收入主要以涉军类客户的业务收入为主。随着公司业务的不断拓展，公司民用类客户收入也不断增长。

5、公司存在以暂定价格确认收入的情况说明

报告期内，公司承接的个别卫星制造业务在客户预研和方案论证阶段就需要进行协同工作，为客户提供配套产品或服务的技术方案，从而为项目总体技术方案的预研和方案论证提供支撑，且执行周期较长。

受相关政策影响，此类客户会与公司签署业务合同并约定暂定价格。对于此类项目，公司在符合收入确认条件时，公司按照合同约定的暂定价确认收入。报告期内，公司根据上述情况以暂定价确认收入的合同情况列示如下：

单位：万元

序号	客户	合同任务	合同金额	是否确认收入	合同价格条款说明
1	中国电子科技集团有限公司1单位	低轨通信试验卫星初样研制	9,090.00	2021年9月确认9,061.70万元	最终金额以中国卫星网络集团有限公司确认或其授权的第三方审价机构审定的价格为准。
2	中国电子科技集团有限公司1单位	低轨通信试验卫星正样研制	15,600.00	截至2022年6月30日，仍在执行中	最终金额以中国卫星网络集团有限公司确认或其授权的第三方审价机构审定的价格为准。

6、营业收入季节性波动情况

报告期内，公司营业收入具有较为明显的季节性特征，主要系报告期内公司的客户以我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等为主所致。受政府类客户、央企客户、军方单位等的采购进度以及验收流程的影响，公司交付的产品或服务大多在下半年完成验收。

报告期内，公司各季度收入情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	806.49	22.71%	857.11	2.75%	1,157.71	11.08%	567.67	6.71%
第二季度	2,745.08	77.29%	2,286.10	7.33%	486.84	4.66%	250.29	2.96%
第三季度	/	/	11,643.57	37.35%	1,417.19	13.57%	828.26	9.79%
第四季度	/	/	16,385.06	52.56%	7,382.60	70.69%	6,809.80	80.53%
合计	3,551.57	100.00%	31,171.84	100.00%	10,444.35	100.00%	8,456.01	100.00%

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	13,436.42	100.00%	34,209.51	99.99%	17,719.34	99.99%	15,519.22	99.83%
其他业务成本	-	-	2.48	0.01%	2.52	0.01%	27.10	0.17%
合计	13,436.42	100.00%	34,211.99	100.00%	17,721.87	100.00%	15,546.32	100.00%

报告期内，公司营业成本主要为主营业务成本。公司营业成本随公司业务规模的扩大而增长，与公司的业务结构及收入变动趋势相匹配。

2、主营业务成本产品或服务构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品或服务构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星遥感信息服务	12,282.01	91.41%	22,607.20	66.08%	17,154.67	96.81%	10,878.34	70.10%
卫星制造及相关服务	1,154.41	8.59%	11,602.31	33.92%	564.68	3.19%	4,640.88	29.90%
合计	13,436.42	100.00%	34,209.51	100.00%	17,719.34	100.00%	15,519.22	100.00%

（1）卫星遥感信息服务

2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司卫星遥感信息服务成本分别10,878.34万元、17,154.67万元、22,607.20万元及12,282.01万元。随着公司资产、业务规模的逐步提升，卫星遥感信息服务业务成本逐年增长。

1) 成本构成分析

报告期内，公司卫星遥感信息服务成本主要包括卫星及地面站的折旧及运营直接成本、材料成本、人工成本、其他费用成本，相关成本项的具体构成情况如下：

成本类别	具体内容
卫星及地面站的折旧及运营直接成本	主要为卫星和地面站的折旧成本、外购的卫星测控及数传费用、频率占用费、数据传输专线费等成本
材料成本	软件、硬件设备成本，外购数据等成本

成本类别	具体内容
人工成本	公司技术人员参与公司与遥感卫星数据业务相关的人工成本
其他费用成本	包括房屋设备成本、辅料耗材成本、水电力成本等杂项费用，以及部分项目专门采购的技术服务成本等

报告期内，公司卫星遥感信息服务成本具体变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星及地面站的折旧及运营直接成本	11,478.71	93.46%	20,060.97	88.74%	15,735.63	91.73%	10,284.76	94.54%
材料成本	10.96	0.09%	356.26	1.58%	505.23	2.95%	62.40	0.57%
人工成本	464.68	3.78%	853.16	3.77%	338.28	1.97%	215.23	1.98%
其他费用成本	327.65	2.67%	1,336.81	5.91%	575.53	3.35%	315.95	2.90%
合计	12,282.01	100.00%	22,607.20	100.00%	17,154.67	100.00%	10,878.34	100.00%

① 卫星及地面站的折旧及运营直接成本

卫星及地面站的折旧及运营直接成本为公司卫星遥感信息服务主要成本项，报告期各期，卫星及地面站的折旧及运营直接成本占卫星遥感信息服务成本总额的比率在 90%左右。自设立以来，公司持续投入大量资金进行遥感卫星的研发、生产制造和运营，使得公司非流动资产占总资产比例较高，报告期各期“吉林一号”卫星星座的卫星及地面站的折旧及运营直接成本较大。

公司卫星遥感信息服务领域的生产经营活动囊括了卫星遥感数据获取能力的建设和遥感数据的多类型开发及销售两部分。与普通生产型企业不同，公司通过“吉林一号”卫星星座所采集的卫星遥感原始数据属于基础数据，该数据具备可多次、重复销售的特点，其使用客户的增加也不会增加卫星遥感原始数据获取的生产成本，因此，公司卫星遥感信息产品与常规生产型企业的产品性质存在显著区别。故公司对于“吉林一号”卫星星座的折旧成本以及地面站的折旧成本并未纳入产品“存货”项目核算，而将其直接计入发生当期的主营业务成本。与此同时，各期发生的与卫星遥感原始数据获取相关的在轨测控、卫星与地面的数据传输、无线电频率占用、地面各数据接收点间数据传输专线等直接费用，同步一并直接计入发生当期的主营业务成本。

关于本公司卫星折旧成本核算方法与同行业企业的对比分析，详见本节“十

二、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“2、主营业务成本产品或服务构成分析”之“2、与可比公司毛利率的比较情况”。

报告期各期，公司卫星及地面站的折旧及运营直接成本明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
卫星折旧成本	9,563.67	17,308.83	12,954.64	7,688.03
地面站折旧成本	99.74	155.15	132.96	133.08
卫星运营直接成本	1,815.31	2,596.99	2,648.03	2,463.65
合计	11,478.71	20,060.97	15,735.63	10,284.76

A、卫星折旧成本

报告期各期，公司固定资产中卫星对应的卫星数量及各期折旧成本情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30 /2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
各期末卫星数量（颗）	21	18	6	4
卫星资产各期末原值总额	103,283.57	66,656.39	51,015.09	30,184.54
卫星资产各期折旧额	9,563.67	17,308.83	12,954.64	7,688.03

注：上表中卫星数量为公司作为固定资产核算的卫星数量。

B、地面站折旧成本

报告期各期，公司固定资产中地面站各期折旧成本情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30 /2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
各期末地面站数量（个）	3	3	2	2
地面站各期末原值总额	3,149.63	3,149.63	2,099.83	2,099.83
地面站各期折旧额	99.74	155.15	132.96	133.08

C、卫星运营直接成本

公司遥感卫星在发射升空、在轨测试完成后转为固定资产核算，后续的控制管理、数据获取、运营维护等仍然需要发生在轨测控、卫星与地面的数据传输、无线电频率占用、地面各数据接收点间数据传输专线等直接费用，此类费用属于卫星在轨工作期间的固定费用。

如前所述，由于此类费用的发生与卫星遥感原始数据获取直接相关，且最终形成了公司面向客户、面向未来的长期服务能力，属于卫星在轨期间的固定成本，因此上述测控费、卫星与地面的数据传输费、频率占用费、传输专线费等直接费用，在发生当期直接计入当期主营业务成本。

报告期各期，公司上述卫星运营直接费用情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30 /2022年1-6月	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度	2019.12.31 /2019年度
测控及数传费用	807.04	1,605.97	2,229.50	2,129.48
频率占用费	916.99	826.67	351.50	284.28
传输专线费	91.28	164.36	67.03	49.89
合计	1,815.31	2,596.99	2,648.03	2,463.65

a) 测控及数传费用

卫星测控通信频段主要有 S 频段、X 频段等。其中，S 频段测控需通过中国卫星发射测控系统部进行；X 频段则存在多家企业、事业单位提供测控及数传服务。由于不同通信频段的波段差异，目前，S 频段的测控服务价格较高，X 频段的测控及数传服务价格则相对较低。

2019 年度及 2020 年度，公司测控及数传费用分别为 2,129.48 万元和 2,229.50 万元，金额较高，主要由于当年公司卫星的通信频段主要为 S 频段，其测控服务价格相对较高。

2021 年度公司测控及数传费用为 1,605.97 万元，较 2019 年度和 2020 年度均有所减少，主要由于：1) 2020 年开始，公司发射卫星的通信频段以 X 频段为主，其测控及数传服务价格相对较低；2) 部分 S 频段的卫星在到达设计使用年限后，中国卫星发射测控系统部未再收取测控费用。

2022 年 1-6 月，公司测控及数传费用与 2021 年半年平均值基本保持一致。

b) 频率占用费

我国商业卫星公司发射卫星均须取得工业和信息化部无线电管理局的卫星无线电频率使用许可，并向其缴纳无线电频率占用费，具体费用金额由属地的工业和信息化部无线电管理局根据每颗卫星的频率使用核定后，向公司下发无线电

频率占用费核定通知单。

报告期各期，公司频率占用费分别为 284.28 万元、351.50 万元、826.67 万元、916.99 万元，随着公司在轨工作的卫星数量的逐步增加，公司频率占用费也逐步增长。

c) 传输专线费

卫星地面站接收数据后，地面各数据接收点间数据传输主要通过电信运营商的互联网专线服务来实现。公司向电信运营商支付的专线费包括互联网专线服务费、IP 地址使用费以及其他一次性费用等。

报告期各期，公司传输专线费分别为 49.89 万元、67.03 万元、164.36 万元、91.28 万元，随着公司在轨工作的卫星数量的逐步增加，公司卫星遥感数据采集量同步提升，相应的传输专线费也逐步增长。

② 材料成本

报告期内，公司卫星遥感信息服务的材料成本主要是电子设备及器材和外购数据服务费等。

报告期各期，公司耗用的材料类别及金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子设备、耗材	4.11	37.52%	163.16	45.80%	367.10	72.66%	10.46	16.76%
外购数据服务费	5.06	46.21%	192.54	54.04%	138.13	27.34%	51.46	82.47%
其他	1.78	16.28%	0.56	0.16%	-	0.00%	0.48	0.77%
合计	10.96	100.00%	356.26	100.00%	505.23	100.00%	62.40	100.00%

公司卫星遥感信息服务材料成本主要是电子设备、耗材和外购数据服务费。外购数据费方面，该项成本的发生主要由于公司卫星遥感数据库的数据尚不能满足客户的个别需求，需外购其他机构的数据来作为补充；电子设备、耗材方面，主要是部分项目需要购买辅助系统来完成公司大型的空间信息综合服务产品的分析和交付。

2020 年度、2021 年度公司耗用的材料成本较高，主要原因系 1) 2020 年度，

公司为交通运输部水运科学研究所提供的“自主航行船远行控制平台通航环境感知与辅助决策”项目中外购了软件开发产品；2）2021年度，公司为航天恒星科技有限公司提供的服务采购了高性能加固服务器、便携式加固终端等设备，使得设备成本增加。

③ 人工成本

报告期各期，公司直接人工成本分别为 215.23 万元、338.28 万元、853.16 万元及 464.68 万元，逐年增长。

公司卫星遥感信息服务的人工成本主要是技术人员的工资薪金计入该业务成本的部分。公司技术人员根据其工作内容对应的项目，在工时系统中填报其每周工作小时中参与不同项目的工时占比，并经部门负责人审核。若工时发生在业务项目下，则该技术人员的工资薪金的对应比例计入该项目存货，待确认业务收入时结转业务成本。

2019 年度到 2021 年度，公司卫星遥感信息服务成本逐年增长，主要由于公司技术人员数量规模增长较快，且公司适度提高员工的薪酬待遇所致。与此同时，2021 年度，为中国电子有限公司 1 单位、内蒙古自治区测绘地理信息局等客户提供的服务验收完成并确认收入结转成本。该类项目规模较大、持续时间较长，执行过程中归集的人工成本相应较多，使得 2021 年度公司卫星遥感信息服务的人工成本整体金额较高。

④ 其他费用成本

公司其他费用成本主要包括房屋设备折旧成本、辅料耗材成本、水电动力成本等杂项制造费用。2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司卫星遥感信息服务的其他费用成本分别为 315.95 万元、575.53 万元、1,336.81 万元和 327.65 万元，占各期卫星遥感信息服务成本的比例分别为 2.90%、3.35%、5.91% 和 2.67%，金额和占比均较小。

2021 年度，公司其他费用成本相对较大，主要由于 2021 年完成的项目中采购服务较多所致。具体而言，2021 年度结转成本的项目中，RJ05-1 项目、内蒙古自治区农作物光谱数据库建设技术服务等项目发生软件开发等技术服务费用

514.23 万元等所致。

2) 成本分产品或服务分析

报告期内，公司卫星遥感信息服务成本按产品或服务类型细分的具体变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星遥感数据产品	10,342.52	84.21%	17,964.28	79.46%	15,995.03	93.24%	10,544.33	96.93%
空间信息综合应用服务	1,939.49	15.79%	4,642.93	20.54%	1,159.64	6.76%	334.00	3.07%
合计	12,282.01	100.00%	22,607.20	100.00%	17,154.67	100.00%	10,878.34	100.00%

由于卫星遥感数据产品和空间信息综合应用服务均以公司运营的吉林一号卫星星座的遥感数据为基础开展，故其主要成本项均为卫星及地面站的折旧及运营直接成本，使得报告期内公司卫星遥感数据产品成本和空间信息综合应用服务成本均呈上升趋势。

(2) 卫星制造及相关服务

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司卫星制造及相关服务分别 4,640.88 万元、564.68 万元、11,602.31 万元及 1,154.41 万元，具体细分业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星整星及部组件	1,152.94	99.87%	11,530.87	99.38%	549.20	97.26%	4,638.82	99.96%
试验与测试服务	0.29	0.02%	71.44	0.62%	15.48	2.74%	2.05	0.04%
搭载服务	1.19	0.10%	-	-	-	-	-	-
冠名服务	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	1,154.41	100.00%	11,602.31	100.00%	564.68	100.00%	4,640.88	100.00%

报告期内，公司卫星制造及相关服务主要是卫星整星及部组件产品成本，各类子业务的成本变动情况与收入情况基本一致。

1) 成本构成分析

① 卫星制造及相关服务

报告期内，公司卫星制造及相关服务的成本主要以生产卫星整星及部组件产品的卫星单机（包括射频单机、姿轨控单机、综电单机等）、有效载荷、光学、热控及相关材料、元器件、耗材等材料成本，以及技术人员薪酬、房屋设备折旧成本等。

② 试验与测试服务

报告期内，公司试验与测试服务主要是设备使用及公司人员投入成本以及由此分摊的少量制造费用成本。

③ 搭载服务

搭载服务等业务主要是少量人员的接洽、协调成本和材料成本，成本金额较小。

④ 冠名服务

报告期内，公司冠名服务均为无成本业务。

2) 成本结构分析

报告期内，公司卫星制造及相关服务成本结构情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	409.99	35.52%	6,631.91	57.16%	307.52	54.46%	1,245.50	26.84%
直接人工	268.60	23.27%	2,137.26	18.42%	111.29	19.71%	765.01	16.48%
制造费用	475.82	41.22%	2,833.14	24.42%	145.86	25.83%	2,630.36	56.68%
合计	1,154.41	100.00%	11,602.31	100.00%	564.68	100.00%	4,640.88	100.00%

报告期内，公司卫星整星及部组件产品成本波动较大，主要是材料成本波动较大所致。直接材料成本的波动主要受2019年度及2021年度完成交付并验收的整星销售业务影响较大。

① 直接材料

报告期各期，公司各年度耗用的材料类别及金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
姿轨控单机	35.40	8.63%	2,468.53	37.22%	-	-	193.41	15.53%
射频单机	94.34	23.01%	708.01	10.68%	-	-	5.90	0.47%
有效载荷	150.50	36.71%	0.04	0.00%	-	-	1.96	0.16%
综电单机	24.51	5.98%	1,499.72	22.61%	178.11	57.92%	555.54	44.60%
元器件	29.54	7.21%	469.43	7.08%	9.63	3.13%	98.22	7.89%
光学、热控及相关材料	13.10	3.19%	316.22	4.77%	33.01	10.73%	62.61	5.03%
结构部组件及相关材料	18.40	4.49%	903.79	13.63%	83.30	27.09%	310.38	24.92%
其他	44.22	10.78%	266.18	4.01%	3.48	1.13%	17.47	1.40%
合计	409.99	100.00%	6,631.91	100.00%	307.52	100.00%	1,245.50	100.00%

卫星主要包括光学分系统、卫星姿态和轨道控制系统、结构分系统、电源分系统、热控分系统、测控通信分系统以及推进分系统等组成。各分系统及子系统又由各种各样的单机及部组件组成。报告期内，公司卫星制造及相关服务直接材料成本主要是卫星单机，具体包括姿轨控单机、射频单机、综电单机等。其中，姿轨控单机、综电单机等占比较高。

2019年度及2021年度，公司卫星单机成本较高，主要是2019年完成了天象试验卫星的交付验收、2021年完成了低轨通信试验卫星初样的研制任务所致。

② 直接人工

公司卫星制造及相关服务的人工成本主要是技术人员的工资薪金计入该业务成本的部分。参与到卫星制造及相关服务的技术人员根据其工作内容对应的项目，在工时系统中填报其每周工作小时中参与不同项目的工时占比，并经部门负责人审核。若工时发生在业务项目下，则该技术人员的工资薪金的对应比例计入该项目存货，待确认业务收入时结转业务成本。

2019年度和2021年度，公司卫星制造及相关服务的人工成本较高，主要是2019年完成了天象试验卫星的交付验收、2021年完成了低轨通信试验卫星初样的研制任务所致。上述卫星执行周期超过一年，人工投入较久，人工成本相应较高。

③ 制造费用

公司卫星制造及相关服务的制造费用成本主要是房屋折旧及摊销、发射相关费用成本以及计提的安全生产专项储备等费用。由于制造费用按照项目进行归集或分摊，2019 年度及 2021 年度，随着几个规模较大的卫星整星及部组件产品项目的交付确认，公司在当年的制造费用成本相对较高，具体说明如下：

2019 年度，由于公司交付的天象一号卫星为在轨测试完成后交付，故其成本中包含了发射费用并纳入制造费用核算，使得当年制造费用成本金额较高；2021 年度，公司完成的低轨通信试验卫星初样研制任务属于配套研发任务，研制周期长，投入的人工工时较多，因此使得该项目分摊的制造费用成本较多。

（三）毛利分析

报告期内，公司毛利构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	-9,884.85	100.00%	-3,063.68	100.77%	-7,298.37	100.29%	-7,106.69	100.23%
其他业务毛利	-	-	23.53	-0.77%	20.85	-0.29%	16.39	-0.23%
合计	-9,884.85	100.00%	-3,040.15	100.00%	-7,277.52	100.00%	-7,090.30	100.00%

1、主营业务毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
卫星遥感信息服务	-10,177.98	-4,431.96	-8,068.02	-9,278.36
卫星制造及相关服务	293.13	1,368.28	769.65	2,171.67
合计	-9,884.85	-3,063.68	-7,298.37	-7,106.69

自成立以来，公司始终专注于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，逐步提升星载一体化整星设计制造技术的研究深度。通过技术迭代升级，目前发行人已形成了高性能、低成本的卫星批量化制造能力，保证了“吉林一号”卫星星座规划的可行性和快速组网，同时通过提高分辨率，降低遥感成本，进而大量开拓应用市场。

但是，由于目前公司处于星座建设阶段，卫星折旧及运营直接成本较高，而

公司业务仍处于积极开拓阶段，故公司各年度业务收入规模仍然较小，进而使得公司卫星遥感信息服务业务尚未盈利。

报告期各期，公司卫星制造及相关服务板块，其业务毛利与各期收入规模基本相当。

2、其他业务毛利构成

报告期内，公司其他业务毛利金额较小。

（四）毛利率分析

报告期内，公司毛利率变动情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务毛利率	-278.32%	-9.84%	-70.04%	-84.48%
其他业务毛利率	-	90.48%	89.21%	37.68%
综合毛利率	-278.32%	-9.75%	-69.68%	-83.85%

1、主营业务毛利率变动分析

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
卫星遥感信息服务	-483.74%	-24.38%	-88.79%	-579.91%
卫星制造及相关服务	20.25%	10.55%	57.68%	31.88%
主营业务毛利率	-278.32%	-9.84%	-70.04%	-84.48%

（1）卫星遥感信息服务

公司自设立以来，就持续投入大量资金进行遥感卫星的研发、生产制造和运营，卫星折旧及运营直接成本较高，而公司业务仍处于积极开拓阶段，故公司各年度业务收入规模仍然较小，进而使得公司卫星遥感信息服务业务尚未盈利。

（2）卫星制造及相关服务

2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司卫星制造及相关服务毛利率分别为31.88%、57.68%、10.55%及20.25%，其中2019年度、2021年度及2022年1-6月，该业务毛利率相对较低，主要由于相应期间都有大额卫星研制项目确认收入所致。此类项目在考虑其盈利规模的基础上，具有项目收入规模越大、毛利率越低的特点。

2020 年度，公司卫星制造及相关服务毛利率均超过 50%，主要由于当年冠名费收入占比相对较高所致。公司冠名类业务为无成本业务，该业务占比的增加提升了公司卫星制造及相关服务的毛利率水平。

2、与可比公司毛利率的比较情况

（1）同行业上市公司的选择

1) 卫星遥感信息服务

公司卫星遥感信息服务主要是通过自主建设及运营“吉林一号”卫星星座以获取遥感数据，并按照行业标准为客户提供标准化的卫星遥感数据产品，亦可根据客户的差异化需求提供定制化的卫星遥感数据产品。

目前 A 股上市公司中，业务涉及卫星遥感数据的上市公司或曾申报科创板上市的企业主要有中科星图、航天宏图、欧比特以及世纪空间。由于世纪空间招股书未披露 2019 年度及之后的财务数据，因此其不具备财务可比性，故公司卫星遥感信息服务可比公司信息具体对比如下：

序号	公司名称	主营业务	可比相似业务	与发行人是否存在直接竞争
1	中科星图 688568.SH	从事数字地球产品研发与产业化的企业，提供软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品销售，以及系统集成。	软件销售与数据服务	是
2	航天宏图 688066.SH	致力于卫星应用软件国产化、行业应用产业化、应用服务商业化。提供基础软件产品、系统设计开发和数据分析应用服务	数据分析应用服务	是
3	欧比特 300053.SZ	主要从事宇航电子、维纳卫星星座及卫星大数据、人工智能技术的研制与生产	卫星星座及卫星大数据	是

2) 卫星制造及相关服务

公司卫星制造及相关服务主要为我国央企及其下属单位、科研院所和部分商业航天领域内的其他企业提供卫星及核心部组件制造销售服务。目前 A 股上市公司中，业务涉及卫星制造或卫星制造的上市公司为中国卫星，其与发行人业务的可比情况对比如下：

序号	公司名称	主营业务	可比相似业务	与发行人是否存在直接竞争
1	中国卫星 600118.SH	从事小卫星及微小卫星研制、卫星地面应用系统及设备制造和卫星运营服务的航天高新技术企业。	小卫星及微小卫星研制、卫星地面应用系统及设备制造	是

（2）同行业（拟）上市公司的数据比较

1) 卫星遥感信息服务

公司卫星遥感信息服务毛利率和同行业公司相似业务毛利率比较情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
中科星图	/	75.55%	61.23%	91.25%
航天宏图	/	52.24%	54.82%	48.11%
欧比特	26.26%	26.43%	38.54%	49.66%
本公司	尚未盈利			

注1：2019年度到2021年度，中科星图毛利率为其年度报告、招股说明书当中披露的“GEOVIS软件销售与数据服务”业务毛利率，2022年1-6月半年报未披露该类业务毛利率；

注2：2019年度到2021年度，航天宏图毛利率为其年度报告中披露的数据分析应用服务毛利率；2022年1-6月半年报未披露该类业务毛利率；

注3：欧比特2019年度、2020年度毛利率为其年报中的“卫星大数据”产品毛利率，2021年度及2022年1-6月半年报业务毛利率为其“卫星星座及卫星大数据”产品毛利率。

① 公司与中科星图、航天宏图的毛利率差异分析

中科星图、航天宏图的业务为以遥感影像处理软件平台为核心，向下游用户提供应用服务，业务类型更侧重于软件开发。报告期内，该两家公司并不拥有或者运营卫星资产，外购的数据亦相对较少。因此，由于中科星图、航天宏图均以轻资产模式运营，折旧成本占比相对较低，故其报告期内均有较高的毛利率。

与中科星图、航天宏图不同，本公司立志于打造大型空间卫星星座，通过自身高性能、低成本的卫星研制技术，降低高品质遥感数据获取成本，从根本上解决“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的行业痛点，通过提供海量、优质遥感数据，服务于国家战略性需求和社会需求。因此，公司自设立以来，就投入大量资金建设遥感卫星星座，使得公司资产规模较大，较高的折旧与摊销成本在公司业务发展初期时，对公司的盈利能力影响较大。

随着公司“吉林一号”卫星星座的不断完善以及行业内遥感应用市场的不断

发展，公司作为遥感数据提供商将持续获得增量业务，进而改变卫星遥感信息服务未实现盈利的现状。同时，以全球最大的亚米级商业遥感卫星星座为基础，公司将联合遥感数据下游应用服务商和立志于从事商业航天信息服务的其他各类生态伙伴，共同完成我国遥感行业生态的建设，从而助力整个行业发展。

② 公司与欧比特的毛利率差异分析

欧比特的卫星星座及卫星大数据业务的业务模式与公司相似，但毛利率与公司呈现显著差别，主要由于公司与欧比特对与卫星折旧成本等费用的会计核算不同所致。具体说明如下：

公司名称	卫星星座折旧成本等费用的会计核算方式	核算特点
欧比特	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 根据各期遥感数据量计算单位数据成本，再按照各合同项目使用的数据量计算分摊成本； ➢ 待合同项目确认收入时，同步结转成本[注] 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 受卫星星座各期遥感数据的采集量不同的影响，各期单位数据的成本存在一定波动； ➢ 需要判断数据是否具有价值，是否具备参与分摊折旧费用等成本的条件； ➢ 需要评估数据成本是否存在减值风险； ➢ 若同一数据进行二次销售时，其成本的认定存在一定难度。
本公司	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 将“吉林一号”卫星星座固定资产的折旧成本直接计入发生当期的主营业务成本； ➢ 各期发生的与卫星遥感数据获取相关的在轨测控、天地数据传输、无线电频率占用、站点间数据传输专线等直接费用，同步一并直接计入发生当期的主营业务成本。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 卫星星座折旧成本不影响存档数据的存货价值核算，弱化了数据的价值量化处理，降低了对数据是否存在减值的判断难度，规避了同一遥感存档数据进行二次销售时的成本核算难度； ➢ 在卫星资产折旧金额变化不大的情况下，各期主营业务成本中折旧成本金额较为稳定； ➢ 针对重资产型企业，在其业务规模较小阶段，企业的经营成果或处于亏损状态。 ➢ 在公司不同的发展阶段，其业务毛利率不平滑，当公司卫星星座的折旧计提完毕或者卫星制造成本下降使得折旧成本降低，相应业务的毛利率就会显著提升。

注：根据《珠海欧比特宇航科技股份有限公司关于深圳证券交易所对公司 2021 年年报问询函的回复公告》中披露：“自有卫星遥感数据产品：根据卫星数据总成本按有效数据进行分摊和计量，有效数据以“景”为单位计量，...，当季根据生产指令归集相关成本，在数据或产品交付客户并经验收时确认收入并结转相应成本，在数据或产品已交付客户未验收结转至发出商品。”

本公司在选择成本核算方法时，综合考虑了公司的业务和产品特点、卫星遥感数据有效性判断难度、财务核算谨慎性等多方面因素。具体说明如下：

A、基于公司业务、产品特点层面的考虑

公司以“建立基于互联网的遥感信息平台、不断推出创新性产品”为目标，

自成立以来就采集和存档了大量卫星遥感数据，截至目前，目前存档数据库遥感数据总量已经超过 13.00PB，时间范围始于 2015 年 10 月。基于海量的数据积累，公司可提供长时间序列的快速存档数据查询、数据订购与提取等服务，同时，前述数据也具备多次、重复销售的特点。

一般而言，商品具有竞争性和排他性两种属性。由于卫星原始数据本质上是同化产品及服务能力，消费者的增加不会增加生产成本，也不会影响到其他消费者的正常消费使用，因此，若将公司卫星星座折旧成本纳入遥感卫星存档数据核算并作为存货项目，则存档卫星遥感数据的多次、重复使用成本将无法准确核算，同时与公司的业务、产品特点不符。

B、基于卫星遥感数据有效性判断难度的考虑

在核算卫星遥感数据单位成本时，需要判断公司的存档数据是否为有价值或有效存档数据。根据《珠海欧比特宇航科技股份有限公司关于深圳证券交易所对公司 2021 年报问询函的回复公告》中披露：“其自有卫星遥感数据产品根据卫星数据总成本按有效数据进行分摊和计量。有效数据是指当期公司拍摄的与业务需求有关或者公司内部使用且有明确用途的遥感数据。”自设立以来，公司采集和存档了海量数据，此类数据在公司的业务长期开展中提供了直接或间接的辅助效果及数据的直接使用，亦对公司遥感数据相关的研发活动有重要支撑。同时，未来客户对历史存档数据的采购需求无法预估，因此，对于存档数据是否为有效存档数据的判断存在客观难度。

若公司以卫星星座各年度全部存档数据作为核算基数，则易受各年度卫星星座遥感数据采集量变化的影响，进而对公司各期单位存档数据成本造成波动，同时亦存在本节“C、基于卫星遥感数据财务核算谨慎性的考虑”的难度。

C、基于卫星遥感数据财务核算谨慎性的考虑

报告期内，公司正处在快速成长阶段，公司的资产规模、卫星遥感数据存档量都快速增长，可提供“长时间序列的快速存档数据查询、数据订购与提取等服务”也是公司的技术实力、业务价值之一。

报告期内，公司业务规模逐步增长，但存档数据的销售量相对较少。随着未

来公司不同客户及多样性需求的逐步增加，不排除存在历史时间序列存档数据的采购需求大幅度增加的可能性。

因此，由于无法明确公司现有存档数据是否具有未来实现销售的确定性，若将公司卫星星座折旧成本纳入遥感卫星存档数据核算并作为存货项目，公司存档数据的存货减值风险则难以量化，进而对公司资产项目核算的准确性造成影响。故公司将“吉林一号”卫星星座固定资产的折旧成本直接计入发生当期的主营业务成本的会计处理，对“存货”的会计核算更为谨慎。

综上所述，公司将卫星星座折旧成本等费用直接计入发生当期的主营业务成本，更符合公司业务、产品特点，更能体现财务核算的谨慎性，更能直观反映公司的业务成本。

2) 卫星制造及相关服务

公司卫星制造及相关服务毛利率和同行业公司相似业务毛利率比较情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
中国卫星	12.60%	12.57%	13.44%	14.12%
本公司	20.25%	10.55%	57.68%	31.88%

中国卫星未单独披露其卫星制造板块的毛利率，故此处列示的为其综合毛利率。公司卫星制造及相关服务的毛利率水平与中国卫星综合毛利率存在较大差异的原因系：1) 公司卫星制造及相关服务整体规模较小，各期间易受卫星整星及部组件交付情况的影响，而公司各卫星整星及部组件产品具有定制化的特征，各项目之间毛利率存在较大差异，从而使得报告期内公司卫星制造及相关服务毛利率存在较大波动；2) 中国卫星销售规模较大，不易受单个项目毛利率变动影响，使得报告期内中国卫星毛利率水平相对稳定。

(五) 销售费用、管理费用及财务费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用及财务费用构成及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

销售费用	1,246.41	35.09%	2,025.36	6.50%	1,160.42	11.11%	1,270.16	15.02%
管理费用	3,223.22	90.75%	5,496.35	17.63%	4,567.83	43.73%	4,552.74	53.84%
财务费用	1,005.42	28.31%	584.14	1.87%	9,403.58	90.04%	8,732.41	103.27%
合计	5,475.05	154.16%	8,105.86	26.00%	15,131.83	144.88%	14,555.31	172.13%

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司销售费用、管理费用及财务费用合计分别为 14,555.31 万元、15,131.83 万元、8,105.86 万元及 5,475.05 万元，占营业收入的比例分别为 172.13%、144.88%、26.00% 及 154.16%。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	913.81	73.32%	1,463.34	72.25%	921.62	79.42%	901.95	71.01%
交通差旅费	105.07	8.43%	190.97	9.43%	97.34	8.39%	176.71	13.91%
广告宣传费	50.08	4.02%	100.96	4.98%	29.93	2.58%	67.07	5.28%
业务招待费	22.77	1.83%	45.26	2.23%	18.01	1.55%	36.09	2.84%
折旧摊销费	66.01	5.30%	109.49	5.41%	62.54	5.39%	49.50	3.90%
办公费	5.34	0.43%	23.80	1.18%	14.92	1.29%	8.57	0.68%
其他	83.32	6.68%	91.54	4.52%	16.06	1.38%	30.26	2.38%
合计	1,246.41	100.00%	2,025.36	100.00%	1,160.42	100.00%	1,270.16	100.00%

报告期各期，公司销售费用主要由职工薪酬、交通差旅费组成，合计占销售费用的比例分别为 84.92%、87.81%、81.68% 及 81.75%。报告期内，随着公司业务规模扩大、客户数量增加，公司销售费用呈逐年增长趋势。具体情况如下：

（1）职工薪酬

报告期各期，公司销售费用中职工薪酬分别为 901.95 万元、921.62 万元、1,463.34 万元及 913.81 万元，主要为销售人员的工资、奖金等。

报告期内，公司销售费用中职工薪酬逐年增加，主要由于：1）公司业务正处在增长期，销售团队建设及销售体系搭建逐渐完善，销售人员数量不断增加；2）公司为激励员工采取了具有竞争力的薪酬体系，职工薪酬费用有所增加。

2020 年度，公司销售费用中职工薪酬费用增幅较小，主要由于受疫情影响，

吉林省出台了《吉林省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅、省财政厅、省税务局关于阶段性减免企业社会保险费实施意见的通知》等政策，公司根据上述政策指引，在 2020 年缴纳的社会保险费有所减少所致。

（2）交通差旅费

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司销售费用中交通差旅费分别为 176.71 万元、97.34 万元、190.97 万元及 105.07 万元。2020 年度，交通差旅费金额较低，主要由于受当年受新冠疫情影响，公司销售人员减少了部分差旅活动所致。

（3）销售费用率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司的销售费用率对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
航天宏图	14.46%	9.42%	7.25%	9.76%
中科星图	12.69%	9.63%	9.95%	11.99%
欧比特	3.58%	3.58%	7.39%	6.37%
中国卫星	1.11%	1.40%	1.23%	1.37%
可比公司算术平均数	7.96%	6.01%	6.45%	7.37%
本公司	35.09%	6.50%	11.11%	15.02%

报告期各期，发行人销售费用率分别为 15.02%、11.11%、6.50% 和 35.09%，与可比公司之间的销售费用率差异主要系各公司的销售规模存在差异所致。

2019 年度到 2020 年度，公司销售费用率高于行业可比公司平均值，主要系报告期内公司营业收入规模较小，业务正处在成长期，在市场开拓、客户培育、销售体系搭建等方面均有较大支出，使得公司的销售费用率高于可比公司平均值。2021 年度，随着公司营业收入规模的提升，公司销售费用率逐渐下降，与行业可比公司平均水平趋近。

2022 年 1-6 月，公司销售费用率高于可比公司平均值，主要系公司上半年业务收入相对较少，使得销售费用率较高。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,282.54	70.82%	2,974.35	54.11%	2,066.99	45.25%	2,042.66	44.87%
物业服务费	334.11	10.37%	709.88	12.92%	762.34	16.69%	787.53	17.30%
折旧摊销费	285.84	8.87%	591.38	10.76%	532.48	11.66%	545.95	11.99%
办公费	75.61	2.35%	496.01	9.02%	572.78	12.54%	650.10	14.28%
中介服务费	61.53	1.91%	348.78	6.35%	245.38	5.37%	135.16	2.97%
交通差旅费	75.31	2.34%	146.92	2.67%	170.32	3.73%	182.38	4.01%
业务招待费	44.71	1.39%	85.75	1.56%	21.62	0.47%	46.49	1.02%
其他	63.57	1.97%	143.28	2.61%	195.93	4.29%	162.46	3.57%
合计	3,223.22	100.00%	5,496.35	100.00%	4,567.83	100.00%	4,552.74	100.00%

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、物业服务费、折旧摊销费、办公费组成。报告期内，前述四项费用合计占管理费用的比例分别为 88.44%、86.14%、86.81%及 92.40%。随着公司业务规模的扩大，公司管理费用呈逐年增长趋势。2021 年度公司管理费用较 2020 年增长 928.52 万元，主要系公司职工薪酬较 2020 年增加 907.36 万元所致，具体分项目说明如下：

（1）职工薪酬

报告期各期，公司管理费用中职工薪酬分别为 2,042.66 万元、2,066.99 万元、2,974.35 万元及 2,282.54 万元，主要为管理人员的工资、奖金等。报告期内，公司管理费用中职工薪酬随着公司业务规模的扩大不断增加。

2020 年度，公司管理费用中职工薪酬费用增幅较小，主要由于受疫情影响，吉林省出台了《吉林省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅、省财政厅、省税务局关于阶段性减免企业社会保险费实施意见的通知》等政策，公司根据上述政策指引，在 2020 年缴纳的社会保险费有所减少所致。2021 年度，公司管理费用中职工薪酬成本恢复至正常水平。

2022 年 1-6 月，公司管理费用中职工薪酬成本增长较快，主要由于公司计提了 2022 年上半年奖金所致。

（2）物业服务费

2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月，公司物业服务费分别为

787.53 万元、762.34 万元、709.88 万元、334.11 万元，主要是公司厂区、办公楼配套的物业服务成本。

公司生产及办公活动主要所在的吉星楼的建筑物面积为 9.67 万平方米，物业服务内容主要包括吉星楼及配套设施和相关场地的环境维护、卫生清洁、绿化养护与管理等。

（3）办公费

报告期各期，公司办公费规模情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
装修及工程费	24.45	145.29	305.81	378.39
其他办公费	51.16	350.72	266.97	271.71
合计	75.61	496.01	572.78	650.10

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司办公费分别为 650.10 万元、572.78 万元、496.01 万元及 75.61 万元。其中，装修及工程费分别为 378.39 万元、305.81 万元、145.29 万元及 24.45 万元。2019 年度及 2020 年度公司装修及工程费较高，主要由于公司子公司浙江长光的装修费用尚在摊销中并于 2020 年末摊销完毕。除此之外，其他办公费主要为制作费、维修费、网络费等费用。

（4）管理费用率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司的管理费用率对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
航天宏图	14.03%	11.35%	11.64%	13.48%
中科星图	13.27%	9.39%	8.73%	10.95%
欧比特	19.61%	13.86%	13.39%	13.66%
中国卫星	4.35%	4.44%	4.26%	4.99%
对比企业算术平均数	12.82%	9.76%	9.50%	10.77%
本公司	90.75%	17.63%	43.73%	53.84%

报告期各期，公司管理费用率分别为 53.84%、43.73%、17.63%和 90.75%，均高于可比上市公司的平均水平，主要系报告期内公司收入规模较小，从而使得公司计算的管理费用率较高。2021 年度，随着公司收入规模的快速增长，公司

2021 年管理费用率与可比公司平均值逐步趋同。由于公司收入存在明显的季节性特征，使得公司 2022 年 1-6 月管理费用率大幅度上升。

3、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	1,221.66	2,053.20	9,056.77	8,459.58
减：利息收入	220.35	1,478.32	698.63	142.97
汇兑损益	2.10	1.07	0.57	-0.13
担保费	-	-	1,038.67	405.86
手续费支出	2.02	8.19	6.20	10.07
合计	1,005.42	584.14	9,403.58	8,732.41

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司财务费用分别为 8,732.41 万元、9,403.58 万元、584.14 万元及 1,005.42 元。2019 年度和 2020 年度，公司财务费用较高，2021 年、2022 年 1-6 月公司财务费用较低，主要原因如下：

（1）2019 年度和 2020 年度，公司营运资金主要来自于债务融资，有息负债规模较大，且公司报告期期初及之前，银行借款利率较高，相应利息费用成本及担保费用成本较大。2020 年 12 月起，随着 Pre-IPO 轮融资的完成，公司开始有计划的提前偿还部分银行借款，有息负债规模下降，同时随着公司的快速发展，公司债务融资能力增强，银行借款利率相比较先前有所下降，使得 2021 年度、2022 年 1-6 月利息费用下降；

（2）2020 年公司开始进行 Pre-IPO 轮融资，吸收投资产生的现金流入较多，公司为提高现金及现金等价物收益购买了部分大额定期存单、协定存款等产品，因此，2020 年度及 2021 年度利息收入上升。

（六）研发费用

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用	6,086.13	11,560.21	18,727.56	17,205.18
营业收入	3,551.57	31,171.84	10,444.35	8,456.01
研发费用率	171.36%	37.09%	179.31%	203.47%

公司坚持技术的持续升级创新，报告期内始终保持大额的研发投入。报告期各期，公司研发投入分别为 17,205.18 万元、18,727.56 万元、11,560.21 万元及 6,086.13 万元，占各期营业收入的比例分别为 203.47%、179.31%、37.09% 及 171.36%。2019 年度、2020 年度公司研发费用相对较高，主要系公司进行了宽幅 01 星的研制和发射，该星系公司研制的超大幅宽卫星，其研制成本较高所致。

1、研发费用分类情况

为保证“吉林一号”卫星星座的快速组网，公司在卫星整星研发方面进行了大量投入，公司将每一代卫星或每一类特殊功能特性卫星的首颗或首批次卫星作为“研发星”，验证该代际或类型卫星相关创新技术的可行性。

报告期内，公司研发费用按卫星整星研发投入和其他技术研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
卫星整星研发	2,327.32	38.24%	3,186.24	27.56%	13,237.82	70.69%	12,124.31	70.47%
其他技术研发	3,758.81	61.76%	8,373.97	72.44%	5,489.73	29.31%	5,080.87	29.53%
合计	6,086.13	100.00%	11,560.21	100.00%	18,727.56	100.00%	17,205.18	100.00%

2019 年度及 2020 年度，公司卫星整星研发投入在研发活动中占据了较高比重，2021 年度及 2022 年 1-6 月，其他技术研发投入在研发活动中的比重增加。

2、研发费用的构成情况

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,955.76	65.00%	6,712.87	58.07%	4,159.69	22.21%	4,552.99	26.46%
直接材料	236.61	3.89%	1,257.91	10.88%	1,311.48	7.00%	8,879.91	51.61%
折旧与摊销	1,421.27	23.35%	2,319.99	20.07%	1,548.11	8.27%	1,954.32	11.36%

火箭发射费用	-	-	-	-	8,100.00	45.21%	613.21	3.56%
发射测控费用	-	-	-	-	2,389.00	12.76%	-	-
其他	472.49	7.76%	1,269.44	10.98%	1,219.27	4.56%	1,204.76	7.00%
合计	6,086.13	100.00%	11,560.21	100.00%	18,727.56	100.00%	17,205.18	100.00%

报告期内，公司研发费用主要为职工薪酬、直接材料、折旧摊销、火箭发射费用和发射测控费用。

（1）职工薪酬

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司研发费用中职工薪酬分别为 4,552.99 万元、4,159.69 万元、6,712.87 万元及 3,955.76 万元，主要为研发人员的工资、奖金等。

2020 年度，公司研发费用中职工薪酬费用相对较少，主要由于受疫情影响，吉林省出台了《吉林省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅、省财政厅、省税务局关于阶段性减免企业社会保险费实施意见的通知》等政策，公司根据上述政策指引，在 2020 年缴纳的社会保险费有所减少所致。

2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司研发费用中职工薪酬成本增加，主要由于随着公司研发活动增加，从事研发活动的人员数量对应增加，对应的职工薪酬费用上升。

（2）直接材料

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司研发费用中直接材料分别为 8,879.91 万元、1,311.48 万元、1,257.91 万元及 236.61 万元，主要为研发项目领用的卫星单机、元器件、结构部组件等材料。

2019 年度，公司研发活动中直接材料投入金额较高，主要由于当年宽幅 01 星项目领用的综电单机、姿轨控单机、元器件、结构部组件等材料较多所致。宽幅 01 星研发项目是公司为了强化全球地表信息的快速扫描覆盖能力而进行的研发项目，公司在该研发项目上实现了亚米级超大幅宽光学卫星一体化设计技术、基于自主可控的大口径非对称高性能空间相机技术、基于遥感数据获取能力最优的高精度高稳定性服务系统、超大幅宽高分辨率卫星微振动抑制及测试技术的突破。该星幅宽优于 136km，是当时全球首颗亚米级超大幅宽光学遥感卫星，重量达

1.25 吨左右，使用的材料、耗材较多，由此使得公司 2019 年度研发费用中直接材料成本金额较大。

（3）折旧与摊销

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司研发费用中折旧与摊销分别为 1,954.32 万元、1,548.11 万元、2,319.99 万元及 1,421.27 万元，主要为各研发项目分摊的固定资产折旧与无形资产摊销成本。

（4）火箭发射费用及发射测控费用

火箭发射费用与发射测控费用是指在研发星发射过程中，向运载火箭供应商采购的卫星运载服务以及向发射中心采购的发射过程监控服务发生的费用。

2020 年度，公司研发费用中有较高的火箭发射费及发射测控费用，主要系公司在 2020 年 1 月进行了宽幅 01 星的发射。

3、公司研发项目的具体情况

报告期内，公司研发项目包括卫星整星研发和其他技术研发，具体情况如下：

（1）卫星整星研发项目

报告期内，公司卫星整星研发项目清单及研发投入明细如下：

单位：万元

序号	项目	研发预算	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	实施 进展
1	宽幅 01 星	34,688.90	-	-	11,320.95	8,580.73	结项
2	魔方 01A01~02 星	4,042.57	869.72	1,760.39	1,261.57	-	结项
3	高分 03A 星	2,742.00	-	-	-	1,951.13	结项
4	高分 05A 星	2,260.73	744.04	1,009.52	27.00	-	在研
5	高分 05B 星	4,390.00	346.58	-	-	-	在研
6	SAR 卫星研制项目	12,229.76	366.82	165.10	-	-	在研
7	低轨宽带试验星	2,139.50	0.17	251.23	628.30	601.33	中止
8	高分 01 星	10,639.75	-	-	-	991.13	中止
小计			2,327.32	3,186.24	13,237.82	12,124.32	

注：由于公司经营发展需要，决定暂停低轨宽带试验星、高分 01 星的研制工作，目前项目处于中止状态。

（2）其他技术研发项目

报告期内，公司其他技术研发项目研发投入明细如下：

单位：万元

序号	项目	研发预算	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	实施进展
1	遥感易购-life版	1,692.78	371.18	630.46	205.71	-	在研
2	图像处理系统	1,600.00	340.83	406.25	318.62	283.17	在研
3	18m 焦距大口径空间相机关键技术攻关	2,314.54	312.97	609.86	855.87	115.83	在研
4	地基望远镜	1,455.83	182.27	525.53	141.28	-	在研
5	吉林一号星座需求统筹与任务规划系统	1,033.00	141.66	327.80	291.27	243.71	在研
6	生产调度系统	1,400.00	115.98	252.21	282.67	197.90	在研
7	基于吉林一号多源遥感数据的农情监测技术研究及应用示范	1,070.00	77.65	177.81	170.80	135.90	在研
8	遥感监测监管通用平台研发	540.00	46.23	196.78	175.36	113.09	结项
9	基于深度学习的农林遥感信息挖掘技术研究及应用示范	680.00	45.26	104.31	159.48	267.31	在研
10	遥感金融大数据智能挖掘技术研究	800.00	26.85	447.80	318.85	-	结项
11	吉林一号数据综合服务平台（二期）	780.00	-	628.13	142.55	-	结项
12	吉林一号数据引接系统	630.00	-	-	208.24	414.16	结项
其他研发项目			2,097.92	4,067.04	2,219.03	3,309.82	
小计			3,758.81	8,373.97	5,489.73	5,080.87	

注：其他研发项目主要是报告期内累计研发投入在 500.00 万以下的研发项目

报告期内，公司持续对遥感卫星关键技术研究及应用开发持续大额投入，进一步增强自身技术优势，为公司业务发展奠定了扎实的基础。

4、研发费用率与同行业可比公司对比情况

报告期各期，公司研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
航天宏图	16.31%	14.38%	15.41%	14.76%
中科星图	17.18%	13.66%	12.64%	12.87%
欧比特	11.30%	8.18%	6.72%	7.23%
中国卫星	2.57%	2.69%	2.57%	1.71%
对比企业算术平均数	11.84%	9.73%	9.33%	9.14%

本公司	171.36%	37.09%	179.31%	203.47%
-----	---------	--------	---------	---------

商业卫星领域为技术密集型行业，持续大额研发投入是该领域内企业保持竞争力的必要手段，因此，报告期内，发行人及同行业可比公司均投入了较大资金开展研发活动。

报告期各期，公司保持较高研发投入，虽然营业收入快速增长，但相比较同行可比公司仍规模相对较小，从而使得报告期内研发费用率呈现较大波动，且高于同行业可比公司。

（七）其他损益项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
房产税	380.70	761.40	665.28	665.28
城镇土地使用税	43.13	86.25	86.25	86.25
印花税	24.64	89.46	97.65	47.33
水利建设基金	6.43	14.92	12.51	5.33
城市维护建设税	0.68	0.76	0.12	1.66
教育费附加	0.29	0.32	0.05	0.98
地方教育附加	0.19	0.21	0.04	0.66
车船税	0.33	0.45	0.53	0.87
残疾人保障金	-	-	-	3.91
合计	456.39	953.77	862.43	812.27

2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司税金及附加分别为812.27万元、862.43万元、953.77万元及456.39万元。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
递延收益	895.29	546.47	1,055.56	92.00
与收益相关的政府补助	55.91	2,415.57	1,970.35	670.21

债务重组收益	-	-	94.74	-
其他	26.83	0.62	0.08	0.05
合计	978.03	2,962.66	3,120.73	762.25

报告期各期，公司其他收益主要为当期直接计入其他收益的政府补助以及通过递延收益分期确认的政府补助。

公司报告期内的政府补助情况详见本节之“十二、经营成果分析”之“（八）政府补助”。

2020年度公司债务重组收益94.74万元，主要由于2020年公司与长春建工集团有限公司达成债务重组协议，对其2016年至2018期间为公司提供的建设工程施工服务尚未结算的款项，以公司自有车辆进行抵偿而产生。

3、投资收益

2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司投资收益分别为264.61万元、71.57万元、-1.74万元及-0.51万元。其中，2019年度投资收益为公司收到的私募投资基金产品收益264.61万元，2020年度投资收益为公司投资的中吉金服清算，取得投资收益69.33万元以及出售理财产品投资收益2.24万元。

4、公允价值变动收益

2021年度，公司公允价值变动损益-0.12万元，主要为公司当期购入的利率互换协议年末公允价值变动而产生。

5、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收票据坏账损失	-13.99	11.74	614.96	-626.70
应收账款坏账损失	379.17	-1,041.41	-69.25	-40.09
其他应收款坏账损失	54.36	246.80	-166.06	152.45
合计	419.55	-782.87	379.64	-514.33

报告期各期，公司信用减值损失分别为-514.33万元、379.64万元、-782.87万元及419.55万元。主要为应收票据坏账损失、应收账款坏账损失及其他应收

款坏账损失，具体计提情况请见详见本节“十三、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“3、应收票据”、“4、应收账款”及“6、其他应收款”相关部分的说明。

6、资产减值损失

2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司资产减值分别为-33.70万元、-78.95万元、-483.89万元及-194.27万元，主要为存货跌价损失。

7、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
资产处置收益	7.10	-	-	-
合计	7.10	-	-	-

报告期内，公司资产处置收益主要为2022年公司终止履行与德清中创地理信息产业园办公楼签订的《租赁合同》，确认终止租赁相关损益7.10万元。

8、营业外收入

报告期内，公司营业外收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
罚没及违约金收入	3.00	7.50	5.50	1.50
其他	-	16.81	0.07	1.72
合计	3.00	24.31	5.57	3.22

报告期各期，公司的营业外收入主要是罚没及违约金收入等，整体金额较小。

9、营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
对外捐赠	-	-	0.50	0.50
资产报废、毁损损失	-	30.80	557.37	-

其他	-	1.00	-	-
合计	-	31.80	557.87	0.50

报告期各期，公司营业外支出分别为 0.50 万元、557.87 万元、31.8 万元、0.00 万元，主要由对外捐赠及资产报废、毁损损失构成。

2020 年度公司营业外支出较高，主要由于当年因火箭服务供应商原因，公司高分 02C 星、高分 02E 星发射未成功，相应产生资产报废、毁损损失 557.37 万元。

（八）政府补助

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司计入当期损益的政府补助主要在其他收益科目核算。对于受益期间涵盖多个年度的政府补助，则同时在递延收益核算。

1、报告期内公司实际收到的政府补助情况

报告期各期，公司实际收到的政府补助情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司实际收到的政府补助	674.91	3,116.54	2,982.85	1,334.35

2、报告期内公司计入当期损益的政府补助情况

报告期内，公司计入当期损益的政府补助情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接计入当期损益的政府补助	55.91	2,415.57	2,170.35	670.21
递延收益摊销计入当期损益的政府补助	895.29	546.47	1,055.56	92.00
合 计	951.20	2,962.04	3,225.91	762.21

（1）直接计入当期损益的政府补助

报告期内，公司在取得时即直接计入当期损益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

序号	政府补助项目名称	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	计入科目
1	海口市人力资源开发局补贴	5.93	9.07	-	-	计入其他收益
2	2021年度省级高新技术产业发展专项奖励资金	16.88	-	-	-	计入其他收益
3	留工补助补贴	27.35	-	-	-	计入其他收益
4	房产税、土地使用税退税补贴	-	399.79	563.65	-	计入其他收益
5	长春市北湖科技开发区管理委员会卫星发射奖励款补贴	-	300.00	900.00	-	计入其他收益
6	专精特新中小企业补贴	-	10.00	-	-	计入其他收益
7	以工代训补贴	-	107.65	-	-	计入其他收益
8	独角兽企业补贴	-	1,000.00	-	-	计入其他收益
9	科技局考核补贴	-	15.00	-	-	计入其他收益
10	2020年新认定高新技术企业奖励款	-	30.00	-	-	计入其他收益
11	商业卫星数据资源分中心获得后补助款	-	10.00	-	-	计入其他收益
12	2021年第一批高新技术产业扶持奖励资金	-	50.00	-	-	计入其他收益
13	长春市社会保险管理局稳岗补贴	-	416.68	352.23	-	计入其他收益
14	关于长春新区促进民营经济高质量发展若干政策奖励	-	20.00	-	-	计入其他收益
15	2021年高价值专利资助项目	-	20.78	-	-	计入其他收益
16	省级科学技术进步一等奖奖励款	-	15.00	-	-	计入其他收益
17	新引进优秀人才补贴	-	10.00	-	-	计入其他收益
18	吉林省科学技术厅补助奖励款补贴	-	-	10.00	-	计入其他收益
19	长春新区科技创新发展资金高企补助专利及软著奖励款补贴	-	-	15.95	-	计入其他收益
20	长春新区科技创新发展资金—瞪羚企业补助补贴	-	-	20.00	-	计入其他收益
21	德清县科学技术局奖励款补贴	-	-	12.00	-	计入其他收益
22	税费减免补贴	-	-	20.41	-	计入其他收益
23	湖州莫干山高新技术产业开发区定向奖励补贴	-	-	35.39	-	计入其他收益
24	“海南航天航空大数据”高价值专利培育项目经费	-	-	10.17	-	计入其他收益
25	2019年吉林省科技小巨人企业研发费投入补贴	-	-	-	60.00	计入其他收益
26	精准支持长春新区重大成果转化项目与创新平台建设项目补贴	-	-	-	150.00	计入其他收益
27	2018年度第一批科技创新发展政策资金补贴	-	-	-	10.00	计入其他收益

序号	政府补助项目名称	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	计入科目
28	关于 2018 年第二批国家高新技术企业认定后补助补贴	-	-	-	20.00	计入其他收益
29	关于 2018 年第二批长春市高新技术企业认定后补助补贴	-	-	-	10.00	计入其他收益
30	2019 年吉林省博士后创新实践基地专项补贴	-	-	-	20.00	计入其他收益
31	湖州莫干山高新技术产业开发区（德清县）设立公司补贴	-	-	-	357.00	计入其他收益
32	2018 年度加快高层次人才集聚若干政策资金	-	-	-	10.00	计入其他收益
33	零星补助	5.75	1.60	30.56	33.21	计入其他收益
	小计	55.91	2,415.57	1,970.35	670.21	
34	财政贴息补贴	-	-	200.00	-	冲减财务费用
	合计	55.91	2,415.57	2,170.35	670.21	

（2）递延收益摊销计入当期损益的政府补助

报告期内，公司递延收益摊销计入当期损益的政府补助具体情况如下：

单位：万元

序号	政府补助项目名称	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/ 收益相关
1	微型化多源多尺度遥感载荷技术经费	500.00	-	-	-	与收益相关
2	面向精准农业的多源空天信息融合与智能处理关键技术经费	70.00	30.00	-	-	与收益相关
3	无人机轻小型宽幅摆扫智能航测系统关键技术研究经费	42.00	18.00	-	-	与收益相关
4	高分辨率光学卫星在轨智能处理系统经费	42.00	18.00	-	-	与收益相关
5	视频卫星地面快速预处理一体机技术研究经费	42.00	18.00	-	-	与收益相关
6	国产高分辨率卫星遥感数据智能信息提取技术研究经费	42.00	18.00	-	-	与收益相关
7	高可靠星载智能能量供配技术经费	42.00	18.00	-	-	与收益相关
8	通用化商业卫星星务仿真开发平台经费	42.00	18.00	-	-	与收益相关
9	宽幅 01 星补助经费	18.96	-	-	-	与资产相关
10	2019 年中央引导地方科技发展专项资金补贴	16.67	33.33	13.89	-	与资产相关
11	长春市“中国制造 2025 专项资金”-工业强基工程试点示范项目补贴	15.00	30.00	30.00	30.00	与资产相关

序号	政府补助项目名称	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/ 收益相关
12	发改委关于东北地区培育和发展新兴产业三年行动计划项目补贴	12.50	25.00	25.00	25.00	与资产相关
13	2020年中央引导地方科技发展专项资金（第一批）补贴	7.67	15.33	-	-	与资产相关
14	中国制造2025专项--智能制造产业园区项目补贴	2.50	5.00	5.00	5.00	与资产相关
15	科技创新中心（工程技术研究中心）-基地与科技服务平台建设经费	-	180.00	-	-	与收益相关
16	多源异构国产卫星遥感大数据智能挖掘平台开发经费	-	50.00	50.00	-	与收益相关
17	长春市重点区域沉降监测研究与应用示范经费	-	50.00	-	-	与收益相关
18	吉林省航天科普工作示范基地建设项目	-	19.80	-	-	与收益相关
19	空天地一体化高精度全时观测与传输经费	-	-	289.00	-	与收益相关
20	高可靠固定翼无人机产业化关键技术经费	-	-	200.00	-	与收益相关
21	敏感区域突发事件应急服务应用示范经费	-	-	164.67	-	与收益相关
22	德清县2019年度未来（地理信息）产业培育专项计划经费	-	-	100.00	-	与收益相关
23	轻小型三线阵航摄仪关键技术研究经费	-	-	50.00	-	与收益相关
24	吉林一号超敏捷卫星的分布式控制力矩陀螺可重构技术研究经费	-	-	50.00	-	与收益相关
25	边境和境外敏感区域应急监测与应用研究经费	-	-	50.00	-	与收益相关
26	卫星遥感技术在生态环境管理领域应用的研究经费	-	-	20.00	-	与收益相关
27	可见光及短波红外卫星多光谱遥感及信息融合技术研究经费	-	-	8.00	-	与收益相关
28	吉林省开展商业小卫星智能制造项目课题研究	-	-	-	32.00	与收益相关
合计		895.29	546.47	1,055.56	92.00	

（九）纳税情况

报告期内，公司增值税、所得税的缴纳情况如下：

1、增值税缴纳情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
期初未缴数	-7,576.53	-7,765.42	-7,025.01	-5,920.30

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
本期应缴数	6,997.03	199.70	-738.63	-1,055.32
本期已缴数	11.22	10.81	1.78	49.38
期末未缴数	-590.72	-7,576.53	-7,765.42	-7,025.01

2、所得税缴纳情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
期初未缴数	-	-	-	90.21
本期应缴数	-	-	-	-
本期已缴数	-	-	-	90.21
期末未缴数	-	-	-	-

2019年度，公司缴纳的企业所得税主要是子公司浙江长光2018年末尚未支付的企业所得税。

（十）尚未盈利、存在累计未弥补亏损的特别说明

1、公司尚未盈利、存在累计未弥补亏损的原因

公司尚未盈利、存在累计未弥补亏损主要与公司的业务模式和发展阶段相关：
 1) 发行人自成立之日起，致力于建设“吉林一号”卫星星座，卫星星座的建设需要投入大量的资金用于研发和制造，卫星制造成本和研发费用较高；
 2) 公司从建设“吉林一号”卫星星座至形成系统的服务能力需要一定过程，同时相比较国外商业航天领域，我国商业航天起步较晚，商业遥感卫星产业的发展需要经历一个培育过程，导致前期公司销售规模较小，销售收入不能覆盖同期发生的卫星折旧、研发费用、人员成本等支出。

2、尚未盈利或存在累计未弥补亏损对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性等方面的影响

公司未弥补亏损较大，预计首次公开发行股票并上市后，短期内无法现金分红，将对股东的投资收益造成一定程度的不利影响。

公司具备较高的客户认可度及市场地位，形成了卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务两大业务板块，销售规模在报告期内快速增长，经营的规模效应逐渐显现，同时公司卫星制造技术迭代使得星座建设成本快速降低，预计未来将实

现盈利并收窄未弥补亏损缺口。报告期内，公司各经营环节运作良好，预计未来能够进行持续性的业务拓展、人才吸引、研发及战略性投入，并有能力确保团队稳定性和生产经营可持续性。

十三、资产质量分析

报告期各期末，公司资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	77,991.59	23.75%	67,278.28	21.45%	164,883.99	44.13%	42,891.67	18.58%
非流动资产	250,423.84	76.25%	246,330.13	78.55%	208,789.35	55.87%	187,981.94	81.42%
合计	328,415.43	100.00%	313,608.41	100.00%	373,673.34	100.00%	230,873.62	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 230,873.62 万元、373,673.34 万元、313,608.41 万元及 328,415.43 万元，资产规模呈上升趋势，主要系随着公司资本实力的增强和经营规模的扩大，应收账款、存货、固定资产等资产相应增加所致。2020 年 12 月 31 日，公司资产总额大幅上升，主要是由于当年进行了 Pre-IPO 轮融资，融资款项的到位使得公司流动资产规模增加。

报告期各期末，公司非流动资产占资产总额比例分别为 81.42%、55.87%、78.55% 及 76.25%，主要是由于公司卫星、房屋及建筑物等固定资产，以及专利权等无形资产占比较高。报告期内，随着“吉林一号”卫星星座组网卫星数量不断增加，公司固定资产、在建工程规模不断扩大。

（一）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	30,546.39	39.17%	18,370.38	27.31%	123,852.05	75.11%	7,658.07	17.85%
衍生金融资产	-	-	0.51	0.01%	-	-	-	-
应收票据	265.72	0.34%	-	-	223.04	0.14%	11,907.23	27.76%
应收账款	9,800.46	12.57%	18,417.05	27.37%	1,861.17	1.13%	1,461.70	3.41%
预付款项	1,270.36	1.63%	499.76	0.74%	397.11	0.24%	360.97	0.84%

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应收款	443.11	0.57%	548.00	0.81%	5,413.30	3.28%	498.61	1.16%
存货	33,342.07	42.75%	20,511.04	30.49%	22,733.60	13.79%	5,821.88	13.57%
其他流动资产	2,323.48	2.98%	8,931.52	13.28%	10,403.71	6.31%	15,183.21	35.40%
合计	77,991.59	100.00%	67,278.28	100.00%	164,883.99	100.00%	42,891.67	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 42,891.67 万元、164,883.99 万元、67,278.28 万元及 77,991.59 万元，随公司经营规模扩大呈上升趋势。2020 年末流动资产增幅较大，主要系当年公司 Pre-IPO 轮融资款项的到位，公司货币资金余额增加所致。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存现金	1.27	1.27	1.27	1.37
银行存款	29,217.21	15,916.57	43,880.26	4,212.33
其他货币资金	1,327.90	2,452.53	79,970.52	3,444.37
合计	30,546.39	18,370.38	123,852.05	7,658.07

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,658.07 万元、123,852.05 万元、18,370.38 万元及 30,546.39 万元，占各期末流动资产比例分别为 17.85%、75.11%、27.31%及 39.17%。2020 年末，公司货币资金规模大幅增加，主要由于 2020 年下半年收到股东增资款所致。

2021 年末公司货币资金规模有所下降，主要由于 2021 年公司偿还部分银行借款以及吉林一号星座建设持续投入所致。

报告期末公司其他货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票保证金	0.39	2,450.78	9,750.28	3,085.66
保函保证金	229.75	1.61	70,000.00	0.00
借款保证金	0.00	0.00	200.00	350.00
ETC 保证金	0.15	0.15	0.50	0.40

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
外汇美元保证金	0.00	0.00	7.78	8.31
贷款专户	1,097.61	-	-	-
未到期应收利息	-	-	11.97	-
合计	1,327.90	2,452.53	79,970.52	3,444.37

公司其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金、保函保证金、借款保证金，报告期内公司其他货币资金变动情况如下：

（1）银行承兑汇票保证金

银行承兑汇票保证金系公司与应付票据承兑银行签订协议，并按照固定比例缴存保证金于保证金账户。报告期各期末，公司银行承兑汇票保证金余额分别为 3,085.66 万元、9,750.28 万元、2,450.78 万元及 0.39 万元。2021 年银行承兑汇票保证金金额下降，主要原因系公司当年应付银行承兑汇票金额下降，同时公司主要承兑银行要求缴纳的保证金比例较之前下降；2022 年 6 月末公司账面银行承兑汇票保证金大幅下降，主要系当期公司与承兑行原承兑协议到期，续约协议尚未签署完毕，期末无银行承兑汇票，无需额外缴纳保证金。

（2）保函保证金

保函保证金系公司与为公司开立保函的银行签订《保证金质押担保合同》，并按照合同约定金额缴存保证金于保证金账户，2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，公司保函保证金金额分别为 0.00 万元、70,000.00 万元、1.61 万元、229.75 万元。

2020 年末公司保函保证金金额较大，主要为向吉林九台农商银行长春分行支付的保函保证金。2020 年公司将中国进出口银行吉林省分行的借款抵押及质押，置换为吉林九台农商银行长春分行以出具保函的方式提供担保，据此，公司向吉林九台农商银行长春分行指定的银行账户内存入 70,000.00 万元作为其为公司出具保函的保证金。

（3）借款保证金

报告期各期末，公司借款保证金余额分别为 350.00 万元、200.00 万元、0.00 万元、0.00 万元，系由于公司向银行借入借款时，银行要求公司以缴纳保证金方

式提供担保形成。

（4）贷款专户

2022年6月末，公司贷款专户余额为1,097.61万元，主要为贷款专用账户中尚未支付的款项。

2、衍生金融资产

报告期内，公司衍生金融资产主要为2021年12月31日利率互换期权0.51万元，2021年公司应对市场利率变动的风险于浦发银行长春分行购入一项利率互换期权，2021年末，该期权公允价值0.51万元。

3、应收票据

（1）应收票据的构成情况

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
商业承兑汇票	279.70	-	234.78	12,533.92
减：坏账准备	13.99	-	11.74	626.70
账面价值	265.72	-	223.04	11,907.23

公司应收票据为应收商业承兑汇票。2019年末、2020年末、2021年末及2022年6月末，公司应收票据账面价值分别为11,907.23万元、223.04万元、0.00万元及265.72万元。2019年末应收票据金额较大，主要系当年收到中国电子科技集团有限公司1单位支付的低轨通信试验卫星初样研制合同预付款12,000.00万元，该公司以开具承兑汇票的方式支付上述款项所致。

（2）已背书或贴现的应收票据情况

报告期各期末，公司存在部分票据已背书转让且在资产负债表日尚未到期，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金	终止确认金额	未终止确认金	终止确认金额	未终止确认金	终止确认金额	未终止确认金

		额		额		额		额
已背书的商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	533.92

2019 年末，公司未终止确认的商业承兑汇票余额主要系公司以承兑汇票背书的方式向中国运载火箭技术研究院支付的光谱 01 星、光谱 02 星火箭发射费尾款，共人民币 533.92 万元。该票据由中国电子科技集团有限公司 1 单位开具，到期日为 2020 年 10 月 30 日。对于背书转让的未到期商业承兑汇票，公司认为相关资产所有权上几乎所有的风险和报酬未转移，公司未终止确认，继续在应收票据中列报。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	10,635.50	19,631.26	2,033.97	1,565.25
减：坏账准备	835.04	1,214.21	172.80	103.55
应收账款净额	9,800.46	18,417.05	1,861.17	1,461.70

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 1,461.70 万元、1,861.17 万元、18,417.05 万元及 9,800.46 万元，占流动资产的比例分别为 3.41%、1.13%、27.37%、12.57%，是流动资产的重要组成部分。

（1）应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	10,635.50	19,631.26	2,033.97	1,565.25
应收账款余额增长率	-45.82%	865.17%	29.95%	-
营业收入	3,551.57	31,171.84	10,444.35	8,456.01
应收账款余额/营业收入	299.46%	62.98%	19.47%	18.51%
销售商品、提供劳务收到的现金	19,562.40	15,075.67	25,930.62	7,507.25

报告期各期末，应收账款余额分别为 1,565.25 万元、2,033.97 万元、19,631.26 万元、10,635.50 万元，占当期营业收入的比重分别为 18.51%、19.47%、62.98%、

299.46%。

2021 年末公司应收账款余额较 2020 年末大幅增加，主要是：1) 应收中国电子有限公司 1 单位 SJ17-3 项目款 8,529.01 万元，该款项已于 2022 年 1 月全部收回；2) 应收中国电子科技集团有限公司 1 单位 6,487.57 万元，其中应收低轨通信试验卫星初样研制项目款 6,036.22 万元。由于该项目需要由中国卫星网络集团有限公司（“中国星网”）确认或其授权的第三方审价机构审定的价格后统一结算。截至 2022 年 6 月末，中国星网尚未推进该项目款项的结算，同步使得 2022 年 6 月末的应收账款余额较大。

（2）应收账款账龄情况

2019 年 1 月 1 日开始，公司根据新金融工具准则的规定确认应收账款损失准备，公司应收账款均为按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，具体情况如下：

报告期各期末，公司应收账款的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	8,588.37	80.75%	18,397.54	93.72%	1,474.38	72.49%	1,073.00	68.55%
1-2 年	1,452.74	13.66%	698.78	3.56%	347.35	17.08%	490.00	31.30%
2-3 年	321.96	3.03%	322.69	1.64%	210.00	10.32%	1.50	0.10%
3-4 年	270.18	2.54%	210.00	1.07%	1.50	0.07%	0.75	0.05%
4-5 年	1.50	0.01%	1.50	0.01%	0.75	0.04%	-	-
5 年以上	0.75	0.01%	0.75	0.01%	-	-	-	-
合计	10,635.50	100.00%	19,631.26	100.00%	2,033.97	100.00%	1,565.25	100.00%

公司应收账款的账龄大部分在 1 年以内，报告期内，账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 68.55%、72.49%、93.72%、80.75%，账龄在两年以内的应收账款占比分别为 99.86%、89.56%、97.28%、94.41%，账龄结构良好。公司主要客户为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等。

（3）应收账款坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
按信用风险特征组合计提坏账准备	10,635.50	100.00%	19,631.26	100.00%	2,033.97	100.00%	1,565.25	100.00%
合计	10,635.50	100.00%	19,631.26	100.00%	2,033.97	100.00%	1,565.25	100.00%

2019年1月1日开始，公司根据新金融工具准则的规定，以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值处理并确认损失准备。报告期内，公司应收账款均为按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款。

2019年末、2020年末、2021年末及2022年6月末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款分析如下：

单位：万元

账龄	2022.06.30		
	账面余额	占比	预期信用损失
1年以内（含1年）	8,588.37	80.75%	429.42
1-2年（含2年）	1,452.74	13.66%	145.27
2-3年（含3年）	321.96	3.03%	96.59
3-4年（含4年）	270.18	2.54%	162.11
4-5年（含5年）	1.50	0.01%	0.90
5年以上	0.75	0.01%	0.75
合计	10,635.50	100.00%	835.04
账龄	2021.12.31		
	账面余额	占比	预期信用损失
1年以内（含1年）	18,397.54	93.72%	919.88
1-2年（含2年）	698.78	3.56%	69.88
2-3年（含3年）	322.69	1.64%	96.81
3-4年（含4年）	210.00	1.07%	126.00
4-5年（含5年）	1.50	0.01%	0.90
5年以上	0.75	0.00%	0.75
合计	19,631.26	100.00%	1,214.21
账龄	2020.12.31		
	账面余额	占比	预期信用损失
1年以内（含1年）	1,474.38	72.49%	73.72
1-2年（含2年）	347.35	17.08%	34.73

2-3年（含3年）	210.00	10.32%	63.00
3-4年（含4年）	1.50	0.07%	0.90
4-5年（含5年）	0.75	0.04%	0.45
5年以上	-	-	-
合计	2,033.97	100.00%	172.80
账龄	2019.12.31		
	账面余额	占比	预期信用损失
1年以内（含1年）	1,073.00	68.55%	53.65
1-2年（含2年）	490.00	31.30%	49.00
2-3年（含3年）	1.50	0.10%	0.45
3-4年（含4年）	0.75	0.05%	0.45
4-5年（含5年）	-	-	-
5年以上	-	-	-
合计	1,565.25	100.00%	103.55

（4）可比公司坏账计提情况

公司应收账款的坏账准备计提政策与可比公司对比分析如下：

项目	航天宏图	中科星图	欧比特	中国卫星	公司
1年以内（含1年）	5.97%	1.00%/5.00%	5.00%	0.14%	5.00%
1-2年（含2年）	9.75%	15.00%	10.00%	2.15%	10.00%
2-3年（含3年）	16.19%	30.00%	20.00%	9.44%	30.00%
3-4年（含4年）	37.63%	50.00%	50.00%	25.31%	60.00%
4-5年（含5年）	67.62%	100.00%	50.00%	67.03%	60.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

如上表所示，公司应收账款坏账准备计提比例较为稳健，与可比公司相比不存在显著差异。

（5）应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

2022年6月30日				
序号	客户名称	账面余额	余额占比	坏账准备
1	中国电子科技集团有限公司1单位	6,509.07	61.20%	396.33
2	航天恒星科技有限公司	805.00	7.57%	80.50
3	中国电子科技集团有限公司5单位	399.30	3.75%	19.97
4	湖南航天智远科技有限公司	290.25	2.73%	14.51

5	天航工业进出口有限公司	253.17	2.38%	12.66
小计		8,256.78	77.63%	523.96
2021年12月31日				
序号	客户名称	账面余额	余额占比	坏账准备
1	中国电子有限公司1单位	8,529.01	43.45%	426.45
2	中国电子科技集团有限公司1单位	6,487.57	33.05%	386.66
3	航天恒星科技有限公司	805.00	4.10%	45.50
4	中国电子科技集团有限公司5单位	679.00	3.46%	33.95
5	中科星图股份有限公司	510.14	2.60%	25.51
小计		17,010.72	86.66%	918.06
2020年12月31日				
序号	客户名称	账面余额	余额占比	坏账准备
1	中国电子科技集团有限公司1单位	612.92	30.13%	40.57
2	D04	270.86	13.32%	14.03
3	成都星时代宇航科技有限公司	150.00	7.37%	7.50
4	武汉大学	132.08	6.49%	39.10
5	航天恒星科技有限公司	105.00	5.16%	5.25
小计		1,270.87	62.47%	106.46
2019年12月31日				
序号	客户名称	账面余额	余额占比	坏账准备
1	湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会	475.67	30.39%	25.78
2	吉视传媒股份有限公司	280.00	17.89%	28.00
3	中国电子科技集团有限公司1单位	198.55	12.68%	9.93
4	武汉大学	130.00	8.31%	13.00
5	D04	115.67	7.39%	5.78
小计		1,199.89	76.66%	82.49

报告期各期末，公司应收账款余额前五名合计占比分别为 76.66%、62.47%、86.66%、77.63%，公司应收账款前五名客户较为稳定，客户信誉良好、偿债能力较强、发生坏账损失的风险较小。公司应收账款前五大客户与公司均不存在关联关系。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 360.97 万元、397.11 万元、499.76 万元及 1,270.36 万元，占流动资产的比例分别为 0.84%、0.24%、0.74% 及 1.63%，金额较小且占比较低。

公司预付款项主要是为生产订单项目预付的材料、服务和零部件等款项。2022年6月末，公司预付账款余额有所增加，主要是随着公司业务量以及在手订单规模的增加，公司采购的材料、服务和零部件等也有所增多，相应的采购预付款同步增加。

报告期各期末，公司预付款项的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,151.93	90.68%	455.39	91.12%	378.48	95.31%	97.73	27.07%
1-2年	95.79	7.54%	28.30	5.66%	17.25	4.34%	201.45	55.81%
2-3年	12.49	0.98%	16.07	3.22%	1.38	0.35%	61.80	17.12%
3年以上	10.15	0.80%						
合计	1,270.36	100.00%	499.76	100.00%	397.11	100.00%	360.97	100.00%

报告期各期末，公司预付账款账龄主要在1年以内及1-2年，账龄结构合理。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为498.61万元、5,413.30万元、548.00万元、443.11万元，占当期流动资产的比例分别为1.16%、3.28%、0.81%、0.57%。公司其他应收款主要为关联方往来款、保险赔款、押金保证金以及备用金。具体情况如下：

单位：万元

性质	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金、保证金	504.08	92.10%	696.54	98.58%	1,784.87	30.67%	637.77	86.43%
保险赔款	-	-	-	-	4,000.00	68.74%	-	-
备用金	42.90	7.84%	10.00	1.41%	21.19	0.36%	87.44	11.85%
关联方往来款	-	-	-	-	12.61	0.22%	12.61	1.71%
其他	0.34	0.06%	0.03	0.01%	-	-	0.09	0.01%
账面余额小计	547.32	100.00%	706.57	100.00%	5,818.67	100.00%	737.91	100.00%
减：坏账准备	104.21		158.57		405.37		239.31	
其他应收款净额	443.11		548.00		5,413.30		498.61	

(1) 押金、保证金

报告期各期末，公司应收押金、保证金主要为合同押金及投标保证金。2020年末，公司押金及保证金主要包括应收吉林九银金融租赁股份有限公司售后回租保证金 1,500.00 万元。

（2）保险赔款

2020 年末，公司应收保险赔款 4,000.00 万元，主要为公司高分 02C 星未能成功发射入轨所对应的保险理赔款。2021 年 1 月，该保险赔款已全额赔付。

（3）关联方往来款

2019 年末、2020 年末，公司关联方往来款金额 12.61 万元，主要为公司代星苑物业缴纳的 2018 年员工社保及住房公积金。截至 2021 年末，相关款项已全部收回。

7、存货

报告期各期末，公司存货金额分别为 5,821.88 万元、22,733.60 万元、20,511.04 万元、33,342.07 万元，占流动资产的比重分别为 13.57%、13.79%、30.49%、42.75%。

（1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货主要包括原材料及在产品，具体构成情况如下：

单位：万元

账龄	2022.06.30			2021.12.31		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	1,360.39	-	1,360.39	942.40	-	942.40
在产品	32,503.84	522.16	31,981.68	20,060.42	491.78	19,568.65
合计	33,864.23	522.16	33,342.07	21,002.82	491.78	20,511.04
账龄	2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	723.56	-	723.56	2,828.57	-	2,828.57
在产品	22,159.68	149.64	22,010.05	3,123.76	130.45	2,993.32
合计	22,883.24	149.64	22,733.60	5,952.33	130.45	5,821.88

1) 原材料

报告期各期末，公司原材料余额分别为 2,828.57 万元、723.56 万元、942.40

万元及 1,360.39 万元，主要为元器件、卫星单机、结构部组件及相关材料等，2019 年末公司原材料金额较高，主要由于公司为履行生产订单及研发活动进行了较多材料采购。

2) 在产品

报告期各期末，公司在产品账面余额分别为 3,123.76 万元、22,159.68 万元、20,060.42 万元及 32,503.84 万元。

公司在产品主要为报告期各期末尚未完工的卫星整星及部组件产品，具体情况如下：

单位：万元

性质	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
卫星制造及相关服务在产品	27,201.44	83.69%	16,034.77	79.93%	18,269.85	82.45%	1,656.02	53.01%
卫星遥感信息服务在产品	5,302.40	16.31%	4,025.65	20.07%	3,889.83	17.55%	1,467.74	46.99%
小计	32,503.84	100.00%	20,060.42	100.00%	22,159.68	100.00%	3,123.76	100.00%

(2) 存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提、转回的情况如下表所示：

单位：万元

年度	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2022 年 1-6 月	491.78	194.27	163.89	522.16
2021 年度	149.64	483.89	141.75	491.78
2020 年度	130.45	78.95	59.76	149.64
2019 年度	100.74	33.70	3.99	130.45

公司存货采取成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。报告期各期末，公司存货跌价准备余额的减少主要系已计提跌价准备存货的销售而转销。

(3) 存货库龄情况

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	21,649.45	63.93%	10,067.64	47.93%	19,918.09	87.04%	4,391.06	73.77%
1-2年	9,802.06	28.95%	9,317.70	44.36%	2,277.51	9.95%	700.43	11.77%
2-3年	1,028.07	3.04%	1,226.23	5.84%	470.23	2.05%	851.61	14.31%
3-4年	1,123.76	3.32%	198.24	0.94%	212.22	0.93%	9.23	0.16%
4-5年	193.25	0.57%	193.00	0.92%	5.20	0.02%	-	-
5年以上	67.64	0.20%	-	-	-	-	-	-
合计	33,864.23	100.00%	21,002.82	100.00%	22,883.24	100.00%	5,952.33	100.00%

如上表所示，报告期各期末，公司存货的库龄主要集中在2年以内，占比在85%到97%之间。

截至2022年6月末，公司库龄在两年以上的存货主要是公司低轨通信试验卫星正样研制项目、RJ03-1等项目暂未实现交付验收所致。

8、其他流动资产

公司其他流动资产主要为预付费、待抵扣和待认证进项税，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
待抵扣和待认证进项税	592.60	7,585.92	7,765.42	7,025.01
预付费	1,730.87	1,345.42	2,634.15	8,158.20
预缴税费	-	0.19	4.14	-
合计	2,323.48	8,931.52	10,403.71	15,183.21

（1）待抵扣和待认证进项税

2019年末、2020年末、2021年末及2022年6月末，公司待抵扣和待认证进项税金额分别为7,025.01万元、7,765.42万元、7,585.92万元、592.60万元。

报告期内，为持续建设公司卫星星座以及为保障生产、研发活动的正常开展，公司进行了大量采购，形成了较多待抵扣进项税，高于销售活动产生的销项税，故而形成了较大金额的留抵税额。2019年到2021年，公司对于每年的增量留抵税额均申请了增值税留抵退税，使得2019年末、2020年末、2021年末公司待抵扣和待认证进项税金额变动较小；2022年3月，财政部、税务总局发布了《关

于进一步加大增值税期末留抵退税政策实施力度的公告》，公司根据该政策申请存量留抵退税，使得 2022 年 6 月末待抵扣和待认证进项税金额大幅下降。

（2）预付费用的

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，公司预付费用金额分别为 8,158.20 万元、2,634.15 万元、1,345.42 万元、1,730.87 万元，主要为公司研发活动、管理活动、销售活动预付供应商的材料、服务、零部件等相关款项。

2019 年末，公司预付费用金额较大，主要系为保证研发星“宽幅 01 星”的发射，公司向中国长城工业集团有限公司预付火箭发射费用 6,490.00 万元。

（二）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期应收款	732.49	0.29%	-	-	-	-	1,060.15	0.56%
其他权益工具投资	-	-	-	-	-	-	1,000.00	0.53%
固定资产	151,949.56	60.68%	126,734.35	51.45%	126,084.70	60.39%	118,455.45	63.01%
在建工程	69,633.35	27.81%	78,155.80	31.73%	38,937.75	18.65%	40,060.98	21.31%
使用权资产	-	-	168.19	0.07%	-	-	-	-
无形资产	19,320.36	7.72%	20,797.49	8.44%	22,753.85	10.90%	24,649.52	13.11%
长期待摊费用	-	-	-	-	-	-	104.02	0.06%
其他非流动资产	8,788.08	3.51%	20,474.31	8.31%	21,013.05	10.06%	2,651.82	1.41%
合计	250,423.84	100.00%	246,330.13	100.00%	208,789.35	100.00%	187,981.94	100.00%

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司非流动资产逐年增长。报告期各期末，公司非流动资产分别为 187,981.94 万元、208,789.35 万元、246,330.13 万元及 250,423.84 万元。报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产等。

1、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
融资租赁保证金	750.00	-	-	1,640.00
减：未实现融资收益	17.51	-	-	579.85
合计	732.49	-	-	1,060.15

2019年12月31日，公司长期应收款账面金额为1,060.15万元，主要为：1）公司出于融资目的需要，以售后回租方式自吉林九银金融租赁股份有限公司取得融资款项15,000.00万元，并向其缴纳售后回租保证金1,500.00万元；2）公司以融资租赁方式自中建投租赁股份有限公司取得融资款项1,400.00万元，并向其缴纳融资租赁保证金140.00万元。

2020年，为优化债务结构，公司分别向上述公司提出提前还款申请，其中与中建投租赁股份有限公司债权债务关系已与2020年结清，对应融资租赁保证金已收回；与吉林九银金融租赁股份有限公司的相关未到期债务于2021年1月提前清偿，故公司将2020年末将售后回租保证金重分类至其他应收款。2021年1月，公司与吉林九银金融租赁股份有限公司的债权债务关系已结清，相关保证金已收回。

2022年6月末，公司长期应收款账面金额为732.49万元，主要系2022年公司出于融资需求，以售后回租方式自浦银金融租赁股份有限公司取得融资款5,000.00万元，并向其缴纳售后回租保证金750.00万元。

2、其他权益工具投资

2019年末，公司其他权益工具投资为1,000.00万元，为对中吉金服的股权投资。中吉金服为公司于2015年参与设立的互联网金融公司，截至2019年末，公司持股比例为10.10%。中吉金服已于2020年进行解散清算。

3、固定资产

（1）固定资产的构成情况

报告期各期末，公司固定资产明细情况如下：

单位：万元

固定资产类别	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
卫星	53,222.04	26,158.53	27,826.07	19,950.16
房屋及建筑物	75,333.89	76,316.62	78,282.06	80,247.50
专用设备	19,130.98	19,415.00	16,562.55	16,271.07
运输工具	2,324.76	2,640.72	1,562.80	600.34
电子设备及其他	1,937.88	2,203.48	1,851.22	1,386.37
合计	151,949.56	126,734.35	126,084.70	118,455.45

公司固定资产主要为卫星、房屋及建筑物、专用设备、运输工具、电子设备及其他。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 118,455.45 万元、126,084.70 万元、126,734.35 万元及 151,949.56 万元，是公司非流动资产的重要组成部分。

（2）固定资产的变动情况

报告期各期末，固定资产明细变动情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、账面原值合计	224,140.54	100.00%	186,451.45	100.00%	163,500.34	100.00%	138,493.92	100.00%
卫星	103,283.57	46.08%	66,656.39	35.75%	51,015.09	31.20%	30,184.54	21.79%
房屋及建筑物	82,755.54	36.92%	82,755.54	44.38%	82,755.54	50.61%	82,755.54	59.75%
专用设备	28,070.20	12.52%	27,157.25	14.57%	22,225.28	13.59%	20,064.19	14.49%
运输工具	3,218.37	1.44%	3,193.13	1.71%	1,767.01	1.08%	805.23	0.58%
电子设备及其他	6,812.86	3.04%	6,689.14	3.59%	5,737.42	3.51%	4,684.43	3.38%
二、累计折旧合计	72,190.97	100.00%	59,717.10	100.00%	37,415.64	100.00%	20,038.48	100.00%
卫星	50,061.52	69.35%	40,497.85	67.82%	23,189.02	61.98%	10,234.38	51.07%
房屋及建筑物	7,421.65	10.28%	6,438.93	10.78%	4,473.48	11.96%	2,508.04	12.52%
专用设备	8,939.22	12.38%	7,742.25	12.96%	5,662.72	15.13%	3,793.11	18.93%
运输工具	893.60	1.24%	552.41	0.93%	204.21	0.55%	204.89	1.02%
电子设备及其他	4,874.98	6.75%	4,485.66	7.51%	3,886.20	10.39%	3,298.06	16.46%
三、减值准备合计	-	-	-	-	-	-	-	-
卫星	-	-	-	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-	-	-	-	-
专用设备	-	-	-	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-	-	-	-	-
四、账面价值合计	151,949.56	100.00%	126,734.35	100.00%	126,084.70	100.00%	118,455.45	100.00%

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
卫星	53,222.04	35.03%	26,158.53	20.64%	27,826.07	22.07%	19,950.16	16.84%
房屋及建筑物	75,333.89	49.58%	76,316.62	60.22%	78,282.06	62.09%	80,247.50	67.74%
专用设备	19,130.98	12.59%	19,415.00	15.32%	16,562.55	13.14%	16,271.07	13.74%
运输工具	2,324.76	1.53%	2,640.72	2.08%	1,562.80	1.24%	600.34	0.51%
电子设备及其他	1,937.88	1.28%	2,203.48	1.74%	1,851.22	1.47%	1,386.37	1.17%

报告期内，公司固定资产规模不断扩大，主要系公司固定资产中卫星数量逐年增加所致。自成立以来，公司致力于建设并不断完善“吉林一号”卫星星座，组网卫星数量不断增加，报告期各期末，公司固定资产中的卫星数量如下：

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
卫星数量（颗）	21	18	6	4

公司房屋及建筑物主要为公司自行建造的生产及办公场所吉星楼，该楼建筑面积 9.67 万平方米，于 2018 年 9 月转固。

公司专用设备主要为卫星制造及测试所用的 KM6000 空间环境模拟试验设备、1 米口径真空平行光管、离子束抛光机等设备。

公司的主要固定资产明细情况，详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的主要固定资产及无形资产”之“（一）主要固定资产情况”。

（3）固定资产折旧年限与可比公司的对比情况

公司固定资产的折旧年限与同行业可比公司对比情况如下：

单位：年

项目	航天宏图	中科星图	欧比特	中国卫星	本公司
房屋及建筑物	20-41.83	/	10-35	30-40	40
卫星	/	/	5-8[注]	/	3-8
专用设备	/	/	/	/	5-20
机器设备	5	5	5-10	5-20	/
运输工具	5	5	5	5-8	2-5
办公设备	3-5	5	/	/	/
电子设备及其他	3-5	3	5/10	3-5	3-6

注：2021 年 4 月，欧比特发布《关于会计估计变更的公告》，将固定资产中低轨卫星的会计估计，折旧年限由 5 年变更为 8 年。

如上表所示，整体而言，本公司与各可比公司间不同类型的固定资产折旧年限大体相近，不存在重大差异。

卫星折旧方面，本公司卫星的折旧年限为各卫星的设计寿命年限。设计寿命指非极端情况下卫星系统可正常使用的最短寿命。公司针对每一系列、型号的卫星，综合考虑其星上核心单机、分系统等部分，结合历史卫星运行实践经验和任务执行、测控等反馈，通过可靠性分析对卫星设计寿命进行了论证，并据此确定不同代际或类型卫星的折旧年限。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
在建工程	68,075.87	76,791.95	37,780.06	38,729.57
工程物资	1,557.48	1,363.85	1,157.70	1,331.41
合计	69,633.35	78,155.80	38,937.75	40,060.98

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 40,060.98 万元、38,937.75 万元、78,155.80 万元、69,633.35 万元，主要包括卫星及待安装设备，具体为：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
在建卫星	68,071.65	76,214.06	36,710.12	38,389.70
待安装设备	4.22	577.89	1,069.93	339.87
小计	68,075.87	76,791.95	37,780.06	38,729.57

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在建工程中的卫星情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	发射时间	发射卫星数量	2022.06.30
1	宽幅 01C 星	2022.05	1	16,578.91
2	高分 04A 星	2022.04	1	5,906.98
4	高分 03D27~33 星	2022.05	7	7,909.98
5	高分 03D04~07 星	2022.04	4	5,961.65
6	高分 03D10~18 星	2022.02	9	11,552.55
7	高分 03D 系列其他卫星	尚未发射	/	13,861.35
3	魔方 02A01 星	2022.02	1	1,252.16

	魔方 02A 系列其他卫星	/	/	1,086.04
8	高分 04B 星	尚未发射	/	917.09
9	高分 06A 星	尚未发射	/	345.80
10	宽幅 02A 星	尚未发射	/	253.56
11	红外遥感星	尚未发射	/	2,445.60
合计			23	68,071.65

注：1、高分 03D 系列卫星预计制造 54 颗（其中 10 颗计划对外销售），截至 2022 年 6 月 30 日，高分 03D01~03 星 3 颗卫星于 2021 年 7 月发射，并于 2021 年 11 月完成在轨测试评审转入固定资产；高分 03D04~07 星 4 颗卫星于 2022 年 4 月成功发射，尚未转固；高分 03D10~18 星 9 颗卫星于 2022 年 2 月成功发射，尚未转固；高分 03D27~33 星 7 颗卫星于 2022 年 5 月成功发射，尚未转固。

2、魔方 02A 系列卫星预计制造 5 颗，截至 2022 年 6 月 30 日，魔方 02A01 星 1 颗卫星于 2022 年 2 月成功发射，尚未转固。

公司卫星在成功发射并进入预定轨道后，将开展后续的在轨测试。完成在轨测试后，确认卫星达到预定可使用状态，按工程实际成本转入固定资产。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司尚有 23 颗已发射但未完成在轨测试的卫星。

5、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原值	-	215.12	-	-
累计折旧	-	46.94	-	-
账面价值	-	168.19	-	-

公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负债。截至 2021 年 12 月 31 日，公司使用权资产金额为 168.19 万元，为浙江长光与德清中创地理信息产业园签订的《租赁合同》，租赁其办公室楼用于办公，租赁期限自 2020 年 7 月 20 日至 2025 年 7 月 19 日，每 6 个月为一个租约期，租金 24.51 万元。2022 年 6 月，由于公司经营规划调整，与对方协商终止该租赁合同。

6、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
土地使用权	7,620.44	7,708.07	7,883.33	8,058.58
专利权	9,900.00	11,000.00	13,200.00	15,400.00
软件	1,799.92	2,089.42	1,670.53	1,190.94
合计	19,320.36	20,797.49	22,753.85	24,649.52

公司无形资产主要为土地使用权、专利权及软件。2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，公司无形资产账面价值分别为 24,649.52 万元、22,753.85 万元、20,797.49 万元及 19,320.36 万元，占当期非流动资产的比例分别为 13.11%、10.90%、8.44% 和 7.72%。

土地使用权为公司拥有的吉星楼所处地块的使用权；专利权为公司设立时长春光机所以其持有的 11 项专利对公司出资；软件为公司生产经营过程中使用的数据分析及管理软件，报告期内均不存在减值迹象，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”。

7、长期待摊费用

2019 年末，公司长期待摊费用余额为 104.02 万元，主要为房屋装修的支出，该支出已于 2020 年摊销完毕。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 2,651.82 万元、21,013.05 万元、20,474.31 万元、8,788.08 万元，占各期非流动资产的比例分别为 1.41%、10.06%、8.31%、3.51%。公司其他非流动资产主要为构建固定资产预付的火箭发射费，报告期各期末预付的火箭费为 1,736.89 万元、17,698.89 万元、19,858.75 万元、5,873.00 万元。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力

（一）负债结构及变动分析

报告期内，公司流动负债与非流动负债的构成如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	107,221.50	70.30%	97,076.60	82.85%	115,048.07	74.11%	143,954.62	65.37%
非流动负债	45,299.71	29.70%	20,092.18	17.15%	40,197.58	25.89%	76,244.70	34.63%
合计	152,521.21	100.00%	117,168.78	100.00%	155,245.65	100.00%	220,199.32	100.00%

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	25,335.12	23.63%	18,273.14	18.82%	50,061.42	43.51%	62,941.55	43.72%
应付票据	1,050.00	0.98%	9,215.00	9.49%	9,733.68	8.46%	4,034.67	2.80%
应付账款	40,898.47	38.14%	34,647.83	35.69%	23,241.63	20.20%	36,839.15	25.59%
预收款项	-	-	-	-	-	-	15,768.46	10.95%
合同负债	15,989.86	14.91%	9,272.92	9.55%	9,210.52	8.01%	-	-
应付职工薪酬	6,322.76	5.90%	4,114.51	4.24%	4,078.91	3.55%	3,542.56	2.46%
应交税费	90.73	0.08%	112.10	0.12%	88.91	0.08%	93.80	0.07%
其他应付款	1,208.78	1.13%	1,111.69	1.15%	3,286.75	2.86%	9,915.05	6.89%
一年内到期的非流动负债	16,187.82	15.10%	20,097.00	20.70%	15,105.88	13.13%	8,814.48	6.12%
其他流动负债	137.97	0.13%	232.40	0.24%	240.37	0.21%	2,004.89	1.39%
流动负债合计	107,221.50	100.00%	97,076.60	100.00%	115,048.07	100.00%	143,954.62	100.00%

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项（含合同负债）、应付职工薪酬、一年内到期的非流动负债等组成，合计占各期流动负债的比例分别为 91.65%、96.86%、98.50%、98.66%。

（1）短期借款

报告期内，公司短期借款金额分别为 62,941.55 万元、50,061.42 万元、18,273.14 万元、25,335.12 万元，占流动负债的比例分别为 43.72%、43.51%、18.82%、23.63%，主要为质押及保证借款、质押借款、保证借款、信用借款，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
质押及保证借款	-	-	-	7,900.00

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
质押借款	25,310.15	18,252.33	-	-
保证借款	-	-	50,000.00	21,000.00
信用借款	-	-	-	34,000.00
未到期应付利息	24.97	20.82	61.42	41.55
合计	25,335.12	18,273.14	50,061.42	62,941.55

截至 2022 年 6 月末，公司短期借款及相关利息合计 25,335.12 万元，其中借款本金 25,310.15 万元，应付利息 24.97 万元，详细情况如下：

贷款银行	借款金额（万元）	借款期限	借款利率
农业银行长春开发区支行	4,260.15	2021.11.29-2022.11.28	一年期 LPR+15BP
	8,000.00	2021.12.25-2022.12.24	一年期 LPR+15BP
	2,000.00	2022.03.11-2023.03.10	一年期 LPR+30BP
	2,050.00	2022.01.21-2023.01.20	一年期 LPR+20BP
	1,700.00	2022.04.11-2023.04.10	一年期 LPR+30BP
	1,400.00	2022.05.18-2023.05.17	一年期 LPR+30BP
	1,300.00	2022.06.17-2023.06.16	一年期 LPR+40BP
	4,600.00	2022.06.29-2023.06.28	一年期 LPR+40BP
合计	25,310.15		

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 4,034.67 万元、9,733.68 万元、9,215.00 万元和 1,050.00 万元，占流动负债的比例分别为 2.80%、8.46%、9.49% 和 0.98%，主要为银行承兑汇票和商业承兑汇票，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	-	8,165.00	9,733.68	4,034.67
商业承兑汇票	1,050.00	1,050.00	-	-
合计	1,050.00	9,215.00	9,733.68	4,034.67

2022 年 6 月末，公司无应付银行承兑汇票，主要系当期公司与承兑行原承兑协议到期，续约协议尚未签署完毕，期末无银行承兑汇票。

2021 年末，公司应付商业承兑汇票主要为以本公司为出票人签发给供应商的应付采购款。截至 2022 年 6 月末，该票据尚未兑付。

（3）应付账款

1) 应付账款构成及变动原因

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 36,839.15 万元、23,241.63 万元、34,647.83 万元及 40,898.47 万元，占各期末流动负债的比例分别为 25.59%、20.20%、35.69%及 38.14%。报告期内，公司应付账款主要为采购卫星单机、元器件的材料款、购建固定资产的设备款、工程款及服务费用。

随着公司业务规模持续扩大，公司采购总额持续增加，使得应付款项余额呈上升趋势。2021 年末及 2022 年 6 月末，公司应付账款账面金额较上年末分别增长 11,406.21 万元和 6,250.63 万元，增幅为 49.08%和 18.04%，主要系公司近两年业务规模扩大，为生产活动和构建卫星星座所需采购卫星单机、元器件、服务增多，进而使得应付账款规模增加。

2) 应付账款账龄结构

报告期各期末，公司应付账款账龄主要为 2 年以内，具体构成情况如下：

单位：万元

账龄	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	28,214.46	68.99%	23,721.64	68.47%	18,655.99	80.27%	26,760.28	72.64%
1-2 年	11,479.48	28.07%	9,238.97	26.67%	3,086.35	13.28%	9,154.35	24.85%
2-3 年	697.97	1.71%	1,128.46	3.26%	1,218.38	5.24%	653.19	1.77%
3 年以上	506.55	1.24%	558.76	1.61%	280.90	1.21%	271.33	0.74%
合计	40,898.47	100.00%	34,647.83	100.00%	23,241.63	100.00%	36,839.15	100.00%

3) 应付账款前五大供应商情况

报告期各期内，公司应付账款前五大供应商明细如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日				
序号	名称	采购内容	期末余额	余额占比
1	山东航天电子技术研究所	卫星单机等	4,030.00	9.85%
2	上海京济通信技术有限公司	卫星单机等	3,024.59	7.40%
3	中电科能源有限公司	卫星单机等	2,937.47	7.18%
4	中国电子科技集团有限公司 1 单位	卫星单机等	2,756.60	6.74%
5	天津讯联科技有限公司	卫星单机等	2,491.91	6.09%
小计			15,240.58	37.26%

2021年12月31日				
序号	名称	采购内容	期末余额	余额占比
1	上海京济通信技术有限公司	卫星单机等	3,524.59	10.17%
2	中国电子科技集团有限公司1单位	卫星单机等	2,756.60	7.96%
3	山东航天电子技术研究所	卫星单机等	2,545.00	7.35%
4	中电科能源有限公司	卫星单机等	2,526.70	7.29%
5	天津讯联科技有限公司	卫星单机等	1,556.91	4.49%
小计			12,909.80	37.26%
2020年12月31日				
序号	名称	采购内容	期末余额	余额占比
1	山东航天电子技术研究所	卫星单机等	2,957.46	12.72%
2	中电科能源有限公司	卫星单机等	2,185.79	9.40%
3	中国电子科技集团有限公司1单位	卫星单机等	2,101.64	9.04%
4	中国电子工程设计院有限公司	设备款等	1,089.18	4.69%
5	北京轩宇空间科技有限公司	卫星单机等	1,010.68	4.35%
小计			9,344.76	40.21%
2019年12月31日				
序号	名称	采购内容	期末余额	余额占比
1	长春建工集团有限公司	工程款等	4,540.94	12.33%
2	D01	火箭发射费	3,775.00	10.25%
3	北京世源希达工程技术有限公司	工程款等	2,933.81	7.96%
4	中国电子科技集团有限公司2单位	卫星单机等	1,692.28	4.59%
5	上海空间电源研究所	卫星单机等	1,641.52	4.46%
小计			14,583.55	39.59%

报告期各期末，公司应付账款余额前五名合计占比分别为 39.59%、40.21%、37.26%、37.26%，公司应付账款前五名供应商与公司均不存在关联关系。

（4）预收款项/合同负债

报告期各期，公司预收款项/合同负债余额及占各期流动负债比例如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预收款项	-	-	-	-	-	-	15,768.46	10.95%
合同负债	15,989.86	14.91%	9,272.92	9.55%	9,210.52	8.01%	-	-

2019年末，公司预收账款余额 15,768.46 万元，占当期末流动负债的比例为 10.95%。2020年起，公司按照新收入准则要求，将预收合同款项调整至合同负

债科目核算，2020年末、2021年末及2022年6月末，公司合同负债余额分别为9,210.52万元、9,272.92万元、15,989.86万元，占公司流动负债的比例分别为8.01%、9.55%、14.91%。

2019年末公司预收款项余额较大，主要系当年收到中国电子科技集团有限公司1单位支付的低轨通信试验卫星初样研制合同预付款12,000.00万元。2022年6月末公司合同负债余额较大，主要系当年收到中国电子有限公司1单位支付的SJ17-1、SJ17-2合同预付款3,962.25万元。

报告期各期内，公司预收款项/合同负债前五大客户明细如下：

单位：万元

2022年6月30日				
序号	名称	服务内容	期末余额	占比
1	中国电子有限公司1单位	卫星遥感信息服务	3,962.25	24.78%
2	自然资源部国土卫星遥感应用中心		1,709.78	10.69%
3	中国科学院空天信息创新研究院		1,599.62	10.00%
4	D01		1,561.32	9.76%
5	D12		731.68	4.58%
小计			9,564.65	59.82%
2021年12月31日				
序号	名称	服务内容	期末余额	占比
1	中国科学院空天信息创新研究院	卫星遥感信息服务	1,855.12	20.01%
2	D01		1,561.32	16.84%
3	交通运输部水运科学研究所		612.32	6.60%
4	天津云遥宇航科技有限公司	卫星制造及相关服务	476.83	5.14%
5	大连理工大学		416.04	4.49%
小计			4,921.63	53.08%
2020年12月31日				
序号	名称	服务内容	期末余额	占比
1	中国电子科技集团有限公司1单位	卫星制造及相关服务	2,854.22	30.99%
2	中国科学院空天信息创新研究院	卫星遥感信息服务	1,503.49	16.32%
3	天航工业进出口有限公司	卫星制造及相关服务	761.65	8.27%
4	D05	卫星遥感信息服务	756.25	8.21%
5	交通运输部水运科学研究所		613.26	6.66%
小计			6,488.88	70.45%
2019年12月31日				
序号	名称	服务内容	期末余额	占比

1	中国电子科技集团有限公司 1 单位	卫星制造及相关服务	12,000.00	76.10%
2	交通运输部水运科学研究所	卫星遥感信息服务	1,099.66	6.97%
3	吉林省科技信息交流中心		420.57	2.67%
4	天航工业进出口有限公司	卫星制造及相关服务	410.45	2.60%
5	文昌航天超算中心科技服务有限公司	卫星遥感信息服务	367.98	2.33%
小计			14,298.66	90.68%

报告期各期末，报告期各期末，公司预收款项/合同负债余额前五名合计占比分别为 90.68%、79.45%、53.08%、59.82%，公司预收款项/合同负债前五名客户与公司均不存在关联关系。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 3,542.56 万元、4,078.91 万元、4,114.51 万元及 6,322.76 万元，占各期末流动负债的比例分别为 2.46%、3.55%、4.24% 及 5.90%。

公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、津贴、补贴、社保费等。2022 年 6 月末应付职工薪酬增加，主要系员工人数增加及工资、奖金上涨所致。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
增值税	1.88	9.39	-	-
印花税	7.39	8.87	45.49	33.52
水利建设专项资金	1.24	7.96	-	-
代扣代缴个人所得税	80.22	85.88	41.13	60.27
车辆购置税	-	-	2.29	-
合计	90.73	112.10	88.91	93.80

报告期各期末，公司应交税费分别为 93.80 万元、88.91 万元、112.10 万元及 90.73 万元，占各期末流动负债的比例分别为 0.07%、0.08%、0.12% 及 0.08%。

报告期内，随着公司经营规模扩大，期末公司应交税费也相应增加。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
往来款	601.51	602.93	2,392.25	9,209.23
应付暂收款	516.84	432.30	320.46	354.56
应付担保费	8.71	8.71	402.86	227.55
其他	81.72	67.75	171.18	123.71
合计	1,208.78	1,111.69	3,286.75	9,915.05

报告期各期末，其他应付款分别为 9,915.05 万元、3,286.75 万元、1,111.69 万元及 1,208.78 万元，占各期末流动负债的比例分别为 6.89%、2.86%、1.15% 及 1.13%。

1) 往来款

报告期各期末，往来款金额分别为 9,209.23 万元、2,392.25 万元、602.93 万元、601.51 万元，具体情况如下：

单位：万元

供应商	款项性质	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中兴华盛	资金拆借	-	-	210.83	7,228.71
北京长光	资金拆借	-	-	-	780.09
长春光机所	代缴员工社保公积金	601.51	602.93	560.84	601.47
星苑物业	代垫购车款及利息	-	-	1,620.59	598.96
合计		601.51	602.93	2,392.25	9,209.23

2019 年末，往来款主要为应付北京长光、中兴华盛的资金拆借款，以及应付长春光机所代缴的员工社保及住房公积金。

2020 年末，往来款主要为应付星苑物业代垫购车款及利息，以及应付长春光机所代缴的员工社保及住房公积金。

2021 年末及 2022 年 6 月末，往来款主要为应付长春光机所代缴的员工社保及住房公积金款项，具体情况参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、（一）、3、所编人员社保公积金”的相关内容。

2) 应付暂收款、应付担保费、其他

报告期内，应付暂收款主要为应付代收奖励款、生育津贴等款项。应付担保

费主要为应付宣明、安源等股东的借款担保费用，具体担保情况参见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、（二）、2、关联方担保费”的相关内容。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债金额分别为 8,814.48 万元、15,105.88 万元、20,097.00 万元、16,187.82 万元，占各期末流动负债的比例分别为 6.12%、13.13%、20.70%、15.10%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
一年内到期的长期借款	15,694.61	20,026.58	9,013.72	6,009.14
一年内到期的长期应付款	493.21	-	6,092.17	2,805.34
一年内到期的租赁负债	-	70.42	-	-
合计	16,187.82	20,097.00	15,105.88	8,814.48

1) 一年内到期的长期借款

报告期各期末，公司一年内到期的长期借款主要包括保证借款、质押借款、信用借款，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证借款	-	-	9,000.00	6,000.00
质押借款	176.32	-	-	-
信用借款	15,500.00	20,000.00	-	-
未到期应付利息	18.29	26.58	13.72	9.14
合计	15,694.61	20,026.58	9,013.72	6,009.14

截至 2022 年 6 月末，公司一年内到期的长期借款及相关利息合计 15,694.61 万元，其中借款本金 15,676.32 万元，应付利息 18.29 万元，详细情况如下：

贷款银行	借款金额（万元）	借款期限	借款利率
建设银行长春朝阳支行	15,000.00	2021.03.31-2022.09.30	一年期 LPR+50BP
兴业银行长春分行	500.00	2022.03.25-2025.03.24	4.35%
浦发银行长春分行	176.32	2022.03.18-2026.12.31	一年期 LPR+40BP
合计	15,676.32		

2) 一年内到期的长期应付款

报告期各期末，一年内到期的长期应付款主要为应付融资租赁款项，2020年末公司一年内到期的长期应付款较高，主要系部分融资租赁款将于一年内归还所致。

3) 一年内到期的租赁负债

公司自2021年1月1日起执行《企业会计准则第21号——租赁》，公司作为承租人，将租赁的房屋及建筑物所产生的相关应付租金确认为租赁负债。2021年末，公司一年内到期的租赁负债70.42万元，主要为公司向德清中创地理信息产业园租赁的位于德清县地理信息小镇创业园内的办公楼。2022年6月，由于公司经营规划调整，与对方协商终止该租赁合同。

(9) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为2,004.89万元、240.37万元、232.40万元及137.97万元，占各期末流动负债的比例分别为1.39%、0.21%、0.24%及0.13%，占比较小。

2019年末，公司其他流动负债金额较高，主要为当年公司向长春新投新兴产业投资有限公司借入委托贷款2,000.00万元；2020年末、2021年末、2022年6月末，公司其他流动负债主要为待转销项税，金额分别为240.37万元、232.40万元、137.97万元。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.06.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	32,780.43	72.36%	11,683.10	58.15%	32,045.79	79.72%	56,770.26	74.46%
租赁负债	-	-	102.78	0.51%	-	-	-	-
长期应付款	4,489.28	9.91%	-	-	-	-	11,079.58	14.53%
递延收益	8,030.00	17.73%	8,306.29	41.34%	8,151.79	20.28%	8,394.85	11.01%
合计	45,299.71	100.00%	20,092.18	100.00%	40,197.58	100.00%	76,244.70	100.00%

公司非流动负债主要由长期借款、租赁负债、长期应付款、递延收益构成。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款金额分别为 56,770.26 万元、32,045.79 万元、11,683.10 万元及 32,780.43 万元，占非流动负债的比例分别为 74.46%、79.72%、58.15% 及 72.36%，主要为质押借款、抵押借款、保证借款、信用借款，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
质押借款	11,823.68	-	-	-
抵押借款	6,668.00	6,668.00	-	-
保证借款	-	-	12,000.00	21,000.00
信用借款	14,248.19	5,000.00	20,000.00	35,700.00
未到期应付利息	40.55	15.10	45.79	70.26
合计	32,780.43	11,683.10	32,045.79	56,770.26

2021 年末，公司长期借款金额相对较小，主要由于 2020 年 5 月至 11 月期间，公司实施了一轮金额较大的 Pre-IPO 轮融资，故自 2020 年 12 月起，公司开始有计划地提前偿还部分银行借款，长期借款规模下降。

截至 2022 年 6 月末，公司长期借款及相关利息合计 32,780.43 万元，其中借款本金 32,739.87 万元，应付利息 40.55 万元，相关借款余额的详细情况如下：

贷款银行	借款金额 (万元)	借款期限	借款利率
中国进出口银行吉林省分行	4,110.00	2021.08.30-2023.08.29	4.15%
中国进出口银行吉林省分行	2,558.00	2021.10.26-2023.08.29	4.15%
建设银行长春朝阳支行	5,000.00	2021.07.27-2023.07.26	一年期 LPR+50BP
浦发银行长春分行	3,512.34	2022.03.18-2026.12.31	一年期 LPR+40BP
兴业银行长春分行	4,500.00	2022.03.25-2025.03.24	4.35%
浦发银行长春分行	720.65	2022.06.02-2026.12.31	一年期 LPR+40BP
浦发银行长春分行	920.41	2022.05.27-2026.12.31	一年期 LPR+40BP
浦发银行长春分行	1,091.61	2022.06.20-2026.12.31	一年期 LPR+40BP
浦发银行长春分行	5,578.67	2022.04.22-2026.12.31	一年期 LPR+40BP
建设银行长春朝阳支行	1,767.41	2022.05.27-2024.05.26	一年期 LPR+40BP
建设银行长春朝阳支行	2,980.78	2022.06.24-2024.05.26	一年期 LPR+40BP
合计	32,739.87	-	-

（2）租赁负债

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 21 号——租赁》，公司作为承租人，将租赁的房屋及建筑物所产生的相关应付租金确认为租赁负债。

2021 年末，公司租赁负债为 102.78 万元，主要为公司子公司浙江长光向德清中创地理信息产业园租赁的位于德清县地理信息小镇创业园内的办公楼。2022 年 6 月，由于公司经营规划调整，与对方协商终止该租赁合同。

（3）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款为融资租赁款，分别为 11,079.58 万元、0.00 万元、0.00 万元和 4,489.28 万元。报告期内融资租赁情况统计如下表：

年度	出租方	租金总额 (万元)	租赁期	租赁方式
2019 年度	吉林九银金融租赁股份有限公司	17,487.86	60 月	售后回租
2019 年度	中建投租赁股份有限公司	1,540.22	36 月	融资租赁
2022 年度	浦银金融租赁股份有限公司	5,520.56	36 月	售后回租

注：租金总额为融资租赁合同实际执行总金额。

2020 年下半年起，为优化负债结构，公司向出租方吉林九银金融租赁股份有限公司、中建投租赁股份有限公司提出提前还款申请。截至 2021 年末，相关债务均已提前清偿完毕。2022 年 6 月，公司出于资金流转需要，以售后回租方式自浦银金融租赁股份有限公司取得融资款项 5,000.00 万元。

（4）递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 8,394.85 万元、8,151.79 万元、8,306.29 万元及 8,030.00 万元，占非流动负债的比例分别为 11.01%、20.28%、41.34%、17.73%。公司递延收益主要系收到的与资产相关或与以后期间收益相关的政府补助，在满足条件后分期计入损益。

报告期各期末，公司递延收益具体情况如下：

单位：万元

序号	政府补助项目名称	2022. 06.30	2021. 12.31	2020. 12.31	2019. 12.31	与资产相关/ 收益相关
1	航天信息产业园项目入区补贴	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	与收益相关
2	长春市“中国制造 2025 专项资金”-工业强基工程试点示范项目补贴	1,087.50	1,102.50	1,132.50	1,162.50	与资产相关

序号	政府补助项目名称	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	与资产相关/收益相关
3	发改委关于东北地区培育和发展新兴产业三年行动计划项目补贴	906.25	918.75	943.75	968.75	与资产相关
4	微型化多源多尺度遥感载荷技术经费	-	500.00	500.00	500.00	与收益相关
5	宽幅 01 星补助经费	345.04	364.00	364.00	-	与资产相关
6	国产中高分辨率宽波段多光谱卫星数据立方体技术研究及国际化服务经费	271.30	271.30	119.00	-	与收益相关
7	卫星核心部件产线建设财政拨款	200.00	-	-	-	与资产相关
8	中国制造 2025 专项--智能制造产业园区项目补贴	181.25	183.75	188.75	193.75	与资产相关
9	基于天空地大数据的公共安全事件预警应用示范经费	153.55	153.55	135.18	135.18	与收益相关
10	2021 年中央引导地方科技发展专项资金补贴	98.00	98.00	-	-	与资产相关
11	多源遥感数据智能立体测图及在轨信息快速提取技术研究经费	98.00	98.00	-	-	与收益相关
12	吉林省人才培育基地（成熟型）经费	60.00	-	-	-	与收益相关
13	基于多源异构航天大数据“多规合一”监测预警平台研发经费	58.00	58.00	58.00	-	与收益相关
14	2020 年中央引导地方科技发展专项资金（第二批）补贴	50.00	50.00	50.00	-	与资产相关
15	智能化卫星制造产线关键技术研究经费	40.00	40.00	40.00	-	与收益相关
16	多星联合大区域覆盖成像关键技术研究经费	40.00	40.00	-	-	与收益相关
17	通用型星载电子学单机快速柔性智造系统设计与研究经费	40.00	20.00	-	-	与收益相关
18	2019 年中央引导地方科技发展专项资金补贴	36.11	52.78	86.11	100.00	与资产相关
19	基于国产高分辨遥感卫星的海洋空间资源智能监测技术研究及应用示范经费	36.00	36.00	-	-	与收益相关
20	大面阵高分辨率卫星凝视视频智能立体测图系统研发经费	35.00	35.00	-	-	与收益相关
21	多源异构遥感大数据智能挖掘技术研究经费	25.00	25.00	25.00	-	与收益相关
22	基于多层感知神经网络的多光谱遥感数据地表自动解译技术研究经费	25.00	25.00	25.00	-	与收益相关
23	高分辨光学卫星微振动主动隔振技术研究经费	25.00	25.00	-	-	与收益相关
24	2020 年中央引导地方科技发展专项资金（第一批）补贴	23.00	30.67	46.00	-	与资产相关
25	流域资源优化与环境智慧综合管理平台研发与建设经费	18.00	18.00	18.00	-	与收益相关
26	智能网联汽车的通信安全与隐私保	15.00	15.00	15.00	15.00	与收益相关

序号	政府补助项目名称	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	与资产相关/收益相关
	护关键技术研究经费					
27	吉林省遥感信息技术应用创新基地后补助	15.00	15.00	-	-	与收益相关
28	智能化卫星制造生产线技术专利导航项目经费	15.00	15.00	-	-	与收益相关
29	海南周边沿海夜光藻赤潮的遥感监测及预警研究	15.00	15.00	-	-	与收益相关
30	复杂柔性航天器动力学特性与姿态控制技术研究经费	12.00	12.00	-	-	与收益相关
31	吉林省西部典型湿地生态系统生态承载力遥感评估与应用经费	12.00	10.00	-	-	与收益相关
32	吉林省商业遥感卫星系统标准体系研究经费	10.00	10.00	10.00	10.00	与收益相关
33	定量遥感反演中病态方程优化求解经费	10.00	10.00	-	-	与收益相关
34	无人机辅助的空路协同车联网高效通信关键技术研究经费	10.00	10.00	-	-	与收益相关
35	长白山人才工程资金支持经费(第二批)	10.00	-	-	-	与收益相关
36	遥感卫星影像超分重构中的关键数学问题研究经费	9.50	9.50	-	-	与收益相关
37	基于智能变刚度支腿的高分辨率遥感微小卫星微振动抑制研究经费	8.00	8.00	-	-	与收益相关
38	地方标准定制-夜光遥感相机辐射定标方法经费	5.00	5.00	5.00	5.00	与收益相关
39	地方标准定制-小卫星火箭分离试验技术要求经费	5.00	5.00	5.00	5.00	与收益相关
40	大幅面彩色视频影像嵌入式压缩方法经费	5.00	5.00	5.00	-	与收益相关
41	主动光源星载微光相机场地定标方法经费	5.00	5.00	5.00	-	与收益相关
42	星载光谱类载荷太阳漫反射板在轨多点定标方法经费	5.00	5.00	5.00	-	与收益相关
43	高分辨遥感微小卫星微振动智能抑制技术研究经费	5.00	-	-	-	与收益相关
44	长白山人才工程资金支持经费	4.00	4.00	-	-	与收益相关
45	低轨卫星网络多路径高效协同传输关键技术研究经费	2.50	2.50	2.50	-	与收益相关
46	敏感区域突发事件应急服务应用示范经费	-	-	-	164.67	与收益相关
47	轻小型三线阵航摄仪关键技术研究经费	-	-	-	50.00	与收益相关
48	吉林一号超敏捷卫星的分布式控制力矩陀螺可重构技术研究经费	-	-	-	50.00	与收益相关
49	边境和境外敏感区域应急监测与应用研究经费	-	-	-	50.00	与收益相关

序号	政府补助项目名称	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	与资产相关/收益相关
50	德清县 2019 年度未来（地理信息）产业培育专项计划经费	-	-	-	50.00	与收益相关
51	卫星遥感技术在生态环境管理领域应用的研究经费	-	-	-	20.00	与收益相关
52	可见光及短波红外卫星多光谱遥感及信息融合技术研究经费	-	-	-	8.00	与收益相关
53	空天地一体化高精度全时观测与传输经费	-	-	-	289.00	与收益相关
54	高可靠固定翼无人机产业化关键技术经费	-	-	-	200.00	与收益相关
55	科技创新中心（工程技术研究中心）-基地与科技服务平台建设经费	-	-	180.00	180.00	与收益相关
56	长春市重点区域沉降监测研究与应用示范经费	-	-	50.00	50.00	与收益相关
57	面向精准农业的多源空天信息融合与智能处理关键技术经费	-	-	30.00	30.00	与收益相关
58	无人机轻小型宽幅摆扫智能航测系统关键技术研究经费	-	-	18.00	18.00	与收益相关
59	高分辨率光学卫星在轨智能处理系统经费	-	-	18.00	18.00	与收益相关
60	视频卫星地面快速预处理一体机技术研究经费	-	-	18.00	18.00	与收益相关
61	国产高分辨率卫星遥感数据智能信息提取技术研究经费	-	-	18.00	18.00	与收益相关
62	高可靠星载智能能量供配技术经费	-	-	18.00	18.00	与收益相关
63	通用化商业卫星星务仿真开发平台经费	-	-	18.00	18.00	与收益相关
64	多源异构国产卫星遥感大数据智能挖掘平台开发经费	-	-	-	50.00	与收益相关
合计		8,030.00	8,306.29	8,151.79	8,394.85	

（二）偿债能力分析

报告期内，公司与偿债能力有关的财务指标如下表：

财务指标	2022.06.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
流动比率（倍）	0.73	0.69	1.43	0.30
速动比率（倍）	0.42	0.48	1.24	0.26
资产负债率（母公司）	46.78%	37.77%	41.93%	95.49%
息税折旧摊销前利润（万元）	-5,737.22	4,014.02	-10,573.09	-16,004.60
利息保障倍数（倍） ^注	-4.70	1.96	-1.17	-1.89

注：报告期内，公司利润总额为负。

1、偿债能力指标分析

自成立以来，公司致力于建设并不断完善“吉林一号”卫星星座，因此公司在卫星研发及卫星星座建设方面投入较高，资金需求量较大，导致 2019 年末公司流动比率、速动比率较低，资产负债率较高。

2020 年，随着公司 Pre-IPO 轮融资的完成，公司流动比率、速动比率有所提高，资产负债率有所下降。随着公司“吉林一号”卫星星座的持续投入，2021 年、2022 年 6 月 30 日公司流动比率、速动比率随之下降，资产负债率有所上升。随着公司星座建设进程的不断加快，公司技术及产品服务能力的进一步增强，公司偿债能力有望得到改善。

2、偿债能力同行业比较分析

报告期内，公司偿债能力与同行业对比如下：

流动比率（倍）				
项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航天宏图	2.15	2.77	3.67	5.03
中科星图	5.75	3.02	4.23	1.85
欧比特	2.64	2.49	2.34	2.18
中国卫星	1.80	2.00	2.37	2.17
对比企业算术平均数	3.09	2.57	3.15	2.81
发行人	0.73	0.69	1.43	0.30
速动比率（倍）				
项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航天宏图	1.67	2.47	3.29	4.56
中科星图	5.41	2.79	3.97	1.65
欧比特	2.12	2.04	1.85	1.78
中国卫星	1.36	1.47	1.80	1.69
对比企业算术平均数	2.64	2.19	2.73	2.42
发行人	0.42	0.48	1.24	0.26
资产负债率（母公司）				
项目	2022.06.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航天宏图	40.80%	34.53%	28.85%	21.08%
中科星图	18.99%	35.90%	25.41%	52.67%
欧比特	9.22%	7.70%	8.83%	10.43%
中国卫星	0.60%	0.93%	0.70%	0.71%
对比企业算术平均数	17.40%	19.76%	15.95%	21.22%
发行人	46.78%	37.77%	41.93%	95.49%

公司流动比率、速动比率低于同行业上市公司平均值，资产负债率高于行业平均值，主要系公司尚处于业务发展初期，融资渠道及融资能力不如上市公司，公司的资金来源主要以银行借款为主。

（三）营运能力分析

报告期内公司主要营运能力指标如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	0.47	2.88	5.80	6.25
存货周转率（次）	0.98	1.56	1.23	2.92

1、营运能力指标分析

2019年度、2020年度公司应收账款周转率较高，主要系年末应收账款回款情况较好，应收账款规模相对较低；2021年度应收账款周转率下降，主要由于公司当年完成低轨通信试验卫星初样研制任务，对应合同款项尚未结算，年末应收账款余额较大。截至2022年6月末，低轨通信试验卫星初样研制任务项目相关应收账款尚未收回，同时由于公司收入具有季节性特征，2022年1-6月收入规模较低，使得2022年1-6月应收账款周转率仍然较低。

报告期各期末，公司存在金额较大的尚未验收的卫星整星及部组件制造订单，对应的成本尚未结转，在产品金额较大，因此，公司各期期末存货周转率相对较低。

2、营运能力同行业比较分析

报告期内，公司营运能力与同行业对比如下：

应收账款周转率（次）				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
航天宏图	0.99	1.33	1.17	1.09
中科星图	1.22	2.01	1.82	1.54
欧比特	0.58	0.87	1.15	1.14
中国卫星	2.46	4.05	3.11	2.41
对比企业算术平均数	1.31	2.06	1.81	1.55
本公司	0.47	2.88	5.80	6.25

存货周转率（次）				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
航天宏图	1.64	2.99	2.48	2.58
中科星图	2.50	3.94	3.94	3.71
欧比特	0.89	1.17	1.44	1.87
中国卫星	2.08	2.62	2.97	3.40
对比企业算术平均数	1.78	2.68	2.71	2.89
本公司	0.98	1.56	1.23	2.92

2019年度、2020年度及2021年度，公司应收账款周转率高于可比公司平均水平，其中，2019年度、2020年度公司年末应收账款回款情况较好，应收账款规模相对较低；2021年度及2022年1-6月公司应收账款周转率下降，主要由于受主要客户结算流程的影响，部分2021年合作款项尚未结算完毕。

报告期内，公司存货周转率与可比公司平均水平相比，整体低于可比公司平均值，主要由于公司各期末尚未完工验收的卫星整星及部组件制造订单金额较大，在产品余额较大使得存货余额增加，因此存货周转率相对较低。

（四）股利分配政策

1、报告期内的股利分配情况

报告期内，公司不存在股利分配事项。

2、近三年的股利分配政策

公司的股利分配政策参见本招股书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策情况”。

（五）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	7,106.95	-4,794.20	-12,402.45	-19,788.37
投资活动产生的现金流量净额	-19,542.97	-43,303.46	-62,347.84	-10,612.06
筹资活动产生的现金流量净额	25,739.63	20,139.27	114,402.27	29,761.94
汇率变动对现金的影响	-2.10	-1.07	-0.57	0.13
现金及现金等价物净增加额	13,301.51	-27,959.46	39,651.40	-638.36

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
现金及现金等价物余额	29,207.15	15,905.64	43,865.10	4,213.70

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-19,788.37万元、-12,402.45万元、-4,794.20万元、7,106.95万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	19,562.40	15,075.67	25,930.62	7,507.25
收到的税费返还	7,002.92	6,138.13	2,603.72	1,058.54
收到其他与经营活动有关的现金	4,098.00	15,816.89	9,860.14	5,289.94
经营活动现金流入小计	30,663.33	37,030.69	38,394.48	13,855.73
购买商品、接受劳务支付的现金	8,429.38	12,460.61	10,190.93	9,247.41
支付给职工以及为职工支付的现金	10,830.48	20,148.01	13,640.02	12,004.72
支付的各项税费	475.82	1,099.02	856.40	929.05
支付其他与经营活动有关的现金	3,820.70	8,117.25	26,109.58	11,462.92
经营活动现金流出小计	23,556.38	41,824.88	50,796.93	33,644.10
经营活动产生的现金流量净额	7,106.95	-4,794.20	-12,402.45	-19,788.37

2019年度、2020年度及2021年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要由于经营初期收入规模较小，销售商品、提供劳务收到的现金带来的现金流入较低；同时，由于公司人员规模相对较高，薪资、福利等人工成本亦较大，综合使得公司经营活动产生的现金流量净额为负。

随销售收入规模扩大，销售商品、提供劳务收到的现金增加，公司现金流量情况不断改善，2022年1-6月，由于收回上年末应收账款以及收到增值税存量留抵税额退税款，经营活动产生的现金流量实现净流入。

报告期内，公司将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	-20,689.53	-21,973.42	-39,058.65	-39,181.51
加：资产减值准备	194.27	483.89	78.95	33.70
信用减值损失	-419.55	782.87	-379.64	514.33
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	11,628.93	20,394.05	15,967.32	10,125.42
使用权资产折旧	23.47	46.94		

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
无形资产摊销	975.42	1,545.60	1,735.13	1,158.38
长期待摊费用摊销			104.02	138.69
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-7.10			
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）		30.80	557.37	
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）		0.12		
财务费用（收益以“-”号填列）	1,220.79	2,030.61	9,155.05	8,403.91
投资损失（收益以“-”号填列）	0.51	1.74	-71.57	-264.61
存货的减少（增加以“-”号填列）	-13,025.30	1,738.67	-16,990.67	-1,274.98
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	16,935.88	-9,058.66	10,300.45	-11,487.72
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	10,131.57	-787.77	6,160.85	12,041.17
其他	137.58	-29.63	38.94	4.85
经营活动产生的现金流量净额	7,106.95	-4,794.20	-12,402.45	-19,788.37

报告期内，公司净利润分别为-39,181.51万元、-39,058.65万元、-21,973.42万元、-20,689.53万元，同期经营活动产生的现金流量净额分别为-19,788.37万元、-12,402.45万元、-4,794.20万元、7,106.95万元，差异主要受固定资产折旧、财务费用、存货、经营性应收项目和经营性应付项目变动等的影响。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收回投资收到的现金	-	-	1,000.00	7,150.00
取得投资收益收到的现金	-	-	71.57	264.61
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	4,000.00	6,000.00	220.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	140.00	500.00
投资活动现金流入小计	-	4,000.00	7,211.57	8,134.61
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	19,542.97	47,301.09	69,419.41	11,596.67
投资支付的现金	-	2.37	-	7,150.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	140.00	-
投资活动现金流出小计	19,542.97	47,303.46	69,559.41	18,746.67

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
投资活动产生的现金流量净额	-19,542.97	-43,303.46	-62,347.84	-10,612.06

报告期内，公司投资活动现金流量为负，主要由于公司正处在快速成长阶段，为建设“吉林一号”卫星星座发生的购建固定资产等资本性支出较多。2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-6月，公司购建固定资产支付的现金分别为11,596.67万元、69,419.41万元、47,301.09万元及19,542.97万元。

报告期内，公司投资活动现金流入主要系：1）2019年赎回当年度为提供现金管理所购买的私募投资基金产品收到的款项7,150.00万元；2）2020年中吉金服注销收回的股权投资款1,000.00万元；3）因高分02C、高分02E发射失败，2020年、2021年公司分别收到保险赔款6,000.00万元、4,000.00万元。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	1.92	238,607.00	9,200.00
取得借款收到的现金	34,798.19	49,920.33	94,000.00	120,400.00
收到其他与筹资活动有关的现金	5,000.00	71,700.00	1,150.00	22,880.00
筹资活动现金流入小计	39,798.19	121,622.25	333,757.00	152,480.00
偿还债务支付的现金	10,992.18	91,000.00	128,600.00	112,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,194.10	2,080.12	7,584.93	7,607.55
支付其他与筹资活动有关的现金	1,872.29	8,402.86	83,169.80	2,610.51
筹资活动现金流出小计	14,058.56	101,482.98	219,354.73	122,718.06
筹资活动产生的现金流量净额	25,739.63	20,139.27	114,402.27	29,761.94

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入主要是吸收投资者投入收到的现金、取得借款收到的现金和收到其他与筹资活动有关的现金。

2020年公司吸收投资收到的现金规模较大，主要由于公司于当年完成Pre-IPO轮融资，增加了较多外部投资者；除此之外，公司筹资活动现金流入主要为取得借款收到的现金，2021年公司收到其他与筹资活动有关的现金金额较大，主要为收回上期末向银行支付的保函保证金70,000.00万元。

与之相应，发行人筹资活动现金流出主要系偿还债务、支付利息以及保证金，2020 年公司支付其他与筹资活动有关的现金金额较大，主要由于公司向银行支付保函保证金 70,000.00 万元。

（六）持续经营能力分析

公司是我国商业航天领域第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务业于一体的全产业链商业遥感卫星公司，依靠自主研发和持续创新，在卫星遥感信息服务、卫星制造等领域持续取得技术突破，使得公司营业收入规模不断扩大，经营能力持续提升。

十五、重大资本性支出与资产业务重组

（一）资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司实际支付的资本性支出分别为 11,596.67 万元、69,419.41 万元、47,301.09 万元及 19,542.97 万元，主要是与卫星星座建设相关投资支出。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募投项目的投资支出，具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的相关内容。

（二）重大股权收购合并事项

报告期内，公司不存在相关股权收购合并事项。

十六、期后事项，或有事项，其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大担保和诉讼事项。

十七、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十八、未来盈利的前瞻性信息

（一）未来实现盈利依据的假设条件

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳发展；
- 3、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；
- 4、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 5、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其它不可抗力因素。

公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

（二）为实现盈利公司拟采取的措施

1、持续扩大“吉林一号”卫星星座的规模，打造行业领先的遥感监测网

高性能、大规模星座的快速组网是公司提供高质量卫星遥感数据产品的核心基础。公司未来将继续依托在高性能、低成本遥感卫星研制方面取得的技术成果，结合募投项目的推进建设，进一步扩大“吉林一号”卫星星座的规模，预计 2023

年底前实现 138 颗卫星在轨，具备全球任意点 10 分钟的重访能力；2025 年底前实现 300 颗卫星在轨，具备全球天覆盖的能力。

在整星设计、制造方面，公司也将持续投入，以前沿光学技术研究和批产设计技术研究为重点，继续钻研更高性能、更低成本的卫星研制技术，为未来星座的更新换代和潜在的市场需求打下坚实的基础。

2、解决遥感服务行业痛点，以开放、共享的生态圈建设理念促进遥感行业生态发展

针对卫星遥感行业“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的痛点，公司将致力于通过“吉林一号”卫星星座的低成本优势和不断累积的海量遥感影像数据摆脱行业数据成本高、数据源稀缺的困境。

同时，公司还将继续拓展遥感应用产品的种类和应用领域，并通过“吉林一号”生态商城、共生地球联合下游应用服务商及其他伙伴，不断创新服务模式，开拓服务场景，促进行业生态的不断完善。

3、深化技术开发与创新能力，加大人才的培养和引进力度

公司将保持高研发投入，结合技术发展趋势与市场需求，科学制订研发计划，强化研发过程管理，不断提升公司自主创新能力，促进研发成果的转化和有效利用。

同时，公司还将进一步加大研发人才的培养和引进力度，强化基础性技术、前瞻性技术的研发和投入，通过技术发展引领客户需求，不断开拓应用领域。此外，公司将从远期战略角度制定适当的人才发展战略，构建人才管理体系，科学规划、配置和管理人才资源，保持人才团队长期稳定的创造力。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目概况

2022年11月，公司召开2022年第三次临时股东大会，审议通过了关于募集资金运用的议案。公司本次募集资金拟投资项目围绕主营业务进行，扣除发行费用后的募集资金将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）	146,857.00	126,857.00
2	“吉林一号”生态开放商城建设项目	21,300.00	21,300.00
3	“吉林一号·共生地球”建设项目	20,117.00	20,117.00
4	偿还银行贷款	100,000.00	100,000.00
	合计	288,274.00	268,274.00

如本次募集资金不能满足项目资金的需求，公司将以自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施；如果本次募集资金超过项目资金的需要，则公司将会将超募资金用于补充流动资金等其他与主营业务相关的业务上。

为充分抓住市场机遇，本次发行的募集资金到位之前，若因市场竞争或公司自身经营需要等因素使得部分投资项目必须进行先期投入的，公司可使用自有资金或者银行贷款先行投入，在募集资金到位之后予以置换。

（二）募集资金使用管理制度

公司已建立募集资金管理制度。募集资金将存放于募集资金专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

（三）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目是基于公司实际情况和战略规划，以现有主营业务及核心技术为基础，审慎制定而成。经过多年积累，公司已拥有与本次募集资金投

投资项目相适应的技术条件、管理能力、销售能力和项目运作经验。本次募集资金投资项目与公司现有主营业务及核心技术紧密相关，各募集资金投资项目实施后，公司经营模式不会发生重大变化。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，是从公司战略角度出发，对现有业务进行的扩展和深化。本次募集资金所投资生产的领域，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第（二）款中的“航空航天及相关服务”领域。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司卫星遥感信息服务、卫星制造及相关服务属于“2.3 卫星及应用产业”，包括“2.3.1 卫星装备制造”、“2.3.2 卫星应用技术设备制造”、“2.3.3 卫星应用服务”。

“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）的实施将有助于公司进一步扩大“吉林一号”卫星星座集群规模、提升星座运营能力，为公司卫星遥感数据产品和空间信息综合应用服务提供基础保障，提高公司在卫星服务产业的市场占有率和盈利能力。

“吉林一号”生态开放商城建设项目旨在解决超大规模数据销售和应用服务拓展瓶颈，形成卫星应用产业中下游生态体系，能够扩展公司数据和应用服务的业务链，有效满足市场客户需求。

“吉林一号·共生地球”建设项目通过为大众用户提供地理信息工具、卫星拍摄服务和综合遥感服务，满足用户对地理图像的开发及应用需求，有利于降低国内普通大众对卫星遥感的认知和应用门槛，充分挖掘卫星遥感数据在国民经济生活中的应用价值。

偿还银行贷款可有效提升公司运营效率，缓解公司面临的资金需求压力，降低公司的资产负债率，降低财务风险和财务费用，提高公司偿债能力和盈利能力，为公司未来发展提供充分的保障。

发行人募集资金投资项目均符合重点投向科技创新领域的相关要求。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）

1、项目概况

本项目计划总投资 146,857.00 万元，建设内容主要包含卫星系统及运载火箭系统两部分。卫星系统建设包括研制并发射“吉林一号”高分系列、宽幅系列遥感卫星 63 颗，项目建成后将进一步提高公司的星座服务能力，在太空形成覆盖全球的卫星星座集群，缩短对任一地点的重访周期；运载火箭系统通过采购发射服务方式进行，保障卫星组网批量发射。2022 年 12 月 9 日，“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）已发射了高分 03D47~50 星、平台 01A01 星共计 5 颗卫星。

2、项目的必要性

（1）公司完善卫星组网建设，响应国家航天强国发展规划的需要

党的二十大报告指出，要“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。”航天科技是科技进步和创新的重要领域，航天科技成就是国家科技水平和科技能力的重要标志，而建设航天强国，是建设创新型国家、加强自主创新能力、加快科技自立自强的重要要求。公司顺应时代的发展趋势和政治需求，将发展航天事业，建设航天强国为己任，致力于尽快完善卫星星座的建设，更好地为国家、社会提供优质的数据服务。

聚焦于公司业务本身，卫星的研制与发射是获取原始数据的基础，是公司卫星遥感应用全产业链的起点。当前“吉林一号”卫星星座可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访，具备全球一年覆盖 2 次、全国一年覆盖 6 次的能力。通过本募投项目的实施，公司将进一步扩大星座布局，星座服务能力将得到大幅提升。从重访能力来看，随着本次项目后续卫星发射并完成组网布局，“吉林一号”卫星星座将实现对全球任意地点平均 10 分钟完成重访的服务能力，重访周期得到全面缩短；从覆盖能力来看，星座未来一天内可拍摄影像 2,884 万平方公里，并实现全国亚米级一张图每天更新 4 次，全球亚米级一张图每 3 天更新 1 次的服务能力。公司将依靠突出的单星能力与大规模卫星组网优势，进一步提升公司在商

业遥感卫星行业的地位，促进我国航天信息产业全球化的发展目标。本次星座组网的完善，对于提升卫星遥感信息时效性意义重大，伴随公司地面数据中心协同能力的逐步加强，将有助于空天地一体化发展规划的落地。

（2）公司提升卫星遥感信息服务能力，满足各领域日益增长的数据需求

随着卫星遥感数据产品的商业化、民用化程度进一步加深，各行业领域对遥感数据产品的需求被不断挖掘，客户对卫星遥感数据产品的质量和时效性提出了更高的要求。本项目将通过完善星座组网布局，从质量、效率和扫描能力等全方位提升公司的卫星遥感数据产品，以满足下游用户的定制化需求。

党的二十大报告中强调要推进生态环境建设，坚持污染治理，统筹产业结构调整、生态保护、应对气候变化。在国家大力倡导生态环保工作的大背景下，随着“吉林一号”卫星星座的不断完善，公司卫星遥感信息服务能力不断提升，将在我国生态环保领域、碳中和领域发挥更大的作用。

党的二十大报告中提出要不断完善国家安全风监测预警体系、国家应急管理体系，增强维护国家安全能力，完善公共安全体系，提高防灾减灾救灾和急难险重突发公共事件处置保障能力等国土安全工作要求。本项目的实施可有力提升星座的重访能力和区域覆盖能力，为遥感数据在国家安全领域的应用保驾护航。

本项目计划发射的 63 颗亚米级卫星当中包含高分、宽幅等不同系列，可提高公司的多维信息采集能力、丰富库存数据种类，也将提供海量的高质量影像数据储备。同时，本项目可重点实现“点目标高频重访，大区域快速覆盖”的目标，配合地面数据中心的技术协同，提高对于客户遥感服务需求的急速交付能力。

通过本项目实施，公司将可为各行业领域用户持续不断地提供高分辨率、快速广域覆盖、高精度和高稳定性的遥感数据产品，是满足各领域日益增长的数据需求的关键因素，也是公司实现可持续发展的前提。

（3）为空间信息综合应用服务的拓展提供基础保障

随着各类高空间、时间、高光谱分辨率商业卫星的出现，卫星遥感数据源日益丰富，相关应用研究也得以逐渐深入，商业化卫星遥感展现出面向众多产业提

供社会化数据应用服务的巨大潜力。

目前，各国为推动经济和社会发展、实现资源可持续利用，在农、林、水、国土资源等领域的监测监管资金投入持续加大，遥感应用服务产业市场需求随之快速增长，这要求更多特定区域、特定目标、特定载荷、高时间分辨率的商业遥感卫星星座作为遥感基础数据源以满足卫星应用服务领域日益增长的需求。

遥感数据产品的技术指标是应用分析业务实现的基础。初始卫星遥感数据的分辨率、时效性以及成像维度等因素决定了遥感应用服务的场景广度和深度，比如 10 米分辨率的遥感数据可以用于农林行业，但无法用于违法建筑监测服务。本项目卫星建设完成后，亚米级高分辨率卫星的投入将大幅拓宽遥感应用服务可实现的场景范围。

随着本项目 63 颗卫星组网完成，“吉林一号”卫星星座日采集能力将达到 2,884 万平方公里，进一步实现海量高清遥感数据的储备，从而为下游客户提供多维度遥感数据应用服务，以满足其个性化用户需求，扩大价值创造空间。

本项目的成功实施将有助于公司开拓空间信息综合应用服务产品的新的市场空间，提升公司空间信息综合应用服务业务的市场竞争力，为公司创造遥感应用业务新的盈利增长点。

（4）下游产业转型升级的强劲推动力

公司遥感卫星技术参数的提升与卫星组网的搭建，有力推动了下游领域应用场景的新兴和产业转型升级。

随着高分辨率遥感卫星技术的提升与星载智能化的发展，遥感影像的时效性与分辨率受智能化信息分析与决策影响而得到进一步的提升。以国防安全领域为例，遥感卫星可通过精确、及时的对地观测，向国防用户提供从常规形势监测到潜在危机预警与危机管理等一系列的决策支持，在遥感影像和地理空间情报收集等领域的应用广泛；随着卫星标准参数提升与智能化分析的应用，国防安全应用通过大数据与人工智能对高精度参数的预判读以提升时效性，进一步推动国防安全应用向智能化转型升级。

此外，卫星遥感也将为城镇规划、城市发展、地籍管理、交通运输链以及通

信行业等领域提供大力支持。遥感卫星是推动公共事务发展的“天眼”，丰富的遥感信息数据为公共部门决策提供了宝贵的数据支撑。随着我国卫星遥感数据供给日渐充足，公共部门将会更加广泛地采用遥感数据与遥感信息服务，实现公共事务服务转型，主要应用场景包括：资源、环境和生态保护综合应用；防灾减灾与灾害应急综合应用；社会管理、公共服务及安全生产综合应用；全球观测与地球系统科学综合应用；国际化服务与应用等。上述领域在卫星遥感技术提升过程中将会实现精细化、智能化、效率化的转变，推动我国公共部门发展转型。

企业与个人用户作为遥感信息应用最大的受众群体，“吉林一号”卫星星座的发展，可以充分开发卫星遥感信息服务市场，向全民开放参与个人应用和服务集成开发，并与全球导航、物联网、移动互联网、云计算、大数据分析等新兴技术及应用相结合，服务于民众生活，实现遥感信息与旅游出行、文化娱乐、医疗保健、教育、金融、统计等行业的深度融合，创新商业模式，从而全方位地实现产业升级。

随着“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）的发展，遥感信息数据体量大幅提升，将逐渐成为下游市场发展的新型数据支撑，成为推动下游产业的转型升级的强劲动力。

（5）对完善和发展我国民用空间基础设施具有重要意义

民用空间基础设施是指利用空间资源，主要为广大用户提供遥感、通信广播、导航定位以及其他产品与服务的天地一体化工程设施，由功能配套、持续稳定运行的空间系统、地面系统及其关联系统组成。

国家发展改革委、国防科工局发布的《国际民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》中指出：民用空间基础设施既是信息化、智能化和现代化社会的战略性基础设施，也是推进科学发展、转变经济发展方式、实现创新驱动的重要手段和国家安全的重要支撑。加快建设自主开放、安全可靠、长期连续稳定运行的国家民用空间基础设施，对我国现代化建设具有重大战略意义。

目前，全球空间基础设施已进入体系化发展和全球化服务的新阶段。卫星遥感向地球整体观测和多星组网观测发展，逐步形成立体、多维、高中低分辨率结

合的全球综合观测能力。发展和完善自主的空间基础设施，日益成为发达国家和地区追求空间领域领先、抢占经济科技竞争制高点、发展新兴产业、维护安全利益的战略选择。而我国空间基础设施正处于转型发展关键期，技术能力从追赶世界先进技术为主向自主创新为主转变，服务模式从试验应用型为主向业务服务型为主转变，行业应用从主要依靠国外数据和手段向主要依靠自主数据转变，发展机制从政府投资为主向多元化、商业化发展转变。

公司本项目的实施，有利于把握转型发展机遇，加快民用空间基础设施建设，是适应发展需要、促进转型升级、培育高端产业的重大战略举措。

3、项目的可行性

（1）国家发展规划支持为项目实施提供了有力的政策支持

卫星及遥感信息服务业是技术与资本密集型行业，随着我国航天信息与卫星产业的升级，国家陆续出台多项政策鼓励卫星遥感数据在地理信息化、空天大数据、数字地球、数字城市等领域的发展，具体政策情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、（二）、3、行业主要法律法规和政策”的相关内容。

2021年3月，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》发布，该文中提出要“打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系”、要“深化国家人口、空间地理等信息资源共享利用”、要“提升城市智慧化水平，推行城市公共空间等‘一张图’智能化管理”。

我国“十四五”及以后相当长的时期将是我国数字经济和卫星应用产业深度融合、加速发展的重要战略机遇期，为本项目的落地提供了重要的宏观层面支持。

（2）广阔的应用领域为项目建设实施创造良好的市场条件

随着信息化的发展，卫星产业已经成为全球经济、军事与社会发展的重要驱动力之一，也是加速实现信息化、工业化和现代化的重要选择。卫星制造及遥感信息技术的发展，不断刺激下游市场应用需求，创造了稳定、可靠的市场支撑。

目前，卫星遥感数据产品已广泛应用于国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等众多领域，随着卫星平台、卫星载荷和卫星组装

技术的发展成熟，遥感数据少、价格贵的现状逐步改变，卫星遥感数据产品的种类将进一步丰富，广阔的应用领域为项目建设实施创造良好的市场条件。

（3）多年研发和积累为项目实施提供了丰富的技术、人员储备

公司设立以来，依靠自主研发和持续创新，在高性能、低成本的卫星研制、星座运管及任务规划、遥感影像的快速生产、遥感数据智能解译等领域持续取得技术突破，形成了星载一体化整星设计制造技术、先进光电成像技术、超大规模星座智能运管技术、海量遥感大数据智能解译技术、遥感影像自动化生产技术等系列核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得授权发明专利 140 项、实用新型专利 25 项、软件著作权 376 项。

公司拥有稳定的管理团队和配置全面的岗位设置，在卫星制造、数据生成、数据加工、应用开发等全产业链环节均有充足的人才储备。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有研发及技术人员 448 名，占比 76.32%。

公司的技术和人员将为项目的实施提供保障。同时，项目的顺利实施将使公司快速提升技术实力和服务能力，扩大市场份额，有利于提升公司在该领域的市场地位及综合竞争力。

4、项目投资概算

本项目规划投资总额为 146,857.00 万元，具体投资概算如下：

单位：万元

序号	工程建设或费用	投资估算	占总投资比例
1	卫星制造费	79,293.00	53.99%
2	卫星星座运载火箭费	51,750.00	35.24%
3	卫星发射保险	13,454.00	9.16%
4	卫星频率占用费	2,360.00	1.61%
项目总投资		146,857.00	100.00%

5、项目建设期及实施进度

本项目建设期为 2 年，具体实施进度表如下：

阶段/时间 (月)	T+24				
	1~3	4~15	16~18	19~22	23~24

初步设计	→				
卫星研制		→	→		
卫星发射			→	→	
人员招聘及培训			→	→	
在轨定标与检校				→	→

6、项目审批程序的履行情况

本项目经国家发展改革委审批通过，审批文号为发改高技[2022]1824号。

7、项目的选址及土地情况

本项目在公司现有厂区内实施，不涉及新取得土地的情况。

8、环境保护

该项目的卫星制造实施地在发行人航天信息产业园内，公司已取得长春市环境保护局高新分局出具的《关于长光卫星技术有限公司航天信息产业园项目一期环境影响报告表的批复》（长环高审（表）[2016]017号）。

（二）“吉林一号”生态开放商城建设项目

1、项目概况

本项目计划总投资 21,300.00 万元，拟设计研发以卫星遥感数据和应用产品为主要服务内容的云端生态开放电商平台，旨在解决超大规模数据销售和应用服务拓展瓶颈，形成卫星应用产业中下游生态体系。项目研发内容主要包括“吉林一号”产品在线直销平台、生态合作服务平台、智慧工厂、资源服务中心等系统平台。

2、项目的必要性

（1）探索标准化服务模式，提高用户定制服务体验

随着遥感应用服务的市场需求快速增长，客户对于数据产品的定制化需求亦逐渐多样化。由于不同领域用户对于遥感产品的基础参数、时效性以及加工处理程度等方面存在不同要求，公司作为目标面向全球市场的卫星遥感数据产品供应商，随着数据服务能力不断提升，亟需建立一种高效便捷的标准化服务模式，整合产品选择品类，攻克传统销售模式下低效率、高成本的问题。

通过本次生态开放商城的建设，公司将面向用户端打造一种以云服务和电子商务为基础的商业遥感数据产品在线销售平台。公司利用云存储技术将卫星每日采集的遥感数据信息迁移至平台云端进行数据的自动存储、处理和分发，方便用户随时在线浏览相关数据产品。用户可通过筛选详细的参数指标来进行检索，快速精准地找到符合需求的产品，并可直接在平台通过自主下单、线上支付等流程完成自主选购。整个平台交易流程清晰、便捷，极大地节省了传统模式下客户和销售人员之间的沟通对接成本，将传统遥感数据以周或月为单位的交付时效提升到小时级，显著提升了卫星遥感数据产品的时效性。

本项目通过线上销售平台，将通用服务标准化，定制化服务模块化，使不同领域用户通过简易便捷的操作界面即可完成遥感产品的定制和订购，为用户带来高效的服务体验。

（2）开拓多元化增值服务，创造新的盈利增长点

近年来，随着公司在轨卫星数量的快速增加与数据加工处理能力的显著提升，公司遥感信息服务综合能力实现了质的飞跃。公司基于海量的卫星遥感数据的处理经验，建立起一套快速精准的遥感数据算法与生产模型，包含基础数据、一般加工与深加工产品等多种规格，降低了遥感行业下游应用从业者的数据使用门槛，市场需求不断拓展。

本项目旨在完善线上获客模式和销售渠道，并进行多元化的销售模式创新，提高公司的市场开拓能力，创造新的盈利增长点。生态开放商城成功上线之后，将通过多平台之间的交互为公司创造新的业务模式。首先，在线直销平台除了规范化、流程化原有业务模式，还可为平台用户提供预购服务，为公司建立长期稳定的客户关系；其次，生态合作服务平台可为遥感用户和数据供应商之间搭建良好的业务桥梁，一方面可以吸引其他的数据供应商入驻，为其提供产品和服务的展示平台以及卫星商务冠名、文创周边等延伸服务，另一方面可以为中小微企业用户、地理信息爱好者或教科研用户等生态伙伴提供任务众包服务，在平台上进行任务悬赏发布；此外，生态开放商城还可设计面向 C 端用户的主题活动，例如太空毕业照等，用户可根据实际需求定制交付内容。

（3）促进全产业链良性发展，打造“遥感+”生态圈

由于遥感技术具有较高的准入门槛，很多存在遥感服务潜在需求的行业难以得到快速推广应用。该壁垒的打破，需要从遥感数据生产至遥感信息服务、再到下游终端应用的全产业链的良性互动和发展。本项目将以平台为依托进一步吸引来自各领域的生态合作伙伴，发挥全产业链的力量，共同促进商业遥感卫星行业的发展。

对于数据生产商，生态开放商城将为其提供产品展示的平台，为其与应用及方案提供商之间创造合作机会；对于应用及方案提供商，其作为对遥感产品进行价值附加的群体，可利用“‘吉林一号’智慧工厂”进行多元化开发和应用。智慧工厂将为各行业领域的应用开发商提供一个在线模拟开发和成果发布的平台，集结百家创意，共同构建产业微应用。

综上，本项目不仅提升了公司的盈利能力，亦为全产业链提供了信息交互和合作的平台，形成一个以“遥感+”为底层逻辑的生态圈，从而促进整个行业的良性发展。

（4）行业、用户对价格与流程透明化的诉求

目前，我国遥感数据行业存在市场竞争不明朗，价格不明确，信息不对称等诸多缺陷，用户面对不清晰、不透明的市场信息，存在可能的规避倾向，一定程度上限制了小规模企业及个体用户的消费热情。

通过本次生态开放商城的建设，公司将以线上的透明化价格突破目前的行业现状，依托光学与卫星制造领域的先发优势与技术壁垒，夯实行业内规模性与时效性的护城河，掌握市场议价权与行业标准主导权，持续完善生态体系，确立行业引领者地位。

3、项目的可行性

（1）国家发展规划支持为项目实施提供了有力的政策支撑

生态开放商城是遥感应用服务的商业化和数字化相结合的一种创新模式，国家发展规划支持为项目实施提供了有力的政策支撑，具体政策情况参见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、（二）、3、行业主要法律法规和政策”的相关内容。

（2）公司具备海量的数据储备和多元化信息服务模式

目前，公司拥有全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，该星座由公司自主建设、自主运营，可为公司持续提供丰富、优质的遥感数据资源。公司强大的卫星服务能力和数据生产能力，是生态开放商城的用户实现数据产品的在线检索、定制、订购服务的重要支撑。

公司现已具备存档数据服务、编程以及全球影像数据在线服务等多种类的服务模式，使“吉林一号”卫星星座海量卫星数据资源得以及时、有效地为用户所用，并创造了更丰富多元的应用场景，可针对全行业遥感应用需求提供传统遥感服务难以实现的定制化遥感数据产品，为项目搭建应用及解决方案的通用框架以及定制化服务的模块化创造了条件。

（3）多年研发和积累为项目实施提供了丰富的技术、人员储备

公司的技术、人员储备情况具体参见本节之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）“吉林一号”卫星星座建设项目（二期）”之“3、项目的可行性”。

4、项目投资概算

本项目规划投资总额为 21,300.00 万元，具体投资概算如下：

单位：万元

序号	工程建设或费用	投资估算	占总投资比例
1	设备购置费	8,345.00	39.18%
2	基本预备费	410.00	1.92%
3	项目实施费用	12,545.00	58.90%
3.1	人员工资费	6,345.00	29.79%
3.2	其他费用	6,200.00	29.11%
项目总投资		21,300.00	100.00%

5、项目建设期及实施进度

本项目建设期为 3 年，具体实施进度表如下：

阶段/时间 (月)	T+36							
	1~3	4~6	7~12	13~18	19~30	31~32	33	34~36
初步设计	→							

设备及软件购置	→	→	→	→	→			
人员招聘及培训		→	→	→	→			
详细定义与设计		→	→	→	→	→		
系统架构和功能开发			→	→	→	→	→	
市场推广及宣传				→	→	→	→	→
运维调试及验证				→	→	→	→	→
试运行				→	→	→	→	→

6、项目备案程序的履行情况

本项目建设内容已取得吉林省企业投资项目备案信息登记表，备案项目代码 2207-220173-04-04-520615。

7、项目的选址及土地情况

本项目在公司现有厂区内实施，不涉及新取得土地的情况。

8、环境保护

本项目无需履行相关环保审批程序。

（三）“吉林一号·共生地球”建设项目

1、项目概况

本项目计划总投资 20,117.00 万元，拟在“以遥感服务大众”的发展愿景与规划下，通过购置先进的研发设备与开发测试平台，引进应用开发、测试/运维、数据处理、及系统开发等研发人才，提升技术研发水平，针对以高时空分辨率遥感影像应用为基础的“共生地球”平台进行开发创新。具体内容主要包括对共生地球 APP、共生地球工具版 APP+客户端、共生地球内容号平台、共生地球小程序等平台系统开发设计，为大众用户提供地理信息工具、卫星拍摄服务和综合遥感服务，满足用户对地理图像的开发及应用需求。

2、项目的必要性

（1）建立国内大众数字地球底座，助力国民经济发展

数字地球指以地理坐标为依据、具有多分辨率海量数据、立体显示地球的技术系统，是一种地球遥感地理信息资源的综合平台和集成。近年来，我国地理信

息技术、空天大数据技术等前沿科技快速发展，地理信息系统不断升级变革。全面实现向大众提供卫星遥感服务，是国家在卫星应用领域的重要战略需求。

在此机遇下，公司“吉林一号·共生地球”平台建设项目将利用公司自主研发的卫星所提供的高时空分辨率遥感数据，打造国内面向广泛大众群体的数字地球平台。“共生地球”作为信息载体，将利用卫星遥感影像信息与社会经济生活的各个部门、行业信息、个人信息进行融合交互，优化人们的生活方式，如免费提供地理科普教育、文创活动、旅游出行、模拟游览、灾情预警等综合服务，更大幅度地为人类社会的发展及国民经济发展提供助力。

（2）挖掘遥感影像应用潜在价值，促进“以遥感服务大众”战略实现

随着公司“吉林一号”卫星星座建设的不断完善，遥感影像的时空分辨率不断提高，可有效满足传统专业用户对遥感数据的多样化和定制化需求。目前，公司已在企业用户与政府用户市场积累了一批优质的客户资源，在行业内树立了一定的品牌影响力。

为进一步挖掘遥感影像的潜在价值，面向更广阔的增量市场，公司制定了“以遥感服务大众”发展战略，在充分保障传统用户需求同时积极开拓大众化用户市场，保证公司在地理信息服务领域的稳定持续发展。

“共生地球”可实现信息数据多维度、行业应用多场景、遥感服务多角度的复合型应用，为用户提供全球一张图、卫星遥感影像订阅入口、地理探索工具（包括路线规划、实时轨迹、户外测量、拍照打卡等）、综合遥感服务（包括全球热点资讯实时跟踪，卫星直击事件进展，追踪监测环境变化，快速响应灾情救援等）、地图上互动讨论等。此外，公司“以遥感影像的大视野兼容其他地理信息及服务”的平台设计思想，可以不断吸引更多的合作伙伴共建地理信息服务生态，通过万众创新模式从各个需求维度上挖掘遥感影像的应用可能。

（3）打破大众用户遥感应用门槛，推动商业遥感应用产业进程

在全球数字化信息化的时代，遥感在越来越多的领域中扮演着重要的角色。由于目前遥感影像数据价格较高，大众用户对遥感影像的购买能力有限，我国遥感卫星的服务仍主要面向军队、政府部门、各行业的专业用户及公益性机构等，

高时空分辨率、快速遥感信息服务尚未到达大众用户的手机等智能终端。此外，我国大众用户对卫星遥感的认知程度较低，对遥感影像数据的可用性感知有限，亦在较大程度限制了遥感应用服务产业的发展。

“共生地球”平台项目以“扩展用户应用场景，降低用户对以遥感影像为代表的一系列地理信息应用门槛”为使命，力求打破遥感的“认知门槛”“经济门槛”及“应用门槛”，实现“让遥感更有用、更好用、更易用”的终极目标，从而推动我国商业遥感产业的发展进程。

3、项目的可行性

具体参见本节之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“(二)“吉林一号”生态开放商城建设项目”之“3、项目的可行性”。

4、项目投资概算

本项目规划投资总额为 20,117.00 万元，具体投资概算如下：

单位：万元

序号	工程建设或费用	投资估算	占总投资比例
1	设备购置费	1,537.00	7.64%
2	基本预备费	80.00	0.40%
3	项目实施费用	18,500.00	91.96%
3.1	人员工资费	5,650.00	28.09%
3.2	其他费用	12,850.00	63.88%
项目总投资		20,117.00	100.00%

5、项目建设期及实施进度

本项目建设期为 3 年，具体实施进度表如下：

阶段/时间 (月)	T+36					
	1~3	4~6	7~12	13~30	31~33	34~36
初步设计及功能开发	→					
设备及软件购置	→	→	→	→		
人员招聘及培训		→	→	→		
详细定义及内容积累		→	→	→		
系统扩展和再开发			→	→	→	
产品测试版上线运行				→	→	

市场推广及宣传				→	→	→
产品正式上线						→

6、项目备案程序的履行情况

本项目建设内容已取得吉林省企业投资项目备案信息登记表，备案项目代码 2207-220173-04-04-443659。

7、项目的选址及土地情况

本项目在公司现有厂区内实施，不涉及新取得土地的情况。

8、环境保护

本项目无需履行相关环保审批程序。

（四）偿还银行贷款

1、项目概况

公司拟使用募集资金 100,000.00 万元用于偿还银行贷款，为公司业务规模的不断扩张发展提供稳定的财务保障。

2、项目的必要性

（1）降低贷款规模、缓解财务压力，增加公司经营效益

报告期末，公司的贷款规模处于较高水平。银行贷款对公司规模化发展提供了良好的支持和保障，但是大量的银行贷款大大提高了公司的财务成本。报告期内，公司财务费用维持在较高水平，财务费用影响了公司盈利水平。因此，公司通过本次募集资金偿还银行贷款将显著降低有息负债规模，减少利息支出，从而对提高公司盈利水平起到积极的促进作用。

（2）降低资产负债率，提高短期偿债能力，增强抗风险能力

公司近几年发展中，财务杠杆在其中发挥了极其重要的作用，为公司扩大生产规模、加大技术研发投入提供了有力的保障和支持。但是，随着公司规模的不不断扩大，公司有必要降低资产负债率以增强公司的抗风险能力。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 95.38%、41.55%、37.36% 及 46.44%，

维持在较高水平。偿还银行贷款可有效提升公司运营效率，缓解公司面临的资金需求压力，降低公司的资产负债率，降低财务风险和财务费用，提高公司偿债能力和盈利能力，为公司未来发展提供充分的保障。

3、项目的可行性

综合考虑上述情况，根据公司资产负债率水平、利息支出情况，公司拟使用募集资金偿还银行贷款，可将公司资产负债率水平降低，有利于节省财务费用，从而提升利润水平，增强盈利能力。

通过本次公开发行股票募集部分资金用于偿还银行贷款，将有利于公司扩大业务规模，优化财务结构，从而进一步巩固和提升公司的行业地位，提高公司的核心竞争力。

三、发展战略规划

（一）战略目标与发展规划

公司成立以来，始终专注于商业航天领域。作为我国第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息服务于一体的全产业链商业遥感卫星公司，长光卫星致力于高性能、低成本卫星的研发与技术创新，以为地球安装一个全球无死角、全天时、全天候的太空监测网为目标，持续投入“吉林一号”卫星星座建设，并努力践行用“物美价廉”的航天信息产品服务全球七十亿人的使命愿景。

未来，公司将继续秉承“团结、创新、拼搏、务实”的企业文化，坚持自主创新，坚持创新驱动发展战略，按照“研、产、学”并举的发展模式，沿着“专、精、特、新”的发展道路，不断突破自身高性能、低成本的卫星研制技术，降低高品质遥感数据获取成本，从根本上解决“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的行业痛点，以“吉林一号”卫星星座为基础，通过提供海量、优质遥感数据，公司将联合遥感数据下游应用服务商和立志于从事商业航天信息服务的其他各类生态伙伴，共同完成我国遥感行业生态的建设，从而更好地服务于国家战略性需求和社会需求。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、坚持技术创新，不断完善卫星星座建设，持续提升卫星遥感信息服务能力

报告期内，公司坚持高性能、低成本的卫星设计理念及批量化生产、密集发射的组网思路，在“吉林一号”卫星星座的建设上取得了重大进展，目前已有 72 颗不同系列、型号的卫星在轨，现已成为目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，可对全球任意地点实现每天 23~25 次重访，具备全球一年覆盖 2 次，全国一年覆盖 6 次，重点区域月度覆盖的能力。

在卫星研制技术方面，公司已经完成了三代卫星研制技术的迭代，现已展开第四代技术的研究，目标是将亚米级卫星的重量从第三代的 40kg 量级降低到 20kg 量级，批量生产后的单颗目标制造成本从第三代的不超过 800.00 万元降低到 400.00 万元。卫星研制技术的突破，使得卫星星座建设速度不断加快，卫星遥感信息服务能力持续提升。

2、提升遥感数据标准，持续拓展遥感应用的深度和广度

报告期内，面对卫星遥感产业化、大众化应用的趋势，公司坚持“技术为本，创新为重”的发展理念，依托逐步完善的“吉林一号”卫星星座和不断提升的遥感信息服务能力，实现遥感应用从“能做”向“能做好”以及“能及时做好”的迈进，在卫星遥感信息服务领域取得了阶段性成果。

在遥感信息服务方面，公司目前提供的各类卫星遥感数据已在国土安全、地理测绘、土地规划、农林生产、生态环保、智慧城市等多个领域得到了广泛应用，主要客户为我国央企及其下属单位、政府机构及事业单位、高等院校及科研院所、军方单位等多种类型。同时，随着公司星座建设规模的不断扩大、遥感数据指标的不断提升以及公司在应用端的开发与探索，凭借高频次、高分辨、快速广域覆盖的数据优势，公司在遥感应用市场的需求开拓上也取得了阶段性成果。

3、持续加大研发投入力度，重视人才队伍建设

公司坚持自主创新，并通过研发投入、科研创新构筑和强化技术壁垒，报告期内，公司研发投入分别为 17,205.18 万元、18,727.56 万元、11,560.21 万元及 6,086.13 万元，占各期营业收入的比例分别为 203.47%、179.31%、37.09% 及

171.36%。公司通过申请专利、软件著作权并建立信息隔离机制等措施保护科研成果与核心技术，截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有发明专利 140 项、实用新型专利 25 项、软件著作权 376 项。

此外，公司高度重视优秀人才的选拔工作，不断拓宽人才引进渠道，围绕管理及研发型高端人才，建立了一支基础素质高、业务水平好的人才团队。公司具拥有完善的内部人才职级评定体系和激励机制，充分激发了相关人员的创新活力和主观能动性。随着人才队伍的不断进步，公司的创新能力将持续提升。

4、完善内部管理结构，提高管理水平

报告期内，公司不断完善内部管理结构、提高管理水平以适应公司战略发展的需求。公司按照上市公司的要求，持续完善法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作；公司聘请了独立董事，完善了管理层的工作制度，建立了科学有效的决策机制和监督机制。上述措施的实施，公司的内部管理水平得到了有效提升。

（三）未来规划采取的措施

1、持续扩大“吉林一号”卫星星座的规模，打造行业领先的遥感监测网

高性能、大规模星座的快速组网是公司提供高质量卫星遥感数据产品的核心基础。公司未来将继续依托在高性能、低成本遥感卫星研制方面取得的技术成果，结合募投项目的推进建设，进一步扩大“吉林一号”卫星星座的规模，预计 2023 年底前实现 138 颗卫星在轨，具备全球任意点 10 分钟的重访能力；2025 年底前实现 300 颗卫星在轨，具备全球天覆盖的能力。

在整星设计、制造方面，公司也将持续投入，以前沿光学技术研究和批产设计技术研究为重点，继续钻研更高性能、更低成本的卫星研制技术，为未来星座的更新换代和潜在的市场需求打下坚实的基础。

2、解决遥感服务行业痛点，以开放、共享的生态圈建设理念服务全球七十亿人

针对卫星遥感行业“数据获取难、更新频次低、影像价格贵”的痛点，公司

将致力于通过“吉林一号”卫星星座的低成本优势和不断累积的海量遥感影像数据摆脱行业数据成本高、数据源稀缺的困境。

同时，公司还将继续拓展遥感应用产品的种类和应用领域，并通过“吉林一号”生态商城、共生地球联合下游应用服务商及其他伙伴，不断创新服务模式，开拓服务场景，促进行业生态的不断完善，实现遥感信息服务全球七十亿人的使命愿景。

3、深化技术开发与创新能力，加大人才的培养和引进力度

公司将保持高研发投入，结合技术发展趋势与市场需求，科学制订研发计划，强化研发过程管理，不断提升公司自主创新能力，促进研发成果的转化和有效利用。

同时，公司还将进一步加大研发人才的培养和引进力度，强化基础性技术、前瞻性技术的研发和投入，通过技术发展引领客户需求，不断开拓应用领域。此外，公司将从远期战略角度制定适当的人才发展战略，构建人才管理体系，科学规划、配置和管理人才资源，保持人才团队长期稳定的创造力。

4、拓宽公司融资渠道，优化资本结构

公司将拓宽融资渠道，采取多元化的融资方式，为公司未来发展规划筹措所需资金。公司将充分利用好本次公开发行并上市的募集资金，严格按照募集资金管理制度及投资计划，积极推进募投项目的建设，以保证项目尽快达产并产生效益，从而扩大公司经营规模；此外，公司还将根据市场发展机遇和自身资金具体情况，制定科学可行的融资方案，合理采取融资方式，优化资本结构。

5、完善公司治理，提升管理水平

公司将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规对上市公司的要求规范运作，持续完善公司的法人治理结构，建立科学规范的现代企业治理制度。公司将进一步完善内部决策程序和内部控制制度，提升各项决策的科学性和透明度，实施严谨、有效的财务制度，加强全面预算管理，优化预算指标体系。公司将根据客观条件和自身业务的变化，及时调整内部组织结构，促进公司管理机制不断创新，提升公司管理水平。

第十节 投资者保护

一、投资者关系主要安排

为了切实提高公司的规范运作水平，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享受资产收益、参与重大决策等权利，发行人已按照《证券法》、《公司法》、《上市公司信息披露管理办法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规，结合公司实际情况制定了《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等内控制度。

（一）信息披露制度和流程

为加强社会公众对公司的监督作用，公司建立健全了内部信息披露制度和流程并制定了《信息披露管理制度》，对公司信息披露的基本原则、内容及形式、具体流程、常设机构、档案管理、保密措施、责任划分及处罚等事项进行了详细规定，加强了信息披露的管理工作，确保公司能按照有关法律、法规履行信息披露义务。发行人公开发行股票上市后，将根据有关法律法规、上交所的有关规定以及《公司章程（草案）》和《信息披露管理制度》的规定，认真履行信息披露义务，及时在指定报刊网站上公告公司在涉及重大交易和重要财务决策等方面的事项（包括公告定期报告和临时公告等），切实维护广大投资者利益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司投资者关系管理工作在董事会领导下开展工作，董事会秘书为投资者关系管理工作负责人，公司设置了联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，并将积极采取定期报告和临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等多样化方式开展与投资者沟通工作。公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者管理的组织机构及负责人、自愿信息披露、投资者关系活动等事项进行了详细规定，加强与投资者之间的互动与交流，促进公司与投资者之间建立长期、稳定的良性关系。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规

则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策情况

（一）本次发行前股利分配政策和决策程序

根据《公司法》及公司现行有效的《公司章程》，公司本次发行前的股利分配政策如下：

“第一百四十三条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百四十四条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金不少于转增前公司注册资本的

25%。

第一百四十五条 公司每年利润分配预案由公司董事会根据本章程的规定并结合公司上一会计年度盈利情况、未来发展的资金需求和股东回报规划拟定，经董事会审议后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案独立发表意见并公开披露。

董事会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议；股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。

第一百四十六条 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

第一百四十七条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。”

（二）本次发行后股利分配政策和决策程序

根据公司 2022 年 11 月 7 日召开的 2022 年第三次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》和《未来三年利润分配政策及股东回报规划》，公司本次发行上市后的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律法规和规范性文件的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式或法律、法规允许的其他方式分配利润。公司应当优先采用现金分红的方式进行利润分配。根据公司现金流状

况、业务成长性、每股净资产规模等真实合理因素，公司可以采用发放股票股利的方式进行利润分配。

3、现金分红的具体条件和比例

在满足现金分红条件时，公司每年以现金方式分配的利润（包括中期已分配的现金红利）应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且应保证公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出是指：1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元人民币；2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

4、利润分配方案的决策程序与机制

（1）公司每年利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事

宜，独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司因特殊情况而不进行现金分红时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

（3）董事会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议；股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。

（4）如遇到战争、自然灾害等不可抗力，并对公司生产经营造成重大影响时，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整，但调整后的利润分配政策不得违反相关法律、行政法规、部门规章和政策性文件的规定。

公司调整利润分配方案，应当在年度报告中详细披露利润分配政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；现金分红标准和比例是否明确和清晰；相关的决策程序和机制是否完备；独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分保护等。如涉及利润分配政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

（5）监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关

政策、规划执行情况发表专项说明和意见。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

2022年11月7日，发行人召开2022年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市前公司滚存未分配利润分配方案的议案》，就本次发行前所形成的未分配利润或累计未弥补亏损规定如下：

公司本次公开发行股票前所形成的未分配利润或累计未弥补亏损由本次公开发行前后公司新老股东依其所持股份比例共同享有或承担。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司已经建立了累积投票制、中小投资者单独计票机制、对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决和征集投票权的相关安排等投票机制。

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》，股东大会选举的董事（非职工代表董事）、监事（非职工监事）采取累积投票制，独立董事选举应实行累积投票制。

累积投票制是指股东大会选举董事（非职工代表董事，包括独立董事）、监事（非职工代表监事）时，每一股份拥有与应选董事、监事（非职工代表监事）人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会、监事会应当向股东公告候选董事（非职工代表董事）、监事（非职工代表监事）的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》，公司应当在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

同一表决权只能选择现场、网络或者其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

股东大会现场结束时间不得早于网络或者其他方式结束的时间，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方，对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施

截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损。公司主要股东（问宇航天及其一致行动人、方圆资产、长春光机所、海南寰宇）、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等就减持股票做出了相关承诺，详见“第十三节附件”之“附件八：本次发行相关主体作出的重要承诺”的相关内容。

六、本次发行相关主体作出的重要承诺

本次发行相关主体均已经按照法律、法规、中国证监会、上交所的规范性文件的要求作出相应的符合该等要求的承诺，包括本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺、本次发行前股东持股及减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、关于利润分配政策的承诺、关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、关于未履行承诺时的约束措施的承诺、关于避免同业竞争的承诺、关于减少和规范关联交易的承诺、关于股东信息披露的承诺、关于不实际控制及不谋求控制权的承诺，承诺内容详见本招股说明书“第十三节附件”之“附件八：本

次发行相关主体作出的重要承诺”的相关内容。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

重大合同是指报告期内，发行人已签署的对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同。

（一）销售合同或服务合同

截至本招股说明书签署日，公司签订的金额在 3,000 万元以上的正在履行和履行完毕的销售合同或服务合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售产品或服务	合同金额	签订日期	履行情况
1	天津云遥宇航科技有限公司	冠名服务与遥感数据	5,116.80	2022 年 8 月	履行中
2	眉山环天智慧科技有限公司	卫星整星	27,532.00	2022 年 8 月	履行中
3	联信盈达有限公司	卫星整星	8,500.00	2022 年 8 月	履行中
4	中国电子有限公司 1 单位	遥感数据	6,280.35	2022 年 1 月	履行中
5	中国电子有限公司 1 单位	遥感数据	8,529.01	2021 年 12 月	履行完毕
6	天津云遥宇航科技有限公司	卫星整星	32,000.00	2021 年 10 月	履行中
7	D01	卫星整星	5,518.27	2021 年 4 月	履行中
8	中国电子科技集团有限公司 1 单位	卫星整星	53,768.00 【注 1】	2020 年 12 月	履行中
9	中国科学院电子学研究所	遥感数据	3,600.00	2020 年 1 月	履行中
10	D01	遥感数据	3,610.00	2019 年 12 月	履行完毕
11	中国电子科技集团有限公司 1 单位	卫星整星	23,982.00 【注 2】	2019 年 10 月	履行完毕
12	中国电子科技集团有限公司 1 单位	卫星整星	5,865.00	2018 年 2 月	履行完毕

注 1：2020 年 12 月，公司受中国电子科技集团有限公司 1 单位委托研发低轨通信试验卫星正样，合同暂定价 53,768.00 万元，其中低轨通信试验卫星正样研制费用 15,600.00 万元、低轨通信试验卫星有效载荷正样研制费用 38,138.00 万元、星箭接口仿真及试验 30.00 万元。由于公司与中国电子科技集团有限公司 1 单位就该业务同步签订了同一研制事项的采购合同，因此公司将此项业务做净额法核算。

注 2：2019 年 10 月，公司受中国电子科技集团有限公司 1 单位委托研发低轨通信试验卫星初样，合同暂定价 40,664.26 万元；2022 年 3 月，双方签订补充协议，合同暂定价调整为 23,982.00 万元（即低轨通信试验卫星初样研制费用 9,090.00 万元、低轨通信试验卫星有效载荷初样研制费用 14,892.00 万元）。由于公司与中国电子科技集团有限公司 1 单位就该业务同步签订了同一研制事项的采购合同，因此公司将此项业务做净额法核算。

（二）采购合同

对报告期经营活动有重大影响的采购主要包括卫星发射服务、设备及其他服务等。

1、卫星发射服务

截至本招股说明书签署日，公司签订的金额在 1 亿元以上的卫星发射服务合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购产品或服务	合同金额	签订日期	履行情况
1	中国长征火箭有限公司	10 发捷龙二号/长征十一号运载火箭	56,000.00	2020 年 11 月	履行中
2	中国运载火箭技术研究院	15 发长征系列运载火箭	96,000.00	2017 年 2 月	履行中
3	航天科工火箭技术有限公司	1 发快舟一号通用运载火箭和 1 发快舟十一号运载火箭	10,500.00	2016 年 4 月	履行中

2、设备及其它服务

截至本招股说明书签署日，公司签订的金额在 3,000.00 万元以上的设备及其它服务合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购产品或服务	合同金额	签订日期	履行情况
1	中国电子科技集团有限公司 1 单位	载荷分系统	38,138.00 【注 1】	2022 年 9 月	履行中
2	中电科能源有限公司	电源分系统	3,113.72	2022 年 5 月	履行中
3	中国科学院空天信息创新研究院	数据接收及测控服务	4,000.00	2021 年 8 月	履行中
4	中国电子科技集团有限公司 2 单位	电源分系统	3,300.00	2020 年 5 月	履行中
5	上海京济通信技术有限公司	一体机及相控阵数传设备	5,250.00	2020 年 1 月	履行中
6	中国电子科技集团有限公司 1 单位	载荷分系统	14,892.00 【注 2】	2019 年 12 月	履行完毕
7	兰州空间技术物理研究所	空间环境模拟设备	3,456.80	2017 年 2 月	履行完毕

注 1：2022 年 9 月，公司委托中国电子科技集团有限公司 1 单位研发低轨通信试验卫星载荷分系统正样，合同暂定价格 38,138.00 万元。如前所述，由于该项采购实质上附属于双方签订的销售合同，因此，财务核算上，公司将该业务做净额法处理，即并未确认该 38,138.00 万元的采购。

注 2：2019 年 12 月，公司委托中国电子科技集团有限公司 1 单位研发低轨通信试验卫星载荷分系统初样，合同暂定价格 30,641.81 万元；2022 年 10 月，双方签订补充协议，研制服务暂定价调整为 14,892.00 万元。如前所述，由于该项采购实质上附属于双方签订的销售合同，因此，财务核算上，公司将该业务做净额法处理，即并未确认该 14,892.00 万元的采购。

（三）借款合同

1、授信合同

截至本招股说明书签署日，发行人已履行完毕或正在履行的 1 亿元（含）以上的授信合同具体情况如下：

单位：万元

序号	授信银行	被授信人	合同编号	授信额度	授信期间	担保方式	履行情况
1	九台农商行 长春分行	发行人	GSSX2018 年第 013 号	100,000.00	2018/12/19- 2019/12/18	无	履行完毕
2	浦发银行 长春分行	发行人	BC2021032 200000510	12,000.00	2021/03/22- 2022/03/22	应收账款 质押	履行完毕
3	浦发银行 长春分行	发行人	BC2022022 800001394	12,000.00	2022/03/17- 2023/02/25	应收账款 质押	正在履行

2、贷款合同

截至本招股说明书签署日，发行人已履行完毕或正在履行的对报告期有重大影响的，合同金额达到 20,000.00 万元的借款合同如下：

单位：万元

序号	贷款银行	合同编号	贷款金额	贷款期间	担保方式	履行情况
1	九台农商行 长春分行	GD2016 年借字 第 028 号	50,000.00	2016/12/09 -2021/12/08	无	履行完毕
2		GSLD2018 年借 字第 244 号	30,000.00	2018/12/19 -2019/12/18	无	履行完毕
3		GSLD2019 年借 字第 228 号	30,000.00	2019/12/12 -2020/12/11	无	履行完毕
4	建设银行 长春朝阳支行	CYLD（大） 2016003	20,000.00	2016/04/07 -2019/04/06	无	履行完毕
5		HTZ220360000L DZJ201900016	20,000.00	2019/04/12 -2022/04/11	无	履行完毕
6		HTZ220360000L DZJ202100011	20,000.00	2021/03/31 -2022/09/30	无	履行完毕

7	国家开发银行 吉林省分行	22102022011000 00871	40,000.00	2022/07/26 -2027/07/25	专利权质押、 机器设备抵押	正在履行
8	中国进出口银行 吉林省分行	HET0226000010 20210800000020	44,000.00	自首次放款之 日起 24 个月	不动产抵押	履行完毕
9		22500999120171 11504	30,000.00	自首次放款之 日起 60 个月	吉林九台农商 行出具保函	履行完毕
10		22500150220201 13607	30,000.00	自首次放款之 日起 12 个月	吉林九台农商 行出具保函	履行完毕
11		22500150220181 13646	20,000.00	自首次放款之 日起 12 个月	吉林九台农商 行出具保函	履行完毕
12		22500150220191 14480	20,000.00	自首次放款之 日起 3 个月	吉林九台农商 行出具保函	履行完毕
13		22500150220201 10939	20,000.00	自首次放款之 日起 12 个月	吉林九台农商 行出具保函	履行完毕
14	吉林银行长春 净月潭支行	吉林银行股份有 限公司长春净月 潭支行 2020 年流 借字第 028 号	20,000.00	2020/09/02 -2023/09/01	宣明、王晓曼 提供保证担保	履行完毕

注：上述合同借款期限起始日与贷款凭证或借款借据不一致时，以第一次放款时的贷款凭证或借款借据所记载的实际放款日期为准，借款到期日相应调整。

（四）融资租赁合同

截至本招股说明书签署日，本公司履行完毕及正在履行的融资租赁合同情况如下：

单位：万元

序号	出租人	租赁设备	融资租赁期间	融资额	合同编号	担保方式	履行情况
1	浦银金融租赁股份有限公司	高分 02D 星	2022/06/30- 2025/06/21	5,000.00	PYHZ0220 220015	无	正在履行
2	吉林九银金融租赁股份有限公司	光谱 01 星、光 谱 02 星等	2019/05/31- 2024/05/31	15,000.00	九银租赁 (2019)回字 009 号	无	履行完毕
3	中建投租赁股份有限公司	工业机器人等	2019/12/26- 2022/12/26	1,400.00	2019-LX00 00002977-0 01-001	宣明、王 晓曼提供 保证担保	履行完毕

注：双方在合同签署时预计的起租日期为预计起租日，实际起租日以出租人向承租人发出《租金支付表》所载为准。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对外担保。

三、重大诉讼、仲裁事项

（一）发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对公司财务状况、经营成果、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）重大诉讼或仲裁事项及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署之日，发行人控股子公司、主要股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，均未涉及作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚事项，也不存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

第十二节 声 明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

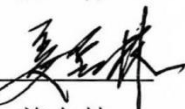
董事签名：




宣 明



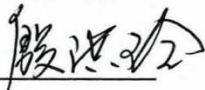
吕 伟



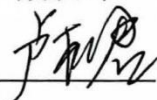
姜会林



王 栋



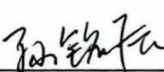
殷洪玲



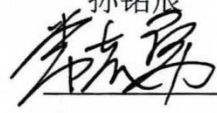
卢相君



朱瑞飞



孙铭辰

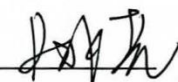


常志勇

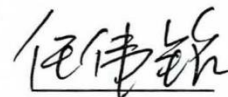
监事签名：



丛杉珊

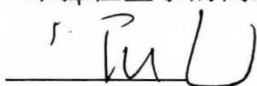


姚 尧

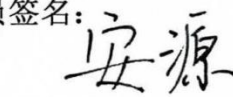


任伟铭

未担任董事的高级管理人员签名：



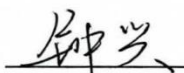
贾宏光



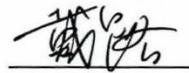
安 源



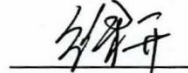
张 雷



钟 兴



戴 路



徐 开

长光卫星技术股份有限公司

2022年12月20日



二、发行人重要股东声明（一）

本单位/本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

自然人股东/长光卫星（北京）投资管理有限公司法定代表人/吉林省长光卫星投资中心（有限合伙）执行事务合伙人签名：

宣明

宣 明

长光卫星（北京）投资管理有限公司



吉林省长光卫星投资中心（有限合伙）



2022年12月20日

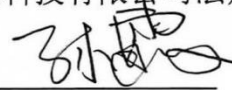
三、发行人重要股东声明（二）


本单位/本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

自然人股东/长春问宇航天科技有限公司法定代表人/吉林省中兴华盛投资服务中心（有限合伙）执行事务合伙人签名：


孙铭辰

长春中元航天信息有限公司/长春卓燊创景科技有限公司法定代表人签名：


孙露

自然人股东签名：
赵永杨



长春问宇航天科技有限公司



长春中元航天信息有限公司



长春卓燊创景科技有限公司

吉林省中兴华盛投资服务中心（有限合伙）

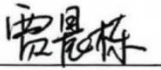


2022年12月5日

四、保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

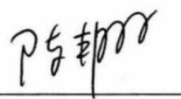


贾晨栋

保荐代表人签名：

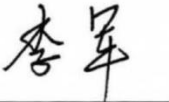


金翔




陈邦羽

保荐机构总经理签名：



李军

保荐机构董事长、法定代表人签名：



周杰



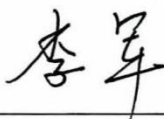
海通证券股份有限公司

2022年12月20日

五、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读长光卫星技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



李 军

保荐机构董事长签名：



周 杰



海通证券股份有限公司

2022 年 12 月 20 日

六、律师声明


本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

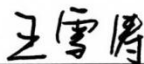
律师事务所负责人：


徐 晨

经办律师：


管建军


俞 磊


王雪涛



2022年 12月20 日

七、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



余 强

经办注册会计师：



杨 建 平



徐 德 盛

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年12月20日

八、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《长光卫星技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，确认《长光卫星技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中援引本机构出具的《长光卫星技术有限公司拟整体变更设立股份有限公司涉及股东全部权益（净资产）价值资产评估报告》（中联评报字[2021]第 1964 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对《长光卫星技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中完整准确地援引本机构出具的《长光卫星技术有限公司拟整体变更设立股份有限公司涉及股东全部权益（净资产）价值资产评估报告》（中联评报字[2021]第 1964 号）的专业结论无异议，确认《长光卫星技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



周斌



邓爱桦

资产评估机构负责人：

胡智



中联资产评估集团有限公司

2022年12月20日

九、验资及验资复核机构声明

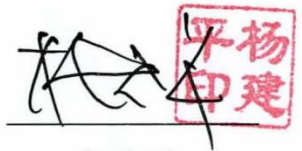
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告及验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告及验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

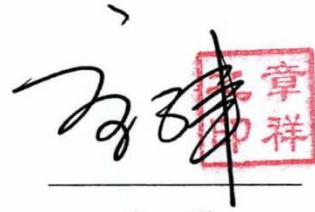


余 强


经办注册会计师：



杨建平



章 祥



徐德盛

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年12月20日

第十三节 附件

一、本招股说明书附件

- 1、发行保荐书；
- 2、上市保荐书；
- 3、法律意见书；
- 4、财务报告及审计报告；
- 5、公司章程（草案）；
- 6、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- 7、发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- 8、内部控制鉴证报告；
- 9、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- 10、中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件（如取得）；
- 11、其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9:30—11:30，下午 1:00—3:00

查阅地点：公司及保荐机构（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。

附件一：报告期内股本和股东变化情况

（一）2019年2月，报告期内第一次股权转让

2019年2月1日，长光有限股东会作出决议，同意中吉卫宇将其持有的长光有限3,000.00万元出资额（占公司注册资本的比例为2.3688%）转让给卓燊创景。同日，中吉卫宇与卓燊创景签署了《股权转让协议》，约定上述股权转让价格为1.00元/1元注册资本，股权转让价款为3,000.00万元。

2019年2月3日，长光有限就本次股权转让办理工商变更登记手续。本次变更完成后，长光有限的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	长春光机所	22,000.00	17.3710%
2	中小基金	20,000.00	15.7919%
3	问宇航天	20,000.00	15.7919%
4	中元航天	18,000.00	14.2127%
5	中吉卫宇	12,000.00	9.4751%
6	吉星一号	8,300.00	6.5536%
7	宣明	5,100.00	4.0269%
8	卓燊创景	3,000.00	2.3688%
9	田兴志	1,226.70	0.9686%
10	孙铭辰	1,123.90	0.8874%
11	王芳	1,085.00	0.8567%
12	蒋红	993.10	0.7841%
13	高云国	916.20	0.7234%
14	钟兴	889.00	0.7019%
15	张跃	825.80	0.6520%
16	王栋	820.30	0.6477%
17	宣丽	813.00	0.6419%
18	陈琦	697.00	0.5503%
19	马冬梅	690.00	0.5448%
20	戴路	689.00	0.5440%
21	李凤有	684.00	0.5401%
22	李义	683.50	0.5397%
23	刘殿双	678.40	0.5357%
24	王延杰	677.50	0.5349%
25	刘金国	673.50	0.5318%

26	李英志	657.50	0.5192%
27	王玉龙	528.00	0.4169%
28	郑权	495.40	0.3912%
29	徐伟	483.00	0.3814%
30	金光	422.00	0.3332%
31	安源	400.00	0.3158%
32	张雷	400.00	0.3158%
33	陈茂胜	100.00	0.0790%
34	贺小军	100.00	0.0790%
35	贾学志	100.00	0.0790%
36	孔林	100.00	0.0790%
37	邢斯瑞	100.00	0.0790%
38	徐拓奇	100.00	0.0790%
39	张刘	95.80	0.0756%
合计		126,647.60	100.00%

上述股权转让行为实质为中吉金投将其代孙志彬持有的长光有限 3,000.00 万元出资额进行还原，针对上述事项，孙志彬、中吉金投于 2022 年 7 月 2 日签订了《关于债权转股权及代持相关事项确认函》，双方确认：

（1）2016 年 12 月，中吉金投拟通过中吉卫宇向长光卫星投资 8,000 万元，但因临时性资金周转原因向孙志彬借款 4,000 万元，孙志彬与中吉金投约定若后期长光卫星业务发展良好，有权将其借款转为出资款，双方基于信任未签订借款协议，亦未签订股权代持协议。

（2）长光卫星业务发展良好并计划引入外部投资者，经孙志彬、中吉金投双方同意，中吉金投于 2018 年 7 月归还 1,000 万元借款；2018 年 9 月，长光卫星引进了外部投资人台州吉星一号投资合伙企业（有限合伙），孙志彬对中吉金投的 3,000 万元借款转为其对中吉卫宇 3,000 万元出资款，并约定由中吉金投继续代为持有，双方基于信任未签订股权代持协议。

（3）中吉卫宇计划注销，中吉卫宇于 2019 年 2 月将其持有的长光卫星 3,000 万元出资额转让于孙志彬控制的卓燊创景，上述股权转让实质为股权代持还原，卓燊创景无需支付股权转让款。

（4）上述事项完成后，孙志彬对中吉金投的 4,000 万元债权视为已清偿完

毕，双方就 4,000 万元借款不存在任何纠纷或潜在纠纷；双方曾存在的股权代持情形已清理，双方不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，上述股权代持及其还原过程不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

（二）2019 年 3 月，报告期内第二次股权转让

2018 年 12 月 18 日，长光有限股东会作出决议，同意宣丽将其持有的长光有限 813.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.6419%）转让给宣明；同意王芳、王栋、张跃、王延杰、徐伟、李凤有、蒋红、钟兴、李英志、田兴志、戴路、刘殿双、马冬梅、郑权等 14 名股东将其持有的长光有限共 427.30 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.3374%）转让给倪健。

2018 年 12 月 19 日，宣丽与宣明签署了《股权转让协议》，约定上述股权转让价格为 1.00 元/1 元注册资本，股权转让价款为 813.00 万元；2018 年 12 月，王芳等 14 名股东分别与倪健签署了《股权转让协议》，约定股权转让价格为 2.30 元/1 元注册资本，共涉及股权转让价款 982.79 万元。

宣丽与宣明之间的股权转让包含两部分，其中长光有限 334.00 万元出资额系 2014 年 12 月公司成立时宣丽帮宣明代持，通过本次股权转让进行还原，此外，宣丽实际持有部分以 1.00 元/1 元注册资本的价格转让给宣明，根据《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》（国家税务总局公告 2014 年第 67 号）相关规定，兄妹之间低价转让股权，视为有正当理由。

倪健为外部投资者，看好公司所处行业和经营管理团队，故选择受让公司部分自然人股东持有的长光有限股权，转让价格由各方协商确定，股权转让价款已支付完毕，涉及的股权转让个人所得税已缴纳。

2019 年 3 月 21 日，长光有限就本次股权转让办理工商变更登记手续。本次变更完成后，长光有限的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	长春光机所	22,000.00	17.3710%
2	中小基金	20,000.00	15.7919%
3	问宇航天	20,000.00	15.7919%
4	中元航天	18,000.00	14.2127%

5	中吉卫宇	12,000.00	9.4751%
6	吉星一号	8,300.00	6.5536%
7	宣明	5,913.00	4.6689%
8	卓燊创景	3,000.00	2.3688%
9	田兴志	1,212.20	0.9571%
10	孙铭辰	1,123.90	0.8874%
11	王芳	991.00	0.7825%
12	蒋红	967.60	0.7640%
13	高云国	916.20	0.7234%
14	钟兴	865.00	0.6830%
15	张跃	785.80	0.6205%
16	王栋	726.80	0.5739%
17	陈琦	697.00	0.5503%
18	马冬梅	686.00	0.5417%
19	李义	683.50	0.5397%
20	戴路	681.00	0.5377%
21	刘金国	673.50	0.5318%
22	刘殿双	673.40	0.5317%
23	李凤有	654.00	0.5164%
24	王延杰	641.50	0.5065%
25	李英志	635.50	0.5018%
26	王玉龙	528.00	0.4169%
27	郑权	495.10	0.3909%
28	徐伟	452.50	0.3573%
29	倪健	427.30	0.3374%
30	金光	422.00	0.3332%
31	安源	400.00	0.3158%
32	张雷	400.00	0.3158%
33	陈茂胜	100.00	0.0790%
34	贺小军	100.00	0.0790%
35	贾学志	100.00	0.0790%
36	孔林	100.00	0.0790%
37	邢斯瑞	100.00	0.0790%
38	徐拓奇	100.00	0.0790%
39	张刘	95.80	0.0756%
合计		126,647.60	100.00%

（三）2019年9月，报告期内第三、四次股权转让

通过报告期内长光有限第三次、第四次股权转让，中吉卫宇将其持有的长光有限 12,000.00 万元出资额转让给中吉金投、深圳宸睿。本次转让后，中吉卫宇不再持有长光有限股权。

1、报告期内第三次股权转让情况

2019 年 8 月 25 日，长光有限股东会作出决议，同意中吉卫宇将其持有的长光有限 5,000.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 3.9480%）转给中吉金投。2019 年 9 月 1 日，中吉卫宇与中吉金投签署了《股权转让协议》，约定上述股权转让价格为 1.00 元/1 元注册资本，股权转让价款为 5,000.00 万元。

中吉卫宇与中吉金投之间的股权转让实际为中吉金投转换持股方式，从间接持有长光有限股权转变为直接持股，因此无需支付股权转让款，本次转让无需缴纳所得税。

2、报告期内第四次股权转让情况

2019 年 9 月 19 日，长光有限股东会作出决议，同意中吉卫宇将其持有的长光有限 7,000.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 5.5271%）转让给深圳宸睿。同日，中吉卫宇与深圳宸睿签署了《股权转让协议》，约定上述股权转让价格为 3.00 元/1 元注册资本，股权转让价款为 21,000.00 万元。

深圳宸睿为外部投资机构，看好公司所处行业和经营管理团队，故选择受让中吉卫宇持有的长光有限部分股权，转让价格由双方协商确定，股权转让价款已支付完毕。

2019 年 9 月，长光有限就上述两次股权转让事项办理工商变更登记手续。上述两次股权转让完成后，长光有限的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	长春光机所	22,000.00	17.3710%
2	中小基金	20,000.00	15.7919%
3	问宇航天	20,000.00	15.7919%
4	中元航天	18,000.00	14.2127%
5	吉星一号	8,300.00	6.5536%
6	深圳宸睿	7,000.00	5.5271%

7	宣明	5,913.00	4.6689%
8	中吉金投	5,000.00	3.9480%
9	卓燊创景	3,000.00	2.3688%
10	田兴志	1,212.20	0.9571%
11	孙铭辰	1,123.90	0.8874%
12	王芳	991.00	0.7825%
13	蒋红	967.60	0.7640%
14	高云国	916.20	0.7234%
15	钟兴	865.00	0.6830%
16	张跃	785.80	0.6205%
17	王栋	726.80	0.5739%
18	陈琦	697.00	0.5503%
19	马冬梅	686.00	0.5417%
20	李义	683.50	0.5397%
21	戴路	681.00	0.5377%
22	刘金国	673.50	0.5318%
23	刘殿双	673.40	0.5317%
24	李凤有	654.00	0.5164%
25	王延杰	641.50	0.5065%
26	李英志	635.50	0.5018%
27	王玉龙	528.00	0.4169%
28	郑权	495.10	0.3909%
29	徐伟	452.50	0.3573%
30	倪健	427.30	0.3374%
31	金光	422.00	0.3332%
32	安源	400.00	0.3158%
33	张雷	400.00	0.3158%
34	陈茂胜	100.00	0.0790%
35	贺小军	100.00	0.0790%
36	贾学志	100.00	0.0790%
37	孔林	100.00	0.0790%
38	邢斯瑞	100.00	0.0790%
39	徐拓奇	100.00	0.0790%
40	张刘	95.80	0.0756%
合计		126,647.60	100.00%

（四）2020年5月至11月，报告期内Pre-IPO轮的融资过程

为满足公司经营发展资金需求，2020年5月至11月期间，公司实施了一轮

金额较大的 Pre-IPO 轮融资，由于投资人投资决策流程时间不同，本轮增资事宜通过 6 次工商变更完成。根据坤元资产评估有限公司出具的《长光卫星技术有限公司拟增资扩股涉及的股东全部权益价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2020]2-10 号），长光有限的股东权益采用市场法进行评估的评估值为 443,266.60 元，经公司与各方股东沟通，确定本轮增资价格为 3.50 元/1 元注册资本。

在本轮融资过程中，由于受有限公司股东人数不能超过 50 人的数量限制，发行人部分自然人股东通过直接持股转间接持股方式减少有限公司股东人数，从而增加股东名额，以保证本轮融资的顺利完成；此外，本轮融资过程中发生一次国有股权无偿划转，即中小基金将其持有的 22,010.00 万元国有股权无偿划转至方圆资产。

本轮融资过程具体情况如下：

1、本轮融资情况

本轮共计融资 246,440.00 万元，新增注册资本 70,411.42 万元，共分 6 次完成，各次增资情况如下：

（1）2020 年 5 月，本轮融资第一次增资（中兴华盛等 4 位股东增资）

发行人于 2019 年 12 月启动本轮融资，由于本轮融资尚未完成且公司亟需补充现金流，为保障公司在本轮股权融资结束前生产经营的正常进行，2019 年 11 月、12 月，长光有限股东会作出决议，同意中兴华盛、北京长光参与到本轮融资中；同意向中兴华盛、北京长光借款，借款年利率为 4.35%，待本轮增资价格锁定后，发行人按照约定一次性偿还借款利息，借款本金转为长光有限股权。

2019 年 11 月 29 日、2020 年 1 月 2 日，长光有限与中兴华盛签署了《借款协议书》，约定长光有限合计向中兴华盛借款 10,000.00 万元；2019 年 12 月 29 日，长光有限与北京长光签署了《借款协议书》，约定长光有限向北京长光借款 4,600.00 万元。

2020 年 4 月 25 日，长光有限股东会作出决议，同意中兴华盛、中小基金、西安军融、北京长光对公司进行增资，分别认缴新增注册资本 2,857.14 万元、2,010.00 万元、1,428.57 万元和 1,314.29 万元，增资价格为 3.50 元/1 元注册资本，

增资金额分别为 10,000.00 万元、7,035.00 万元、5,000.00 万元、4,600.00 万元。2020 年 4 月 30 日，长光有限分别与中兴华盛、北京长光签署了《债权转股权协议》，约定将中兴华盛和北京长光对长光有限的债权分别转换为其对长光有限的股权。同日，长光有限、上述增资方、长光有限原股东共同签署了《长光卫星技术有限公司增资扩股协议》，对前述事项进行约定。

北京长光的股东层面存在股权代持情况，截至本说明出具之日，相关股权代持已还原，代持清理过程不存在纠纷或潜在纠纷。

2020 年 5 月 8 日，长光有限就本次增资事项办理工商变更登记手续。

（2）2020 年 6 月，本轮融资第二次增资（普华昱辰增资）

2020 年 5 月 27 日，长光有限股东会作出决议，同意普华昱辰对公司进行增资，认缴新增注册资本 428.57 万元，增资价格为 3.50 元/1 元注册资本，增资金额为 1,500.00 万元。2020 年 6 月 1 日，长光有限、普华昱辰、长光有限原股东共同签署了《长光卫星技术有限公司增资扩股协议》，对前述事项进行约定。

2020 年 6 月 17 日，长光有限就本次增资事项办理工商变更登记手续。

（3）2020 年 9 月，本轮融资第三次增资（鲲鹏一创等 4 位股东增资）

2020 年 8 月 14 日，长光有限股东会作出决议，同意鲲鹏一创、秦巍、金砖一创、长春新投对公司进行增资，分别认缴新增注册资本 1,428.57 万元、1,080.00 万元、714.29 万元和 571.43 万元，增资价格为 3.50 元/1 元注册资本，增资金额分别为 5,000.00 万元、3,780.00 万元、2,500.00 万元、2,000.00 万元。2020 年 8 月 25 日，长光有限、上述增资方、长光有限原股东共同签署了《长光卫星技术有限公司增资扩股协议》，对前述事项进行约定。

秦巍在本轮增资过程中存在股权代持情况，截至本说明出具之日，相关股权代持已解除，代持清理过程不存在纠纷或潜在纠纷。

2020 年 9 月 7 日，长光有限就本次增资事项办理工商变更登记手续。

（4）2020 年 10 月，本轮融资第四次增资（深创投等 3 位股东增资）

2020 年 9 月 25 日，长光有限股东会作出决议，同意深创投、励恒红土、汇

恒红土对公司进行增资，分别认缴新增注册资本 4,285.71 万元、1,142.86 万元和 285.71 万元，增资价格为 3.50 元/1 元注册资本，增资金额分别为 15,000.00 万元、4,000.00 万元、1,000.00 万元。2020 年 9 月 30 日，上述增资方、长光有限原股东、长光有限重要股东及其近亲属、长光有限共同签署了《关于长光卫星技术有限公司之增资合同书》，对前述事项进行约定。

2020 年 10 月 14 日，长光有限就本次增资事项办理工商变更登记手续。

（5）2020 年 11 月，本轮融资第五次增资（吉林海通等 5 位股东增资）

2020 年 10 月 28 日，长光有限股东会作出决议，同意吉林海通、海南凯星、杭州裕智、金凯叶、中金祺智对公司进行增资，其中吉林海通认缴新增注册资本 3,571.44 万元，海南凯星、杭州裕智、金凯叶、中金祺智各自认缴新增注册资本 2,857.14 万元，增资价格为 3.50 元/1 元注册资本，增资金额分别为 12,500.00 万元、10,000.00 万元、10,000.00 万元、10,000.00 万元、10,000.00 万元。2020 年 10 月 30 日，长光有限、长光有限原股东分别与上述各方共同签署了《关于长光卫星技术有限公司之增资合同书》或《长光卫星技术有限公司增资扩股协议》，对前述事项进行约定。

2020 年 11 月 10 日，长光有限就本次增资事项办理工商变更登记手续。

（6）2020 年 11 月，本轮融资第六次增资（海南骞语等 18 位股东增资）

2020 年 11 月 18 日，长光有限股东会作出决议，同意海南骞语等 18 方对公司进行增资，认缴新增注册资本共 37,864.28 万元，增资价格为 3.50 元/1 元注册资本，增资总金额为 132,525.00 万元。2020 年 11 月，长光有限、长光有限原股东分别与上述各方共同签署了《关于长光卫星技术有限公司之增资合同书》或《长光卫星技术有限公司增资扩股协议》，对前述事项进行约定。

2020 年 11 月 27 日，长光有限就本次增资事项办理工商变更登记手续。

2022 年 9 月 22 日，中汇会计师事务所出具了“中汇会验[2022]6906 号”、“中汇会验[2022]6907 号”、“中汇会验[2022]6908 号”、“中汇会验[2022]6909 号”、“中汇会验[2022]6910 号”、“中汇会验[2022]6911 号”《验资报告》，分别对上述增资事项进行了验证。

本轮各次增资情况汇总如下：

序号	完成变更时间	增资方	新增出资额（万元）	金额（万元）
1	2020.05.08	中兴华盛	2,857.14	10,000.00
		中小基金	2,010.00	7,035.00
		西安军融	1,428.57	5,000.00
		北京长光	1,314.29	4,600.00
		小计	7,610.00	26,635.00
2	2020.06.17	普华昱辰	428.57	1,500.00
3	2020.09.07	鲲鹏一创	1,428.57	5,000.00
		秦巍	1,080.00	3,780.00
		金砖一创	714.29	2,500.00
		长春新投	571.43	2,000.00
		小计	3,794.29	13,280.00
4	2020.10.14	深创投	4,285.71	15,000.00
		励恒红土	1,142.86	4,000.00
		汇恒红土	285.71	1,000.00
		小计	5,714.28	20,000.00
5	2020.11.10	吉林海通	3,571.44	12,500.00
		海南凯星	2,857.14	10,000.00
		杭州裕智	2,857.14	10,000.00
		金凯叶	2,857.14	10,000.00
		中金祺智	2,857.14	10,000.00
		小计	15,000.00	52,500.00
6	2020.11.27	海南筹语	14,250.00	49,875.00
		亿信鼎	2,857.14	10,000.00
		嘉兴星尚	2,828.57	9,900.00
		赵永杨	2,500.00	8,750.00
		杭州创乾	2,285.71	8,000.00
		嘉兴辰通	2,000.00	7,000.00
		深圳宸睿	2,000.00	7,000.00
		严建亚	1,714.29	6,000.00
		吉林科讯	1,428.57	5,000.00
		善达瑞祥	1,142.86	4,000.00
		中科创星	1,142.86	4,000.00
		朱雀投资	1,000.00	3,500.00
		中科创投	857.14	3,000.00
		空间壹号	571.43	2,000.00
		周立新	371.43	1,300.00

序号	完成变更时间	增资方	新增出资额（万元）	金额（万元）
		柯自力	342.86	1,200.00
		北京长光	285.71	1,000.00
		吕雪枝	285.71	1,000.00
		小计	37,864.28	132,525.00
合计			70,411.42	246,440.00

2、部分自然人股东直接持股转间接持股情况

本轮融资过程中，部分自然人股东将其持有的长光有限股权作价出资设立合伙企业平台，通过合伙企业平台将直接持股转为间接持股，从而减少长光有限股东人数，以保证本轮融资的顺利完成。为满足工商变更形式要求，本轮股权作价出资事宜采用股权转让的形式完成，具体情况如下：

（1）宣明等 8 人以其持有的长光有限股权作价出资设立吉林长光

2020 年 9 月 5 日，长光有限股东会作出决议，同意安源等 7 名股东将其持有的长光有限合计 1,300.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.9388%）转让给吉林长光；2020 年 9 月 26 日，长光有限股东会作出决议，同意宣明将其持有的长光有限 10.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.0069%）转让给吉林长光。吉林长光成立后，安源等 7 名股东、宣明分别于 2020 年 9 月 8 日、2020 年 9 月 26 日与吉林长光签署了《股权转让协议》，转让上述股权。本次转让股权的各股东已办理所得税缓缴分期备案。

2020 年 9 月 24 日和 2020 年 10 月 16 日，长光有限分别就上述事项办理工商变更登记手续。

2021 年 8 月 26 日，宣明等 8 名股东分别与吉林长光签署了《股权转让协议补充协议》，约定上述股权转让实质系宣明等 8 名自然人股东将其持有的长光有限股权作价向吉林长光进行出资，本次作价出资价格为 3.50 元/1 元注册资本，为满足工商变更形式要求而采用股权转让方式。

本次直接持股转间接持股后，安源等 7 名股东不再直接持有长光有限股权。本次变更对长光有限股权结构的影响情况如下：

直接持股转间接持股前	直接持股转间接持股后
------------	------------

直接持股转间接持股前		直接持股转间接持股后	
股东名称	出资额（万元）	股东名称	出资额（万元）
宣明	5,913.00	宣明	5,903.00
安源	400.00	安源	-
张雷	400.00	张雷	-
陈茂胜	100.00	陈茂胜	-
贺小军	100.00	贺小军	-
贾学志	100.00	贾学志	-
孔林	100.00	孔林	-
邢斯瑞	100.00	邢斯瑞	-
吉林长光	-	吉林长光	1,310.00

(2) 蒋红等 11 人和田兴志等 7 人分别以其持有及代持的长光有限的股权作价出资设立吉顺投资和吉星投资

2020 年 11 月 11 日，长光有限股东会作出决议，同意蒋红等 11 位自然人以其持有的长光有限共计 7,804.80 万元出资额（占公司注册资本的比例为 4.9027%）出资设立吉顺投资，并将其持有的长光有限出资额转让给吉顺投资；同意田兴志等 7 位自然人将其持有的长光有限共计 5,708.30 万元的出资额（占公司注册资本的比例为 3.5857%）出资设立吉星投资，并将其持有的长光有限出资额转让给吉星投资。同日，蒋红等 11 名自然人分别与吉顺投资签署了《股权转让协议》，约定本次作价出资价格为 3.50 元/1 元注册资本；田兴志等 7 名自然人分别与吉星投资签署了《股权转让协议》，约定本次作价出资价格为 3.50 元/1 元注册资本。本次转让股权的各股东已办理所得税缓缴分期备案。

2020 年 11 月 16 日，长光有限就上述事项办理工商变更登记手续。

本次直接持股转间接持股后，蒋红等 11 名股东和田兴志等 7 名股东不再直接持有长光有限股权。本次变更对长光有限股权结构的影响情况如下：

序号	直接持股转间接持股前		直接持股转间接持股后	
	股东名称	出资额（万元）	股东名称	出资额（万元）
1	蒋红	967.60	蒋红	-
	钟兴	865.00	钟兴	-
	张跃	785.80	张跃	-
	陈琦	697.00	陈琦	-
	李义	683.50	李义	-

	刘金国	673.50	刘金国	-
	刘殿双	673.40	刘殿双	-
	李凤有	654.00	李凤有	-
	王延杰	641.50	王延杰	-
	李英志	635.50	李英志	-
	王玉龙	528.00	王玉龙	-
	吉顺投资	-	吉顺投资	7,804.80
2	田兴志	1,212.20	田兴志	-
	王芳	991.00	王芳	-
	高云国	916.20	高云国	-
	王栋	726.80	王栋	-
	马冬梅	686.00	马冬梅	-
	戴路	681.00	戴路	-
	郑权	495.10	郑权	-
	吉星投资	-	吉星投资	5,708.30

3、国有股权无偿划转情况

2020年10月8日，长光有限股东会作出决议，同意中小基金将其持有的长光有限全部股权无偿划转给方圆投资。

2020年10月28日，吉林省财政厅出具《关于无偿划转长光卫星技术有限公司国有股权的批复》（吉财金[2020]862号），同意中小基金将其持有的长光有限22,010.00万元国有股权（占公司注册资本的比例为15.2641%）无偿划转至方圆资产，划转基准日为2020年6月30日。

2020年10月29日，中小基金与方圆资产签署了《国有产权无偿划转协议》，中小基金将其持有的长光有限22,010.00万元国有股权无偿划转至方圆资产。

2020年11月2日，长光有限就上述事项办理工商变更登记手续。

综上所述，发行人Pre-IPO轮融资过程结束后，其股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	方圆资产	22,010.00	11.1692%
2	长春光机所	22,000.00	11.1642%
3	问宇航天	20,000.00	10.1492%
4	中元航天	18,000.00	9.1343%
5	海南寰语	14,250.00	7.2313%

6	深圳宸睿	9,000.00	4.5672%
7	吉星一号	8,300.00	4.2119%
8	吉顺投资	7,804.80	3.9606%
9	宣明	5,903.00	2.9955%
10	吉星投资	5,708.30	2.8967%
11	中吉金投	5,000.00	2.5373%
12	深创投	4,285.71	2.1748%
13	吉林海通	3,571.44	1.8124%
14	卓燊创景	3,000.00	1.5224%
15	海南凯星	2,857.14	1.4499%
16	杭州裕智	2,857.14	1.4499%
17	金凯叶	2,857.14	1.4499%
18	亿信鼎	2,857.14	1.4499%
19	中金祺智	2,857.14	1.4499%
20	中兴华盛	2,857.14	1.4499%
21	嘉兴星尚	2,828.57	1.4354%
22	赵永杨	2,500.00	1.2687%
23	杭州创乾	2,285.71	1.1599%
24	嘉兴辰通	2,000.00	1.0149%
25	严建亚	1,714.29	0.8699%
26	北京长光	1,600.00	0.8119%
27	吉林科讯	1,428.57	0.7249%
28	鲲鹏一创	1,428.57	0.7249%
29	西安军融	1,428.57	0.7249%
30	吉林长光	1,310.00	0.6648%
31	励恒红土	1,142.86	0.5800%
32	善达瑞祥	1,142.86	0.5800%
33	中科创星	1,142.86	0.5800%
34	孙铭辰	1,123.90	0.5703%
35	秦巍	1,080.00	0.5481%
36	朱雀投资	1,000.00	0.5075%
37	中科创投	857.14	0.4350%
38	金砖一创	714.29	0.3625%
39	长春新投	571.43	0.2900%
40	空间壹号	571.43	0.2900%
41	徐伟	452.50	0.2296%
42	普华昱辰	428.57	0.2175%
43	倪健	427.30	0.2168%
44	金光	422.00	0.2141%

45	周立新	371.43	0.1885%
46	柯自力	342.86	0.1740%
47	汇恒红土	285.71	0.1450%
48	吕雪枝	285.71	0.1450%
49	徐拓奇	100.00	0.0507%
50	张刘	95.80	0.0486%
合计		197,059.02	100.0000%

（五）2021年7月至12月，发行人Pre-IPO轮融资之后的股权变动情况

鉴于部分自然人股东出于自身需求不愿直接持有发行人股权，且存在委托持股情形，为不影响股改进程，2021年7月至12月期间，发行人部分自然人股东以其持有的长光有限股权作价向相关持股平台进行出资，为满足工商变更形式要求，股权作价出资事宜采用股权转让的形式完成，由于不同自然人的时间安排不一致，从而形成了4次股权转让。

此外，在此期间，公司外部投资者朱雀投资因其股权管理需要，将其持有长光有限股权转让给朱雀戊辰。

本轮自然人股东进入合伙企业平台以及朱雀投资的股权转让的具体情况如下：

（1）2021年7月，徐伟以其持有的长光有限全部股权向吉顺投资出资

2021年6月29日，长光有限股东会作出决议，同意徐伟以其持有的长光有限452.50万元出资额（占公司注册资本的比例为0.2296%）向吉顺投资出资，并将其持有的长光有限出资额转让给吉顺投资。2021年6月28日，徐伟与吉顺投资签署了《股权转让协议》，约定本次作价出资价格为3.50元/1元注册资本。本次股权转让涉及的个人所得税已办理缓缴分期备案。2021年7月5日，长光有限就本次事宜办理工商变更登记手续。

（2）2021年7月，张刘以其持有的长光有限全部股权向吉顺投资出资

2021年7月16日，长光有限股东会作出决议，同意张刘以其持有的长光有限95.80万元出资额（占公司注册资本的比例为0.0486%）向吉顺投资出资，并将其持有的长光有限出资额转让给吉顺投资。2021年7月17日，张刘与吉顺投

资签署了《股权转让协议》，约定本次作价出资价格为 3.50 元/1 元注册资本。本次股权转让涉及的个人所得税已缴纳。2021 年 7 月 22 日，长光有限就本次事宜办理工商变更登记手续。

（3）2021 年 8 月，宣明以其持有的长光有限部分股权向吉林长光出资

2021 年 8 月 26 日，长光有限股东会作出决议，同意宣明以其持有的长光有限 450.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.2284%）向吉林长光出资，并将其持有的长光有限出资额转让给吉林长光。同日，宣明与吉林长光签署了《股权转让协议》，约定本次作价出资价格为 3.50 元/1 元注册资本。本次股权转让涉及的个人所得税已办理缓缴分期备案。2021 年 8 月 30 日，长光有限就本次事宜办理工商变更登记手续。

（4）2021 年 12 月，朱雀投资将其持有的长光有限股权转让给朱雀戊辰

2021 年 11 月 29 日，长光有限股东会作出决议，同意朱雀投资将其持有的长光有限 1,000.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.5075%）转让给朱雀戊辰。2021 年 12 月 2 日，朱雀投资与朱雀戊辰签署了《股权转让协议》，对前述事项进行约定，并约定本次转让价格为 3.50 元/1 元注册资本，股权转让价款为 3,500.00 万元。2021 年 12 月 10 日，长光有限就本次事宜办理工商变更登记手续。

（5）2021 年 12 月，金光以其持有的长光有限全部股权向吉星投资出资

2021 年 12 月 23 日，长光有限股东会作出决议，同意金光以其持有的长光有限 422.00 万元出资额（占公司注册资本的比例为 0.2141%）向吉星投资出资，并将其持有的长光有限出资额转让给吉星投资。同日，金光与吉星投资签署了《股权转让协议》，约定本次作价出资价格为 3.50 元/1 元注册资本。本次股权转让涉及的个人所得税已办理缓缴分期备案。2021 年 12 月 29 日，长光有限就本次事宜办理工商变更登记手续。

本次直接持股转间接持股后，徐伟、张刘、金光不再直接持有长光有限股权。本次变更对长光有限股权结构的影响情况如下：

序号	直接持股转间接持股前	直接持股转间接持股后
----	------------	------------

序号	直接持股转间接持股前		直接持股转间接持股后	
	股东名称	出资额（万元）	股东名称	出资额（万元）
1	吉顺投资	7,804.80	吉顺投资	8,353.10
	徐伟	452.50	徐伟	-
	张刘	95.80	张刘	-
2	宣明	5,903.00	宣明	5,453.00
	吉林长光	1,310.00	吉林长光	1,760.00
3	吉星投资	5,708.30	吉星投资	6,130.30
	金光	422.00	金光	-

综上所述，上述事项办理完工商变更登记手续之后，长光有限的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	方圆资产	22,010.00	11.1692%
2	长春光机所	22,000.00	11.1642%
3	问宇航天	20,000.00	10.1492%
4	中元航天	18,000.00	9.1343%
5	海南骞语	14,250.00	7.2313%
6	深圳宸睿	9,000.00	4.5672%
7	吉顺投资	8,353.10	4.2389%
8	吉星一号	8,300.00	4.2119%
9	吉星投资	6,130.30	3.1109%
10	宣明	5,453.00	2.7672%
11	中吉金投	5,000.00	2.5373%
12	深创投	4,285.71	2.1748%
13	吉林海通	3,571.44	1.8124%
14	卓燊创景	3,000.00	1.5224%
15	海南凯星	2,857.14	1.4499%
16	杭州裕智	2,857.14	1.4499%
17	金凯叶	2,857.14	1.4499%
18	亿信鼎	2,857.14	1.4499%
19	中金祺智	2,857.14	1.4499%
20	中兴华盛	2,857.14	1.4499%
21	嘉兴星尚	2,828.57	1.4354%
22	赵永杨	2,500.00	1.2687%
23	杭州创乾	2,285.71	1.1599%
24	嘉兴辰通	2,000.00	1.0149%
25	吉林长光	1,760.00	0.8931%

26	严建亚	1,714.29	0.8699%
27	北京长光	1,600.00	0.8119%
28	吉林科讯	1,428.57	0.7249%
29	鲲鹏一创	1,428.57	0.7249%
30	西安军融	1,428.57	0.7249%
31	励恒红土	1,142.86	0.5800%
32	善达瑞祥	1,142.86	0.5800%
33	中科创星	1,142.86	0.5800%
34	孙铭辰	1,123.90	0.5703%
35	秦巍	1,080.00	0.5481%
36	朱雀戊辰	1,000.00	0.5075%
37	中科创投	857.14	0.4350%
38	金砖一创	714.29	0.3625%
39	长春新投	571.43	0.2900%
40	空间壹号	571.43	0.2900%
41	普华昱辰	428.57	0.2175%
42	倪健	427.30	0.2168%
43	周立新	371.43	0.1885%
44	柯自力	342.86	0.1740%
45	汇恒红土	285.71	0.1450%
46	吕雪枝	285.71	0.1450%
47	徐拓奇	100.00	0.0507%
合计		197,059.02	100.0000%

（六）2022年1月，长光有限整体变更为股份有限公司

长光有限于2022年1月整体变更为股份有限公司，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、（二）发行人的设立情况”的相关内容。

附件二：专利情况

序号	发明名称	专利类型	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	他项权利
1	基于改进 HRNetV2 网络的港口矿堆分割方法	发明专利	202110689356.0	2021/6/22	发行人	原始取得	无
2	一种小行星探测相机的杂光自动抑制系统	发明专利	202110345452.3	2021/3/31	发行人	原始取得	无
3	一种改善反射镜高载荷磨头加工中频误差的抛光执行机构	发明专利	202110172273.4	2021/2/8	发行人	原始取得	无
4	大型离轴三反相机桁架式主承力结构的无应力装配方法	发明专利	202110057978.1	2021/1/15	发行人	原始取得	无
5	一种适用于高分辨率遥感卫星 DSM 的地表滤波方法	发明专利	202110047104.8	2021/1/14	发行人	原始取得	无
6	一种基于多研抛系统的大口径光学镜面快速研抛方法	发明专利	202011636851.7	2020/12/31	发行人	原始取得	无
7	一种用于空间相机的凸轮式焦面像移补偿装置	发明专利	202011626768.1	2020/12/30	发行人	原始取得	质押
8	一种多焦面拼接大视场离轴相机的几何标定方法及装置	发明专利	202011570061.3	2020/12/26	发行人	原始取得	无
9	一种基于卫星视频数据的天基目标自动识别方法	发明专利	202011497915.X	2020/12/17	发行人	原始取得	无
10	一种 TDI CCD 非感光区域漏光率检测系统及方法	发明专利	202011484644.4	2020/12/16	发行人	原始取得	质押
11	一种反馈式图像质量补偿校正自动化判定系统及方法	发明专利	202011489344.5	2020/12/16	发行人	原始取得	无
12	一种用于高密电路规避 TDI CCD 谱间串扰的系统及其方法	发明专利	202011466426.8	2020/12/14	发行人	原始取得	无
13	一种快速获取杂光来源和杂光系数的仿真建模方法	发明专利	202011464567.6	2020/12/14	发行人	原始取得	无
14	一种低轨光学遥感卫星多点成像快速机动控制方法	发明专利	202011434349.8	2020/12/10	发行人	原始取得	无
15	一种多 FPGA 间时钟同步与复位同步系统	发明专利	202011424022.2	2020/12/8	发行人	原始取得	质押
16	一种在轨重构的多模式空间光学相机	发明专利	202011376710.6	2020/11/30	发行人	原始取得	质押
17	一种利用姿态旋转进行干扰角动量自平衡的轨道控制方法	发明专利	202011346533.7	2020/11/26	发行人	原始取得	无
18	一种应用于空间相机的高精度、高热稳定性光学拼接焦面	发明专利	202011298784.2	2020/11/19	发行人	原始取得	无
19	一种自主规划卫星沿经线推扫时间及姿态的方法	发明专利	202011278632.6	2020/11/16	发行人	原始取得	无
20	一种低轨光学卫星立体成像自主规划方法	发明专利	202011278514.5	2020/11/16	发行人	原始取得	无

21	一种基于热刀的太阳帆板展开系统	发明专利	202011229723.0	2020/11/6	发行人	原始取得	无
22	一种应用于微纳卫星可调节阻值的热刀结构	发明专利	202011229697.1	2020/11/6	发行人	原始取得	无
23	一种用于遥感卫星定姿的非线性滤波方法	发明专利	202011188696.7	2020/10/30	发行人	原始取得	质押
24	一种大型离轴三反空间相机重力卸载装置	发明专利	202011186422.4	2020/10/30	发行人	原始取得	无
25	一种针对遥感影像辐射不均匀的通用校正方法	发明专利	202011187801.5	2020/10/30	发行人	原始取得	无
26	一种基于贝尔编码图像的空间目标光度反演方法	发明专利	202011098169.7	2020/10/14	发行人	原始取得	无
27	一种应用于共轭双焦面的空间相机调焦机构	发明专利	202011054256.2	2020/9/30	发行人	原始取得	质押
28	一种适用于离轴三反式宽幅遥感相机的消杂光组件	发明专利	202010985702.5	2020/9/18	发行人	原始取得	质押
29	一种超广角低畸变长焦距鱼眼光学系统	发明专利	202010977035.6	2020/9/17	发行人	原始取得	无
30	一种基于轨控偏差力矩系数标定的小卫星轨控优化方法	发明专利	202010895827.9	2020/8/31	发行人	原始取得	无
31	一种大长宽比空间反射镜的支撑结构	发明专利	202010893494.6	2020/8/31	发行人	原始取得	无
32	一种大口径反射镜组件的翻转检测装置	发明专利	202010893516.9	2020/8/31	发行人	原始取得	无
33	一种 CMOS 图像传感器流水曝光驱动方法	发明专利	202010884857.X	2020/8/28	发行人	原始取得	质押
34	一种用于空间相机的高性能相变储能装置	发明专利	202010867101.4	2020/8/26	发行人	原始取得	无
35	一种多星对多需求规划成像的分析方法	发明专利	202010836088.6	2020/8/19	发行人	原始取得	无
36	基于地理信息迭代匹配的月球影像几何纠正方法	发明专利	202010537739.1	2020/6/12	发行人	原始取得	无
37	一种基于多层感知神经网络大区域地表覆盖分类方法	发明专利	202010471763.X	2020/5/29	发行人	原始取得	无
38	一种中小口径空间反射镜刚性消热装置	发明专利	202010461235.6	2020/5/27	发行人	原始取得	质押
39	一种大型商业遥感卫星平台构型及装配方法	发明专利	202010461044.X	2020/5/27	发行人	原始取得	无
40	一种光学卫星相控阵数传任务太阳光规避姿态规划方法	发明专利	202010461838.6	2020/5/27	发行人	原始取得	质押
41	适用于高分辨率遥感卫星视频数据的目标检测与跟踪方法	发明专利	202010460889.7	2020/5/27	发行人	原始取得	无
42	一种用于分步展开式太阳翼地面试验的重力补偿装置	发明专利	202010421898.5	2020/5/18	发行人	原始取得	无
43	一种星载多源遥感载荷成像处理单元	发明专利	202010421116.8	2020/5/18	发行人	原始取得	质押

44	凹扁球面平面波前零位补偿检测光路快速调节方法及装置	发明专利	201911419124.2	2019/12/31	发行人	原始取得	无
45	大口径离轴反射式真空平行光管光轴标定方法及装置	发明专利	201911389081.8	2019/12/30	发行人	原始取得	无
46	一种数控抛光的自适应轮式机构	发明专利	201911399453.5	2019/12/30	发行人	原始取得	无
47	一种离轴非球面反射镜的参数检测方法	发明专利	201911395854.3	2019/12/30	发行人	原始取得	无
48	一种卫星信道高动态时延多普勒模拟系统	发明专利	201911389094.5	2019/12/30	发行人	原始取得	无
49	一种基于参考底图的遥感影像定位精度评价方法	发明专利	201911399638.6	2019/12/30	发行人	原始取得	质押
50	一种适用于轻型空间相机的综合主支撑背板	发明专利	201911209168.2	2019/11/30	发行人	原始取得	无
51	一种双向加热调焦结构	发明专利	201911173369.1	2019/11/26	发行人	原始取得	无
52	一种高可靠性高自锁能力定标机构	发明专利	201911148633.6	2019/11/21	发行人	原始取得	无
53	一种空间相机用对地瞄准机构	发明专利	201911071211.3	2019/11/5	发行人	原始取得	无
54	一种具备调焦功能的轻型空间相机主承力装置	发明专利	201911045452.0	2019/10/30	发行人	原始取得	质押
55	监督局部线性嵌入的卫星姿态控制系统故障检测方法	发明专利	201911028807.5	2019/10/28	发行人	原始取得	无
56	基于加速度传感器的扰振测试系统及其测试方法	发明专利	201911022210.X	2019/10/25	发行人	原始取得	无
57	一种焦距稳定的无热化星敏传感器光学系统	发明专利	201911001176.8	2019/10/21	发行人	原始取得	无
58	超广角全球面鱼眼光学系统	发明专利	201910814026.2	2019/8/30	发行人	原始取得	无
59	大型离轴三反空间遥感相机的承力筒式主支撑结构	发明专利	201910809298.3	2019/8/29	发行人	原始取得	无
60	低轨光学卫星匀降速推扫姿态规划方法	发明专利	201910793210.3	2019/8/26	发行人	原始取得	无
61	一种交叉铰链式柔性支撑结构	发明专利	201910647934.7	2019/7/18	发行人	原始取得	无
62	基于高分辨率遥感影像的地物变化监测方法	发明专利	201910634612.9	2019/7/15	发行人	原始取得	质押
63	基于 Bayes 估计的轨控效果快速评估方法	发明专利	201910635046.3	2019/7/15	发行人	原始取得	无
64	一种空间相机反射镜柔性支撑结构	发明专利	201910525190.1	2019/6/18	发行人	原始取得	质押
65	一种有效减小反射镜光学加工边缘效应的快速抛光方法	发明专利	201910449431.9	2019/5/28	发行人	原始取得	质押
66	用于微小卫星的磁强计/MEMS 陀螺组合系统	发明专利	201910427564.6	2019/5/22	发行人	原始取得	无

67	一种基于语义分割的遥感影像养殖塘检测方法	发明专利	201910333358.9	2019/4/24	海南长光	原始取得	无
68	基于光学遥感卫星近红外波段的海面船舶在轨识别方法	发明专利	201910324177.X	2019/4/22	发行人	原始取得	质押
69	多功能翻转吊装设备	发明专利	201910236001.9	2019/3/27	发行人	原始取得	无
70	一种高低增益联合存贮的夜光遥感相机大动态范围图像获取方法	发明专利	201910167360.3	2019/3/5	发行人	原始取得	无
71	适用于微纳遥感相机的单杆式主承力结构	发明专利	201910137191.9	2019/2/25	发行人	原始取得	无
72	一种亚毫秒级高可靠中心式机械快门	发明专利	201910056182.7	2019/1/22	发行人	原始取得	无
73	一种航空相机用物镜中心式机械快门	发明专利	201910056801.2	2019/1/22	发行人	原始取得	无
74	一种基于卫星惯性空间旋转姿态的陀螺安装矩阵标定方法	发明专利	201811599416.4	2018/12/26	发行人	原始取得	无
75	变刚度柔性阻尼支腿	发明专利	201811452785.0	2018/11/30	发行人	原始取得	无
76	一种基于热刀的压紧释放机构	发明专利	201811456739.8	2018/11/30	发行人	原始取得	无
77	雾霾天气条件下的光学遥感图像配准方法及系统	发明专利	201810994381.8	2018/8/29	发行人	原始取得	无
78	解决遥测信号与数传信号互扰的数传系统和扩频测控系统	发明专利	201810896379.7	2018/8/8	发行人	原始取得	无
79	一种高刚度自展开式遮光罩	发明专利	201810852457.3	2018/7/27	发行人	原始取得	无
80	一种用于数控抛光的防脱落抛光盘机构	发明专利	201810551250.2	2018/5/31	发行人	原始取得	无
81	一种用于数控、智能抛光的复合式执行机构	发明专利	201810551449.5	2018/5/31	发行人	原始取得	无
82	一种适合遥感影像的色彩增强方法	发明专利	201810540877.8	2018/5/30	发行人	原始取得	无
83	一种适合遥感影像降位增强显示的非线性变换方法	发明专利	201810541057.0	2018/5/30	发行人	原始取得	无
84	一种三线阵相机影像合成彩色影像方法	发明专利	201810348916.4	2018/4/18	发行人	原始取得	质押
85	基于联合消杂光的微纳化星敏感器光学系统	发明专利	201810226593.1	2018/3/19	发行人	原始取得	无
86	基于遥感卫星凝视姿态的星敏感器安装布局方法	发明专利	201711455609.8	2017/12/28	发行人	原始取得	无
87	一种集成式短波红外光学成像系统	发明专利	201711448257.3	2017/12/27	发行人	原始取得	质押
88	一种基于 PXI 架构的卫星测控地面综合测试系统	发明专利	201711361950.7	2017/12/18	发行人	原始取得	无
89	基于交错卷帘快门的高精度目标跟踪方法	发明专利	201711222465.1	2017/11/29	发行人	原始取得	无

90	一种光学遥感图像海面船只目标的检测方法	发明专利	201711226037.6	2017/11/29	发行人	原始取得	无
91	固定翼轻质无人机单轮缓冲式前起落架	发明专利	201711212962.3	2017/11/28	发行人	原始取得	无
92	一种轻小型无人机半物理仿真系统及仿真方法	发明专利	201711192715.1	2017/11/24	发行人	原始取得	无
93	一种小卫星表决式通信异常诊断方法	发明专利	201711062917.4	2017/11/2	发行人	原始取得	无
94	一种增强小卫星在轨可靠性的方法	发明专利	201711042228.7	2017/10/31	发行人	原始取得	无
95	适用于大面阵米级高分辨率卫星的视频播放系统	发明专利	201711054247.1	2017/10/31	发行人	原始取得	无
96	适用于大面阵米级高分辨率卫星的视频剪辑系统及方法	发明专利	201711046929.8	2017/10/31	发行人	原始取得	质押
97	用于带孔光学元件加工的密封工装	发明专利	201710982681.X	2017/10/20	发行人	原始取得	无
98	用于凸非球面反射镜检测的光路对准方法	发明专利	201710940237.1	2017/10/11	发行人	原始取得	无
99	大口径系统的波前检测方法及系统	发明专利	201710940224.4	2017/10/11	发行人	原始取得	无
100	卫星通用自动化测试平台及其数据交互方法	发明专利	201710822155.7	2017/9/13	发行人	原始取得	无
101	用于多载荷高精度拼接的光机热一体化结构	发明专利	201710802930.2	2017/9/8	发行人	原始取得	无
102	一种电动无人机动力系统多功能试验台	发明专利	201710762709.9	2017/8/30	发行人	原始取得	无
103	分布式无线总线电池筛选与测试系统及测试方法	发明专利	201710761130.0	2017/8/30	发行人	原始取得	无
104	星载设备隔离与保障系统	发明专利	201710761153.1	2017/8/30	发行人	原始取得	无
105	一种用于微型遥感载荷反射镜的柔性支撑结构	发明专利	201710734955.3	2017/8/24	发行人	原始取得	质押
106	用于反射镜离子束抛光的降温装置	发明专利	201710722896.8	2017/8/22	发行人	原始取得	无
107	一种基于时分复用方式的小卫星轨道控制方法	发明专利	201710723405.1	2017/8/22	发行人	原始取得	无
108	一种敏捷小卫星姿态快速机动控制方法	发明专利	201710723194.1	2017/8/22	发行人	原始取得	无
109	一种航天器星敏感器安装矩阵在轨标定方法	发明专利	201710723760.9	2017/8/22	发行人	原始取得	无
110	一种基于星上实时规划的相控阵数传引导控制方法	发明专利	201710723784.4	2017/8/22	发行人	原始取得	质押
111	大面阵亚米级夜景遥感影像的快速拼接方法	发明专利	201710722702.4	2017/8/22	发行人	原始取得	无
112	夜景影像正射纠正处理方法	发明专利	201710722703.9	2017/8/22	发行人	原始取得	无

113	基于步进分幅式成像的航摄仪及航摄成像的方法	发明专利	201710627482.7	2017/7/28	发行人	原始取得	无
114	单探测器三线阵立体测绘成像方法及系统	发明专利	201710627393.2	2017/7/28	发行人	原始取得	无
115	基于绝对式光栅尺的双凸轮调焦机构	发明专利	201710511483.5	2017/6/28	发行人	原始取得	无
116	一种双光学成像遥感器视场拼接用调整机构	发明专利	201710463546.4	2017/6/19	发行人	原始取得	无
117	一种视频卫星在轨视频稳像方法	发明专利	201710377430.9	2017/5/25	发行人	原始取得	无
118	涵道共轴双旋翼无人机气动特性试验台	发明专利	201710206883.5	2017/3/31	发行人	原始取得	无
119	基于卫星视频的多运动目标快速跟踪测速方法	发明专利	201710207776.4	2017/3/31	发行人	原始取得	无
120	长焦距宽视场大型离轴三反空间相机桁架式主支撑结构	发明专利	201710058629.5	2017/1/23	发行人	原始取得	无
121	轻型光学反射镜的柔性支撑结构	发明专利	201611063113.1	2016/11/28	发行人	原始取得	无
122	一种无人机吊舱收放机构及装配方法	发明专利	201610435963.3	2016/6/17	发行人	原始取得	无
123	用于空间超宽覆盖高分辨率光学相机的对称辐射式支撑装置	发明专利	201610430310.6	2016/6/16	发行人	原始取得	无
124	一种机载超广角全球面反射式光学系统	发明专利	201610383432.4	2016/6/2	发行人	原始取得	无
125	一种无人机吊舱折叠收放机构	发明专利	201610347999.6	2016/5/24	发行人	原始取得	无
126	用于无人机的分离式降落伞弹射舱	发明专利	201610221449.X	2016/4/11	发行人	原始取得	无
127	一种用于空间光学相机的双脚架柔性减振支撑结构	发明专利	201610183681.9	2016/3/28	发行人	原始取得	无
128	一种应用于空间光学相机焦面调整的一体化二维执行机构	发明专利	201610058503.3	2016/1/28	发行人	原始取得	无
129	空间相机反射镜中心支撑装置	发明专利	201510776543.7	2015/11/13	发行人	原始取得	无
130	一种防卡滞精密同步铰链	发明专利	201210562931.1	2012/12/21	发行人	继受取得	质押
131	一种空间光学遥感器反射镜柔性支撑机构	发明专利	201210536371.2	2012/12/12	发行人	继受取得	质押
132	一种空间光学双相机连续成像的匀速摆扫运动的装置	发明专利	201210329861.5	2012/9/7	发行人	继受取得	质押
133	一种采用嵌入式预埋件的空间光学遥感器主承力板结构	发明专利	201210282604.0	2012/8/9	发行人	继受取得	质押
134	小型高稳定多功能光学反射镜挠性支撑架	发明专利	201210199455.1	2012/6/15	发行人	继受取得	质押
135	一种抗强光干扰的成像装置及其使用方法	发明专利	201210176762.8	2012/5/31	发行人	继受取得	质押

136	彩色面阵 CMOS 传感器数字域 TDI 积分控制器	发明专利	201210174027.3	2012/5/30	发行人	继受取得	质押
137	一种应用于空间光学传感器的高精度轻小型调焦机构	发明专利	201110350367.2	2011/11/8	发行人	继受取得	质押
138	一种同轴三反空间光学系统环形碳纤维桁架支撑结构	发明专利	201110270130.3	2011/9/14	发行人	继受取得	质押
139	一种空间传感器反射镜的柔性支撑机构	发明专利	201110218874.0	2011/8/2	发行人	继受取得	质押
140	一种单源光路的三维图像多方位悬浮显示装置	发明专利	200810051541.1	2008/12/8	发行人	继受取得	质押
141	一种 CGH 补偿器和离轴三反相机的装调测试系统	实用新型	202122040614.0	2021/8/27	发行人	原始取得	无
142	一种空间相机靶标成像测试调节机构	实用新型	202121068368.3	2021/5/19	发行人	原始取得	无
143	一种遥感相机 CMOS 探测器温度控制装置	实用新型	202022690193.1	2020/11/19	发行人	原始取得	无
144	一种卫星在轨解锁分离机构	实用新型	201821974788.6	2018/11/28	发行人	原始取得	无
145	一种航空活塞发动机测试台架	实用新型	201821785959.0	2018/10/31	发行人	原始取得	无
146	一种可扩展层叠式自动驾驶仪封装盒	实用新型	201821785924.7	2018/10/31	发行人	原始取得	无
147	一种无人机模块化机翼	实用新型	201821783870.0	2018/10/31	发行人	原始取得	无
148	一种微纳卫星太阳翼展开锁定机构	实用新型	201821707424.1	2018/10/22	发行人	原始取得	无
149	一种适用于微小卫星的三向冲击隔离装置	实用新型	201821682623.1	2018/10/17	发行人	原始取得	无
150	一种适用于微小卫星的单向冲击隔离装置	实用新型	201821689272.7	2018/10/17	发行人	原始取得	无
151	一种模块化无人机降落伞舱系统	实用新型	201821597661.7	2018/9/29	发行人	原始取得	无
152	一种翼身分离式无人机翼身锁紧装置	实用新型	201821611317.9	2018/9/29	发行人	原始取得	无
153	一种无人机及载荷防护系统	实用新型	201821607813.7	2018/9/29	发行人	原始取得	无
154	一种塞拉式舱门	实用新型	201821409407.X	2018/8/30	发行人	原始取得	无
155	一种两杆之间的连接装置	实用新型	201821409342.9	2018/8/30	发行人	原始取得	无
156	一体式太阳翼支撑机构	实用新型	201820431677.4	2018/3/29	发行人	原始取得	无
157	一种无人机弹射闭锁与释放机构	实用新型	201820403740.3	2018/3/23	发行人	原始取得	无
158	微小卫星太阳翼展开锁定装置	实用新型	201721290279.7	2017/10/9	发行人	原始取得	无

159	可快速组装折叠弹射器	实用新型	201721102052.5	2017/8/31	发行人	原始取得	无
160	一种弹射器能量传递装置	实用新型	201721051620.3	2017/8/22	发行人	原始取得	无
161	一种无人机自动切伞器	实用新型	201720415888.4	2017/4/20	发行人	原始取得	无
162	一种电动复合翼飞行器	实用新型	201720269868.0	2017/3/20	发行人	原始取得	无
163	一种倾转四旋翼飞行器的倾转机构	实用新型	201720269243.4	2017/3/20	发行人	原始取得	无
164	无人机弹射托举闭锁释放机构	实用新型	201720099854.9	2017/1/23	发行人	原始取得	无
165	无人机	实用新型	201520752028.0	2015/9/25	发行人	原始取得	无

附件三：软件著作权情况

序号	软件名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期	专利权人	取得方式	他项权利
1	农业遥感旱情监测处理软件 V1.0	2022SR1341502	2022/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
2	吉林一号卫星轨道移动展示系统 V1.0	2022SR1361059	2022/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
3	县域遥感综合监测服务平台 V1.0	2022SR1414722	2022/6/29	未发表	发行人	原始取得	无
4	吉林一号高分 04B 星成像处理箱接口板软件[简称：高分 04B 星成像处理箱接口板软件]V1.00	2022SR1340996	2022/6/28	未发表	发行人	原始取得	无
5	吉林一号卫星影像变化检测软件 V1.0	2022SR1343254	2022/6/28	未发表	发行人	原始取得	无
6	茶叶产量遥感反演软件 V1.0	2022SR1228889	2022/6/27	未发表	发行人	原始取得	无
7	卫星脱插状态监控软件 V1.0	2022SR1184269	2022/6/22	未发表	发行人	原始取得	无
8	矿区生态遥感评价系统[简称：矿区生态评价系统]V1.0	2022SR1184216	2022/6/22	未发表	发行人	原始取得	无
9	裸土遥感信息自动化提取软件 V1.0	2022SR1083164	2022/6/21	未发表	发行人	原始取得	无
10	遥感监测项目自动化分析软件 1.0	2022SR1343264	2022/6/21	未发表	发行人	原始取得	无
11	面阵式大幅宽遥感影像重构软件 V1.0	2022SR1410378	2022/6/21	未发表	发行人	原始取得	无
12	基于遥感影像切片数据的样本集自动制作软件 V1.0	2022SR1083288	2022/6/20	未发表	发行人	原始取得	无
13	分类结果后处理软件 V1.0	2022SR1158368	2022/6/19	未发表	发行人	原始取得	无
14	吉林一号星地信息化管理软件 V1.0	2022SR1459754	2022/6/16	未发表	发行人	原始取得	无
15	吉林一号内容资讯软件[简称：内容资讯]1.0	2022SR1362264	2022/6/10	未发表	发行人	原始取得	无
16	基于气象预测数据的卫星大区域覆盖编程	2022SR1448734	2022/6/7	未发表	发行人	原始取得	无

	规划软件 V1.0						
17	吉林一号星座可见性分析系统 V1.0	2022SR1097200	2022/6/3	未发表	发行人	原始取得	无
18	卫星分包遥测软件 V1.0	2022SR0982526	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
19	卫星分包遥控软件 V1.0	2022SR0982012	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
20	GF03D 系列卫星相机指向角解算软件 V1.0	2022SR1097207	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
21	吉林一号惯性空间需求管理系统 V1.0	2022SR1378616	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
22	吉林一号拍摄需求批量录入管理系统 V1.0	2022SR1378617	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
23	基于 K8S 技术的切片调度管理系统 V1.0	2022SR1145917	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
24	基于暗原色理论的遥感影像去雾软件 V1.0	2022SR1409314	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
25	卫星辐射定标积分球控制系统软件[简称: 积分球控制系统软件]V1.00	2022SR1343721	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
26	基于刃边检测的遥感图像质量自动化评估软件 V1.0	2022SR1409352	2022/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
27	基于城市用地规划栅格图像的地块数据集生产系统 1.0	2022SR1375749	2022/5/31	未发表	发行人	原始取得	无
28	吉信协同办公组织机构及人员管理软件 V1.0	2022SR1145836	2022/5/31	未发表	发行人	原始取得	无
29	基于单片机用于卫星在轨使用的三轴磁强计 MEMS 陀螺软件[简称: 三轴磁强计 MEMS 陀螺软件]V1.0	2022SR0952946	2022/5/24	未发表	发行人	原始取得	无
30	吉林一号高分 03B 星大气校正软件[简称: GF03B 星大气校正软件]V1.0	2022SR1364854	2022/5/24	未发表	发行人	原始取得	无
31	吉林一号高分 03D 星谱段配准软件[简称: GF03D 星谱段配准软件]V1.0	2022SR1371944	2022/5/24	未发表	发行人	原始取得	无

32	吉林一号数据运营平台 V1.0	2022SR1397525	2022/5/24	未发表	发行人	原始取得	无
33	长光卫星地震灾害应急服务软件 V1.0	2022SR0951060	2022/5/20	未发表	发行人	原始取得	无
34	吉信办公流程设计与部署系统 V1.0	2022SR1145837	2022/5/20	未发表	发行人	原始取得	无
35	卫星快闪微信小程序应用软件[简称: 卫星快闪]V1.0	2022SR1446097	2022/5/20	未发表	发行人	原始取得	无
36	长光卫星支出合同管理系统 1.0	2022SR1145895	2022/5/16	未发表	发行人	原始取得	无
37	吉林一号卫星指令自动分配测控圈软件 v1.0	2022SR1467122	2022/5/11	未发表	发行人	原始取得	无
38	吉林一号遥感影像处理一体机高分 03A 星数据高级处理与信息产品管理软件[简称: 高分 03A 星数据处理与产品管理软件]V1.0	2022SR1077307	2022/5/10	未发表	发行人	原始取得	无
39	吉林一号影像数据归档及回迁任务调度软件[简称: 吉信影像数据归档及回迁任务调度软件]V1.0	2022SR1218214	2022/5/10	未发表	发行人	原始取得	无
40	长光卫星客户管理系统 1.0	2022SR1145834	2022/5/10	未发表	发行人	原始取得	无
41	吉信超像素分割数据处理软件[简称: 吉信超像素分割软件]V1.0	2022SR0973355	2022/5/5	未发表	发行人	原始取得	无
42	吉信协同办公档案设计软件 1.0	2022SR1145823	2022/5/5	未发表	发行人	原始取得	无
43	LandSat8 卫星遥感数据预处理软件[简称: LandSat8 预处理]V1.0	2022SR0974718	2022/5/1	未发表	发行人	原始取得	无
44	遥感综合监管核查终端 APP V1.0	2022SR1362183	2022/5/1	未发表	发行人	原始取得	无
45	遥感图像刃边区域目标检测标准数据集制作软件 V1.0	2022SR1409291	2022/5/1	未发表	发行人	原始取得	无
46	长光卫星信息化门户系统 V1.0	2022SR1097234	2022/4/30	未发表	发行人	原始取得	无
47	长光卫星收入合同管理系统 1.0	2022SR1228540	2022/4/30	未发表	发行人	原始取得	无

48	运营管理平台分系统 1.0	2022SR1218364	2022/4/30	未发表	发行人	原始取得	无
49	吉林一号代码版本管理系统 V1.0	2022SR1397518	2022/4/16	未发表	发行人	原始取得	无
50	吉林一号高分 03D04 星实验室相对辐射定标系数计算软件[简称: GF03D04 星实验室辐射系统计算软件]V1.0	2022SR1097201	2022/4/14	未发表	发行人	原始取得	无
51	吉林一号遥感影像高级产品管理系统[简称: 吉信遥感影像高级产品管理系统]V1.0	2022SR1146064	2022/4/10	未发表	发行人	原始取得	无
52	吉林一号点目标编程数据服务 API 软件 V1.0	2022SR1439695	2022/4/10	未发表	发行人	原始取得	无
53	吉林一号卫星默认载荷参数操作软件 V1.0	2022SR1467103	2022/4/5	未发表	发行人	原始取得	无
54	耕地资源核查助手 V1.0	2022SR0952256	2022/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
55	吉林一号高分 03D01 星实验室相对辐射定标系数计算软件[简称: GF03D01 星实验室辐射系统计算软件]V1.0	2022SR1097575	2022/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
56	吉林一号存档影像数据服务 API 软件 V1.0	2022SR1427772	2022/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
57	农作物成熟度监测、预测软件 V1.0	2022SR0916766	2022/3/30	未发表	发行人	原始取得	无
58	遥感影像语义分割与实例分割数据处理软件 V1.0	2022SR1347256	2022/3/15	未发表	发行人	原始取得	无
59	基于多源卫星遥感影像的 CCD 反演软件 V1.0	2022SR0916775	2022/3/10	未发表	发行人	原始取得	无
60	吉林一号魔方 02A 星辅助数据解析软件 V1.0	2022SR1097509	2022/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
61	航空载荷地面显示软件 V1.0	2022SR1106239	2022/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
62	商业遥感卫星影像数据轻量化管理软件 V1.0	2022SR1146063	2022/3/1	未发表	发行人	原始取得	无

63	吉林一号预筹划需求管理系统 V1.0	2022SR1406402	2022/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
64	相机 CAN 总线通讯软件 V1.0	2022SR1236193	2022/2/28	未发表	发行人	原始取得	无
65	吉林一号人工质检系统 V1.0	2022SR1406401	2022/2/4	未发表	发行人	原始取得	无
66	环保遥感应用服务示范系统 V1.0	2022SR1339926	2022/1/30	未发表	发行人	原始取得	无
67	吉林一号高分 03D 星生产状态监控工具 V1.0	2022SR0474925	2022/1/21	未发表	发行人	原始取得	无
68	吉林一号高分 03B 星生产状态监控工具 V1.0	2022SR0368747	2022/1/21	未发表	发行人	原始取得	无
69	松林变色立木卫星遥感检测工具 V1.0	2022SR0368843	2022/1/21	未发表	发行人	原始取得	无
70	吉林一号卫星 MF 星生产结果管理系统[简称: MF 星生产结果管理系统]V1.0	2022SR0368895	2022/1/20	未发表	发行人	原始取得	无
71	共生地球最佳拍摄点应用软件[简称: 最佳拍摄点]V1.0	2022SR1361142	2022/1/20	未发表	发行人	原始取得	无
72	基于多源卫星影像数据的森林火险预警软件 V1.0	2022SR1346770	2022/1/20	未发表	发行人	原始取得	无
73	基于葵花 8 号静止卫星的森林火点识别软件 V1.0	2022SR1344486	2022/1/20	未发表	发行人	原始取得	无
74	便捷式快速配置卫星遥测参数解析软件 1.0	2022SR0982570	2022/1/19	未发表	发行人	原始取得	无
75	吉林一号卫星高分 03D 星生产结果管理系统[简称: 高分 03D 生产结果管理系统]V1.0	2022SR0368749	2022/1/18	未发表	发行人	原始取得	无
76	吉林一号高分 03D 系列卫星在轨辐射定标软件 V1.0	2022SR0368705	2022/1/17	未发表	发行人	原始取得	无
77	吉林一号高分 03D 系列卫星辐射工况统计软件 V1.0	2022SR0368743	2022/1/17	未发表	发行人	原始取得	无
78	吉林一号高分 03B 系列卫星在轨辐射定标	2022SR0368704	2022/1/16	未发表	发行人	原始取得	无

	软件[简称：在轨辐射定标软件]V1.0						
79	吉林一号高分 03B 系列卫星辐射工况统计软件[简称：工况统计软件]V1.0	2022SR0368744	2022/1/15	未发表	发行人	原始取得	无
80	遥感影像目标点筛选软件[简称：目标点筛选软件]V1.0	2022SR1049361	2022/1/12	未发表	发行人	原始取得	无
81	基于遥感卫星的全数字锁相环软件[简称：星载全数字锁相环软件]V1.0	2022SR1343285	2022/1/7	未发表	发行人	原始取得	无
82	吉大校友会应用软件 V1.0	2022SR1449691	2022/1/6	未发表	发行人	原始取得	无
83	共生地球 APP V1.0	2022SR0427982	2022/1/5	未发表	发行人	原始取得	无
84	共生地球 Record 应用软件 V1.0	2022SR1374724	2021/12/31	未发表	发行人	原始取得	无
85	水稻二化螟发生灾害预警软件 V1.0	2022SR0916887	2021/12/30	未发表	发行人	原始取得	无
86	遥感数据服务发布软件 V1.0	2022SR1145995	2021/11/1	未发表	发行人	原始取得	无
87	基于阴影的建筑物高度检测系统 V1.0	2022SR0021114	2021/10/22	未发表	发行人	原始取得	无
88	基于高分辨率遥感影像道路提取系统 V1.0	2022SR0016224	2021/10/20	未发表	发行人	原始取得	无
89	生态保护红线移动核查 APP V1.0	2022SR1362168	2021/10/11	未发表	发行人	原始取得	无
90	空间相机辐射及光谱定标数据分析软件 V1.0	2021SR2098675	2021/10/1	未发表	发行人	原始取得	无
91	光学遥感卫星拍摄需求统计报表软件 V1.0	2021SR1984783	2021/9/30	未发表	发行人	原始取得	无
92	光学遥感卫星拍摄需求地理信息显示和统计软件 V1.0	2021SR1967396	2021/9/28	未发表	发行人	原始取得	无
93	吉林一号星地一体化协同工作服务平台[简称：服务平台]V1.0	2021SR1793624	2021/9/28	未发表	发行人	原始取得	无
94	驻留时间求解及机械臂代码生成软件 V1.0	2022SR0242979	2021/9/27	未发表	发行人	原始取得	无
95	吉林一号数据统计分析与可视化软件 V1.0	2021SR2005887	2021/9/23	未发表	发行人	原始取得	无

96	控制 NAND FLASH 读写的 Verilog 软件 V1.0	2022SR0114956	2021/9/16	未发表	发行人	原始取得	无
97	商业卫星电子学仿真系统软件[简称: 卫星电子学仿真系统]V1.0	2021SR1692536	2021/9/15	未发表	发行人	原始取得	无
98	高分辨率大尺寸遥感影像储油罐阴影检测系统 V1.0	2022SR0021607	2021/9/10	未发表	发行人	原始取得	无
99	地面站通信终端通道管理软件[简称: 地面站通道管理软件]V1.0	2021SR1652903	2021/9/10	未发表	发行人	原始取得	无
100	卫星运管监控平台 V1.0	2021SR1640207	2021/9/8	未发表	发行人	原始取得	无
101	航空载荷地面操控平台软件 V1.0	2021SR1678363	2021/9/3	未发表	发行人	原始取得	无
102	软件授权保护系统 1.0	2021SR1934057	2021/9/3	未发表	发行人	原始取得	无
103	高分 03D 辅助数据解析软件 V1.0	2021SR1677230	2021/9/2	未发表	发行人	原始取得	无
104	多源遥感数据三维空间信息融合可视化平台 1.0	2022SR0077973	2021/9/2	未发表	发行人	原始取得	无
105	基于配置文件的卫星遥测参数解析软件 V1.0	2021SR1616560	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
106	低轨卫星星座地面测控资源自动化调度软件[简称: 星座测控调度软件]1.0	2021SR1774377	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
107	吉林一号卫星数据快速处理一体机高分 03D 星生产调度软件[简称: 高分 03D 星生产调度软件]V1.0	2021SR1794395	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
108	基于国产化银河麒麟操作系统的卫星视频播放软件 1.0	2021SR1934058	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
109	基于遥感数据的重要目标信息综合管理系统[简称: 重要目标管理系统]1.0	2022SR0078053	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无

110	遥感影像目标检测标准数据集处理软件 V1.0	2022SR0028223	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
111	吉林一号遥感目标检测系统 V1.0	2021SR1917513	2021/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
112	基于热控温度约束的卫星任务规划软件 V1.0	2021SR1616939	2021/8/27	未发表	发行人	原始取得	无
113	卫星任务需求文件自动接收软件 V1.0	2021SR1550061	2021/8/26	未发表	发行人	原始取得	无
114	基于文件号不可覆盖卫星存储即时释放软件 V1.0	2021SR1616599	2021/8/24	未发表	发行人	原始取得	无
115	遥感卫星应急手动上注软件 V1.0	2021SR1833740	2021/8/20	未发表	发行人	原始取得	无
116	吉林一号卫星计划核对软件[简称: 卫星计划核对软件]V1.0	2021SR1794403	2021/8/13	未发表	发行人	原始取得	无
117	基于阳照区的压缩时间动态分配软件 V1.0	2021SR1616305	2021/8/13	未发表	发行人	原始取得	无
118	对地卫星获取的月球影像几何纠正软件 V1.0	2021SR1487358	2021/8/12	未发表	发行人	原始取得	无
119	城市遥感监管服务系统 V1.0	2021SR1794268	2021/8/12	未发表	发行人	原始取得	无
120	吉林一号卫星测控文件生成软件[简称: 卫星测控文件生成软件]V1.0	2021SR2200798	2021/8/10	未发表	发行人	原始取得	无
121	基于动态能源平衡的卫星任务规划软件 V1.0	2021SR1616629	2021/8/10	未发表	发行人	原始取得	无
122	应急图像处理系统 V1.0	2021SR1730200	2021/8/10	未发表	发行人	原始取得	无
123	吉林一号高分 03B 星实时快视软件[简称: 高分 03B 星快视软件]V1.0	2022SR0368739	2021/8/9	未发表	发行人	原始取得	无
124	遥感卫星地面站业务数传基带解析软件 V1.0	2021SR1677909	2021/8/8	未发表	发行人	原始取得	无
125	吉林一号高分 03 卫星质检系统[简称: 质检	2021SR1677521	2021/8/2	未发表	发行人	原始取得	无

	系统]1.0						
126	基于 GDAL 的遥感影像投影转换软件 V1.0	2021SR1531211	2021/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
127	基于 PCI 的遥感影像自动配准软件 V1.0	2021SR1517061	2021/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
128	遥测监控平台 APP-iOS 端[简称：遥测监控平台 APP]1.0	2021SR1833540	2021/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
129	点目标需求应急服务软件 V1.0	2021SR1856657	2021/7/29	未发表	发行人	原始取得	无
130	遥感卫星立体成像任务规划软件[简称：立体规划软件]V1.0	2021SR1951242	2021/7/20	未发表	发行人	原始取得	无
131	基于矢量数据的吉林一号卫星影像产品裁剪软件 V1.0	2021SR1549690	2021/7/15	未发表	发行人	原始取得	无
132	地表覆盖分类后处理软件 V1.0	2021SR1390761	2021/7/14	未发表	发行人	原始取得	无
133	空间相机 CAN 总线测试软件 1.0	2021SR2098529	2021/7/11	未发表	发行人	原始取得	无
134	低轨红外卫星对发动机尾焰流场探测能力分析软件 V1.0	2021SR1652688	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
135	基于 MSA-YOLO 的目标识别系统 V1.0	2021SR1462086	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
136	高分辨率大尺寸遥感影像储油罐检测系统 V1.0	2021SR1462087	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
137	多规合一监测预警 AI 算法集成软件 V1.0	2021SR1398597	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
138	遥感数据编目处理软件[简称：编目软件]V1.0	2021SR1536647	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
139	基于大气辐射传输模型的高空间分辨率遥感影像大气校正软件 V1.0	2021SR1543011	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
140	基于 AERONET 气溶胶数据的在轨交叉辐射定标软件 V1.0	2021SR1549885	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无

141	吉林一号卫星高分 03C 星生产结果管理系统[简称：高分 03C 生产结果管理系统]V1.0	2021SR1793827	2021/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
142	长光卫星原油库存预测分析软件[简称：原油库存预测分析软件]V1.0	2021SR2067514	2021/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
143	MODIS 数据管理软件 V1.0	2021SR1652503	2021/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
144	吉林一号高级生产任务调度平台 V1.0	2022SR1097290	2021/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
145	基于 Spring 的遥感数据管理轻量化软件 V1.0	2021SR1652518	2021/6/29	未发表	发行人	原始取得	无
146	遥感产品质检处理工具 v1.0	2022SR0087199	2021/6/29	未发表	发行人	原始取得	无
147	吉林一号高分 03D 星实验室辐射定标软件[简称：03D 星辐射定标软件]V1.0	2022SR0368748	2021/6/29	未发表	发行人	原始取得	无
148	需求创建管理工具 V1.0	2021SR1426483	2021/6/28	未发表	发行人	原始取得	无
149	基于参考底图的遥感影像几何质检软件 V1.0	2021SR1479024	2021/6/24	未发表	发行人	原始取得	无
150	综合地物核查助手 APP 1.0	2022SR0246451	2021/6/15	未发表	发行人	原始取得	无
151	基于多源卫星遥感影像的农作物长势监测软件 V1.0	2021SR1390687	2021/6/9	未发表	发行人	原始取得	无
152	吉林一号卫星高分 03B 星生产结果管理系统[简称：高分 03B 生产结果管理系统]V1.0	2021SR2067797	2021/6/8	未发表	发行人	原始取得	无
153	吉林一号高分 04A 星成像处理箱接口板软件[简称：高分 04A 星成像处理箱接口板软件]V1.0	2021SR1516981	2021/6/2	未发表	发行人	原始取得	无
154	卫星码流数据实时转发软件[简称：码流转发]V1.0	2021SR1550023	2021/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
155	县域遥感综合应用平台 1.0	2021SR1390335	2021/6/1	未发表	发行人	原始取得	无

156	港口矿堆遥感监测识别软件 V1.0	2021SR1352841	2021/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
157	光学遥感影像竖向条带噪声去除软件 V1.0	2021SR1587244	2021/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
158	基于 DSP 的飞轮伺服控制软件 V1.0	2021SR2098579	2021/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
159	吉林一号卫星数据快速处理一体机高分 03A 星生产调度软件 V1.0	2021SR1677513	2021/5/31	未发表	发行人	原始取得	无
160	吉林一号卫星影像移动展示系统 V1.0	2021SR1587143	2021/5/31	未发表	发行人	原始取得	无
161	基于遥感影像的重要目标智能解译生产线系统[简称：智能解译生产线系统]V1.0	2021SR1754185	2021/5/27	未发表	发行人	原始取得	无
162	流域资源优化与环境智慧综合管理平台 1.0	2021SR1383065	2021/5/12	未发表	发行人	原始取得	无
163	多源异构遥感数据组织管理软件 V1.0	2021SR1934759	2021/5/12	未发表	发行人	原始取得	无
164	吉林一号项目部署管理系统 V1.0	2022SR1097235	2021/5/10	未发表	发行人	原始取得	无
165	卫星运管调度与规划软件 V1.0	2021SR1856658	2021/5/8	未发表	发行人	原始取得	无
166	遥感卫星站网使用计划软件 V1.0	2021SR1653036	2021/5/3	未发表	发行人	原始取得	无
167	卫星资源三维可视化软件 V1.0	2021SR1640165	2021/4/30	未发表	发行人	原始取得	无
168	内河航道船舶目标信息自动提取平台 1.0	2021SR1031406	2021/4/21	未发表	发行人	原始取得	无
169	设施农业温室大棚识别软件 V1.0	2021SR1016409	2021/4/21	未发表	发行人	原始取得	无
170	遥感影像飞机目标智能检测系统 1.0	2022SR0097349	2021/4/10	未发表	发行人	原始取得	无
171	文昌资源环境监测监管大数据服务平台 V1.0	2021SR1951136	2021/4/9	未发表	发行人	原始取得	无
172	吉林一号全国一张图管理平台[简称：全国一张图管理平台]V1.0	2021SR0918204	2021/4/8	未发表	发行人	原始取得	无
173	秸秆全量化处置管理平台 V1.0	2021SR1038569	2021/4/6	未发表	发行人	原始取得	无
174	吉林一号影像数据元数据管理系统[简称：吉信影像数据元数据管理系统]V1.0	2021SR0918205	2021/4/1	未发表	发行人	原始取得	无

175	吉林一号统计分析需求管理系统 V1.0	2021SR1180097	2021/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
176	云极视 Online 平台[简称：云极视] V2.0	2021SR0965448	2021/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
177	吉林一号基础设施管理监控系统[简称：吉信基础设施管理监控系统]V1.0	2021SR1180096	2021/3/25	未发表	发行人	原始取得	无
178	基于多源卫星遥感影像的 LAI 反演软件 V1.0	2021SR1039161	2021/3/25	未发表	发行人	原始取得	无
179	吉林一号数据集管理平台 V1.0	2021SR1180101	2021/3/22	未发表	发行人	原始取得	无
180	枯死变色立木遥感监管服务系统 V1.0	2021SR0804935	2021/3/15	未发表	发行人	原始取得	无
181	遥感监测监管助手 V1.0	2021SR1078171	2021/3/12	未发表	发行人	原始取得	无
182	吉林一号时光影集制作系统[简称：时光影集]V1.0	2021SR1062520	2021/3/10	未发表	发行人	原始取得	无
183	地面站遥控、遥测接收、数传接收统计可视化软件 V1.0	2021SR1812811	2021/3/10	未发表	发行人	原始取得	无
184	面阵式大幅宽遥感影像配准软件 V1.0	2021SR1531209	2021/3/5	未发表	发行人	原始取得	无
185	固体废弃物核查 APP 1.0	2021SR1078147	2021/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
186	吉林一号遥感易购管理系统[简称：遥感易购管理系统]V1.0	2021SR1054366	2021/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
187	星空大本营论坛系统[简称：星空大本营]V1.0	2021SR0994346	2021/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
188	基于云图的编程需求分析软件 V1.0	2021SR1856719	2021/2/28	未发表	发行人	原始取得	无
189	机器人数控研抛系统离线加工程序生成软件[简称：ROBOT_PO_FEM]V1.0	2021SR2067308	2021/2/14	未发表	发行人	原始取得	无
190	枯死变色立木核查 APP V1.0	2021SR0996202	2021/1/31	未发表	发行人	原始取得	无
191	卫星运管值班管理系统 V2.0	2021SR1195544	2021/1/14	未发表	发行人	原始取得	无

192	黑臭水体核查 APP[简称：黑臭水 APP]1.0	2021SR1126134	2021/1/14	未发表	发行人	原始取得	无
193	遥感监测监管通用平台[简称：通用平台]1.0	2021SR0804932	2020/12/31	未发表	发行人	原始取得	无
194	固体废弃物遥感监管系统 V1.0	2021SR0804936	2020/12/22	未发表	发行人	原始取得	无
195	土地利用变化核查 APP 1.0	2021SR1003623	2020/12/20	未发表	发行人	原始取得	无
196	黑臭水体遥感监管服务系统 V1.0	2021SR1390336	2020/12/15	未发表	发行人	原始取得	无
197	吉林一号编程需求管理系统 V1.0	2021SR1180407	2020/12/1	未发表	发行人	原始取得	无
198	遥感影像解译项目流程化辅助软件[简称：RSIIPS]V1.0	2021SR0185069	2020/11/15	未发表	发行人	原始取得	无
199	卫星数据生产监控系统 1.0	2021SR0094922	2020/11/11	未发表	发行人	原始取得	无
200	森林火情火点监测应用系统 V1.0	2021SR0611055	2020/11/5	未发表	发行人	原始取得	无
201	图像自动化分析软件 V1.0	2021SR0155921	2020/11/1	未发表	发行人	原始取得	无
202	吉林一号卫星数据快速处理一体机光谱星生产调度软件 V1.0	2021SR0066268	2020/11/1	未发表	发行人	原始取得	无
203	吉林一号卫星数据快速处理一体机高分 02 星生产调度软件 V1.0	2021SR0066144	2020/11/1	未发表	发行人	原始取得	无
204	吉林一号大区域需求管理系统 V1.0	2021SR0119638	2020/10/31	未发表	发行人	原始取得	无
205	基于 DSM 与 DOM 的 OBJ 模型生成软件 V1.0	2021SR0104901	2020/10/30	未发表	发行人	原始取得	无
206	基于 FPGA 的遥感卫星浮点数计算软件[简称：星载浮点数计算软件]V1.0	2021SR1531123	2020/10/20	未发表	发行人	原始取得	无
207	火险预警与监测 APP 1.0	2021SR1078148	2020/10/18	未发表	发行人	原始取得	无
208	秸秆全量化处置 APP 1.0	2021SR0804933	2020/10/12	未发表	发行人	原始取得	无
209	裸土遥感监管服务系统 V1.0	2021SR0804931	2020/10/5	未发表	发行人	原始取得	无
210	长光星座微信小程序应用软件[简称：长光星	2021SR1478537	2020/9/25	未发表	发行人	原始取得	无

	座]V1.0						
211	飞艇影像地面处理软件 V1.0	2020SR1662451	2020/9/24	未发表	发行人	原始取得	无
212	遥感卫星实拍实传分析工具 V1.0	2021SR0097442	2020/9/15	未发表	发行人	原始取得	无
213	全球重要目标信息服务平台 V1.0	2020SR1726150	2020/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
214	大尺度农业遥感估产软件 V1.0	2020SR1249252	2020/8/24	未发表	发行人	原始取得	无
215	遥感卫星地面站上行业务加扰软件[简称:加扰软件]V1.0	2021SR0037716	2020/8/17	未发表	发行人	原始取得	无
216	面阵式大幅宽遥感影像降噪软件 V1.0	2021SR1995178	2020/8/12	未发表	发行人	原始取得	无
217	土地利用变化检测系统 V1.0	2021SR0804934	2020/8/3	未发表	发行人	原始取得	无
218	光学遥感卫星指令反编与修改软件 V1.0	2020SR1258662	2020/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
219	遥测监控平台 APP-Android 端[简称:遥测监控平台 APP]1.0	2022SR0024126	2020/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
220	吉林一号光谱星数据分析处理软件 V1.0	2021SR1794269	2020/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
221	天基目标自动识别系统 V1.0	2020SR1190597	2020/7/31	未发表	发行人	原始取得	无
222	基于 FPGA 用于卫星在轨使用的三轴磁强计软件[简称:卫星在轨三轴磁强计软件]V1.0	2021SR0826194	2020/7/30	未发表	发行人	原始取得	无
223	点目标多星联合可见窗口分析软件 v1.0	2020SR1181154	2020/7/17	未发表	发行人	原始取得	无
224	卫星运管值班管理系统 V1.0	2020SR1125818	2020/7/16	未发表	发行人	原始取得	无
225	星空大本营私信应用软件[简称:星空私信]V1.0	2021SR1478455	2020/7/15	未发表	发行人	原始取得	无
226	基于文件号不可覆盖卫星数据存储动态规划软件 V1.0	2020SR1078984	2020/7/10	未发表	发行人	原始取得	无
227	遥感卫星编程摄影需求调度系统 V2.0	2020SR1079019	2020/7/9	2020/7/9	发行人	原始取得	无
228	吉林一号卫星遥感影像数据分发软件 V1.0	2020SR1078772	2020/7/7	未发表	发行人	原始取得	无

229	遥感卫星地面站业务上行软件 V1.0	2020SR1251266	2020/7/3	未发表	发行人	原始取得	无
230	吉林一号样例数据展示系统[简称: 样例数据展示系统]V1.0	2021SR0170540	2020/7/2	未发表	发行人	原始取得	无
231	遥感卫星区域拍摄覆盖分析软件 V1.0	2020SR1125819	2020/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
232	长光卫星数据统一交付平台[简称: 交付平台]V1.0	2021SR0108487	2020/7/1	未发表	发行人	原始取得	无
233	卫星地面服务管理系统 V1.0	2020SR1022559	2020/6/17	未发表	发行人	原始取得	无
234	卫星遥测参数导出与分析软件 V1.0	2020SR0833002	2020/6/2	未发表	发行人	原始取得	无
235	遥感影像质量检测软件 V1.0	2020SR0826886	2020/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
236	编程摄影需求管理系统[简称: 需求管理系统]v1.0	2020SR0922365	2020/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
237	便携式地理矢量编辑标注软件[地理矢量编辑标注软件]V1.0	2021SR0038453	2020/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
238	遥感卫星地面站极速展示服务软件 V1.0	2021SR0275926	2020/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
239	卫星测控计划自动上传软件 V1.0	2020SR0742001	2020/5/20	未发表	发行人	原始取得	无
240	航线周边目标识别软件[简称: 航线周边识别软件]1.0	2020SR1130746	2020/5/1	未发表	发行人	原始取得	无
241	基于轨道计算服务的卫星实时数传预报软件[简称: 卫星实时数传预报软件]V1.0	2020SR0742651	2020/4/30	未发表	发行人	原始取得	无
242	空间相机调焦地面检测设备软件 V1.0	2020SR1081286	2020/4/10	未发表	发行人	原始取得	无
243	吉林一号高分 02E 星成像处理箱接口板软件[简称: 高分 02E 星成像处理箱接口板软件]V1.00	2022SR1340999	2020/4/3	未发表	发行人	原始取得	无
244	基于 spring 的遥感数据检索软件 V1.0	2020SR0731877	2020/4/1	未发表	发行人	原始取得	无

245	基于文件号覆盖的卫星数据存储动态提醒与计算软件 V1.0	2020SR0738840	2020/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
246	卫星数据归档软件 V1.0	2020SR0866318	2020/4/1	未发表	发行人	原始取得	无
247	DP 原植物专题产品分发服务系统 V1.0	2020SR0463498	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
248	DP 原植物空间信息可视化系统 V1.0	2020SR0446332	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
249	DP 原植物空间大数据管理系统 V1.0	2020SR0809610	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
250	反射式光学拼接影像在轨相对辐射定标软件 V1.0	2020SR1120269	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
251	卫星载荷任务指令生成软件 V1.0	2020SR1258669	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
252	光学遥感卫星拍摄需求录入和管理软件 V1.0	2020SR1258997	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
253	基于 FPGA 的遥感卫星固态存储软件[简称：遥感星固固存软件]V1.0	2020SR1882192	2020/3/1	未发表	发行人	原始取得	无
254	便携式遥感变化检测系统 V1.0	2020SR0438996	2020/2/25	未发表	发行人	原始取得	无
255	云极视 Android 宜居指数应用软件 V1.0	2020SR0924389	2020/2/18	未发表	发行人	原始取得	无
256	云极视 Android 网格搜索应用软件 V1.0	2020SR0924396	2020/2/16	未发表	发行人	原始取得	无
257	云极视 Android 地物分类应用软件 V1.0	2020SR0483270	2020/2/15	未发表	发行人	原始取得	无
258	云极视 Android 标绘与测量应用软件 V1.0	2020SR0760869	2020/2/15	未发表	发行人	原始取得	无
259	云极视 Android 静态目标识别应用软件 V1.0	2020SR0501752	2020/2/12	未发表	发行人	原始取得	无
260	线上快捷遥感数据销售平台统计分析软件 V1.0	2021SR0331672	2020/2/4	未发表	发行人	原始取得	无
261	江山如画软件[简称：江山如画]V1.0	2020SR0477504	2020/1/6	2020/1/6	发行人	原始取得	无
262	云极视 Online 遥感平台[简称：云极视 Online]V1.0	2020SR0477511	2020/1/6	2020/1/6	发行人	原始取得	无

263	宜居评价软件[简称：宜居评价]V1.0	2020SR0479425	2020/1/6	2020/1/6	发行人	原始取得	无
264	光学遥感卫星拍摄任务统计软件 V1.0	2020SR1258697	2020/1/1	未发表	发行人	原始取得	无
265	DP 原植物野外数据采集 APP V1.0	2020SR0463086	2019/12/31	未发表	发行人	原始取得	无
266	“两违”整治助手 APP V1.0	2020SR0659620	2019/12/31	未发表	发行人	原始取得	无
267	吉林一号遥感影像数据集管理与展示系统 V1.0	2020SR0919698	2019/12/31	未发表	发行人	原始取得	无
268	DP 原植物地面核查管理系统 V1.0	2020SR0684648	2019/12/24	未发表	发行人	原始取得	无
269	线上遥感数据同步软件 V1.0	2020SR0519306	2019/12/20	未发表	发行人	原始取得	无
270	宽幅星中心机与相机下位机应用接口软件 V1.0	2022SR1417764	2019/11/5	未发表	发行人	原始取得	无
271	相机下位机应用程序 V1.0	2021SR0651341	2019/10/28	未发表	发行人	原始取得	无
272	基于 IDL 的极轨卫星影像拼接产品生成软件[简称：极轨卫星影像拼接产品生成软件]1.0	2020SR1120281	2019/10/20	未发表	发行人	原始取得	无
273	云极视 iOS 影像浏览软件 V1.0	2020SR0924382	2019/10/18	2020/3/2	发行人	原始取得	无
274	卫星视频与推扫影像通用 DSM 快速生成系统 V1.0	2020SR0151901	2019/9/10	未发表	发行人	原始取得	无
275	吉信遥感数据编辑处理软件 V1.0	2019SR1457338	2019/9/9	未发表	发行人	原始取得	无
276	河长制地理信息应用平台[简称：河长制平台]V1.0	2020SR0034178	2019/8/8	未发表	发行人	原始取得	无
277	基于 IDL 的吉林一号光谱星大气校正软件[简称：大气校正软件]V1.0	2019SR1015903	2019/7/22	未发表	发行人	原始取得	无
278	遥感典型目标智能检索引擎平台[简称：目标智能检索软件]V1.0	2019SR1015653	2019/7/20	未发表	发行人	原始取得	无

279	吉林一号短波红外相机温控软件[简称:相机温控软件]V1.0	2022SR1389493	2019/7/5	未发表	发行人	原始取得	无
280	吉林一号光学 A 星生产调度软件 V1.0	2021SR1536646	2019/7/1	未发表	长光有限	原始取得	无
281	"两违"整治遥感监管服务软件 1.0	2019SR1060720	2019/6/15	未发表	发行人	原始取得	无
282	河长助手 APP V1.0	2020SR0300510	2019/6/15	未发表	发行人	原始取得	无
283	吉林一号数据路由软件[简称:数据路由软件]V1.0	2022SR1389492	2019/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
284	森林火灾应急服务应用示范系统 V1.0	2019SR0678079	2019/5/16	未发表	发行人	原始取得	无
285	基于 Leaflet 的船讯速递软件[简称:船讯速递]V1.0	2020SR0573983	2019/5/2	2019/5/2	发行人	原始取得	无
286	口岸群体性事件应急服务应用示范系统 V1.0	2019SR0679977	2019/5/1	未发表	发行人	原始取得	无
287	吉林一号数据引接系统 V1.0	2020SR0318676	2019/5/1	2019/5/6	发行人	原始取得	无
288	基于 FPGA 的浮点数计算系统 V1.0	2019SR1407954	2019/3/17	未发表	发行人	原始取得	无
289	卫星遥测参数异常解析判定软件 V1.0	2019SR1089759	2019/1/5	2019/1/5	发行人	原始取得	无
290	基于卫星成像模型的光学卫星影像仿真生成软件[简称:光学卫星影响仿真生成软件]V1.0	2019SR0883768	2019/1/1	未发表	发行人	原始取得	无
291	光谱星遥测任务软件[简称:遥测任务软件]V1.0	2019SR1070545	2018/12/28	未发表	发行人	原始取得	无
292	光谱星通信处理任务软件[简称:通信处理任务软件]V1.0	2020SR0174615	2018/12/26	未发表	发行人	原始取得	无
293	光谱星中心机任务软件[简称:中心机任务软件]V1.0	2020SR0076911	2018/12/24	未发表	发行人	原始取得	无

294	地物分割遥感信息自动提取平台[简称:地物分割软件]V1.0	2019SR0213834	2018/12/19	未发表	发行人	原始取得	无
295	吉信遥感数据挖掘软件[简称:遥感数据挖掘软件]V1.0	2019SR0213792	2018/12/19	未发表	发行人	原始取得	无
296	基于卫星视频影像的 DSM 生成软件 V1.0	2019SR0213725	2018/12/1	未发表	发行人	原始取得	无
297	吉信遥感影像质量评价软件 V1.0	2019SR0223719	2018/12/1	未发表	发行人	原始取得	无
298	珞珈一号卫星成像处理一体化软件[简称:卫星成像处理一体化软件]V1.00	2022SR1341002	2018/12/1	未发表	发行人	原始取得	无
299	遥感图像高级产品自动生成软件 V1.0	2019SR0331131	2018/11/1	未发表	发行人	原始取得	无
300	卫星遥测参数预测软件 V1.0	2019SR1089972	2018/10/10	未发表	发行人	原始取得	无
301	船舶可视化跟踪分析软件 1.0	2019SR0869613	2018/10/1	未发表	发行人	原始取得	无
302	AIS 数据与遥感数据融合软件 1.0	2019SR0883500	2018/9/27	未发表	发行人	原始取得	无
303	卫星轨道预报与实时显示软件 V1.0	2019SR1089771	2018/8/15	未发表	发行人	原始取得	无
304	基于 qt 的 shp 文件加密解密软件 V1.0	2019SR1089546	2018/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
305	空天地一体化应急协同调度软件 V1.0	2019SR0678535	2018/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
306	视频卫星多目标运动信息提取软件[简称:视频卫星信息提取软件]V1.0	2018SR704385	2018/5/10	未发表	发行人	原始取得	无
307	长光农业保险服务系统 V1.0	2018SR606815	2018/3/6	未发表	发行人	原始取得	无
308	自然保护区遥感信息服务平台 V1.0	2018SR606820	2018/3/2	未发表	发行人	原始取得	无
309	卫星在轨参数分析及可视化软件 V1.0	2019SR1089749	2018/1/20	未发表	发行人	原始取得	无
310	卫星 Plus 软件[简称:卫星 Plus]V1.0	2020SR0546496	2017/12/8	2017/12/8	发行人	原始取得	无
311	遥感易购订单管理软件 V1.0	2020SR0760884	2017/12/1	2017/12/20	发行人	原始取得	无
312	线上快捷遥感数据查询系统 V1.0	2020SR0760891	2017/12/1	2017/12/20	发行人	原始取得	无
313	基于 qt 的遥感卫星视频播放软件 V1.0	2018SR004289	2017/10/30	未发表	发行人	原始取得	无

314	吉信遥感影像智能地物分类平台[简称:遥感影像分类软件]V1.0	2018SR004295	2017/10/26	未发表	发行人	原始取得	无
315	吉信多时相遥感影像变化检测平台[简称:遥感影像变化检测软件]V1.0	2018SR004275	2017/10/25	未发表	发行人	原始取得	无
316	水资源信息服务系统 V1.0	2021SR0932334	2017/10/20	未发表	发行人	受让取得	无
317	生态保护红线公众查询系统 V1.0	2018SR007568	2017/10/16	未发表	发行人	原始取得	无
318	国产高分辨率卫星影像运动去模糊处理系统 V1.0	2018SR007505	2017/10/15	未发表	发行人	原始取得	无
319	吉信高分辨率遥感影像目标识别检测平台[简称:遥感影像目标识别软件]V1.0	2018SR007483	2017/10/15	未发表	发行人	原始取得	无
320	国产高分辨率卫星影像 MTFC 处理系统 V1.0	2017SR723276	2017/10/1	未发表	发行人	原始取得	无
321	吉信遥感影像浏览平台 V1.0	2017SR638513	2017/9/27	未发表	发行人	原始取得	无
322	基于 Android 的安全宝警情处理系统（民用端）[简称:安全宝民用端 Android 版]V1.0	2017SR682778	2017/8/25	未发表	发行人	原始取得	无
323	基于 Android 的安全宝警情处理系统（警用端）[简称:安全宝警用段 Android 版]V1.0	2017SR682789	2017/8/25	未发表	发行人	原始取得	无
324	基于 ios 的安全宝警情处理系统(民用端)[简称:安全宝民用端 ios 版]V1.0	2017SR682802	2017/8/25	未发表	发行人	原始取得	无
325	基于 ios 的安全宝警情处理系统(警用端)[简称:安全宝警用端 ios 版]V1.0	2018SR030859	2017/8/25	未发表	发行人	原始取得	无
326	安全宝警情综合信息管理系统[简称:警情管理系统]V1.0	2017SR682813	2017/8/25	未发表	发行人	原始取得	无
327	生态保护红线应用系统平台 V1.0	2017SR593481	2017/8/1	未发表	发行人	原始取得	无
328	卫星遥测参数管理软件 V1.0	2017SR583300	2017/7/20	未发表	发行人	原始取得	无

329	基于自动生成 LiDAR 点云训练样本处理软件[简称：点云训练样本处理软件]V1.0	2017SR531263	2017/7/10	未发表	发行人	原始取得	无
330	遥感云途开放平台[简称：遥感云途]V1.0	2017SR531762	2017/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
331	基于 Cesium 的绿化率测算软件[简称：绿化率测算软件]V1.0	2017SR530607	2017/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
332	基于 Cesium 的宜居指数测算软件[简称：宜居指数测算软件]V1.0	2017SR532731	2017/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
333	吉信卫星视频动目标跟踪软件 V1.0	2018SR004302	2017/6/30	未发表	发行人	原始取得	无
334	一种适用于大面阵米级高分辨率卫星的视频影像剪辑工具[简称：卫星视频剪辑工具]V1.0	2017SR502745	2017/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
335	夜景遥感影像正射纠正软件 V1.0	2017SR586951	2017/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
336	基于谱段关联的卫星近红外图像生成软件[简称：卫星近红外图像生成软件]1.0	2019SR0027746	2017/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
337	长光卫星开放平台 V1.0	2017SR577670	2017/1/20	未发表	发行人	原始取得	无
338	基于视频星的影像播放软件 V1.0	2017SR451129	2016/10/15	未发表	发行人	原始取得	无
339	基于视频星的视频处理软件 V1.0	2017SR464736	2016/10/10	未发表	发行人	原始取得	无
340	45kg 级无人机地面站控制软件[简称：地面站软件]V1.1.0	2017SR595093	2016/9/1	未发表	发行人	原始取得	无
341	全自动卫星遥测数据监控软件 V1.0	2017SR498035	2016/6/28	未发表	发行人	原始取得	无
342	基于视频星的影像处理软件 V1.0	2016SR352765	2016/6/15	未发表	发行人	原始取得	无
343	基于遥感图像数字水印软件 V1.0	2016SR360900	2016/6/1	未发表	发行人	原始取得	无
344	卫星影像展示系统 V1.0	2022SR0079021	2021/11/10	未发表	海南长光	原始取得	无
345	数据采集助手 APP V1.0	2022SR0010984	2021/9/20	未发表	海南长光	原始取得	无

346	海南长光基础开发平台 V1.0	2021SR1328031	2021/5/17	未发表	海南长光	原始取得	无
347	两违综合治理平台 V1.0	2020SR0629450	2020/4/20	未发表	海南长光	原始取得	无
348	文昌河长软件 V1.0	2020SR0714910	2020/2/15	未发表	海南长光	原始取得	无
349	“多规合一”动态监测预警平台 V1.0	2020SR0341610	2019/12/31	未发表	海南长光	原始取得	无
350	河湖岸线监测管理系统 V1.0	2020SR0271182	2019/12/31	未发表	海南长光	原始取得	无
351	文昌市“两违”治理数据分析报告系统 V1.0	2020SR0567033	2019/12/1	未发表	海南长光	原始取得	无
352	多源卫星数据整合查询系统 V1.0	2020SR0578442	2019/11/20	未发表	海南长光	原始取得	无
353	文昌河长助手 app 软件 V1.0	2020SR0627233	2019/11/20	未发表	海南长光	原始取得	无
354	文昌市河长制信息管理系统 V1.0	2020SR0750439	2019/11/20	未发表	海南长光	原始取得	无
355	文昌市两违整治监管系统 V1.0	2020SR0561290	2019/11/10	未发表	海南长光	原始取得	无
356	文昌两违软件 V1.0	2020SR0584722	2019/10/15	未发表	海南长光	原始取得	无
357	文昌市两违助手软件 V1.0	2020SR0750668	2019/10/15	未发表	海南长光	原始取得	无
358	海南省露天水产养殖塘分布展示系统 V1.0	2019SR1156660	2019/9/16	未发表	海南长光	原始取得	无
359	多源数据管理系统 V1.0	2020SR0745029	2019/7/1	未发表	海南长光	原始取得	无
360	遥感影像一体化标注系统 V1.0	2019SR0459725	2019/3/11	未发表	海南长光	原始取得	无
361	空天一体化农田洪灾淹没提取软件 V1.0	2019SR0131104	2018/10/24	未发表	海南长光	原始取得	无
362	千岛湖流域浑浊度监测平台 V1.0	2022SR0223576	2021/11/1	未发表	浙江长光	原始取得	无
363	浙江长光水利遥感综合应用平台 V1.0	2020SR1791453	2020/9/25	未发表	浙江长光	原始取得	无
364	基于亚米级遥感影像的水体自动提取软件 V1.0	2020SR1178802	2020/6/6	未发表	浙江长光	原始取得	无
365	浙江长光云极视数据管理软件 V1.0	2020SR0425715	2020/1/10	2020/3/3	浙江长光	原始取得	无
366	浙江长光云极视遥感搜索引擎软件 V1.0	2020SR0425709	2020/1/10	2020/3/3	浙江长光	原始取得	无
367	浙江长光火点监控管理平台 V1.0	2020SR0130290	2019/11/11	未发表	浙江长光	原始取得	无

368	浙江长光景区资源管理系统 V1.0	2020SR0130286	2019/11/4	未发表	浙江长光	原始取得	无
369	浙江长光河长制信息管理系统 V1.0	2020SR0130369	2019/10/17	未发表	浙江长光	原始取得	无
370	浙江长光两违整治监管系统 V1.0	2020SR0130314	2019/10/10	未发表	浙江长光	原始取得	无
371	浙江长光遥感监测展示平台 V1.0	2020SR0130317	2019/9/23	未发表	浙江长光	原始取得	无
372	浙江长光资源环境监管大数据服务平台 V1.0	2019SR1014307	2019/5/10	未发表	浙江长光	原始取得	无
373	浙江长光非法采矿采砂监管系统 V1.0	2019SR1014312	2019/4/30	未发表	浙江长光	原始取得	无
374	浙江长光环境综合监测系统 V1.0	2019SR1028359	2019/4/22	未发表	浙江长光	原始取得	无
375	浙江长光水资源管理信息平台 V1.0	2019SR0113694	2018/11/10	未发表	浙江长光	原始取得	无
376	浙江长光生态环境保护综合服务系统 V1.0	2019SR0116799	2018/11/10	未发表	浙江长光	原始取得	无

附件四：商标情况

序号	商标	注册号	类别	权利期限	权利人	取得方式
1	遥感云途	27905833	42	2019-10-28-2029-10-27	长光卫星	原始取得
2	遥感云途	27897795	9	2019-10-28-2029-10-27	长光卫星	原始取得
3	长光卫星	23639413	39	2018-06-21-2028-06-20	长光卫星	原始取得
4	 长光卫星	23639409	9	2018-07-07-2028-07-06	长光卫星	原始取得
5	 长光卫星	23637787	42	2018-04-07-2028-04-06	长光卫星	原始取得
6	长光卫星	23634617	35	2018-04-07-2028-04-06	长光卫星	原始取得
7	长光卫星	23634612	37	2018-04-07-2028-04-06	长光卫星	原始取得
8	吉琳一号	22345963	9	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
9		22345958	35	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
10	吉霖一号	22345916	35	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
11	吉琳一号	22345882	42	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
12	吉霖一号	22345698	9	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
13	吉霖一号	22345629	38	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
14	吉琳一号	22345587	38	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
15	吉霖一号	22345529	42	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
16	吉琳一号	22345371	37	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得

序号	商标	注册号	类别	权利期限	权利人	取得方式
17		22345360	12	2019-01-14-2029-01-13	长光卫星	原始取得
18	吉霖一号	22345333	37	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
19		22345288	37	2018-01-28-2028-01-27	长光卫星	原始取得
20		16878143	38	2016-07-14-2026-07-13	长光卫星	原始取得
21		16878094	42	2017-07-14-2027-07-13	长光卫星	原始取得
22		16878043	9	2016-07-07-2026-07-06	长光卫星	原始取得
23		49282021	9	2021-04-07-2031-04-06	长光卫星	原始取得
24	共生地球	60285583	9	2022-04-28-2032-04-27	长光卫星	原始取得
25	共生地球	60285774	42	2022-04-28-2032-04-27	长光卫星	原始取得

附件五：承担或参与的重要科研项目、课题情况

公司承担或参与的重要省级科研项目情况如下表所示：

序号	所属项目名称	项目类别	计划类别	项目计划	主管单位	公司职责
1	高可靠固定翼无人机产业化关键技术	重大科技攻关项目	科技攻关计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
2	吉林一号超敏捷卫星的分布式控制力矩陀螺可重构技术研究	重大科技攻关项目	科技攻关计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
3	轻小型三线阵航摄仪关键技术研究	重大科技攻关项目	科技攻关计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
4	吉林省卫星遥感应用技术重点实验室	吉林省重点实验室	科技条件与平台建设计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
5	可见光及短波红外卫星多光谱遥感及信息融合技术研究	优秀青年人才基金项目	科技创新人才培育计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
6	边境和境外敏感区域应急监测与应用研究	重点科技攻关项目	科技攻关计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
7	长春市重点区域沉降监测研究与应用示范	重点科技攻关项目	科技攻关计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
8	智能网联汽车的通信安全与隐私保护关键技术研究	重点科技攻关项目	科技攻关计划	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	参与项目
9	高分辨率光学卫星在轨智能处理系统	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
10	通用化商业卫星星务仿真开发平台	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
11	面向精准农业的多源空天信息融合与智能处理关键技术与应用研究	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
12	国产高分辨率卫星遥感数据智能信息提取技术研究	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
13	高可靠星载智能能量供配技术	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
14	无人机轻小型宽幅摆扫智能航测系统关键技术研究	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
15	视频卫星地面快速预处理一体机技术研究	重点科技研发项目	重点科技研发项目	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目

序号	所属项目名称	项目类别	计划类别	项目计划	主管单位	公司职责
16	吉林省遥感信息技术应用创新基地	科技创新中心（工程技术研究中心）-基地与科技服务平台建设	科技条件与平台建设计划	吉林省科技计划	吉林省科技厅	承担项目
17	吉林遥感信息技术应用创新基地基础设施条件建设			吉林省科技计划	吉林省科技厅	承担项目
18	基于文昌航天超算大数据高性能计算平台研发及应用示范项目之基于多源异构航天大数据“多规合一”监测预警平台研发课题	-	-	海南省重大科技计划	海南省科技厅	承担课题
19	多源异构遥感大数据智能挖掘技术研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
20	基于多层感知神经网络的多光谱遥感数据地表自动解译技术研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
21	智能化卫星制造产线关键技术研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
22	吉林省辽河流域污染防控与生态修复重大科技专项之流域资源优化与环境智慧综合管理平台研发与建设课题	社会发展领域	重大科技专项	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	参与课题
23	低轨卫星网络多路径高效协同传输关键技术研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	参与项目
24	多星联合大区域覆盖成像关键技术研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
25	通用型星载电子学单机快速柔性智造系统设计与研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
26	复杂柔性航天器动力学特性与姿态控制技术研究	青年成长科技计划项目	创新平台（基地）和人才专项	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
27	高分辨光学卫星微振动主动隔振技术研究	中青年科技创新创业卓越人才（团队）项目（创新类）	创新平台（基地）和人才专项	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目

序号	所属项目名称	项目类别	计划类别	项目计划	主管单位	公司职责
28	吉林省西部典型湿地生态系统生态承载力遥感评估与应用	社会发展领域	重大科技专项	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	承担项目
29	吉林省遥感信息技术应用创新基地后补助	-	-	科技条件与平台建设计划项目	吉林省科技厅	承担项目
30	无人机辅助的空路协同车联网高效通信关键技术研究	工业领域	重点研发	吉林省科技发展计划	吉林省科技厅	参与项目

附件六：核心技术人员在公司任职期间在核心学术期刊发表的论文情况

序号	标题	作者	期刊	时间	类型
1	40× zoom optical system design based on stable imaging principle of four groups	Kun Zhang, Zheng Qu, Xing Zhong, Fanxing Li, Siyang Yu	Applied Optics	2022	SCI
2	Design method research of a radiation-resistant zoom lens	Kun Zhang, Xing Zhong, Zheng Qu, Yao Meng, Zhiqiang Su	Optics Communications	2022	SCI
3	Simulation and Experimental research on the disturbance behavior of sun-tracking solar array driven by stepping motor	Jisong Yu, Yongliang Guan, Daowei Zhang, Shanbo Chen, Chunjuan Zhao, Lei Zhang	Applied sciences	2021	SCI
4	Encapsulation Based Method for Natural Frequency Identification of Deployable Solar Arrays with Multiple Plates	Chunjuan Zhao, Xiangyu Zhao, Shanbo Chen, Jisong Yu, Lei Zhang	SHOCK AND VIBRATION	2021	EI
5	Full-Closed-Loop Time-Domain Integrated Modeling Method of Optical Satellite Flywheel Micro-Vibration	Yang Yu, Xiaoxue Gong, Lei Zhang, Hongguang Jia, Ming Xuan	Applied sciences	2021	SCI
6	Design of optical system of micro-nano high precision star sensor based on combined stray light suppression technology	Yao Meng, Xing Zhong, Yong Liu, Kun Zhang, and Chi Ma	Applied Optics	2021	SCI
7	星载相控阵天线传热路径设计与热流分析	吴优,孔林,孙强强,张济良	北京航空航天大学学报	2021	EI
8	冲击载荷下分段线性刚度能量阱的优化研究	崔泰毓,张雷,贾学志,魏磊	振动与冲击	2021	EI
9	基于可展开式太阳漫反射板的星上相对辐射定标	王灵丽,武红宇,白杨,孟祥强,贺小军,黄帅,杨松	遥感学报	2021	EI
10	夜光遥感卫星带外光谱响应校正研究	刘润山,钟兴,马驰,胡永红,严林,窦长勇	光学学报	2021	EI
11	Optimization Design of the Spaceborne Connecting Structure for a lightweight space Camera	Shao Mengqi, Zhang Lei, Jia Xuezhi	Applied Sciences	2020	SCI
12	Optomechanical integrated optimization of a lightweight mirror for space	Shao Mengqi, Zhang Lei, Jia Xuezhi	Applied Optics	2020	SCI

	cameras				
13	Design of a panoramic annular lens with ultrawide angle and small blind area	Zhang Kun, Zhong Xing, Zhang Lei, Zhang Tianqiang	Applied Optics	2020	SCI
14	低倾角轨道微小遥感卫星的热设计及验证	柏添,孔林,黄健,姜峰,张雷	光学精密工程	2020	EI
15	飞轮微振动的组合隔振装置设计及实验研究	孙洪雨,张雷,陈善搏,谷松,李季	宇航学报	2020	EI
16	吉林一号轻型高分辨空间相机碳纤维桁架支撑技术	宋可心,张雷,贾学志,苏志强	光学学报	2020	EI
17	超轻离轴反射镜及柔性支撑优化设计	胡洋,李季,贾学志	光学学报	2020	EI
18	联合连续学习的残差网络遥感影像机场目标检测方法	李竺强,朱瑞飞,马经宇,孟祥玉,王栋	光学学报	2020	EI
19	多层感知卷积神经网络的国产多光谱影像分类	朱瑞飞,马经宇,李竺强,王栋,安源,钟兴,高放,孟祥玉	光学学报	2020	EI
20	多光谱大幅宽光学遥感卫星的热设计及验证	李强,孔林,张雷,王子辰	光学精密工程	2020	EI
21	A-FPN 算法及其在遥感图像船舶检测中的应用	于野,艾华,贺小军,于树海,钟兴,朱瑞飞	遥感学报	2020	EI
22	Application Advantages of Staring Area Imaging Technology(SAIT) for Microsatellites	Xing Z , Songze B	Aerospace China	2019	SCI
23	High-efficiency calibration of star sensor based on two-dimensional Dammann grating	Kun Zhang, Xing Zhong, Wei Wang, Yao Meng, Chi Ma	Optical Engineering	2019	SCI
24	On-Orbit Signal-to-Noise Ratio Test Method for Night-Light Camera in LuoJia 1-01 Satellite Based on Time-Sequence Imagery	Wei Wang, Xing Zhong, Zhiqiang Su	Sensors	2019	SCI
25	Simulating and Testing Microvibrations on an Optical Satellite Using Acceleration Sensor-Based Jitter Measurements	ShanBo Chen, Ming Xuan, Lei Zhang, Song Gu, XiaoXue Gong, HongYu Sun	Sensors	2019	SCI
26	Thermal compensation design of truss structure for large-scale off-axis three-mirror space telescope	Lin Yang, Lei Wei, Lei Zhang	Optical Engineering	2019	SCI
27	Extremely wide-angle lens with transmissive and catadioptric intergration	Xiaoheng Wang, Xing Zhong, Ruifei Zhu, Fang Gao, Zhuqiang Li	Applied Optics	2019	SCI

28	Thermal Stability Optimization of the Luojia 1-01 Nighttime Light Remote-Sensing Camera's Principal Distance	Zhang K, Zhong X, Zhang G, Li D, Su Z, Meng Y, Jiang Y	Sensors	2019	SCI
29	Analysis and Reduction of Solar Stray Light in the Nighttime Imaging Camera of Luojia-1 Satellite	Xing Zhong, Zhiqiang Su, Guo Zhang, Zhigang Chen, Yao Meng, Deren Li, Yong Liu	Sensors	2019	SCI
30	High Sensitive Night-time Light Imaging Camera Design and In-orbit Test of Luojia1-01 Satellite	Zhiqiang Su, Xing Zhong, Guo Zhang, Yanjie Li, Xiaojun He, Qiang Wang, Zongxi Wei, Chunling He, Deren Li	Sensors	2019	SCI
31	Nadir and omnidirectional limb imaging spectrometer based on acousto-optic tunable filter	Xiaoheng Wang, Xing Zhong, Ruifei Zhu, Fang Gao	Optics Communications	2019	SCI
32	Ultra-low-distortion optical system design based on tolerance sensitivity optimization	Kun Zhang, Xing Zhong, Wei Wang, Yao Meng, Jiang Liu	Optics Communications	2019	SCI
33	Apochromatic lens design in the short-wave infrared band using the Buchdahl dispersion model	Wei Wang, Xing Zhong, Jiang Liu, Xiaoheng Wang	Applied Optics	2019	SCI
34	Quasi-all-passive Thermal Control System Design and on-orbit Validation of Luojia 1-01 Satellite	Lin Yang, Qiang Li, Lin Kong, Song Gu, Lei Zhang	Sensors	2019	SCI
35	飞轮微振动与整星耦合特性参数补偿算法研究	胡自强,王栋,龚小雪,谭陆洋	光子学报	2019	EI
36	超轻反射镜柔性支撑结构与试验	邵梦旗,张雷,李林,魏磊,贾学志	光子学报	2019	EI
37	超轻空间相机杂散光抑制结构的优化设计	邵梦旗,张雷,魏磊,贾学志	光学学报	2019	EI
38	帘幕式 CMOS 全局曝光成像技术	宋可心,贾学志,李季,张弘治	光子学报	2019	EI
39	大视场纳型星敏光学系统公差灵敏度研究	张坤,钟兴,孟遥,刘江	光子学报	2019	EI
40	基于粒子群算法的星敏传感器布局设计	徐开,陈志刚,赵靖华,戴路,李峰	吉林大学学报	2019	EI
41	微纳遥感相机一体式超轻主支撑结构优化设计	王泰雷,张雷,贾学志,高阁	光学学报	2019	EI
42	一种飞轮扰振对成像像移影响的数值分析方法	龚小雪,张雷,宣明	光子学报	2019	EI

43	背部支撑型空间反射镜镶嵌件粘接结构设计	于霁晨,袁健,丛杉珊,李明璇,贾学志	光学学报	2019	EI
44	Single Shot Anchor Refinement Network for Oriented Object Detection in Optical Remote Sensing Imagery	Songze Bao, Xing Zhong, Ruifei Zhu, Xiaonan Zhang, Zhuqiang Li, Mengyang Li	IEEE access	2019	SCI
45	Fault Detection Method of Luojia1-01 Satellite Attitude Control System Based on Supervised Local Linear Embedding	Zhi Qu, Kai Xu, Zhigang Chen, Xin He, Yanhao Xie, Mengmeng Liu, Feng Li, Shuangxue Han	IEEE Access	2019	SCI
46	Vector Control-Based Singularity Avoidance-Escape Steering Law for Single Gimbal Control Moment Gyros	Ning Mao, Tao Zhang, Kai Xu, Mao-Sheng Chen, Chao Dong	IEEE Access	2019	SCI
47	The influence of flywheel micro-vibration on space camera and vibration suppression	Lin Li, Luyang Tan, Lin Kong, Dong Wang, Hongbo Yang	Mechanical systems and signal processing	2018	SCI
48	Stiffness improvement methods and its application on design and optimization of large lens hood for space camera	Xiaoxue Gong, Lei Zhang, Lei Wei, Xuezhi Jia, Ming Xuan	Journal of Vibroengineering	2018	EI
49	光学遥感卫星飞轮微振动仿真和地面实验研究	龚小雪,张雷,宣明	光子学报	2018	EI
50	超轻空间相机主支撑背板的优化设计	邵梦旗,张雷,李林,魏磊	光学学报	2018	EI
51	自由曲面在制冷型离轴三反光学系统的应用	姜晰文,贾学志,丛杉珊	红外与激光工程	2018	EI
52	基于集成卷积神经网络的遥感影像场景分类	张晓男,钟兴,朱瑞飞,高放,张作省,鲍松泽,李竺强	光学学报	2018	EI
53	三维卷积神经网络模型联合条件随机场优化的高光谱遥感影像分类	李竺强,朱瑞飞,高放,孟祥玉,安源,钟兴	光学学报	2018	EI
54	空间相机调焦机构自锁特性评价与试验	安源,杜一民,贾学志,李林,李季,柯善良	光学精密工程	2018	EI
55	基于谱段关联的近红外图像模拟方法	武红宇,王灵丽,钟兴,苏志强,陈关州,白杨	光子学报	2018	EI
56	超轻反射镜串联柔性支撑结构优化设计	张雷,柯善良,李林,贾学志,杜一民	光子学报	2018	EI
57	Design of Wind Pendulum Control System Based on Improved Genetic PID Algorithm	Qu Zhi, Xu Kai, He Xin, Lin Lu-chao	Materials Science and Engineering	2018	SCI

58	Design and Optimization for Main Support Structure of a Large Area Off-axis Three-mirror Space Camera	Wei L, Zhang L, Gong X, Ma DM	Applied Optics	2017	SCI
59	Optimal design of the main support structure of space camera aiming at the RMS value of random response	Luyang Tan, Lin Kong, Dong Wang, Hongbo Yang	JVE	2017	SCI
60	Flywheel micro-vibration mechanisms of a high resolution optical satellite	D Wang, L Li, L Tan, L Kong, H Yang	JVE	2017	SCI
61	光学小卫星主载荷承力结构的多工况优化设计	谭陆洋,王栋,李林,谷松,孔林	红外与激光工程	2017	EI
62	Φ210mm 超薄超轻 SiC 反射镜多目标集成优化设计	张雷,柯善良,李林,贾学志,杜一民	光子学报	2017	EI
63	基于短波红外遥感影像的船只自动检测方法	鲍松泽,钟兴,朱瑞飞,于树海,于野,李兰民	光学学报	2017	EI
64	空间相机温度-离焦特性分析与试验	孔林,杨林	光学精密工程	2017	EI
65	随机振动响应下空间相机支撑结构设计试验	李林,王栋,孔林,谭陆洋,杨洪波	振动与冲击	2017	EI
66	星敏传感器支撑结构多目标拓扑优化设计与试验	程龙,王栋,谷松,高飞,杨林,李林	红外与激光工程	2017	EI
67	凝视成像降质模型的超分辨率重建	姚焯,乔彦峰,钟兴,于树海,戴路,白杨	光学学报	2017	EI
68	大型离轴三反空间相机前框架优化设计与试验	魏磊,张雷,解鹏,陈苏	光子学报	2017	EI
69	微小卫星太阳帆板压紧释放机构的设计	宣明,张道威,谷松,杨林,程龙	光学精密工程	2017	EI
70	大长宽比长条形 SiC 反射镜的优化设计与试验	魏磊,张雷,李宗轩,马冬梅	光子学报	2017	EI
71	The effects of rubber shock absorber on the flywheel microvibration in the imaging system	Changcheng Deng, Deqiang Mu, Xuezhi Jia, Zongxuan Li	Photonic Sensors	2016	SCI
72	微小卫星天线与飞轮共支撑结构优化设计与试验	李林,王栋,谭陆洋,孔林,杨洪波	红外与激光工程	2016	EI
73	飞轮组件微振动对高分辨率光学卫星光轴的影响	李林,王栋,徐婧,谭陆洋,孔林,程龙,贾学志,杨洪波	光学精密工程	2016	EI
74	高分辨率 4f 传像系统分辨率的影响因素分析	夏春秋,钟兴,刘春雨,韩培仙,金光	光学精密工程	2016	EI
75	空间相机柔性减振支撑结构的优化设计	李林,王栋,杨洪波,谭陆洋,孙战磊	光学精密工程	2016	EI
76	微小卫星星敏传感器支架的优化设计与试验	李林,王栋,谭陆洋,孔林,杨洪波	光学精密工程	2016	EI
77	空间光学遥感器精密调焦机构设计与试验	贾学志,张雷,安源,金光	机械工程学报	2016	EI

78	基于蜂窝加肋板结构参数匹配抑制光学卫星随机响应	谭陆洋,王栋,孔林,闫勇,李林	光学精密工程	2016	EI
79	飞轮组件微振动对某高分辨率光学卫星光轴的影响研究	李林,王栋,徐婧,谭陆洋,孔林	光学精密工程	2016	EI
80	空间平面反射镜组件销钉预紧的非线性分析	李梦庆,张雷,李宗轩,邢利娜,贾学志	光子学报	2016	EI
81	Field experiment and image reconstruction using a Fourier telescopic imaging system over a 600-m-long horizontal path	Shu-hai Yu, Lei Dong, Xin-yue Liu, Xu-dong Lin, Hao-ran Meng, and Xing Zhong	Applied Optics	2016	SCI
82	空间相机反射镜组件的胶结技术	郭骏立,安源,李宗轩,李凯	红外与激光工程	2016	EI
83	基于在轨成像物理机理的立体测绘相机建模与仿真	杨飞,金光,谢金华,邱振戈,曲宏松,贺小军	中国光学	2015	EI

附件七：在轨卫星的电台执照与无线电频率许可证书

序号	卫星名称	发射时间	电台执照	电台执照有效期	频率使用许可	频率许可有效期
1	视频 03 星	2017.01.09	2022GFJY0000000100	2020.01.10-2023.01.09	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
2	视频 05 星	2017.11.21	2022GFJY0000000102	2020.09.01-2024.08.31	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
3	视频 06 星	2017.11.21	2022GFJY0000000103	2020.09.01-2024.08.31	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
4	视频 07 星	2018.01.19	2022GFJY0000000104	2021.01.01-2022.12.31	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
5	视频 08 星	2018.01.19	2022GFJY0000000105	2021.01.01-2022.12.31	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
6	光谱 01 星	2019.01.21	2022GFJY0000000107	2021.10.15-2024.10.14	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
7	光谱 02 星	2019.01.21	2022GFJY0000000108	2021.10.15-2024.10.14	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
8	高分 03A 星	2019.06.05	2022GFJY0000000113	2019.06.01-2023.05.31	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
9	高分 02A 星	2019.11.13	2022GFJY0000000106	2021.07.01-2024.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
10	高分 02B 星	2019.12.07	2022GFJY0000000109	2021.10.30-2024.10.29	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
11	高分 02D 星	2021.09.27	2022GFJY0000000111	2019.07.16-2023.05.09	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
12	高分 02F 星	2021.10.27	2022GFJY0000000114	2020.07.17-2023.07.16	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
13	宽幅 01 星	2020.01.15	2022GFJY0000000110	2019.07.16-2023.03.19	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
14	高分 03B01 星	2020.09.15	2022GFJY0000000115	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
15	高分 03B02 星	2020.09.15	2022GFJY0000000116	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
16	高分 03B03 星	2020.09.15	2022GFJY0000000117	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
17	高分 03B04 星	2020.09.15	2022GFJY0000000118	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
18	高分 03B05 星	2020.09.15	2022GFJY0000000119	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
19	高分 03B06 星	2020.09.15	2022GFJY0000000120	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31

20	高分 03C01 星	2020.09.15	2022GFJY0000000121	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
21	高分 03C02 星	2020.09.15	2022GFJY0000000122	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
22	高分 03C03 星	2020.09.15	2022GFJY0000000123	2020.09.23-2025.09.22	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
23	宽幅 01B 星	2021.07.03	2022GFJY0000000124	2021.08.01-2029.07.31	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
24	宽幅 01C 星	2022.05.05	2022GFJY0000000058	2022.04.01-2030.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
25	高分 03D01 星	2021.07.03	2022GFJY0000000126	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
26	高分 03D02 星	2021.07.03	2022GFJY0000000127	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
27	高分 03D03 星	2021.07.03	2022GFJY0000000128	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
28	高分 03D04 星	2022.04.30	2022GFJY0000000129	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
29	高分 03D05 星	2022.04.30	2022GFJY0000000130	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
30	高分 03D06 星	2022.04.30	2022GFJY0000000131	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
31	高分 03D07 星	2022.04.30	2022GFJY0000000132	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
32	高分 03D08 星	2022.11.16	2022GFJY0000000133	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
33	高分 03D09 星	2022.08.10	2022GFJY0000000134	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
34	高分 03D10 星	2022.02.27	2022GFJY0000000069	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
35	高分 03D11 星	2022.02.27	2022GFJY0000000070	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
36	高分 03D12 星	2022.02.27	2022GFJY0000000071	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
37	高分 03D13 星	2022.02.27	2022GFJY0000000072	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
38	高分 03D14 星	2022.02.27	2022GFJY0000000073	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
39	高分 03D15 星	2022.02.27	2022GFJY0000000074	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
40	高分 03D16 星	2022.02.27	2022GFJY0000000075	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
41	高分 03D17 星	2022.02.27	2022GFJY0000000076	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30
42	高分 03D18 星	2022.02.27	2022GFJY0000000077	2021.10.01-2026.09.30	国空间[2022]00033	2021.10.01-2026.09.30

43	高分 04A 星	2022.04.30	2022GFJY0000000125	2021.07.01-2026.06.30	国空间[2022]00038	2022.01.27-2029.07.31
44	魔方 02A01 星	2022.02.27	2022GFJY0000000086	2022.02.01-2027.01.31	国空间[2022]00035	2022.2.1-2027.1.31
45	高分 03D27 星	2022.05.05	2022GFJY0000000051	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
46	高分 03D28 星	2022.05.05	2022GFJY0000000052	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
47	高分 03D29 星	2022.05.05	2022GFJY0000000053	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
48	高分 03D30 星	2022.05.05	2022GFJY0000000054	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
49	高分 03D31 星	2022.05.05	2022GFJY0000000055	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
50	高分 03D32 星	2022.05.05	2022GFJY0000000056	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
51	高分 03D33 星	2022.05.05	2022GFJY0000000057	2022.04.01-2027.03.31	国空间[2022]00028	2022.04.01-2027.03.31
52	高分 03D42 星	2022.08.10	2022GFJY0000000037	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
53	高分 03D43 星	2022.08.10	2022GFJY0000000045	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
54	红外 A01 星	2022.08.10	2022GFJY0000000064	2022.07.01-2025.06.30	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
55	红外 A02 星	2022.08.10	2022GFJY0000000046	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
56	红外 A03 星	2022.08.10	2022GFJY0000000047	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
57	红外 A04 星	2022.08.10	2022GFJY0000000048	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
58	红外 A05 星	2022.08.10	2022GFJY0000000049	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
59	红外 A06 星	2022.08.10	2022GFJY0000000050	2022.08.05-2027.08.04	国空间[2022]00027	2022.08.05-2027.08.04
60	高分 03D47 星	2022.12.09	2022GFJY0000000090	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
61	高分 03D48 星	2022.12.09	2022GFJY0000000091	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
62	高分 03D49 星	2022.12.09	2022GFJY0000000092	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
63	高分 03D50 星	2022.12.09	2022GFJY0000000093	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
64	平台 01A01 星	2022.12.09	2022GFJY0000000094	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
65	高分 03D51 星	2022.11.16	2022GFJY0000000095	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30

66	高分 03D52 星	2022.11.16	2022GFJY0000000096	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
67	高分 03D53 星	2022.11.16	2022GFJY0000000097	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30
68	高分 03D54 星	2022.11.16	2022GFJY0000000098	2022.10.01-2027.09.30	国空间[2022]00036	2022.10.01-2027.09.30

注：1) 根据无线电管理局规定，公司需以旧证置换新证，故未于上表列示旧证。公司所有卫星均已于发射前取得相关资质证书，不存在无证发射的情形；2) 2015 年 10 月一箭四星为涉密项目，相关资质无法披露。

附件八：本次发行相关主体作出的重要承诺

（一）本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股、减持意向等承诺

1、合计持有发行人前 51% 股份股东的股份锁定承诺

（1）问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、赵永杨以及方圆资产、长春光机所、海南赛语承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本单位/本人不转让或者委托他人管理本单位/本人直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

二、在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本单位/本人不转让或者委托他人管理本单位/本人直接或者间接持有的发行人首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。自发行人股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本单位/本人每年减持的首发前股份均不超过发行人股份总数的 2%。在发行人实现盈利后，本单位/本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持首发前股份。

三、如发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如在此期间因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因除权、除息的，上述收盘价将相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价的，本单位/本人直接或间接持有的发行人首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

四、本单位/本人所持有的发行人首发前股份在上述锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如在此期间发生除权、除息的，最低减持价格将相应调整）。

五、在本单位/本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文

件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本单位/本人承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

六、如果本单位/本人违反上述承诺内容的，本单位/本人承诺将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

（2）发行人股东、董事孙铭辰承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不由发行人回购该部分股份。

二、在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首发前股份，也不由发行人回购该部分股份。自发行人股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本人每年减持的首发前股份均不超过发行人股份总数的 2%。在发行人实现盈利后，本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持首发前股份。本人在前述期间内离职的，本人将继续遵守本承诺。

三、如发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如在此期间因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因除权、除息的，上述收盘价将相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有的发行人首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

四、上述锁定期满后，本人在担任发行人董事期间，每年转让的股份不超过所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人股份。

五、本人所持有的发行人首发前股份在上述锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如在此期间发生除权、除息的，最低减持价格将相应调整）。

六、本人在担任发行人董事期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于

董事的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺函的承诺内容。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

七、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

八、如果本人违反上述承诺内容的，本人承诺将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

2、员工持股平台的股份锁定承诺

发行人员工持股平台北京长光承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、在本单位持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本单位承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

三、如果本单位违反上述承诺内容的，本单位将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

3、作为发行人核心技术人员的董事、高级管理人员的股份锁定承诺

直接或间接持有发行人股份并作为发行人核心技术人员的董事、高级管理人员宣明、王栋以及高级管理人员安源、张雷、钟兴、戴路、徐开承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”）股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，

本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不由发行人回购该部分股份；在发行人实现盈利后，本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持首发前股份。本人在前述期间内离职的，本人将继续遵守本承诺。

三、如发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如在此期间因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因除权、除息的，上述收盘价将相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有的发行人首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

四、上述锁定期满后，本人在担任发行人董事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人股份。

五、本人自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

六、本人所持有的发行人股份在上述锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如在此期间发生除权、除息的，最低减持价格将相应调整）。

七、本人在担任发行人董事/高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺函的承诺内容。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

八、在作为公司核心技术人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于核心技术人员的持股及股份变动的有关规定。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

九、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策

及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

十、如果本人违反上述承诺内容的，本人将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

4、未作为发行人核心技术人员的董事、高级管理人员的股份锁定承诺

直接或间接持有发行人股份，但不作为发行人核心技术人员的董事朱瑞飞、高级管理人员贾宏光承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”）股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不由发行人回购该部分股份；在发行人实现盈利后，本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持首发前股份。本人在前述期间内离职的，本人将继续遵守本承诺。

三、如发行人上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如在此期间因公司发生权益分派、公积金转增股本、配股等原因除权、除息的，上述收盘价将相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价的，本人直接或间接持有的发行人首发前股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月。

四、上述锁定期满后，本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人股份。

五、本人所持有的发行人股份在上述锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如在此期间发生除权、除息的，最低减持价格将相应调整）。

六、本人在担任发行人董事、高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺函的承诺内容。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

七、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

八、如果本人违反上述承诺内容的，本人将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

5、发行人监事的股份锁定承诺

直接或间接持有发行人股份的监事丛杉珊承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”）股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不由发行人回购该部分股份；在发行人实现盈利后，本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持首发前股份。本人在前述期间内离职的，本人将继续遵守本承诺。

三、上述锁定期满后，本人在担任发行人监事期间，每年转让的股份不超过所持发行人股份总数的 25%；离职后半年内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份。

四、本人在担任发行人监事期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于监事的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行监事的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原

因而拒绝履行本承诺函的承诺内容。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

五、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

六、如果本人违反上述承诺内容的，本人将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

6、未担任发行人董事、高级管理人员的核心技术人员的股份锁定承诺

直接或间接持有发行人股份的核心技术人员贾学志、贺小军、孔林承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内和离职后 6 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”）股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不由发行人回购该部分股份；在发行人实现盈利后，本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持首发前股份。本人在前述期间内离职的，本人将继续遵守本承诺。

三、本人自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

四、在作为公司核心技术人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于核心技术人员的持股及股份变动的有关规定。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。

五、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

六、如果本人违反上述承诺内容的，本人将按照法律、法规、中国证监会和

上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

7、除上述股东之外的其他股东的股份锁定承诺

深圳宸睿、吉顺投资、吉星一号、吉星投资、中吉金投、深创投、吉林海通、海南凯星、杭州裕智、金凯叶、亿信鼎、中金祺智、嘉兴星尚、杭州创乾、嘉兴辰通、吉林长光、严建亚、吉林科讯、鲲鹏一创、西安军融、励恒红土、善达瑞祥、中科创星、秦巍、朱雀戊辰、中科创投、金砖一创、长春新投、空间壹号、普华昱辰、倪健、周立新、柯自力、汇恒红土、吕雪枝、徐拓奇承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人/本单位不转让或者委托他人管理本人/本单位直接或间接持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、在本人/本单位持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人/本单位承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

三、如果本人/本单位违反上述承诺内容的，本人/本单位承诺将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

8、持股发行人 5%以上股份股东的持股及减持意向承诺

（1）发行人具有一致行动关系的股东问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨就持股及减持意向的承诺

“一、发行人上市后，本人/本单位对于本次公开发行前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份锁定及限售的承诺，在股份锁定及限售期内，不出售本次公开发行前已持有的发行人股份。

二、前述锁定期届满后，本人/本单位方可根据自身需要，在遵守关于所持发行人股份锁定期延期及锁定期届满后减持价格承诺的基础上进行股份减持；本人/本单位拟减持发行人股份的，将严格遵守相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所对股份转让的相关规定，选择集中竞价、大宗交易或协议转让等法律、法规规定的方式减持，并履行相应的信息披露义务。

三、在本人/本单位持股期间，若减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人/本单位承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

四、如果本人/本单位违反上述承诺内容的，本人/本单位承诺将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

（2）发行人其他持股 5%以上的主要股东方圆资产、长春光机所、海南寰语就持股及减持意向的承诺

“一、发行人上市后，本单位对于本次公开发行前所持有的发行人股份，将严格遵守已做出的关于股份锁定及限售的承诺，在股份锁定及限售期内，不出售本次公开发行前已持有的发行人股份。

二、前述锁定期届满后，本单位方可根据自身需要，在遵守关于所持发行人股份锁定期延期及锁定期届满后减持价格承诺的基础上进行股份减持；本单位拟减持发行人股份的，将严格遵守相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所对股份转让的相关规定，选择集中竞价、大宗交易或协议转让等法律、法规规定的方式减持，并履行相应的信息披露义务。

三、在本单位持股期间，若减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本单位承诺适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

四、如果本单位违反上述承诺内容的，本单位承诺将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任。”

（二）稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，公司制定了关于上市后三年内股价低于每股净资产时稳定公司股价的预案。主要内容如下：

1、稳定股价措施的启动条件

自公司股票正式上市之日起三年内，若公司股票发生下列情形之一时（以下

称“启动条件”), 非因不可抗力因素所致, 公司将启动股价稳定措施:

(1) 公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产(每股净资产=合并财务报表中期末归属于母公司股东权益合计数-期末公司股份总数; 如最近一期审计基准日后, 因利润分配、资本公积转增股本、增发或配股等原因进行除权、除息的, 须按照上海证券交易所的有关规定做相应调整, 下同);

(2) 中国证监会规定的其他条件。

在稳定股价具体方案的实施期间内, 若出现以下任一情形, 则视为本次股价稳定措施实施完毕及承诺履行完毕, 已公告的稳定股价方案终止执行。

① 公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于最近一期经审计的每股净资产时;

② 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

本轮稳定股价方案终止后, 若公司股票自上市之日起三年内再次触发稳定股价预案启动情形的, 将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。

2、稳定股价的具体措施

在稳定股价措施的启动条件满足时, 公司及相关责任主体将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价: 1) 公司回购股票; 2) 具有一致行动关系的股东问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨(以下简称“第一大股东”)增持公司股票; 3) 公司董事(不含独立董事及未在发行人处领薪的董事, 下同)和高级管理人员增持公司股票; 4) 法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会认可的其他方式。

(1) 公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起 10 个交易日内, 公司应根据届时有效的法律法规和本股价稳定预案召开董事会讨论稳定股价的具体方案, 并及时将董事会审议通过的回购方案对外披露并提交股东大会审议。经公司股东大会决议实

施回购的，回购的股份将被依法注销并及时办理公司减资程序。

公司董事会和股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价最终方案之日起 12 个月内，公司以集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式依法向社会公众股东回购股票。公司回购股票应当确定合理的价格区间，回购价格应为市场价格，回购价格区间上限高于董事会通过回购股票决议前 30 个交易日公司股票交易均价的 150%的，应当在回购方案中充分说明其合理性。

公司实施稳定股价预案时，拟用于回购资金应当为自筹资金。公司回购股票应符合下列各项要求：公司用于回购股份的资金总额合计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额，且单一会计年度用于稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 30%（若净利润为正）；公司上市之日起每十二个月内用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元；公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%（若与前述“公司上市之日起每十二个月内用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元”冲突，适用本标准）。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施，但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股预案。

公司回购股票应当符合《公司法》、《证券法》、《公司章程》及《关于支持上市公司回购股份的意见》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律、法规、规范性文件的规定。

（2）第一大股东增持公司股票

公司第一大股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规、规范性文件及证券交易所相关规定的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

若董事会和股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司第一大股东增持公司股票，则公司第一大股东应不迟于具体股价稳定方案通过后的 10 个交易日内，根据审议通过的稳定股价具体方案，通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司处领取的税后现金分红及税后薪酬累计额之和的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定

股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

（3）董事和高级管理人员增持公司股票

公司董事和高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括董事和高级管理人员增持公司股票，则公司董事和高级管理人员应在不迟于稳定股价措施触发后的 10 个交易日内，根据审议通过的稳定股价具体方案，通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

如公司在上市后三年内拟新聘任董事、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

3、增持或回购股票的要求

以上股价稳定方案的实施及信息披露均应当遵守《公司法》、《证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法规的规定，不得违反相关法律法规关于增持或回购股票的相关规定，且实施后公司股权分布应符合上市条件。

4、稳定股价措施的具体程序

在公司出现应启动稳定股价预案情形时，公司稳定股价方案的具体决议程序如下：

公司董事会应当在上述启动稳定股价措施条件成就之日起 10 个工作日内召开董事会会议，审议通过相关稳定股价的具体预案后，公告预案内容并将具体预案提交股东大会审议。

（1）如预案内容不涉及公司回购股票，则有关方应在董事会或股东大会决议公告后 12 个月内实施完毕。

（2）如预案内容涉及公司回购股票，则公司应在董事会决议公告并经股东

大会审议通过后依据相关法律、法规、规范性文件等相关规定实施回购。

5、发行人关于稳定股价预案的承诺

就稳定股价事宜，发行人承诺如下：

“在股价稳定措施的启动条件满足时，公司将按照相关法律法规的规定、公司章程及本预案的内容实施稳定股价的措施。

如果本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能的保护公司投资者的利益。

本稳定公司股价预案的承诺中，公司所做承诺自作出之日起生效，对承诺人具有约束力，该等承诺持续有效且不可撤销。”

6、第一大股东关于稳定股价预案的承诺

就稳定股价事宜，公司第一大股东承诺如下：

“在稳定股价措施的启动条件满足时，本人/本单位将按照相关法律法规的规定、公司章程及本预案的内容实施稳定股价的措施。

如果本人/本单位未采取上述稳定股价的具体措施，本人/本单位将在中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将本人/本单位应该用于实施增持股票计划相等金额的应付现金分红及税后薪酬（如有）予以扣留或扣减；本人/本单位持有的公司股份将不得转让，直至本人/本单位按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

本稳定公司股价预案的承诺中，公司第一大股东所做承诺自作出之日起生效，

对承诺人具有约束力，该等承诺持续有效且不可撤销。”

7、公司董事、高级管理人员关于稳定股价预案的承诺

就稳定股价事宜，公司董事及高级管理人员承诺如下：

“在稳定股价措施的启动条件满足时，本人将按照相关法律法规的规定、公司章程及本预案的内容实施稳定股价的措施。

如果本人未采取上述稳定股价的具体措施，本人将在中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权将本人应该用于实施增持股票计划相等金额的应付现金分红（如有）及税后薪酬予以扣留或扣减；本人持有的公司股份将不得转让，直至本人按照承诺采取稳定股价措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。

本稳定公司股价预案的承诺中，公司董事及高级管理人所做承诺自作出之日起生效，对承诺人具有约束力，该等承诺持续有效且不可撤销。”

（三）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补被摊薄即期回报采取填补措施承诺

“一、强化募集资金管理，提高募集资金使用效率

为规范公司募集资金的管理和运用，切实保护投资者利益，结合公司实际情况，公司已制订《募集资金管理办法》，对募集资金的管理、专户存储、监督等方面进行了明确规定。募集资金到位后将存放于董事会设立的专项账户中，在公司、保荐机构和存放募集资金的商业银行的三方监管下，严格做到专款专用。同时，公司将严格遵守资金管理制度和《募集资金管理办法》的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续；明确各控制环节的相关责任，按投资计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部检查，以保证募集资金规范、有效使用。公司将定期检查募集资金使用情况，确保募集资金得到合法合规使用。

本次发行完成后，公司的资金实力和风险应对能力将得到增强。公司将通过

提升募集资金使用效率，提高公司的持续经营能力和盈利能力。

二、积极推进实施公司发展战略，提升公司核心竞争力

本次发行募集资金将用于发展公司主营业务，符合国家相关的产业政策，有利于扩大公司整体规模、产品优化并扩大市场份额，进一步提高公司竞争力和可持续发展能力，有利于实现并维护股东的长远利益。

公司将通过有效运用本次募集资金，改善融资结构，提升盈利水平，进一步加快既有项目效益的释放，增强可持续发展能力，以应对股东即期回报下降的影响。公司将以市场化手段，力争通过内涵式发展和外延式扩张，推动公司跨越式发展，确保公司经营业绩持续稳健增长。

三、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

四、优化利润分配制度，强化投资回报机制

为完善公司利润分配政策，推动公司建立更为科学、持续、稳定的股东回报机制，增加利润分配决策透明度和可操作性，公司根据中国证监会的要求，制定了《公司章程（草案）》，对分红政策进行了明确，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。为进一步细化有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，公司制订了上市后三年内股东分红回报规划，建立了健全有效的股东回报机制。

上市后三年内股东分红回报规划在保证公司正常经营业务发展的前提下，充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，兼顾股东的合理投资回报和公司的可持续发展需要，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

本次发行完成后，公司将严格遵守相关法律法规及《公司章程（草案）》等规定，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下对广大股东进行相应的利润分配，优先采取现金分红形式，并努力提升股东回报水平。

公司制定的上述填补回报措施不等于公司对未来利润做出保证。”

2、董事和高级管理人员关于填补被摊薄即期回报采取填补措施的承诺

“一、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

二、本人承诺对职务消费行为进行约束；

三、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

四、本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

五、未来公司如实施股权激励，本人承诺股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

六、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的赔偿责任；

七、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

（四）利润分配政策的承诺

发行人关于利润分配作出承诺如下：

“本公司上市后将严格遵守并执行公司股东大会通过的上市后适用的《公司章程（草案）》中相关利润分配政策，公司实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公

司利润分配政策并严格执行。公司如未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，本公司将依照未能履行承诺的约束措施承担法律责任。”

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

“一、发行人不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。

二、若公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册且已经上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规及《公司章程》规定召开董事会、拟定股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开股东大会进行审议，并报相关主管部门批准或备案；公司将依法购回本次公开发行的全部新股，回购价格将按照发行价加算银行同期存款利息确定（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或中国证监会认定的价格回购首次公开发行的全部新股。在实施上述股份回购时，如相关法律、法规及《公司章程》等另有规定的，从其规定。”

2、宣明及其控制的北京长光、吉林长光关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

“一、发行人不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。

二、若公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册且已经上市的，本人/本单位将督促公司在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规及《公司章程》规定召开董事会、拟定股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开临时股东大会进行审议，并报相关主管部门批准或备案；督促公司依法购回本次公开发行的全部新股，回购价格将按照发行价加算银行同期存款利息确定（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或中国证监会认定的价格回购首次公开发行的全部新股。在实施上述股份回购时，如相关法律、

法规及《公司章程》等另有规定的，从其规定。”

3、具有一致行动关系的问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

“一、发行人不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。

二、若公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册且已经上市的，本人/本单位将督促公司在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规及《公司章程》规定召开董事会、拟定股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开临时股东大会进行审议，并报相关主管部门批准或备案；督促公司依法购回本次公开发行的全部新股，回购价格将按照发行价加算银行同期存款利息确定（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或中国证监会认定的价格回购首次公开发行的全部新股。在实施上述股份回购时，如相关法律、法规及《公司章程》等另有规定的，从其规定。”

（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

“一、本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二、如本公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股（如本公司上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。本公司将在中国证监会出具有关违法事实的认定结果当日进行公告，并在 3 个交易日内根据相关法律法规及公司章程的规定召开董事会审议股份回购具体方案。本公司将根据董事会决议启动股份回购措施。如本公司股票未上市的，回购价格为投资者所缴股款及按银行同期活期存款利率计算的利息之和；如本公司股票已上市的，股份回购价格不低于回购公告前 30 个交易日该种股票每日加权平均价的算术平均值。三、如因本公司招股说明书中存在的虚假记载、误

导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿因上述虚假陈述行为给投资者造成的直接经济损失，包括但不限于投资差额损失及相关佣金、印花税、资金占用利息等。

四、如本公司违反上述承诺，本公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。”

2、宣明及其控制的北京长光、吉林长光关于依法承担赔偿责任的承诺

“一、发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二、如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人/本单位将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时本人/本单位也将回购发行人上市后减持的原限售股份。

三、如因发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人/本单位将对发行人因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

四、如本人/本单位违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处分红（如有），同时本人/本单位持有的发行人股份将不得转让，直至本人/本单位按照上述承诺采取的相应股份购回及赔偿措施实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。”

3、具有一致行动关系的问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨关于依法承担赔偿责任的承诺

“一、发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二、如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本单位/本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时本单位/本人也将回购发行人上市后减持的原限售股份。

三、如因发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位/本人将对发行人因上述违法行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

四、如本单位/本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领薪及分红（如有），同时本单位/本人持有的发行人股份将不得转让，直至本单位/本人按照上述承诺采取的相应股份购回及赔偿措施实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。”

4、发行人董事、监事、高级管理人员关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

“一、发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二、如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将对发行人的赔偿义务承担个别及连带责任。

三、如本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领薪、分红（如有），同时本人持有的发行人股份（如有）将不得转让，直至公司全体董事、监事、高级管理人员按照上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止，因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外。”

5、中介机构关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

保荐机构（主承销商）海通证券股份有限公司承诺：海通证券承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大

遗漏，给投资者造成损失的，海通证券将依法赔偿投资者损失。

审计机构、验资机构、验资复核机构中汇会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：本所为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

发行人律师国浩律师（上海）事务所承诺：如本单位在本次发行工作期间未勤勉尽责，导致本单位为长光卫星技术股份有限公司首次公开发行股票并上市所制作、出具的文件，对重大事件作出违背事实真相的虚假记载、误导性陈述，或在披露信息时发生重大遗漏，导致发行人不符合法律规定的发行条件，造成投资者直接经济损失的，在该等违法事实被认定后，本单位将依法赔偿投资者损失。本单位保证遵守以上承诺，勤勉尽责地开展业务，维护投资者合法权益，并对此承担相应的法律责任。

评估机构中联资产评估集团有限公司承诺：为本次长光卫星技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件所出具的资产评估报告之专业结论真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并按照相关法律对其真实性、准确性和完整性承担相应的连带赔偿责任。

（七）未能履行承诺的约束措施

1、发行人未能履行承诺的约束措施

发行人保证将严格履行在首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。如未能履行、确已无法履行或无法按期履行其做出的相关承诺，将采取或接受以下措施：

“一、若本公司非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（一）本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

（二）本公司将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（三）若因本公司未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据本公司与投资者协商确定。本公司将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结自有资金，从而为本公司根据法律法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障；

（四）本公司未完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

二、若本公司因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（一）本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

（二）本公司将尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

2、全体股东未能履行承诺的约束措施

发行人全体股东保证将严格履行在首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）除杭州创乾外，发行人股东未能履行承诺的约束措施

如未能履行、确已无法履行或无法按期履行其做出的相关承诺，发行人股东将采取或接受以下措施：

“一、若本人/本单位非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人/本单位承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（一）本人/本单位将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

（二）本人/本单位将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（三）不得转让发行人的股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（四）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

（五）若因本人/本单位未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定，如该等已违反的承诺仍可继续履行，本人/本单位将继续履行该等承诺。

二、若本人/本单位因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人/本单位承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（一）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

（2）杭州创乾未能履行承诺的约束措施

就未能履行承诺的约束措施，杭州创乾承诺如下：

“本人/本单位保证将严格履行在首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。如未能履行、确已无法履行或无法按期履行其做出的相关承诺，将按照相关法律法规的要求采取相关措施或承担相关法律责任。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未能履行承诺的约束措施

发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员保证将严格履行在首次公

开发股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项，积极接受社会监督。如未能履行、确已无法履行或无法按期履行其做出的相关承诺，将采取或接受以下措施：

“一、若本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（一）本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

（二）本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

（三）在证券监管部门或有关政府机构认定前述承诺被违反或未得到实际履行之日起 30 日内，或者司法机关认定因前述承诺被违反或未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失之日起 30 日内，本人自愿将本人在公司上市当年从公司所领取的全部薪酬和/或津贴对投资者先行进行赔偿，且本人完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本人不得以任何方式减持所持有的发行人股份（如有）或以任何方式要求发行人为本人增加薪资或津贴；

（四）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取发行人所分配之红利或派发之红股（如适用）；

（五）如本人因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归发行人所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付给发行人指定账户。

二、若本人因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

（一）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

（八）关于避免同业竞争的承诺函

1、宣明及其控制的北京长光、吉林长光、吉长创新、吉长团结、吉长拼搏、吉长务实关于避免同业竞争作出承诺

“一、本单位/本人目前未从事与发行人构成同业竞争的业务（指业务相同或近似等经济行为，下同），未投资或实际控制与发行人存在同业竞争的经济组织。本单位/本人投资或实际控制的其他企业组织目前与发行人不存在同业竞争。

二、作为发行人直接/间接股东期间，本单位/本人投资或实际控制的其他企业组织将不会参与（包括直接或间接等方式）任何与发行人目前或未来构成同业竞争的业务。

三、若本单位/本人投资或实际控制之其他企业组织在业务来往中可能利用自身优势获得与发行人构成同业竞争的业务机会时，则在获取该机会后，将在同等商业条件下将其优先转让给发行人；若发行人不受让该等项目，本单位/本人投资或实际控制的其他企业组织将在该等项目进入实施阶段之前整体转让给其他非关联第三方，而不就该项目进行实施。

四、本单位/本人保证不利用持股地位损害发行人及其他中小股东的合法权益，也不利用自身特殊地位谋取非正常的额外利益。

五、以上承诺在本单位/本人作为发行人直接/间接股东期间内持续有效，且是不可撤销的。”

2、具有一致行动关系的股东问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨关于避免同业竞争作出承诺

“一、本单位/本人目前未从事与发行人构成同业竞争的业务（指业务相同或近似等经济行为，下同），未投资或实际控制与发行人存在同业竞争的经济组织。本单位/本人投资或实际控制的其他企业组织目前与发行人不存在同业竞争。

二、作为发行人第一大股东期间，本单位/本人投资或实际控制的其他企业组织将不会参与（包括直接或间接等方式）任何与发行人目前或未来构成同业竞争的业务。

三、若本单位/本人投资或实际控制之其他企业组织在业务来往中可能利用

自身优势获得与发行人构成同业竞争的业务机会时，则在获取该机会后，将在同等商业条件下将其优先转让给发行人；若发行人不受让该等项目，本单位/本人投资或实际控制的其他企业组织将在该等项目进入实施阶段之前整体转让给其他非关联第三方，而不就该项目进行实施。

四、本单位/本人保证不利用持股地位损害发行人及其他中小股东的合法权益，也不利用自身特殊地位谋取非正常的额外利益。

五、以上承诺在本单位/本人作为发行人第一大股东期间内持续有效，且是不可撤销的。”

（九）关于减少和规范关联交易的承诺

持股 5% 以上股东及其一致行动人问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰、赵永杨以及方圆资产、长春光机所、海南骞语关于减少和规范关联交易作出承诺如下：

“一、本人/本单位已按照法律法规及证监会的有关规定对关联方和关联交易的情况进行了完整、详尽的披露，除已披露的关联交易外，不存在其他按照法律法规及证监会的有关规定需要披露的关联交易事项。

二、本人/本单位承诺将尽量避免和减少与发行人及其子公司的关联交易；本人/本单位直接或间接控制的其他企业尽量避免和减少与发行人及其子公司的关联交易。对于无法避免的关联交易均应按照相关法律法规、《公司章程》和关联交易管理制度等文件的相关规定依法履行决策程序，在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行。交易定价有政府定价的，执行政府定价；没有政府定价的，执行市场公允价格；没有政府定价且无可参考市场价格的，按照成本加可比较的合理利润水平执行，并按规定履行信息披露义务。

三、本人/本单位承诺将严格遵守发行人《公司章程》等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，在审议涉及与发行人关联交易事项的股东大会上，切实遵守发行人股东大会进行关联交易表决时的回避程序；对需报经有权机构审议的关联交易事项，在有权机构审议通过后方予执行。本人/本单位不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对发行人行使不正当股东权利损害发行人及其他

股东的合法权益。

四、本承诺函自出具之日起具有法律效力，在本人/本单位作为发行人持股5%以上股东及其一致行动人期间持续有效且不可撤销，如有违反并给发行人及其他股东造成损失的，本人/本单位承诺将承担赔偿责任。”

（十）关于股东信息披露的承诺

发行人关于股东信息披露事项作出承诺如下：

“一、本公司全体股东均具有法律、法规和规范性文件规定的股份公司的股东资格，不存在法律、行政法规和中国证监会规定的禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

二、除本次发行的申报文件中已披露的股权关系外，本公司与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系或其他利害关系，各中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在其他直接或间接持有本公司股份，与本公司也不存在其他权益关系。

三、本公司股权清晰，全体股东均不存在任何信托持股、委托持股或类似安排的情形，不存在以本公司股权进行不当利益输送或其他利益安排的情形，也不存在任何股权纠纷或其他潜在纠纷。

四、本公司已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。”

（十一）关于不构成实际控制及不谋求控制权的承诺函

1、财务投资人关于不构成实际控制及不谋求控制权的承诺函

具有一致行动关系的股东问宇航天、中元航天、卓燊创景、中兴华盛、孙铭辰和赵永杨承诺：

“一、自发行人2014年12月成立以来，本单位/本人作为财务投资人对发行人进行股权投资，其目的系为获取投资收益，本单位/本人未直接参与公司的日常经营管理，从未谋求公司的控制权。

二、本单位/本人未对长光卫星实际控制，并未控制长光卫星的股东大会、董事会。本单位/本人不是长光卫星的控股股东、实际控制人，也未将长光卫星纳入合并报表范围内，未将长光卫星作为控股子公司进行管理。

三、为维持长光卫星控制权的稳定性，除长光卫星配股、派股、资本公积转增股本或触发对赌事项外，自本承诺函出具之日起，本单位/本人不会以直接或间接方式主动增持长光卫星的股份以达到取得长光卫星控制权之目的，不会以所持有的长光卫星股份单独或与其他方共同谋求长光卫星的实际控制权，亦不会以委托、征集投票权、协议、联合其他股东以及其他任何方式单独或与其他方共同谋求长光卫星的实际控制权，不会利用股东地位干预长光卫星正常生产经营活动。

四、以上承诺在本单位/本人持有发行人的股份期间持续有效。”

2、长春光机所关于不构成实际控制及不谋求控制权的承诺函

长春光机所承诺：

“一、自发行人 2014 年 12 月成立以来，本单位未直接参与公司的日常经营管理，从未谋求公司的控制权。

二、本单位未对长光卫星实际控制，并未控制长光卫星的股东大会、董事会。本单位不是长光卫星的控股股东、实际控制人，也未将长光卫星纳入合并报表范围内，未将长光卫星作为控股子公司进行管理。

三、为维持长光卫星控制权的稳定性，除长光卫星配股、派股、资本公积转增股本外，自本承诺函出具之日起，本单位不会以直接或间接方式主动增持长光卫星的股份以达到取得长光卫星控制权之目的，不会以所持有的长光卫星股份单独或与其他方共同谋求长光卫星的实际控制权，亦不会以委托、征集投票权、协议、联合其他股东以及其他任何方式单独或与其他方共同谋求长光卫星的实际控制权，不会利用股东地位干预长光卫星正常生产经营活动。

四、以上承诺在本单位持有发行人的股份期间持续有效。”