

科创板投资风险提示：本公司股票拟转板至科创板市场上市，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。

观典防务技术股份有限公司。



观典防务技术股份有限公司
GUANDIAN DEFENSE TECHNOLOGY CO., LTD.

(北京市东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 301-306)



向上海证券交易所科创板 转板上市报告书

保荐机构



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

财务顾问



中泰证券股份有限公司
ZHONGTAI SECURITIES CO., LTD.

山东省济南市市中区 86 号

声明及承诺

上海证券交易所对本次转板上市所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对公司的盈利能力、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，本公司股票上市后，公司经营与收益的变化由本公司自行负责；投资者自主判断公司的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票上市后因公司经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

转板公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺转板上市报告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。

转板公司控股股东、实际控制人承诺本转板上市报告书不存在虚假记载、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转板上市报告中财务会计资料真实、完整。

转板公司及全体董事、监事、高级管理人员、转板公司的控股股东、实际控制人以及保荐人承诺因转板上市报告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转板公司本次转板上市制作、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。

转板上市概况

每股面值	人民币 1.00 元
转板上市首日开盘参考价	人民币 21.88 元
预计转板上市日期	2022 年 5 月 25 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
转板公司总股本	23,751.00 万股
保荐人	中信证券股份有限公司
转板上市报告书签署日期	2022 年 5 月 24 日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本转板上市报告书“第三节 风险因素”全文及其他正文内容，并特别关注以下重要事项：

一、无人机禁毒服务收入占比较高，较大程度依赖政府部门在禁毒领域的财政投入

报告期内，公司无人机禁毒服务业务收入分别为 5,431.27 万元、6,225.29 万元和 6,446.58 万元，占无人机飞行服务与数据处理业务收入的比例较高，分别为 73.31%、67.86%和 57.97%。无人机禁毒行业市场空间对于政府在禁毒领域财政预算存在一定依赖，如果未来政府在禁毒领域的财政预算减少，或政策支持力度下降，则可能导致公司未来禁毒服务业务收入增长速度减慢、增长空间受到限制，从而对公司整体发展产生不利影响。

二、无人机系统及智能防务装备业务，与同行业龙头企业相比，规模较小，技术水平有待进一步提升，毛利率存在波动，相关产品面临较大竞争压力

报告期内，公司无人机系统及智能防务装备销售收入分别为 7,182.84 万元、8,802.82 万元和 11,865.18 万元。报告期内，可比公司纵横股份实现收入 21,076.03 万元、27,180.88 万元和 25,034.11 万元，可比公司广联航空实现收入 26,847.40 万元、31,470.00 万元和 23,739.66 万元，相较上述可比公司，公司的无人机系统及智能防务装备业务规模较小；公司成立以来，主要以无人机禁毒服务作为核心业务，近年来通过不断研发投入，实现自主生产、销售无人机产品业务，但与同行业龙头企业相比技术水平仍有待提升。公司报告期内，无人机系统及智能防务装备业务毛利率分别为 42.94%、33.09%和 38.17%，毛利率存在一定波动，主要系公司提供定制化产品所致。

同时，截至 2021 年末，公司在无人机系统和智能防务装备方面拥有发明专利 13 项，实用新型专利 60 项，技术水平与同行业龙头企业相比有待进一步提升，相关产品面临较大竞争压力。

三、无人机技术及产品具有更新换代较快的特点，公司研发团队人员较少，研发能力和持续投入还需进一步提高

公司作为知识密集型企业，技术及新产品的研发在很大程度上依赖于专业技术人才，技术与产品迭代的速度较快。报告期内，公司研发投入金额分别为 1,758.01 万元、2,010.59 万元和 2,461.32 万元，占营业收入的比例分别为 12.05%、11.18%和 10.71%。报告期各期末，公司的研发人员分别为 28 人、27 人和 33 人，各期离职人数分别为 0 人、7 人、2 人，除离职外均为转岗变动。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员数量提升至 33 人，占公司总人数的比例为 23.91%，公司研发能力和持续投入仍需进一步提高。如果公司在业务拓展中不能吸引到各领域所需的高端人才、公司核心技术人员流失或者研发项目失败，可能对公司经营发展造成不利的影响。

四、其他服务业务市场开拓的风险

报告期内，公司无人机服务业务主要应用于禁毒领域，除禁毒领域外，公司其他服务包括资源调查、环境监测等业务。未来，公司在立足于禁毒业务稳定增长的同时，在其他无人机服务领域逐步进行开拓，拟拓展领域包括电力巡检、森林防火、安防巡检等。报告期各期，公司在非禁毒领域的服务收入分别为 1,977.28 万元、2,948.71 万元和 4,674.57 万元，占公司服务业务收入的比例分别为 26.69%、32.14%和 42.03%。但上述领域技术要求与禁毒领域略有不同，且市场竞争激烈，竞争对手较多，公司进入新业务领域可能存在市场开拓的风险。

五、应收账款回款周期较长的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 6,957.12 万元、6,633.72 万元和 9,548.86 万元，占各期末总资产的比例分别为 18.52%、7.28%和 10.00%，是公司资产的重要组成部分。

公司无人机服务类业务主要客户为各级禁毒部门，无人机产品业务主要客户为航天系企业，上述客户属于政府部门或国有企业，其付款审批流程较长，可能延长应收账款收回周期，平均而言延长时间通常在 6 个月左右，对公司持

续盈利能力可能造成不利影响。

六、数据使用合规风险

随着《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》等相关法律法规的不断完善，对企业的数据合规工作提出了更高的要求。在未来，公司业务开展中，不能完全避免因立法或监管政策的发展变化而引发数据合规方面的潜在风险。如果未来客户限制或禁止公司在飞行过程中取得的数据的使用，可能会对公司飞行数据的积累造成不利影响。

此外，报告期内，公司建立并持续优化信息安全相关制度，确保符合国家相关法律法规及最新监管政策要求。尽管公司在不断强化信息系统的安全建设，但仍可能因为遭到恶意软件、病毒、大规模黑客的攻击，或由于员工的管理与处置不当等造成信息泄露、损失，进而对公司的声誉和业绩造成不利影响。

七、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告的审计截止日为 2021 年 12 月 31 日，财务报告审计基准日后，公司各项业务正常经营，不存在导致公司业绩异常波动的重大不利因素，公司生产经营情况、主要采购及销售模式、税收政策、产业政策等内外部环境未发生重大变化，亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司资产负债状况良好，资产总额为 94,602.15 万元，负债总额为 1,600.79 万元，所有者权益为 93,001.36 万元，归属于母公司所有者权益为 93,001.36 万元。2022 年 1-3 月，公司实现营业收入 3,698.09 万元，较去年同期增长 12.85%；归属于母公司股东的净利润 613.36 万元，较去年同期增长 6.71%；扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润 597.48 万元，较去年同期增长 3.95%。

2022 年 1-3 月，公司营业收入及净利润水平较去年同期有所增长，主要原因为：①公司的资金实力、员工人数和业务规模实现快速增长，为公司在 2022 年度经营业绩的增长提供动力；②随着公司技术实力的不断提升、产品应用领域、市场和客户的不断拓展，使得无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及

智能防务装备销售业务的收入增加，收入增加也带动了利润的增长。

转板公司已披露财务报告审计截止日后经会计师事务所审阅的主要财务信息及经营状况，具体请见“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（五）财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”。

目 录

声明及承诺	1
重大事项提示	3
目 录.....	7
第一节 释义	11
一、普通术语	11
二、专用术语	12
第二节 概览	15
一、本次转板上市的基本情况	15
二、公司主要财务数据和财务指标	16
三、转板公司的主营业务经营情况	16
四、转板公司科创属性、技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况 及未来发展战略.....	17
五、转板公司选择的具体上市标准	22
六、公司治理特殊安排等重要事项	22
七、其他重要事项	22
第三节 风险因素	23
一、技术风险	23
二、市场风险	24
三、经营风险	25
四、财务风险	27
五、军工行业特有风险	28
六、法律风险	28
七、其他风险	28
第四节 转板公司基本情况	30
一、公司的基本情况	30
二、转板公司的设立情况	30
三、在全国股转系统挂牌期间的基本情况	31
四、公司报告期内重大资产重组情况	34

五、转板公司子公司情况	34
六、主要股东、实际控制人及发起人的基本情况	34
七、公司的股本情况	36
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况	43
九、转板公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议以及其履行情况.....	50
十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近两年的变动情况	50
十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员与转板公司及其业务相关的对外投资情况.....	51
十二、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属持股情况.....	51
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的薪酬情况	51
十四、转板公司员工情况	53
第五节 业务与技术	58
一、转板公司主营业务、主要产品及服务的基本情况	58
二、转板公司所处行业基本情况	81
三、转板公司的经营环境和竞争状况	94
四、转板公司的竞争优势及劣势	101
五、转板公司销售情况和主要客户	105
六、转板公司采购情况和主要供应商	108
七、主要固定资产和无形资产等资源要素	110
八、主要产品和服务的核心技术	124
九、转板公司境外经营和境外资产情况	139
第六节 公司治理与独立性	140
一、公司股东大会、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.....	140
二、特别表决权股份或类似安排情况	143
三、协议控制情况	143
四、公司管理层对内部控制的自我评估意见和注册会计师对转板公司内部控制的鉴证意见	143

五、公司报告期内履行信息披露义务情况	144
六、公司报告期内违法违规情况	144
七、公司报告期内资金占用及对外担保的情况	144
八、独立经营情况	144
九、同业竞争情况	147
十、关联方与关联关系	149
十一、关联交易	150
第七节 财务会计信息与管理层分析	154
一、财务报表	154
二、审计意见	158
三、重大事项或重要性水平的判断标准	158
四、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况	159
五、主要会计政策和会计估计	160
六、公司非经常性损益情况	180
七、主要税项	181
八、分部信息	182
九、主要财务指标	182
十、盈利能力分析	184
十一、财务状况分析	236
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	269
十三、报告期内重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项	282
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	282
十五、盈利预测报告	284
第八节 投资者保护	285
一、投资者权益保护的情况	285
二、报告期的股利分配具体实施情况与决策程序	286
三、股东投票机制的建立情况说明	289
四、公司存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，未盈利或存在累计未弥补亏损的情况	290
第九节 其他重要事项	291

一、重要合同	300
二、公司对外担保情况	294
三、诉讼和仲裁事项	294
四、其他事项	295
第十节 声明	296
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	296
二、公司控股股东、实际控制人声明	297
三、保荐机构（主承销商）声明	298
四、公司律师声明	301
五、会计师事务所声明	302
第十一节 附件	303
一、本次转板上市的中介机构基本情况	303
二、转板公司与本次转板上市有关的保荐人、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系	303
三、其他备查文件	304

第一节 释义

在本转板上市报告书中，除非文义另有所指，下列词语或简称有如下含义：

一、普通术语

转板公司、本公司、公司、观典防务、股份公司	指	观典防务技术股份有限公司，曾用名是北京观典航空科技股份有限公司
观典有限	指	北京观典航空科技有限公司，曾用名是北京昭阳科技文化有限公司
廊坊特种	指	观典防务（廊坊）特种装备有限公司，公司全资子公司
廊坊环亚	指	廊坊环亚未来安防技术有限责任公司，公司原参股子公司，已于2020年12月22日注销
北京分公司	指	观典防务技术股份有限公司北京分公司
秦皇岛分公司	指	观典防务技术股份有限公司秦皇岛分公司
控股股东、实际控制人	指	高明
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
全国股转公司、股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
公开发行	指	公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌
三会	指	股东大会、董事会、监事会
股东大会	指	观典防务技术股份有限公司股东大会
董事会	指	观典防务技术股份有限公司董事会
监事会	指	观典防务技术股份有限公司监事会
“三会”议事规则	指	《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》
高级管理人员	指	公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人
国务院	指	中华人民共和国国务院
公安部	指	中华人民共和国公安部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
民航局	指	中国民用航空局
空管委	指	国务院中央军委空中交通管制委员会
航天科工集团	指	中国航天科工集团有限公司
审计报告	指	大信审字 [2022]第 1-01577 号《审计报告》

法律意见书	指	北京市康达律师事务所《法律意见书》康达股发字[2021]股发字第 0296 号
《公司章程》	指	《观典防务技术股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《观典防务技术股份有限公司章程（草案）》（科创板转板上市后适用）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《国有股权管理办法》	指	《上市公司国有股权监督管理办法》
报告期	指	2019 年度、2020 年度和 2021 年度
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专用术语

无人机	指	无人驾驶飞机，英文缩写为“UAV”，是一种有动力、可控制、能携带各类任务载荷完成作业并能重复使用的无人驾驶航空器
固定翼无人机	指	由动力装置产生前进的推力或拉力，由机身的固定机翼产生升力，在大气层内飞行的重于空气的航空器
多旋翼无人机	指	具有三个及以上旋翼轴的特殊无人驾驶直升机，其通过每个轴上的电动机转动带动旋翼，从而产生升推力。通过改变不同旋翼之间的相对转速，可以改变单轴推进力的大小，从而控制飞行器的运行轨迹
工业级无人机	指	主要用于禁毒、反恐、资源调查、环境监测等众多行业的无人机
消费级无人机	指	主要用于航拍、跟拍等娱乐场景的无人机，具有产品标准化、应用同质化特征
无人机业务	指	依托无人驾驶飞机及其相关专项技术所进行的，服务于其他行业的技术服务
无人机系统	指	对无人机及与其配套的通信站、起飞（发射）回收装置以及无人机的运输、储存和检测装置等的统称
智能防务装备	指	以人工智能为基础，应用于国家安全防御方面的技术装备
飞行服务	指	为完成委托方需求，依托无人机设备及其相关专项技术进行的飞行作业
数据处理	指	对数据的采集、存储、检索、加工、变换和传输等进行的综合处理工作
禁毒服务/禁毒侦查	指	依托无人机设备，通过航测等方式采集数据，凭借禁毒识别系统得出涉毒区域数据，并协同各级禁毒部门展开禁毒工作
模块化	指	解决一个复杂问题时自顶向下逐层把系统划分成若干模块的过程，有多种属性，分别反映其内部特性
电子设备	指	计算机及其相关设备，如显示器、键盘、鼠标、各类数据线等

阶跃扰动	指	即时发生较大变化的干扰
非定常风场	指	与时间起点无关的风场，或指风场的变化规律与作用时间无关联
飞行控制系统、飞控系统	指	可用来保证飞行器的稳定性和可操纵性、提高完成任务的能力与飞行品质、增强飞行的安全性及减轻驾驶员负担的控制系统
火控系统	指	安装在飞机、装甲车、军舰等平台的设备，又称“武器火控系统”，全称“火力指挥与控制工程”，是对控制射击武器自动实施瞄准与发射的装备的总称
抽稀系统	指	数据经过抽稀后，数量大量减少，并且基本保证能反映原图形或曲线的基本形状特征，能够为进一步的处理节省空间和时间
混合像元解译系统	指	遥感器所获取的地面反射或发射光谱信号解译系统
光谱	指	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）大小依次排列的图案，全称为“光学频谱”
航测	指	航空侦察和航空摄影测量两个不同的应用领域。航空侦察是指在大气层内使用飞行平台，对敌方活动、犯罪活动等行为实施的战略、战役、战术侦察。航空摄影测量指在飞机上用航摄仪器对地面连续摄取像片，获取信息，用计算机对图像信息进行处理，并按照一定精度要求制作成图像，属于测绘科学中的遥感科学
遥感	指	非接触的、远距离的探测技术，通过遥感器这类对电磁波敏感的仪器，在远离目标和非接触目标物体条件下探测目标地物
物候	指	生物长期适应温度条件的周期性变化，形成与此相适应的生长发育节律。即动植物的生长、发育、活动规律与非生物的变化对节候的反应
积温	指	某一段时间内逐日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 持续期间日平均气温的总和，即活动温度总和，是研究温度与生物有机体发育速度之间关系的一种指标
植株	指	包括根、茎、叶等部分的成长的植物体
墒情	指	作物耕层土壤中含水量多寡的情况，“墒”指土壤的湿度
尾撑	指	连在飞机机身后部或在机身两侧机翼上独立设置的直径明显小于机身的舱身构造
压缩比	指	活塞由下止点运动到上止点时，气缸内气体被压缩的程度，是发动机的重要参数之一
配气相位	指	进、排气门的实际开闭时刻，通常用相对于上、下止点曲拐位置的曲轴转角的环形图来表示
多模态控制	指	随系统运行状态而不断变化策略的控制方式
气动布局	指	同飞机外形构造和大部件的布局与飞机的动态特性及所受到的空气动力密切相关的布局形式，关系到飞机的飞行特征及性能
任务载荷	指	装备到无人机上为完成特定任务的设备，包括执行电子战、侦察和武器运输等任务所需的设备
续航时间	指	飞机在不进行空中加油的情况下，耗尽其本身携带的可用燃料时所能持续飞行的时间

粒度计算	指	信息处理的一种新的概念和计算范式，覆盖了所有与粒度相关的理论、方法、技术和工具，主要用于不确定、不完整的模糊海量信息的智能处理
磁场屏蔽	指	用高磁导率的材料制造，能干扰磁通旁路，从而避免干扰与被保护的电路交连
数据链	指	互通数据的链路，军事上所说的数据链是一张数据网，像互联网一样有一个数据终端就可以从这个数据链里获得所需信息
大数据	指	无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合，是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产
异物同谱	指	在某一个谱段区间，不同类型的地物呈现出相同的光谱特征
同物异谱	指	在某一个谱段区间，由于时空、环境变化的影响，相同类型的地物呈现出不同的光谱特征
GIS	指	地理信息系统，是一种特定的十分重要的空间信息系统。它是在计算机硬件、软件系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、存储、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统
PGIS	指	警用地理信息系统，可为各种警情统计、分析提供依据，从而为有关部门的各种决策提供强有力的辅助支持

注：本转板上市报告书中任何涉及总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均系四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对转板上市报告书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读转板上市报告书全文。

一、本次转板上市的基本情况

(一) 转板公司基本情况

转板公司名称	观典防务技术股份有限公司	成立日期	2004年8月4日
注册资本(万元)	23,751.00	法定代表人	高明
注册地址	北京市东城区白桥大街22号主楼3层301-306	主要生产经营地址	北京市东城区白桥大街22号主楼3层301-306
控股股东	高明	实际控制人	高明
行业分类	M75 科技推广服务业	股东人数(人)	17,642
精选层挂牌时间	2020年7月27日	最近一年是否存在应当调出精选层情形	否
公众股东持股比例(%)	47.30	董事会决议公告日前连续60个交易日累计成交量(万股)(不含大宗交易)	4,038.43
本次上市限售流通股的股票数量(万股)	11,235.00	本次上市限售流通股的股票数量(万股)	12,516.00
在其他市场挂牌交易情况	公司除在新三板市场进行挂牌交易，不存在在其他资本市场进行挂牌交易情况	交易市值(亿元)	51.97

注：上述股东人数、交易市值数据为本次转板上市申报日（2021年10月20日）公司股票收盘后的相关信息。

(二) 本次转板上市的基本情况

股票种类	人民币普通股	每股面值	人民币 1.00 元
转板上市股数(万股)	23,751.00	转板上市首日开盘参考价	人民币 21.88 元
市盈率	72.08 (按照转板上市首日的股票开盘参考价计算的公司市值除以 2021 年度扣非净利润计算)	预测净利润及转板上市后每股收益	0.30

(三) 本次转板上市的重要日期

刊登转板上市公告日期	2022年5月24日	转板上市日期	2022年5月25日
------------	------------	--------	------------

(四) 本次转板上市的有关中介机构

保荐人	中信证券股份有限公司	转板公司律师	北京市康达律师事务所
审计机构	大信会计师事务所（特殊普通合伙）	券商会计师	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
财务顾问	中泰证券股份有限公司	评估机构	不涉及

二、公司主要财务数据和财务指标

项目	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
资产总额（万元）	95,503.85	91,124.54	37,557.38
归属于母公司股东所有者权益（万元）	92,388.01	88,326.02	32,958.33
资产负债率（母公司）（%）	3.23	3.07	12.25
营业收入（万元）	22,986.32	17,976.82	14,591.38
净利润（万元）	7,228.79	5,346.08	4,170.42
归属于母公司股东净利润（万元）	7,228.79	5,346.08	4,170.42
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润（万元）	7,209.70	5,388.17	4,219.97
基本每股收益（元）	0.30	0.40	0.35
加权平均净资产收益率（%）	8.00	9.47	13.50
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,564.55	10,041.89	3,151.34
现金分红（万元）	3,166.80	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	10.71	11.18	12.05

三、转板公司的主营业务经营情况

公司是国家级专精特新“小巨人”、高新技术企业，是国内领先的无人机禁毒服务供应商，公司的主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。

公司是国内最早从事无人机禁毒产品研发与服务产业化的企业；公司在无人机整机、单项技术、行业应用等方面，形成了拥有自主知识产权的核心技术和产品，覆盖无人机设计、开发、生产、应用与服务等全产业链。

报告期内，公司业务按类别的收入、毛利率情况如下：

序号	产品/服务名称	收入（万元）			毛利率（%）		
		2021年	2020年	2019年	2021年	2020年	2019年
1	无人机飞行服务与数据处理	11,121.15	9,174.00	7,408.55	69.26	71.63	60.01
2	无人机系统及智能防务装备	11,865.18	8,802.82	7,182.84	38.17	33.09	42.94
合计		22,986.32	17,976.82	14,591.38	53.21	52.76	51.61

收入结构上，公司通过不断提升研发技术水平，在服务业务和产品业务两项收入上均稳健上升：

服务业务方面，报告期内，公司实现的收入分别为 7,408.55 万元、9,174.00 万元和 11,121.15 万元，呈逐年递增的趋势。随着公司常年深耕于无人机禁毒领域和持续的研发投入，公司禁毒业务积累的数据量逐年增加、数据处理算法不断优化，公司在禁毒领域行业壁垒不断增强，议价能力提升，公司的服务类业务毛利率逐年升高，凸显了公司在相关领域较强的竞争优势。

产品业务方面，报告期内，公司实现的收入分别为 7,182.84 万元、8,802.82 万元和 11,865.18 万元，呈逐年递增的趋势。公司在无人机总体设计、飞行控制、气动优化等方面掌握核心技术，研发了多款无人机系统及非致命性装备等防务产品，建设了高标准的生产线，可根据客户需求，提供定制化产品设计生产及服务，在业内形成了差异化的竞争优势。在军工领域，公司与军工单位在无人机整机集成、分系统配套、新技术研发等方面开展深度合作，随着军工项目的成果转化，提升了公司在军工领域的竞争力，正逐步形成公司新的利润增长点。

四、转板公司科创属性、技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略

（一）科创属性

根据《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（2021年4月修订）》的相关规定，公司符合科创属性相关要求：

1、公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据《上市公司行业分类指引（2012年修
----------	----------------------------------	----------------------

	<input checked="" type="checkbox"/> 高端装备	订)》，无人机及相关专业技术服务属于“M75 科技推广和应用服务业”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于“2 高端装备制造产业”之“2.2 航空装备产业”下属的“2.2.2 其他航空装备制造及相关服务”行业，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（2021 年 4 月修订）》第四条规定的行业领域
	<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	

2、公司符合科创属性要求

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 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入 6,229.92 万元，最近三年累计营业收入 55,554.53 万元，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 11.21%，满足最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例大于 5%的要求
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 12 月 31 日，公司研发人员 33 人，占当年总员工人数 23.91%，满足研发人员占当年员工人数的比例大于 10%要求
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	公司已获得授权发明专利 14 项，其中 9 项已形成主营业务收入，满足形成主营业务收入的发明专利大于 5 项以上的要求
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年公司营业收入分别为 14,591.38 万元、17,976.82 万元和 22,986.32 万元，最近三年复合增长率为 25.51%，满足最近三年营业收入复合增长率大于 20%的要求

（二）技术先进性

1、飞行服务与数据处理

公司作为国内最早从事无人机禁毒产品研发与服务产业化的企业，经过多年技术积累，凭借自主研发的无人机产品，依托丰富的毒品原植物解译及飞行作业经验、海量业务样本及地理信息数据、特征数据识别核心算法，构建了以无人机禁毒为主，其他应用为辅的业务体系。截至本转板上市报告书签署日，公司在飞行服务与数据处理方面拥有已授权发明专利 1 项和已登记软件著作权 52 项，其中发明专利《基于无人机的毒品原植物种植侦测方法及系统》对全国禁毒工作和无人机禁毒行业标准的制定做出了重要贡献。截至本转板上市报告书签署日，公司积累了约 400 万平方公里的影像数据，并且每年增量不低于 30 万平方公里。公司影像数据的积累和核心算法迅速建立起行业壁垒和核心竞争力，禁毒业务每年涉及二十余省份，在国内率先实现了对多种新型涉毒手段的

精准识别，协助禁毒部门监控了新的变化趋势，为科学部署禁毒工作、实现精确打击提供了重要的技术支持，相关科研项目成果获得了由公安部颁发的科学技术二等奖。公司在无人机禁毒服务细分市场具有领先优势。

公司自有数据库和自研核心算法不仅可以用于禁毒业务，还可复用于资源调查、环境监测等业务领域，催生了下游应用的新场景。

2、无人机系统及智能防务装备

公司自主研发了多款无人机整机、分系统以及非致命性装备等防务产品，建设了高标准的生产线，可根据客户需求，提供定制化产品设计及生产服务。公司在无人机总体设计、气动优化、飞行控制等方面掌握核心技术，截至本转板上市报告书签署日，公司在无人机系统及智能防务装备方面拥有授权专利 86 项（包括发明专利 13 项、实用新型专利 73 项）、软件著作权 52 项。开创了我国小型无人机高海拔地区自主起降飞行的先河，构建了 7,000 米以下空间分层飞行体系。

在无人机总体设计和气动优化方面，公司研发的 X 系列垂直起降固定翼无人机具备旋翼自主收放功能，在无人机巡航时，旋翼系统折叠收放可最大程度减少压差阻力，解决了垂直起降固定翼无人机飞行阻力大的难题，拓展了垂直起降固定翼无人机的动力布局新形态；针对小型活塞发动机高空功率下降问题，公司研发人员进行了进气整流和增压匹配等相关研究，通过优化发动机进气系统、匹配增压器等技术手段，改善了无人机高空性能，从而实现了小型活塞发动机无人机 7,000 米海拔的自由巡航；另外，公司打破传统的翼身结构布局，改进机身、机翼、尾翼等的布置方案，提出了分体式无人机、折叠机翼、插接式起落架、一体化传动执行机构等解决方案，通过模块化设计，提升了无人机结构安全系数及无人机应急快速响应能力，增强了无人机在复杂环境中快速展开、撤收及飞行的安全性。

在飞行控制方面，公司通过多年积累的飞行数据，提取不同机型在不同飞行条件下的飞行状态和控制回路数据，分析飞行控制回路的系统特性，研究不同机型在不同飞行模式下的飞行控制率并应用于工作实践，提升了飞控系统的适应能力和容错控制能力；另外，公司整合近十年来完成的各类飞行数据，开

发了基于任务的飞行模拟系统、任务规划系统、无人机综合管控系统、协同指挥系统、数据采集控制系统，可为各类航测任务提供飞行前的方案自动设计与规划，飞行中的协同指挥与控制，飞行后的质量检查与评价，有效地提升了无人机的作业效率。

公司的无人机产品在细分行业处于国内领先水平。

（三）模式创新性

公司的模式创新性主要体现在无人机禁毒业务方面，公司自 2006 年起开展无人机禁毒业务，是国内首个提出利用无人机开展禁种铲毒业务的公司，得到国家有关部门的认可。随着公司在禁毒业务中对毒品原植物的识别准确率逐年提高，禁毒飞行服务面积的不断扩大，公司也与各级禁毒部门逐步建立起战略合作关系，使无人机航测成为目前国内禁种铲毒监测及核查的主要手段。

2014 年，中共中央、国务院印发了《关于加强禁毒工作的意见》，明确强调要充分运用无人机航测等技术手段，实现对境内潜在毒品原植物非法种植区域的全覆盖监测，从而使无人机禁种铲毒业务成为一个高附加值的细分市场。公司也为该项业务的发展及国内禁毒工作做出了突出贡献。

（四）研发技术产业化情况

公司自成立以来，通过持续研发投入和技术积累，在无人机整机和分系统等产品以及无人机行业应用等方面形成了拥有自主知识产权的核心技术和产品。报告期内，公司的研发投入分别为 1,758.01 万元、2,010.59 万元和 2,461.32 万元，研发投入持续稳定增长。

得益于长期的研发投入和技术积累，报告期内，公司的营业收入分别为 14,591.38 万元、17,976.82 万元和 22,986.32 万元，2019 年度至 2021 年度营业收入复合增长率达到 25.51%，呈快速增长趋势，持续的研发投入为公司的业绩规模提升奠定了良好技术基础。公司目前已完成部分的核心技术成果转化，验证了技术成果的有效性、成熟性和稳定性。

（五）未来发展战略

在无人机禁毒服务领域，国家在大力推进“智慧禁毒”建设，加强禁毒科

技研发攻关和科研成果应用，不断提升禁毒服务实战水平，加快构建国家毒情监测预警体系。在上述环境下，公司的发展规划一是将保持先发优势和研发投入，主动适应毒情变化，在现有禁毒航测体系的基础上，逐步摸索并建立覆盖全国的、更广泛、更高效的无人机禁毒航测体系以及与之相关的规程和标准。二是不断丰富技术手段，拓展毒品溯源和特征分析、制毒排污监测等领域的应用。三是利用机器学习、数据挖掘等人工智能技术，提升各类监测数据的研判力度，打造适用于各级禁毒部门的上下联动智能数据平台，加强数据资源的规模效应。

在无人机其他服务领域，公司紧扣无人机是诸多行业大数据端口这一发展趋势，将禁毒服务技术拓展应用到其他领域，面向资源调查、环境监测等领域的应用特点和需求，整合公司现有数据资源，深挖数据资源记录的不可复原历史信息的应用价值。积极开发处理系统，加快相应基础数据和样本数据的建设，培育新的应用市场，打造终端客户新的业态模式，逐步形成新的技术核心点和业绩增长点。

在无人机产品方面，公司秉承关键技术引领无人机多方向发展、产品智能化打造行业新形态的理念，以无人机总体设计、气动优化、飞行控制等核心技术为基础，以募投项目为抓手，进一步强化研发、生产硬实力；以无人机系统为核心、以智能防务装备为拓展方向，不断丰富公司的产品矩阵、持续提高公司的产能，加快非致命性防爆枪械的中试和定型工作，为公司打造新的经济增长点奠定更高的基础。

在智能防务装备方面，根据其专业化程度高和协同配置要求高的特点，公司一方面加大空间侦察、情报研判等防务产品开发，形成以无人机为中心的、可用于防务领域的信息化支撑产品体系。另一方面加快以非致命性防爆枪械为代表的执法装备的成果转化，填补在维稳、处突等领域的应用空白。此外，针对智能防务装备具有更新换代快的需求特点，公司将强化新产品研发能力建设，完善不同类别防务产品的研产及验证体系，形成覆盖范围广、重点领域精的拳头产品。

在军工方面，公司围绕“加强无人作战研究、加强无人机专业建设”这一军队发展方向，通过研讨军用无人机研制与作战的关系、新技术与传统装备的

关系、无人机与网络通讯的关系，制定公司的军品战略布局。具体做法包括加强与高校的战略合作，强化基础理论的研究，完善公司的中远期技术布局；通过 GD-70、GD-180 等中型无人机研制、实时侦察跟踪算法研究等研发项目，形成包含模拟仿真战术演练和实战实操作业装备的产品链，进一步提升公司军工技术和军工产品的占比等。

五、转板公司选择的具体上市标准

转板公司本次转板上市申请适用《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定的上市标准：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

截至本次转板上市申报日，公司在北京证券交易所的交易市值为 51.97 亿元人民币，预计市值不低于人民币 10 亿元。根据大信出具的大信审字[2022]第 1-01577 号《审计报告》，转板公司在 2020 年、2021 年实现归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）分别为 5,346.08 万元和 7,209.70 万元，净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元；2021 年营业收入为 22,986.32 万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

转板公司符合《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定的上市条件。

六、公司治理特殊安排等重要事项

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在表决权差异安排、协议控制架构等公司治理特殊安排事项。

七、其他重要事项

截至本转板上市报告书签署日，公司无其他需要披露的重要事项。

第三节 风险因素

投资者在评价转板公司此次转板上市时，除本转板上市报告书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对公司经营业绩、财务状况和持续盈利能力产生重大不利影响。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、技术风险

（一）无人机技术及产品具有更新换代较快的特点，公司研发团队人员较少，研发能力和持续投入还需进一步提高

公司作为知识密集型企业，技术及新产品的研发在很大程度上依赖于专业技术人才，技术与产品迭代的速度较快。报告期内，公司研发投入金额分别为 1,758.01 万元、2,010.59 万元和 2,461.32 万元，占营业收入的比例分别为 12.05%、11.18%和 10.71%。报告期各期末，公司的研发人员分别为 28 人、27 人和 33 人，各期离职人数分别为 0 人、7 人、2 人，除离职外均为转岗变动。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员数量提升至 33 人，占公司总人数的比例为 23.91%，公司研发能力和持续投入仍需进一步提高。如果公司在业务拓展中不能吸引到各领域所需的高端人才、公司核心技术人员流失或者研发项目失败，可能对公司经营发展造成不利的影响。

（二）无人机飞行服务被替代风险

报告期内，公司的无人机飞行服务与数据处理业务包括禁毒、资源调查、环境监测等。未来，随着卫星遥感技术水平进一步提高，精确度逐渐提升，采集周期逐渐缩短，在无人机禁毒服务领域和其他应用领域，无人机数据采集技术存在被卫星遥感数据采集技术替代的风险。

（三）无人机系统及智能防务装备产品被替代风险

报告期内，公司无人机系统及智能防务装备产品主要竞争对手包括国企、高校、科研院所等。上述企业、机构在技术实力、业务规模上相较公司均有一定优势。近年来，部分民营企业在无人机产品领域也实现了较快发展。如未来竞争对手率先研发出受客户认可的新产品、公司无法持续进行研发投入或在技

术上遇到一定瓶颈，可能存在产品被替代、销售规模下降的风险。

二、市场风险

（一）市场竞争的风险

公司所处的无人机行业属于发展较快的高科技行业之一，随着无人机技术的提高和下游需求的快速增长，该行业竞争日趋激烈。行业内规模较大的企业凭借品牌、技术和资金优势，不断拓展业务范围，中小企业通过差异化竞争，也在强化自身竞争优势。如果公司不能在技术水平、产品质量、市场开拓等方面持续提升，将导致公司在细分市场竞争加剧时处于不利地位，则可能对公司未来业绩产生不利影响。

（二）无人机禁毒服务收入占比较高，较大程度依赖政府部门在禁毒领域的财政投入

报告期内，公司无人机禁毒服务业务收入分别为 5,431.27 万元、6,225.29 万元和 6,446.58 万元，占无人机飞行服务与数据处理业务收入的比例较高，分别为 73.31%、67.86%和 57.97%。无人机禁毒行业市场空间对于政府在禁毒领域财政预算存在一定依赖，如果未来政府在禁毒领域的财政预算减少，或政策支持力度下降，则可能导致公司未来禁毒服务业务收入增长速度减慢、增长空间受到限制，从而对公司整体发展产生不利影响。

（三）其他服务业务市场开拓的风险

报告期内，公司无人机服务业务主要应用于禁毒领域，除禁毒领域外，公司其他服务包括资源调查、环境监测等业务。未来，公司在立足于禁毒业务稳定增长的同时，在其他无人机服务领域逐步进行开拓，拟拓展领域包括电力巡检、森林防火、安防巡检等。报告期各期，公司在非禁毒领域的服务收入分别为 1,977.28 万元、2,948.71 万元和 4,674.57 万元，占公司服务业务收入的比例分别为 26.69%、32.14%和 42.03%。但上述领域技术要求与禁毒领域略有不同，且市场竞争激烈，竞争对手较多，公司进入新业务领域可能存在市场开拓的风险。

（四）行业政策波动风险

无人机行业是国家政策重点支持和鼓励发展的行业之一。近年来国家颁布一系列行业法规，对无人机行业的发展作出了部署，提出大力开发市场需求大的民用直升机、多用途飞机、特种飞机等工业级无人机，强调要大力发展无人机行业。在《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》中，在深入实施制造强国战略、发展壮大战略性新兴产业、建设现代化基础设施体系、畅通国内大循环、深入实施区域重大战略、全面提高公共安全保障能力等章节均提及航空领域，并指明要深入实施智能制造和绿色制造工程，积极发展通用航空，加强和完善航空应急救援体系与能力。政策的鼓励和支持会给无人机行业带来大量投资，进一步拓宽无人机行业的市场空间。但是，如果未来国家对无人机行业的扶持政策发生不利变化，可能对公司的经营产生不利影响。

（五）原材料供应风险

公司采购原材料主要用于无人机系统生产，在公司主营业务成本中占比较高，产品成本受原材料价格波动影响较大。公司在承接客户订单时会综合考虑原材料价格等因素进行报价，如果原材料市场供应情况和价格出现大幅波动或供货渠道发生重大变化，而公司又不能灵活调整产品销售价格时，可能会对公司经营业绩产生不利影响。

此外，公司的无人机产品多为定制化机型，部分项目需根据客户的要求进行研发和生产，存在因客户要求而采购进口原材料的情形，公司上游境外供应商的供货能力可能会在一定程度上约束公司的生产能力，导致公司无法满足未来无人机产品爆发式增长需求，进而对公司的经营产生不利影响。另外，随着国际贸易摩擦的加剧，不排除相关国家贸易政策变动影响上游供应商的供货稳定性。

三、经营风险

（一）经营业绩下滑的风险

公司的主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。报告期内，公司实现的营业收入分别为 14,591.38 万

元、17,976.82 万元和 22,986.32 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 4,170.42 万元、5,346.08 万元和 7,228.79 万元。公司经营业绩与下游市场景气度密切相关。在服务方面，公司主要客户为各级禁毒部门，在产品销售方面，公司主要客户为航空航天系国有企业和民营企业。如果下游市场需求显著下降，公司未能通过开发新产品及新客户来拓展业务，将对公司的经营状况、营业收入及营业利润产生重大影响，可能存在经营业绩下滑的风险。

（二）毛利率水平下滑的风险

报告期内，公司业务综合毛利率分别为 51.61%、52.76%和 53.21%，且无人机飞行服务与数据处理业务毛利率维持在较高水平，报告期内分别为 60.01%、71.63%和 69.26%。随着市场竞争加剧，未来公司毛利率存在下滑的风险。

（三）无人机系统及智能防务装备业务，与同行业龙头企业相比，规模较小，技术水平有待进一步提升，毛利率存在波动，相关产品面临较大竞争压力

报告期内，公司无人机系统及智能防务装备销售收入分别为 7,182.84 万元、8,802.82 万元和 11,865.18 万元。报告期内，可比公司纵横股份实现收入 21,076.03 万元、27,180.88 万元和 25,034.11 万元，可比公司广联航空实现收入 26,847.40 万元、31,470.00 万元和 23,739.66 万元，相较上述可比公司，公司的无人机系统及智能防务装备业务规模较小；公司成立以来，主要以无人机禁毒服务作为核心业务，近年来通过不断研发投入，实现自主生产、销售无人机产品业务，但与同行业龙头企业相比技术水平仍有待提升。公司报告期内，无人机系统及智能防务装备业务毛利率分别为 42.94%、33.09%和 38.17%，毛利率存在一定波动，主要系公司提供定制化产品所致。

同时，截至 2021 年末，公司在无人机系统和智能防务装备方面拥有发明专利 13 项，实用新型专利 60 项，技术水平与同行业龙头企业相比有待进一步提升，相关产品面临较大竞争压力。

（四）数据使用合规风险

随着《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》等相关法律法规的不断完善，对企业的数据合规工作提出了更高的要求。在未来，

公司业务开展中，不能完全避免因立法或监管政策的发展变化而引发数据合规方面的潜在风险。如果未来客户限制或禁止公司在飞行过程中取得的数据的使用，可能会对公司飞行数据的积累造成不利影响。

此外，报告期内，公司建立并持续优化信息安全相关制度，确保符合国家相关法律法规及最新监管政策要求。尽管公司在不断强化信息系统的安全建设，但仍可能因为遭到恶意软件、病毒、大规模黑客的攻击，或由于员工的管理与处置不当等造成信息泄露、损失，进而对公司的声誉和业绩造成不利影响。

四、财务风险

（一）应收账款回款周期较长的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 6,957.12 万元、6,633.72 万元和 9,548.86 万元，占各期末总资产的比例分别为 18.52%、7.28% 和 10.00%，是公司资产的重要组成部分。

公司无人机服务类业务主要客户为各级禁毒部门，无人机产品业务主要客户为航天系企业，上述客户属于政府部门或国有企业，其付款审批流程较长，可能延长应收账款收回周期，平均而言延长时间通常在 6 个月左右，对公司持续盈利能力可能造成不利影响。

（二）税收优惠政策变化的风险

2020 年，公司取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202011000494），发证日期为 2020 年 7 月 31 日，有效期为三年，依据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，母公司在有效期内享受国家关于高新技术企业按 15% 的税率缴纳企业所得税的优惠政策。

如果国家税收优惠政策发生变化或者公司不能持续取得《高新技术企业证书》，则公司将无法继续享受相关税收优惠，可能对公司经营业绩产生不利影响。

（三）部分存货存在减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,831.37 万元、1,864.82 万元和 3,135.06 万元。公司的存货通常根据“以销定产+安全库存”的原则进行生产，但在 2021 年，公司存在暂未取得最终订单而进行提前生产的情况，涉及的在产品金额为 1,490.77 万元。该在产品系公司为军方某无人机型号需求而进行的生产，如果公司无法与上述军方签署合同而又不能向其他客户销售，则上述在产品存在计提减值的风险。

五、军工行业特有风险

（一）军工资质延续风险

军品业务是公司未来战略重要发展方向，公司已取得完整的从事军品生产和销售需要取得的相关业务资质，该等资质资格每过一定年限需进行重新认证或许可，如果未来公司因故不能持续取得这些资格，则生产经营将面临重大风险。

六、法律风险

无人机行业处于快速发展阶段，国家陆续颁布相关法律法规来规范产业合规、健康发展，但相关法律法规尚不完善，在未来，如相关法律法规发生重大变化，可能会对公司业务造成不利影响。

七、其他风险

（一）实际控制人不当控制的风险

公司实际控制人高明先生持有公司 41.45% 股份，股权相对集中。公司实际控制人高明先生担任公司董事长、总经理，在公司经营决策、人事、财务管理上均可施予重大影响。如果公司实际控制人利用其对公司的实际控制权对公司的经营决策、人事、财务管理等进行不当控制，则可能造成实际控制人不当控制的风险。

（二）规模快速扩张引致的管理风险

随着公司经营规模的不断扩大以及公开发行募投项目的实施，公司的资

产、业务、机构和人员都将得到进一步扩充，对公司的管理及经营带来一定挑战。如果公司管理层不能有效统筹协调以适应公司内外部环境的变化，或公司核心技术人员出现违反保密、竞业禁止等规定，可能会对公司业务的持续扩张和稳定经营造成不利影响。

（三）新冠肺炎疫情风险

自 2020 年以来，因新冠肺炎疫情隔离措施、交通管制等防疫管控措施的影响，公司生产经营环节受到了一定程度的影响。虽然疫情在我国境内得到有效控制，但是境外输入风险仍然存在，如果新冠肺炎疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间，则可能对公司经营业绩产生不利影响。

第四节 转板公司基本情况

一、公司的基本情况

公司中文名称	观典防务技术股份有限公司	
公司英文名称	Guandian Defense Technology Co.,Ltd.	
注册资本（万元）	23,751.00	
法定代表人	高明	
有限公司成立日期	2004年8月4日	
股份公司成立日期	2014年10月8日	
住所	北京市东城区白桥大街22号主楼3层301-306	
邮政编码	100062	
电话、传真号码	010-67156688	
互联网网址	无	
电子信箱	ir@skycam.com.cn	
信息披露和投资者关系的负责部门、负责人和电话号码	负责部门	董事会秘书办公室
	负责人	李振冰
	电话号码	010-67156688

二、转板公司的设立情况

（一）有限公司设立情况

2004年8月4日，观典有限经北京市工商行政管理局东城分局依法登记设立，设立时的公司名称为北京昭阳科技文化有限公司、法定代表人为高明、注册资本为100万元。根据北京市商业银行幸福大街支行出具的《交存入资资金报告单》内容显示，高明、甄芳分别出资50万元、50万元。

2004年8月4日，北京市工商行政管理局核发了注册号为1101032738712的《企业法人营业执照》。

观典有限设立时，股东出资额、持股比例及出资方式如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	高明	50.00	50.00	货币
2	甄芳	50.00	50.00	货币
合计		100.00	100.00	-

（二）股份公司设立情况

2014年8月20日，观典有限召开股东会，一致同意以2014年8月31日为基准日对公司进行审计，并以不高于经审计的净资产值且不高于经评估的净资产值折股，整体变更设立股份有限公司。

根据大信出具的[2014]第1-00052号《验资报告》，截至2014年8月31日，股份公司发起人以按不高于经审计的有限公司账面净资产值且不高于经评估的有限公司净资产值折合股本3,500.00万元，缴纳注册资本3,500.00万元，余额108.54万元计入资本公积。

2014年10月8日，北京工商行政管理局核发了注册号为110103007387123的《企业法人营业执照》，公司名称变更为北京观典航空科技股份有限公司。

股份公司设立时，股东出资额、持股比例及出资方式如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	高明	2,625.00	75.00	净资产
2	李振冰	875.00	25.00	净资产
合计		3,500.00	100.00	-

三、在全国股转系统挂牌期间的基本情况

（一）新三板挂牌情况

1、2015年4月15日，新三板挂牌

2015年3月26日，股转公司出具《关于同意北京观典航空科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]1029号），同意公司股票在全国股转系统挂牌。

2015年4月15日，公司股票正式在全国股转系统挂牌公开转让，证券简称为“观典航空”，证券代码为832317。

2、2020年7月27日，精选层挂牌

2020年6月30日，中国证监会出具《关于核准观典防务技术股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票的批复》（证监许可〔2020〕1303号），同意公司向不特定合格投资者公开发行不超过3,959.00万股新股。

2020年7月20日，股转公司出具《关于同意观典防务技术股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统精选层挂牌的函》（股转系统函〔2020〕1851号），同意公司股票在全国股转系统精选层挂牌。

2020年7月27日，公司股票在全国股转系统精选层挂牌，证券简称为“观典防务”，证券代码为832317。此次公开发行的股票数量为3,959.00万股，发行价格为13.69元/股，募集资金总额为54,198.71万元，公司总股本由11,875万股增至15,834万股。

（二）报告期内融资的基本情况

公司分别于2020年2月27日和2020年3月13日召开第二届董事会第十七次会议和2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌》的议案。

2020年7月10日，公司向不特定合格投资者公开发行人民币普通股股票，发行数量为3,959.00万股，发行价格为13.69元/股。此次发行采用战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向开通新三板精选层交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式。

根据大信出具的大信验字[2020]第1-00108号《观典防务技术股份有限公司验资报告》，公司截至2020年7月16日收到募集资金总金额为54,198.71万元。

该次募集资金主要用于公司主营业务相关的项目，各项目情况如下：

单位：万元

项目名称	支出成本	投资金额	项目内容
无人机航测服务能力提升项目	办公场所购置	4,500.00	本项目主要建设内容为对现有无人机航测平台进行体量扩充、对平台已存储的数据信息进行深度挖掘、与公安系统数据终端进行高度对接及拓宽无人机航测服务应用领域。公司将进一步在收集、储存、识别、动态分析及数据应用等方面提升无人机航测平台的服务能力，巩固公司在无人机禁毒领域的市场地位，拓宽公司的业务领域，发挥“无人机+服务平台”的优势，继续拓展市场份额，提升公司效益
	设备购置及安装	4,586.48	
	数据购买费	8,000.00	
	软件开发费	4,500.00	
	基本预备费	454.32	
小计		22,040.80	
新一代无人	产品开发费用	2,540.00	本项目相关产品包括现有无人机机型更新换

项目名称	支出成本	投资金额	项目内容
机产业化能力建设项目	设备购置及安装	5,166.00	代及新型无人机产品研产两部分。基于公司多年来深耕无人机领域的技术基础和行业经验，在对部分公司现有无人机产品进行更新换代的同时，对新型无人机产品进行研发并实现产业化，从而丰富公司产品体系、提升公司无人机产品的应用领域
	基本预备费	258.30	
小计		7,964.30	
研发中心建设项目	研发场所投资	4,500.00	
	产品开发费用	2,605.00	
	研发实施费用	450.00	
	软硬件购置及安装	7,825.00	
小计		15,380.00	本项目建设内容主要针对无人机总体技术、无人机飞控技术及新型无人机垂直起降技术的深度研究开发与应用模拟。通过本项目，公司将进一步深化对无人机总体技术的研究。同时，对无人机实现自主飞行的核心技术——飞控技术进一步深度优化，提升公司对态势感知技术、规划与协同技术、自主决策技术及执行任务技术的研究与应用
补充流动资金		8,000.00	满足公司生产、运营的日常资金周转需要，降低财务风险和经营风险，增强公司的竞争力
合计		53,385.10	-

（三）报告期内控制权变动情况

报告期内，公司不存在控制权变动的情况。

（四）董事会审议通过转板上市相关事宜决议公告日前连续 60 个交易日（不包括股票停牌日）通过精选层竞价交易方式实现的股票累计成交量

2021 年 8 月 11 日，公司召开第三届董事会第九次会议，首次审议通过转板上市相关议案，并于同日在全国股转系统指定信息披露平台上（www.neeq.com.cn）进行信息披露。公告日前 60 个交易日通过精选层竞价交易方式实现的股票累计成交量为 4,038.43 万股，累计成交量不低于 1,000.00 万股。

（五）股东人数及公众股东持股比例

截至本次转板上市申报日，公司股东人数共有 17,642 人。其中公众股东持有 11,235.00 万股，持股比例为 47.30%，公众股东持股比例超过 25%。

（六）交易市值

截至本次转板上市申报日，公司在北京证券交易所的交易市值为 51.97 亿元人民币。

四、公司报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组的情况。

五、转板公司子公司情况

截至本转板上市报告书签署日，公司拥有 1 家全资子公司，其基本情况如下：

公司名称	观典防务（廊坊）特种装备有限公司	
成立时间	2020 年 11 月 12 日	
注册资本	15,000.00 万元	
实收资本	14,250.00 万元	
法定代表人	王仁发	
注册地及主要生产经营地	河北省廊坊市经济技术开发区岳洋路 7 号 5#厂房	
经营范围	其他科技推广和应用服务业。卫星遥感数据处理；导航、测绘、气象及海洋专用仪器制造；智能机器人的研发；信息系统集成服务；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；软件开发；地理遥感信息服务；人工智能理论与计算机软件开发、技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；数据处理和存储支持服务；制造、销售：智能无人飞行器、安防设备、导航终端	
主营业务及其在转板公司业务板块中的定位	该子公司主要从事无人机及智能防务装备的研发与生产，募投项目建成后是转板公司业务的重要组成部分	
股东构成及控制情况	观典防务持有其 100% 股权	
主要财务数据（万元）	项 目	2021 年度
	总资产	15,703.07
	净资产	14,280.90
	营业收入	0.00
	净利润	-19.10

注：廊坊特种于 2020 年 11 月 12 日成立，最近一年为筹备期，未发生任何经营活动，公司最近一期合并财务报表(包括子公司)已经大信审计。

六、主要股东、实际控制人及发起人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的情况

1、控股股东

截至本转板上市报告书签署日，高明先生直接持有公司 41.45% 的股份，为公司控股股东。

高明，男，1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司法定代表人、董事长、总经理，身份证号码为110225197011*****。

控股股东高明先生具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（一）董事会成员”。

2、实际控制人

截至本转板上市报告书签署日，高明先生直接持有公司41.45%的股份，未间接持有公司股份，担任公司董事长、总经理，能够实际支配转板公司行为。

同时，2022年1月28日，为确保转板公司经营决策的高效和治理机构的稳定，高明先生与李振冰先生签署了《一致行动协议》，其中主要约定为：双方就有关公司经营发展的重大事项向股东大会、董事会行使提案权和在相关股东大会、董事会上行使表决权时保持一致；在任一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东大会、董事会提出议案之前，或在行使股东大会或董事会等事项的表决权之前，一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行协调；出现意见不一致时，在不违反法律法规、监管机构的规定和《公司章程》、《一致行动协议》规定的前提下，以一致行动人中所持股份最多的股东意见为准；协议自双方签署之日起生效，至公司股票在上海证券交易所科创板上市之日起满36个月时终止；协议有效期满，各方如无异议自动延期三年，期满后经各方共同协商，可以通过签订补充协议的方式延长有效期。

李振冰先生和高明先生系同胞兄弟，截至本转板上市报告书出具日，李振冰先生直接持有公司11.25%的股份，未间接持有公司股份。李振冰先生构成高明先生的一致行动人。

综上，高明先生通过持有股份及一致行动安排合计控制了公司52.70%的股份对应的表决权，能够对公司进行控制，高明先生为公司实际控制人。

实际控制人高明先生具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“六、主要股东、实际控制人及发起人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的情况”之“1、控股股东”和“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之

“（一）董事会成员”。

（二）控股股东、实际控制人的股份质押或者其他有争议的情况

截至本转板上市报告书签署日，控股股东、实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或者其他有争议的情况。

（三）其他持有公司 5%及以上股份的股东

截至本转板上市报告书签署日，李振冰先生直接持有公司 11.25%的股份，持股比例超过 5%，李振冰先生基本情况如下：

李振冰，男，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，现任公司董事、副总经理、董事会秘书，身份证号码为 110111197304*****。

李振冰先生具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

除此以外，公司不存在其他持有公司 5%及以上股份的股东。

七、公司的股本情况

（一）公司总股本

本次转板前，公司总股本为 23,751.00 万股。本次申请转板上市不涉及新股发行，公司股本情况不会因为本次转板上市发生变化。

（二）本次转板上市前公司的前十名股东

截至本次转板上市申报日，公司前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股比例 (%)	限售情况
1	高 明	9,843.75	41.45	有限售情况
2	李振冰	2,672.25	11.25	有限售情况
3	中信证券股份有限公司	470.78	1.98	无限售情况
4	安信证券股份有限公司	242.50	1.02	无限售情况
5	毕永生	171.00	0.72	无限售情况
6	上海大河创业投资管理有限公司 —宁波梅山保税港区赞比西创业 投资中心（有限合伙）	166.50	0.70	无限售情况

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股比例 (%)	限售情况
7	东北证券股份有限公司	149.98	0.63	无限售情况
8	长城证券股份有限公司	129.75	0.55	无限售情况
9	凌俊	118.00	0.50	无限售情况
10	缪炯	112.50	0.47	无限售情况
合计		14,077.01	59.27	-

(三) 公司前十名自然人股东及其在公司处担任的职务

截至本次转板上市申报日，公司前十名自然人股东及其在公司处担任的职务的具体情况如下：

序号	姓名	持股数 (万股)	持股比例 (%)	在公司任职情况
1	高明	9,843.75	41.45	董事长、总经理
2	李振冰	2,672.25	11.25	董事、副总经理、董事会秘书
3	毕永生	171.00	0.72	无
4	凌俊	118.00	0.50	无
5	缪炯	112.50	0.47	无
6	高进华	97.50	0.41	无
7	夏嘉斌	88.83	0.37	无
8	印凯	77.89	0.33	无
9	陈松雨	75.00	0.32	无
10	饶丹	75.00	0.32	无
合计		13,331.72	56.14	-

(四) 三类股东情况

1、“三类股东”持股情况

截至本次转板上市申报日（2021年10月20日），转板公司股东中基金、理财产品股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	调查表及过渡期承诺函情况
1	上海大河创业投资管理有限公司—宁波梅山保税港区赞比西创业投资中心（有限合伙）	1,665,000	0.70	已出具
2	深圳前海恒捷投资管理有限公司—恒捷聚赢1号证券投资基金	820,000	0.35	已出具

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	调查表及过 渡期承诺函 情况
3	北京川宝投资管理有限公司—川宝乾璟晶耀私募证券投资基金	715,478	0.30	已出具
4	万家基金—上海银行—齐鲁新三板 1 号资产管理计划	630,000	0.27	已终止，处于清算期
5	北京金长川资本管理有限公司—嘉兴金长川股权投资合伙企业（有限合伙）	494,069	0.21	已出具
6	万家基金—上海银行—广济新三板二级市场 1 号资产管理计划	390,000	0.16	已出具
7	中国银行股份有限公司—富国积极成长一年定期开放混合型证券投资基金	242,290	0.10	公募基金
8	深圳前海恒捷投资管理有限公司—恒捷财富 1 号证券投资基金	187,621	0.08	已出具
9	深圳御风投资管理有限公司—御风新三板精选 1 号私募股权投资基金	137,931	0.06	已出具
10	上海磐耀资产管理有限公司—磐耀 FOF 二期私募证券投资基金	134,438	0.06	已出具
11	深圳市丹桂顺资产管理有限公司—丹桂顺之实事求是肆号私募基金	125,533	0.05	已出具
12	深圳市纵贯资本管理有限公司—纵贯策略二号私募证券投资基金	120,900	0.05	已出具
13	深圳健和投资管理有限公司—深圳鑫昕企业管理合伙企业（有限合伙）	114,123	0.05	已出具
14	深圳市丹桂顺资产管理有限公司—丹桂顺之伍月芳号私募基金	102,864	0.04	已出具
15	上海鼎锋弘人资产管理有限公司—一路为伍红枫私募基金	96,000	0.04	已出具
16	深圳前海恒捷投资管理有限公司—恒捷财富二号私募投资基金	70,000	0.03	已出具
17	深圳市林园投资管理有限责任公司—林园投资 49 号私募证券投资基金	64,401	0.03	已出具
18	招商银行股份有限公司—华夏成长精选 6 个月定期开放混合型发起式证券投资基金	60,433	0.03	公募基金
19	上海鑫疆投资管理有限公司—鑫疆精选价值成长 14 号私募证券投资基金	55,780	0.02	已出具
20	深圳前海恒捷投资管理有限公司—恒捷财富四号私募投资基金	43,357	0.02	已出具
21	拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司—杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙）	41,500	0.02	已出具
22	深圳市纵贯资本管理有限公司—纵贯日升私募证券投资基金	37,000	0.02	已出具
23	共青城汇美盈创投资管理有限公司—共青城汇美共长投资管理合伙企业（有限合伙）	28,000	0.01	已出具
24	上海枫时资产管理有限公司—枫时 18 号	24,300	0.01	已出具

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	调查表及过 渡期承诺函 情况
	私募证券投资基金			
25	浙江融熠资产管理有限公司—融熠价值 成长一号私募投资基金	20,000	0.01	已出具
26	浙江融熠资产管理有限公司—融熠价值 成长三号私募投资基金	20,000	0.01	已出具
27	陕西方德投资管理有限公司—方德嘉睿 优选一号私募证券投资基金	20,000	0.01	已出具
28	上海鼎锋弘人资产管理有限公司—一路 为伍翠柏私募基金	19,054	0.01	已出具
29	费姆博雅资产管理（北京）有限公司— 费姆博雅火焰山1号私募证券投资基金	15,000	0.01	已出具
30	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资63号私募证券投资基金	12,492	0.01	已出具
31	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资50号私募证券投资基金	12,165	0.01	已出具
32	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资51号私募证券投资基金	12,165	0.01	已出具
33	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资84号私募证券投资基金	12,138	0.01	已出具
34	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资60号私募证券投资基金	12,135	0.01	已出具
35	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资48号私募证券投资基金	11,627	0.00	已出具
36	广州安德创业投资有限公司—广州安德 盈新创业投资合伙企业（有限合伙）	10,800	0.00	已出具
37	上海多瓏投资管理有限公司—多瓏水滴 一号私募证券投资基金	10,000	0.00	已出具
38	深圳市林园投资管理有限责任公司—林 园投资103号私募证券投资基金	7,752	0.00	已出具
39	北京国华汇金资产管理有限公司—国华 汇金新三板100分层指数基金1号	7,500	0.00	承诺清算
40	深圳羲和投资管理有限公司—深圳羲和 正元投资管理有限合伙企业（有限合 伙）	6,000	0.00	已出具
41	弘业期货—华泰证券—弘业科创量化优 选1号集合资产管理计划	5,850	0.00	已出具
42	成都细水资产管理有限公司—细水居10 号私募证券投资基金	5,850	0.00	已出具
43	成都细水资产管理有限公司—细水居9 号私募证券投资基金	5,850	0.00	已出具
44	广东润融资产管理有限公司—润融火星 价值成长私募证券投资基金	5,000	0.00	已出具
45	深圳跨越基金管理有限公司—跨越大合 奇点1号混合策略私募证券投资基金	3,000	0.00	已出具
46	长春新投股权投资基金管理有限公司— 吉林省风云一号投资合伙企业（有限合	2,300	0.00	已出具

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	调查表及过渡期承诺函 情况
	伙)			
47	广东润融资产管理有限公司—润融价值成长混合1号私募证券投资基金	2,073	0.00	已出具
48	北京赛德特资产管理有限责任公司—赛德特蓝图1号私募证券投资基金	1,800	0.00	已出具
49	成都细水资产管理有限公司—细水居2号私募证券投资基金	150	0.00	已出具
50	湖北胜道股权投资基金管理有限公司—湖北陆水河五期投资发展合伙企业(有限合伙)	100	0.00	已出具
合计		6,641,819	2.80	-

注：中国银行股份有限公司—富国积极成长一年定期开放混合型证券投资基金、招商银行股份有限公司—华夏成长精选6个月定期开放混合型发起式证券投资基金，共计2家基金、理财产品属公募基金。

2、“三类股东”的过渡期安排

《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（以下简称“《指导意见》”）第二十九条规定：“本意见实施后，金融监督管理部门在本意见框架内研究制定配套细则，配套细则之间应当相互衔接，避免产生新的监管套利和不正当竞争。按照‘新老划断’原则设置过渡期，确保平稳过渡。过渡期为本意见发布之日起至2020年底，对提前完成整改的机构，给予适当监管激励。”

《中国人民银行有关负责人就资管新规过渡期调整答记者问》中关于“过渡期延长1年的主要政策安排”提到：“为稳妥推进资管业务整改规范工作，人民银行、银保监会、证监会、外汇局等会同相关部门，研究提出了“过渡期适当延长+个案处理”的政策安排。主要包括：一是延长资管新规过渡期至2021年底，在锁定2019年底存量资产的基础上，由金融机构自主调整整改计划。二是对于2021年底前仍难以完全整改到位的个别金融机构，金融机构说明原因并经金融管理部门同意后，进行个案处理，列明处置明细方案，逐月监测实施，并实施差异化监管措施。三是健全存量资产处置的配套支持措施。鼓励采取新产品承接、市场化转让、合同变更、回表等多种方式有序处置存量资产。”

截至本次转板上市申报日（2021年10月20日）的上述“三类股东”中，合计46家“三类股东”的管理人提交了《调查问卷》、《基金合同》等资料，

均确认承诺：“本公司管理的持有观典防务技术股份有限公司股票的基金产品/资管产品/信托计划等，根据《指导意见》的要求，在过渡期内完成相关整改，截至承诺出具之日，不存在多层嵌套、份额分级等不符合《指导意见》规定的情形。”

未提交《调查问卷》、《基金合同》资料的 2 家三类股东为万家基金—上海银行—齐鲁新三板 1 号资产管理计划、北京国华汇金资产管理有限公司—国华汇金新三板 100 分层指数基金 1 号，均已公示处于清算期或已承诺清算，将择机减持转板公司股份。

3、过渡期安排对转板公司持续经营的影响

截至本转板上市报告书签署日，尚未提供过渡期承诺或调查问卷的“三类股东”有 2 家，均已处于清算期，上述三类股东未出具过渡期安排相关的承诺不会对转板公司的持续经营产生实质性影响。

因此，转板公司“三类股东”的过渡期安排不会对转板公司的持续经营产生实质性影响，对转板公司的生产经营、股权稳定、实际控制人等事项不存在实质性影响。

4、相关人员在“三类股东”持有权益的情况

转板公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其上述人员的近亲属，以及本次转板的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在上述“三类股东”中持有权益的情形。

5、“三类股东”锁定期的相关安排

转板公司的“三类股东”不受现有减持、限售规则的限制，“三类股东”不适用锁定期及减持规则的要求。

（五）公司国有股份的情况

截至本转板上市报告书签署日，公司股东性质标记为国有法人的股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	实际控制人	股东标识
1	中信证券股份有	470.78	1.98	无实际控制人	暂未分类的

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	实际控制人	股东标识
	限公司				国有股东
2	安信证券股份有限公司	242.50	1.02	国务院国有资产监督管理委员会	SS
3	东北证券股份有限公司	149.98	0.63	无实际控制人	暂未分类的 国有股东
4	长城证券股份有限公司	129.75	0.55	中国华能集团有限公司	CS
5	中泰证券股份有限公司	77.29	0.33	山东省人民政府国有资产监督管理委员会	CS
6	英大证券有限责任公司	67.45	0.28	国务院国有资产监督管理委员会	CS
7	财信证券股份有限公司	35.09	0.15	湖南省人民政府	暂未分类的 国有股东
8	华龙证券股份有限公司	25.00	0.11	甘肃省人民政府	CS
9	招商证券股份有限公司	19.81	0.08	招商局集团有限公司	SS
10	国信证券股份有限公司	16.44	0.07	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	SS
11	华鑫证券有限责任公司	14.00	0.06	上海市国有资产监督管理委员会	SS
12	中天证券股份有限公司	11.28	0.05	辽宁省人民政府国有资产监督管理委员会	SS
13	爱建证券有限责任公司	1.30	0.01	上海市浦东新区人民政府国有资产监督管理委员会	暂未分类的 国有股东
14	东吴创新资本管理有限责任公司	0.59	0.00	苏州国际发展集团有限公司	CS
15	浙江省联业能源发展公司	0.02	0.00	浙江省技术创新服务中心	SS
合计		1,261.26	5.31	-	-

注：截至本转板上市报告书签署日，上述15家股东均已纳入国有股权监督管理体系。财信证券股份有限公司、爱建证券有限责任公司的国有股东标识的界定工作正在办理中。

（六）本次转板上市前持有转板公司百分之五以上股份或表决权的主要股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次转板上市前持有转板公司百分之五以上股份或表决权的主要股东间的关联关系如下表所示：

主要股东一		主要股东二		关联关系
名称	持股比例 (%)	名称	持股比例 (%)	
高明	41.45	李振冰	11.25	高明先生和李振冰先生系同胞兄弟、一致行动关系

除上述关联关系外，本次转板上市前持有转板公司百分之五以上股份或表

决权的主要股东间不存在其他关联关系。

（七）最近一年通过集合竞价、连续竞价交易方式外取得转板公司百分之五以上股份或表决权的新增股东

截至本转板上市报告书签署日，最近一年，持有转板公司百分之五以上股份或表决权的股东未发生变化。

（八）关于股东信息披露的专项承诺

根据证监会《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》规定，转板公司就股东信息披露情况做出如下承诺：

“1、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、本次转板上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形。

3、本公司不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

4、本公司已及时向上述中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查，并依法履行了信息披露义务。

5、本公司历史沿革中不存在股份代持等情形，本公司已在《转板上市报告书》中真实、准确、完整披露了股东信息。

6、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

截至本转板上市报告书签署日，公司共有 8 名董事、3 名监事、5 名高级管理人员和 4 名核心技术人员，具体情况如下：

（一）董事会成员

公司现任董事基本情况如下：

姓名	在本公司职务	提名人	任职期间
高明	董事长、总经理	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
李振冰	董事、副总经理、董事会秘书	李振冰	2020年9月8日至2023年9月7日

姓名	在本公司职务	提名人	任职期间
贾云汉	董事、副总经理	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
钟曦	董事、副总经理	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
李炎飞	董事	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
刁伟民	独立董事	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
纪常伟	独立董事	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
文光伟	独立董事	高明	2020年9月8日至2023年9月7日

上述各位董事简历和主要兼职情况如下：

1、高明

男，1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，佳木斯大学计算机专业大专学历。1990年7月至1992年6月就职于原中华人民共和国物资部燃料司，任办公室主任助理；1992年7月至1993年6月就职于世界图书出版公司，任编辑；1994年7月至2014年8月就职于北京昭阳文化公司，任法定代表人、经理；2004年8月至今就职于本公司，现任公司法定代表人、董事长、总经理。

高明先生获评2020年“全国劳动模范”，“北京市劳动模范”，“2013年民间最美禁毒人士”候选人，2014年“首都精神文明建设奖”，2015年度新三板行业领军人物，“2016感动东城”道德模范。

2、李振冰

男，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权，外交学院英语专业大专学历。1991年7月至2000年3月就职于北京国都大饭店，任旅游部及商务中心经理；2000年4月至2002年9月就职于北京易速科贸有限公司，任总经理；2002年10月至2005年7月，自由撰稿人；2005年8月至今就职于本公司，现任公司董事、副总经理、董事会秘书。

3、贾云汉

男，1979年生，中国国籍，无境外永久居留权，南京航空航天大学本科学历，空气动力学专业学士学位。2002年6月至2004年12月就职于天创国际演艺制作交流有限公司，任总办秘书；2005年1月至今就职于本公司，现任公司

董事、副总经理、市场部负责人。

4、钟曦

男，1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，北京理工大学研究生学历，人机与环境工程专业硕士学位。2008年8月至2009年1月就职于中国时代远望科技有限公司，任项目经理；2009年6月至2009年10月就职于北京北仪创新真空科技有限公司，任项目经理；2009年10月至今就职于本公司，现任公司董事、副总经理、总工程师、研发部负责人。

5、李炎飞

男，1983年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国人民解放军空军大学航空机械专业本科学历。2001年12月入伍；2002年12月至2005年5月服役于中国人民解放军空军第三飞行学院第四团，任机械技师；2005年6月至2006年12月就读于中国人民解放军空军大学；2007年1月至2013年11月服役于哈尔滨飞行学院第五旅，任机械技师；2014年2月至今就职于本公司，现任公司董事、飞行部负责人。

6、刁伟民

男，1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，外交学院研究生学历，国际法专业法学硕士学位。1992年7月至1996年4月就职于中国农业银行青岛市分行，任监察室监察员；1996年5月至1999年8月就职于青岛仲裁委员会仲裁处，任仲裁秘书；1999年9月至2002年7月就读于外交学院；2002年7月至今就职于中国民航管理干部学院，历任教师、航空法研究中心主任、教授、硕士研究生导师；2019年11月至今任公司独立董事。

7、纪常伟

男，1965年生，中国国籍，无境外永久居留权，哈尔滨工业大学研究生学历，力学专业博士学位。2005年9月至今任北京汽车行业协会常务理事及北京汽车工程学会常务理事；2012年7月至今任中国内燃机学会理事；2014年7月至今任北京内燃机学会理事。1985年7月至1987年9月就职于黑龙江森工管理干部学院，任助教；1987年9月至1990年7月就读于东北林业大学；1990年7月至1993年4月就职于中国重型汽车集团公司青岛专用汽车制造厂，任工

程师；1993年4月至1996年4月就读于哈尔滨工业大学；1996年4月至今就职于北京工业大学，任教授；2014年5月至2018年1月就职于北京工业大学，任北京古月新材料研究院副院长；2019年11月至今任公司独立董事。

8、文光伟

男，1963年生，中国国籍，无境外永久居留权，中国人民大学研究生学历，管理学博士学位，中国注册会计师。1983年8月至1989年12月就职于中国人民大学会计系，历任助教、讲师；1989年12月至1991年6月就职于香港普华会计公司审计部，任会计；1991年6月至2015年3月就职于中国人民大学，历任讲师、副教授、硕士研究生导师；2019年11月至今任公司独立董事。

(二) 监事会成员

姓名	在本公司职务	提名人	任职期间
王仁发	监事会主席	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
夏海涛	监事	高明	2020年9月8日至2023年9月7日
王小东	监事	职工代表大会	2020年9月8日至2023年9月7日

上述各位监事简历和主要兼职情况如下：

1、王仁发

男，1966年生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2004年4月至2011年9月就职于黑龙江省延寿县北安林场，任场长；2011年9月至今就职于本公司，现任公司监事会主席、生产部负责人、北京分公司负责人及公司子公司廊坊特种执行董事。

2、夏海涛

男，1981年生，中国国籍，无境外永久居留权，计算机及其应用专业中专学历。2001年至2004年7月独立创业；2004年8月至今就职于本公司，现任公司监事、市场部销售经理及公司子公司廊坊特种监事。

3、王小东

男，1985年生，中国国籍，无境外永久居留权，北京吉利大学本科学历，数控应用专业学士学位。2008年6月至2010年2月就职于北京西米利特仿真

科技有限公司，任项目工程师；2010年3月至今就职于本公司，现任公司职工代表监事、副总工程师。

（三）高级管理人员

姓名	在本公司职务	任职期间
高明	董事长、总经理	2020年9月8日至2023年9月7日
李振冰	董事、副总经理、董事会秘书	2020年9月8日至2023年9月7日
贾云汉	董事、副总经理	2020年9月8日至2023年9月7日
钟曦	董事、副总经理	2020年9月8日至2023年9月7日
刘亚恩	财务负责人	2021年5月18日至2023年9月7日

上述各位高级管理人员简历和主要兼职情况如下：

1、高明

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、李振冰

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

3、贾云汉

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

4、钟曦

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

5、刘亚恩

女，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权，北京工商大学研究生学历，企业管理专业硕士学位，高级会计师职称。1997年7月至2007年7月就职于中国移动通信集团河北有限公司中移通信技术分公司，任会计；2007年9月至2010年6月就读于北京工商大学，进修企业管理专业全日制研究生；2010年7月至2012年6月就职于北京圣火科贸有限公司，任财务主管；2012年7月至2014年8月就职于晟宫技术培训（北京）有限公司，任财务经理；2014年9月至2017年9月就职于北京意林励志图书发行有限公司，任财务经理；2017年10月至2018年11月就职于北京长者幸福养老服务有限公司，任财务经理；2018年12月至2020年6月就职于北京信达众电子商务有限公司，任财务经理；2020年7月至2021年4月就职于公司，任财务经理，2021年5月至今任公司财务负责人。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员的范围主要包括技术研发负责人、研发部主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人等，其基本情况如下：

序号	姓名	现任职位	认定为核心技术人员的原因
1	高明	董事长、总经理	公司多项主要知识产权和非专利技术的发明人
2	贾云汉	董事、副总经理、市场部负责人	公司多项主要知识产权和非专利技术的发明人
3	钟曦	董事、副总经理、总工程师、研发部负责人	公司技术研发负责人、多项主要知识产权和非专利技术的发明人
4	王小东	监事、副总工程师	公司多项主要知识产权和非专利技术的发明人

上述各位核心技术人员简历和主要兼职情况如下：

1、高明

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、贾云汉

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成

员”。

3、钟曦

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

4、王小东

具体简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（二）监事会成员”。

（五）对公司设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员创业或从业历程

对公司设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员包括高明先生和李振冰先生，其主要创业或从业经历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本转板上市报告书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	在本公司职务	兼职单位	在兼职单位职务	兼职单位与本公司关联关系
刁伟民	独立董事	中国民航管理干部学院	教授	公司独立董事任职的学校
纪常伟	独立董事	北京工业大学	教授	公司独立董事任职的学校
		北京合康新能科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事任职的公司
文光伟	独立董事	华泰柏瑞基金管理有限公司	董事	公司独立董事任职的公司
		北京富吉瑞光电科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事任职的公司
		东阿阿胶股份有限公司	独立董事	公司独立董事任职的公司

除上述情况外，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

在其他单位担任重要职务的情况。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

截至本转板上市报告书签署日，除高明先生和李振冰先生系同胞兄弟，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

九、转板公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议以及其履行情况

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签署了劳动合同或聘用合同、保密协议和竞业禁止协议。

报告期内，公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议正常履行，并且不存在不能实施的实质性障碍。

十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近两年的变动情况

（一）公司董事变动情况及变动原因

序号	变动人员	变动时间	变动原因	变动情况	对公司的影响
1	刁伟民	2019年11月26日	增选独立董事	2019年第三次临时股东大会审议通过选举刁伟民、纪常伟和文光伟担任公司独立董事	有利于进一步提高公司治理水平
2	纪常伟				
3	文光伟				

（二）高级管理人员变动情况及变动原因

序号	变动人员	变动时间	变动原因	变动情况	对公司的影响
1	贾云汉	2020年3月16日	增选高级管理人员	第二届董事会第十八次会议审议通过聘任董事贾云汉和董事钟曦为公司副总经理	有利于进一步提高公司治理水平
2	钟曦				
3	李振冰	2021年5月18日	高级管理人员变更	李振冰辞去财务负责人职务，继续担任公司董事、副总经理、董事会秘书职务； 第三届董事会第八次会议审议通过聘任刘亚恩为公司财务负责人	
4	刘亚恩				

2019年11月，公司增选独立董事是为了进一步完善公司治理结构，满足公开发行的治理要求；2020年3月，公司增选的两名副总经理均是在任董事，由公司内部培养产生；2021年5月，公司聘任财务负责人主要是因为管理层调

任。除以上变动情况外，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年未发生其他变化。综上所述，近两年内，公司董事和高级管理人员未发生重大不利变化。

公司为加强治理水平，对部分董事和高级管理人员进行了选聘和任命，并且履行了必要的法律程序，符合法律法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定，未对公司产生重大影响。

十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员与转板公司及其业务相关的对外投资情况

截至本转板上市报告书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员不存在与转板公司及其业务相关的其他对外投资情况，上述人员与公司不存在利益冲突的情形。

十二、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属持股情况

截至本转板上市报告书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的具体情况如下：

序号	股东姓名	职务	持股数（万股）	持股比例（%）
1	高明	董事长、总经理	9,843.75	41.45
2	李振冰	董事、副总经理、董事会秘书	2,672.25	11.25

除上述人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属不存在直接或间接持有本公司股份的情况。

截至本转板上市报告书签署日，上述人员所持公司股份不存在质押或冻结，亦不存在其他有争议的情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成

公司董事（不包含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的薪酬由工资及奖金构成，独立董事享有固定数额的独立董事津贴。

（二）薪酬确定依据及所履行的程序

公司董事（不包含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心技术人员薪酬依据其所处岗位、工作年限、绩效考核结果确定，独立董事的津贴参考资本市场中独立董事津贴的一般水平确定。

公司董事会薪酬与考核委员会提出董事、高级管理人员具体薪酬指标，高级管理人员薪酬报董事会批准后执行，董事和监事薪酬报公司股东大会批准确定；公司独立董事在公司所领取的津贴，参考资本市场中独立董事津贴的一般水平拟定，并经公司股东大会批准确定；如果核心技术人员不担任董事、监事、高级管理人员职务，则其薪酬由公司总经理审批决定。

薪酬确定的同时兼顾对外具有竞争力，对内具有公平性，合理控制薪资成本。转板上市后，公司将根据业务发展需要、经营业绩情况、同行业上市公司以及所在地区员工薪酬水平，对高级管理人员的薪酬进行相应调整以保持一定的行业竞争力。

（三）报告期内薪酬总额占各期利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的薪酬总额及其占各期公司利润总额的比重如下表所示：

项目	2021年	2020年	2019年
薪酬总额（万元）	443.55	367.74	309.24
利润总额（万元）	8,316.02	6,200.99	4,792.38
金额占比（%）	5.33	5.93	6.45

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员最近一年从公司及其关联企业领取薪酬情况

2021年度，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员在本公司及子公司领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	2021年度在公司领取的税前薪酬总额（万元）	是否在关联企业领薪
高明	董事长、总经理	114.00	否
李振冰	董事、副总经理、董事会秘书、原财务负责人	84.00	否

姓名	职务	2021年度在公司领取的税前薪酬总额(万元)	是否在关联企业领薪
贾云汉	董事、副总经理	47.25	否
钟曦	董事、副总经理	48.20	否
李炎飞	董事	23.86	否
刁伟民	独立董事	8.00	否
纪常伟	独立董事	8.00	否
文光伟	独立董事	8.00	否
王仁发	监事会主席	27.49	否
夏海涛	监事	27.53	否
王小东	监事	30.16	否
刘亚恩	财务负责人	17.06	否
合计		443.55	-

注：现任财务负责人刘亚恩女士自2020年7月入职公司并担任财务经理，经2021年5月18日召开的第三届董事会第八次会议审议通过，聘任刘亚恩女士为公司财务负责人。

(五) 董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员享受的其他待遇和退休金计划

截至本转板上市报告书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员除享受社会保险和住房公积金外，无其他待遇和退休金计划。

(六) 转板公司申报前已经制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本转板上市报告书签署日，本公司不存在已经制定或实施的股权激励（如限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

十四、转板公司员工情况

截至2019年12月31日、2020年12月31日及2021年12月31日，本公司及其子公司合计在册员工人数分别为79人、103人和138人。

(一) 员工构成情况

截至2021年12月31日，公司及其子公司的员工构成情况如下：

1、按专业结构划分

专业类别	员工人数（名）	占员工总数比例（%）
行政人员	17	12.32
飞行及生产人员	78	56.52
销售人员	10	7.25
研发人员	33	23.91
合计	138	100.00

（1）研发人员数量变动情况

项目	2021年	2020年	2019年
研发人员数量（人）	33	27	28
其中：当年新增人员	15	6	4
其中：当年减少人员	9	7	4
当年净增加/减少人数	6	-1	0

（2）存在大量新增和离职人员的原因

报告期内，公司研发人员数量存在一定变化，主要原因为当年存在部分离职人员，以及随着公司业务不断发展，公司管理层对内部架构调整，进行了人员转岗安排所致，具体如下：

项目	2021年	2020年	2019年
当年减少人员	9	7	4
当年离职人员	2	7	0
当年转岗人员	7	0	4

（3）研发人员激励机制

公司为研发人员制定了适合公司技术研发特点的绩效考核制度，对技术研发人员的工作效率、质量、研发项目执行效率和创新情况进行综合考核评定。2019-2021年，公司为研发人员发放的奖金分别为46.44万元、50.40万元和60.00万元；另一方面，公司对科研成果制定了详细的奖励办法，使得研发人员的激励制度化、透明化。未来，随着市场竞争不断上升，公司将制定更具有吸引力的员工激励计划，以保持转板公司技术不断创新。

2、按年龄划分

年龄类别	员工人数（名）	占员工总数比例（%）
50 岁以上	13	9.42
40-49 岁	13	9.42
30-39 岁	50	36.23
30 岁以下	62	44.93
合计	138	100.00

3、按学历划分

学历类别	员工人数（名）	占员工总数比例（%）
博士	2	1.45
硕士	13	9.42
本科及以下	123	89.13
合计	138	100.00

4、劳务派遣用工情况

报告期内，公司及子公司不涉及使用劳务派遣用工情况。

（二）员工社会保障情况

公司实行劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利，员工的聘用、解聘均依照相关法律法规办理。截至本转板上市报告书签署日，公司已经按国家和地方的有关规定，为符合条件的员工缴纳了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险，并缴纳了住房公积金。

1、报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

（1）社会保险缴纳情况

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工人数（名）	138	103	79
缴纳人数（名）	122	93	64
差异人数（名）	16	10	15
缴纳比例（%）	88.41	90.29	81.01

（2）住房公积金缴纳情况

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
员工人数（名）	138	103	79
缴纳人数（名）	115	69	47
差异人数（名）	23	34	32
缴纳比例（%）	83.33	66.99	59.49

2、未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的原因

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情况，主要原因包括：（1）部分新员工入职公司及其子公司后，其社会保险、住房公积金缴存手续当月无法办理；（2）公司个别退休返聘人员无需缴纳社会保险或住房公积金；（3）公司个别员工因个人意愿放弃缴纳或因个人原因异地缴纳等。其中，报告期内公积金未缴纳情况如下：

单位：人

报告期	未缴纳人数	退休	新入职（未转正）	其他原因
2021.12.31	23	8	0	15
2020.12.31	34	8	1	25
2019.12.31	32	14	1	17

注：截至 2021 年末，公司未缴纳公积金的 23 名员工中，因退休返聘无需缴纳的员工 8 人，因农业户籍原因自愿放弃的员工 6 人，因公司提供宿舍自愿放弃缴纳的员工 6 人，异地缴纳的员工 3 人；员工异地缴纳及宿舍费用均由公司承担。

上述因个人意愿放弃缴纳社保或公积金的员工均出具了个人申明，承诺未来不会因未缴纳社保或公积金与转板公司发生任何劳动争议。

3、主管机关出具的相关合规证明

公司及子公司所在地的社保主管部门和住房公积金主管部门已出具证明，确认公司及子公司社保不存在欠缴的情形；确认公司及子公司的住房公积金已正常缴纳，未出现被住房公积金主管部门行政处罚的情况。

4、控股股东、实际控制人出具的相关承诺

公司控股股东、实际控制人高明先生对公司缴纳社会保险和住房公积金出具相关承诺：

“如因转板公司在本次转板之前未足额、按时为全体员工缴纳各项社会保险（包括养老保险、工伤保险、失业保险、医疗保险、生育保险）及住房公积

金，导致公司被相关行政主管机关或司法机关要求补缴、征收滞纳金、处以罚款或被任何他方索赔的，本人将无条件代为支付相应的款项，且保证公司及其控股子公司不因此遭受任何经济损失。

本人确认本承诺函旨在保障公司和全体股东之权益而作出。本人将忠实履行承诺，并承担相应的法律责任。如果违反上述承诺，本人将承担由此引发的一切法律责任。”

第五节 业务与技术

一、转板公司主营业务、主要产品及服务的基本情况

（一）转板公司主营业务

公司是国家级专精特新“小巨人”、高新技术企业，是国内领先的无人机禁毒服务供应商，也是国内最早从事无人机禁毒产品研发与服务产业化的企业。公司的主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。

无人机飞行服务与数据处理方面，公司凭借自主研发的无人机，依托十余年来积累创建的拥有自主知识产权的自有数据库和专业处理技术，为客户提供项目策划、数据获取、数据解译、督导核查、情报研判等全链条解决方案。公司业务涵盖禁毒、反恐、资源调查、环境监测等领域，尤其在禁毒领域具有明显的竞争优势，相关科研项目获得公安部颁发的科学技术二等奖。公司作为国内最早从事无人机禁毒产品研发与服务产业化的企业，在无人机禁毒服务细分市场具有领先优势。

无人机系统及智能防务装备方面，公司研发了多款无人机系统及非致命性装备等防务产品，建设了高标准的生产线，可根据客户需求，提供定制化产品设计生产及服务。公司在无人机总体设计、飞行控制、气动优化等方面掌握核心技术，开创了我国小型无人机高海拔地区自由起降飞行的先河，构建了 7,000 米以下空间分层飞行体系。无人机整机方面，公司拥有数万航时的野外飞行经验，自主研发的小型工业级无人机在长航时、大载荷、多功能和易部署等方面性能出众，相较同行业可比公司具有竞争优势；无人机分系统方面，公司凭借自身积累的海量飞行数据，形成了安全可靠、智能化突出的分系统产品，得到国家航天院所旗下多家企业所认可。公司在工业级无人机细分行业的研发设计、生产与销售方面形成了差异化的竞争优势。

在军工领域，公司目前已取得完整的军工资质，标志着公司具备了全面承揽军工业务的能力。公司依托先进的无人机生产能力，与军工单位在无人机整机集成、分系统配套、新技术研发等方面开展深度合作，在研项目涉及靶场火

力点监控、炮弹落点监控、火力打击效果评估、靶机研制、靶弹研制、巡飞弹、察打一体无人机配套等。这些项目的成果转化，为公司积累了技术基础和军工项目研发经验，提升了公司在军工领域的竞争力，正逐步形成公司新的效益增长点。

（二）转板公司主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元，%

产品分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
无人机飞行服务与数据处理	11,121.15	48.38	9,174.00	51.03	7,408.55	50.77
无人机系统及智能防务装备	11,865.18	51.62	8,802.82	48.97	7,182.84	49.23
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 14,591.38 万元、17,976.82 万元和 22,986.32 万元，近三年营业收入复合增长率达到 25.51%，主要来自于无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。报告期内，公司无人机飞行服务与数据处理业务合计实现的收入为 27,703.70 万元，占全部主营业务收入的比例为 49.87%，无人机系统及智能防务装备业务合计实现的收入为 27,850.84 万元，占全部主营业务收入的比例为 50.13%。

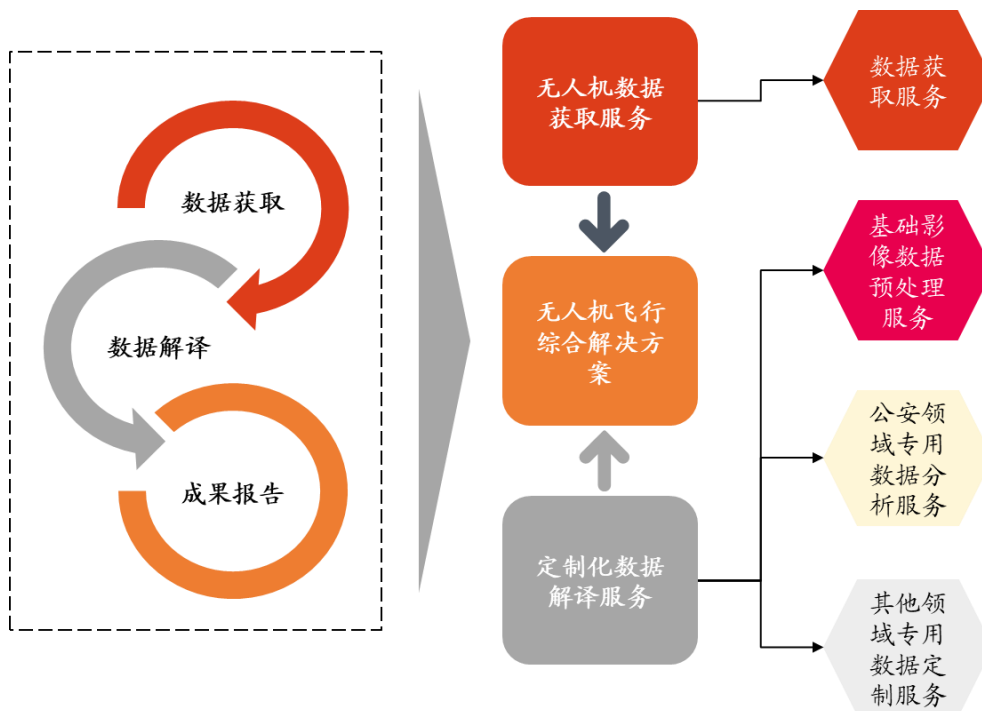
（三）主要服务和产品及应用领域

1、飞行服务与数据处理

飞行服务与数据处理方面，公司使用自主研发、生产的无人机，对客户指定区域进行覆盖飞行，获取影像信息，利用自主开发的核心算法和自有数据库对影像数据解译处理，为客户提供成果报告。

公司的飞行服务与数据处理业务主要包括数据获取和数据处理两部分内容，可按客户需求自由组合，公司提供相应定制化服务。对需要数据获取、数据解译至形成分析报告全流程服务的客户，如面向各级禁毒部门，公司可提供无人机飞行综合解决方案；对具备数据获取能力的客户，如面向公安、资源调

查、环境监测等领域的客户，公司可提供定制化数据理解译服务；对客户的特定需求，公司也可提供定制化数据获取服务。



具体服务的内容如下：

业务类别	服务	概述
无人机飞行服务与数据处理	数据获取服务	通过公司自研的无人机提供禁毒、反恐、资源调查、环境监测等飞行服务，获取指定地区、指定标准的基础影像数据
	基础影像数据预处理服务	针对采集/获取的基础影像数据进行预处理后，形成符合客户要求的基础影像数据产品
	公安领域专用数据分析服务	面向公安领域业务需求，基于公司自有数据库和自研核心算法，构建多源信息综合研判平台，通过数据分析、动态信息汇总以及横向关联，深挖数据应用价值，可提供数据解译、督导核查、情报研判等服务，同时根据历年禁毒数据汇总研判，向各级禁毒部门提出工作建议，形成预判预警、历史情况追踪等解决方案，为各级禁毒部门的工作部署提供决策依据。该服务主要应用于禁毒、反恐等领域
	其他领域专用数据定制服务	面向公安领域以外的其他领域对数据的定制化需求，基于公司自有数据库和自研核心算法，对预处理后的数据进行解译分析，通过提取、分类、统计等步骤，形成客户可直接应用的数据产品，或为客户提供可用于学习、训练、判读的样本数据和样本服务。该服务主要应用于资源调查、环境监测等领域

(1) 数据获取服务

在数据获取服务方面，公司通过自主研发生产的无人机，以禁毒飞行服务

为核心，建立了完善的飞行服务体系。公司通过十余年禁毒实战，积累并建立了完善的自有数据库，公司积累了约 400 万平方公里的影像数据，并且每年增量不低于 30 万平方公里。公司通过打造专属性持续服务体系，形成了客户黏性高、行业壁垒高的服务模式。

（2）基础影像数据预处理服务

无人机飞行时由于受到能见度、光照强度、空中气流、云层类型、地形特征等不可预知或不可抗力因素的影响，以及任务载荷性能、飞行任务需求等因素的限制，使得获取的原始影像不可避免的存在地物变形、异物同谱、同物异谱等情形。公司通过大气校正、几何校正、色谱校正、定向增强等预处理能力和技术，在一定程度上实现了对影像数据的真实还原，形成了品质较为统一的、可供后续处理的影像数据，也可为客户直接提供相应标准和品质的数据产品，可与 GIS、PGIS 等平台对接，形成客户应用的底层数据，支持客户数据运营工作。

（3）公安领域专用数据分析服务

公司以自有数据库为基础，将数据处理技术的开发与实战相结合，通过多年验证与优化，形成了多源数据融合与解译的核心技术，并开发了成体系的数据处理软件，且保持核心技术与客户需求的同步优化更新，打造了数据处理的关键能力。核心算法经历了由基于几何特征的匹配分类方法到基于深度学习的目标识别方法的演变，算法能力不断攀升。例如，公司能从航测影像中精准识别毒品原植物非法种植，按物候期、种植方式、毒品原植物品种等分类和统计，并将数据产品部署于特定信息化系统中，助力各级禁毒部门对毒品原植物的精确打击工作。此外，通过数据分析、动态信息汇总以及横向关联，深挖数据应用价值，将数据处理延伸至情报研判层面，向各级禁毒部门提出工作建议，形成预判预警、历史情况追踪等解决方案，协助各级公安部门提升其堵源能力、反恐能力和应急能力，进而为各级公安部门的工作部署提供决策依据。

（4）其他领域专用数据定制服务

公司自有数据库和自研核心算法不仅可以用于禁毒业务，还可复用于资源调查、环境监测等业务领域，催生了下游应用的新场景。例如，在资源调查领

域，公司通过提取、统计各类资源的保有量或保有量变化趋势，可协助有关部门掌握资源总量，以便制定相关利用、保护措施；在环境监测领域，公司可从航测影像中提取出环境污染、森林病虫害、林木盗伐、森林火点等多种目标，通过与历史数据的比对，可有效监测、评估生态体系，生成具有宏观发展性和微观精准性的识别数据结果，为有关部门的生态建设决策提供依据。

2、无人机系统及智能防务装备

公司多年来保持较高的研发投入，开发了多款无人机机型和智能防务装备，经过十余年、数万航时的实战飞行和禁毒业务验证，积累了大量产品开发实测数据，将研发工作与飞行业务相互结合，将空间侦察、情报研判、协同指挥、精确打击、地面执法等相互贯穿，构建了“以无人机整机为载体、以无人机分系统为核心、以智能防务装备为拓展”面向国家安全和民生安全的产品体系。

公司在无人机行业深耕多年，经过不断的研发投入、持续创新，建设了高标准生产线，生产出高质量的无人机产品。公司具备无人机系统总体设计能力、气动布局设计能力、飞行控制系统开发能力、飞行试验技术研究能力、机体复合材料加工能力。公司高度重视无人机的飞行验证工作，拥有资深的飞行团队，结合常年的实战飞行，对在研机型和定型机型开展多种功能、性能试飞测试，通过外场飞行考核和实际任务验证，为产品的改进升级和迭代优化提供数据支持，形成了研发、生产和验证的良性互动，为无人机适应多种飞行场景提供有力支撑，有效推动了技术及产品革新。

公司无人机系统与智能防务装备业务主要包括无人机整机、无人机分系统及智能防务装备，具体如下：

业务类别	产品	概述
无人机系统与智能防务装备	无人机整机	基于公司先进的无人机产品开发与生产体系，为用户提供标准化或定制化的无人机整机产品
	无人机分系统及智能防务装备	提供无人机机体平台、动力系统、飞控系统、导航系统、通信链路、任务载荷等定制化开发产品以及军用、警用领域的空间侦察、情报研判、协同指挥、地面执法等产品

(1) 无人机整机

公司现有所有无人机整机机型均为自主研发，技术发展过程循序渐进、不

断迭代，A3 到 A7 系列无人机、P6 手抛机、A7H 垂直起降固定翼、XB 可收放旋翼垂起固定翼和 P8V 倾转旋翼垂起固定翼，所有机型均根据实际应用场景的需求，在上一机型或类似机型的基础上做技术更新、迭代、完善。

公司持续推出无人机新产品，在长航时、大载荷、多功能和易部署方面具备独特优势，在小型工业级无人机领域中属先进水平。

在长航时方面，公司自主开发了航程自动化系统、经济油耗规划系统、电池续航多模式切换系统及后备能源智能调节保护系统等，并成功应用于公司无人机产品，实现了数十小时的长航时巡航，多次完成了半径 500 公里以上（含远洋地区）的多项国家安全巡逻飞行作业任务。

在大载荷方面，公司无人机具有大任务载荷能力，最大有效载荷重量占比可达 25%，机体强度可承受瞬间大过载，可配置火控系统，挂载多种弹体。上述能力是实现察打一体性能的保障，也是无人机向通讯中继、森林灭火等方面拓展应用的前提。

在多功能方面，公司无人机系统稳定性、机体可靠性及抗腐蚀性等综合性能已在常年大范围的禁毒作业中接受了充分和严峻的考验，可携带可见光、热成像、多光谱、高光谱、激光雷达等设备，适应各类地区、各种地理环境飞行作业，可执行禁毒、反恐、资源调查、环境监测等任务。

在易部署方面，公司无人机具备快速应急响应能力，核心在于其出色的安全性、可靠性、保障性以及智能化控制能力。公司充分利用超稳定原理，自主设计了机翼自锁、尾撑折叠等快速组装机构，大幅降低了作业现场的组装和安检工作量，并将模块化的设计落地为模块化产品，提升了设备转场集结的备战能力，形成了全国范围 24-48 小时响应能力。同时，公司开发的智能化控制系统聚合了海量飞行数据，存储了各类飞行预案，提升了无人机的适航性能及生存能力。

2008 年至 2015 年，公司相继开发了“GD-A3”至“GD-A7”等五款固定翼无人机产品。2016 年至今，为适应作业任务需要和市场需求，公司相继开发了多旋翼“GD-H2”、手抛式“GD-P6”、垂直起降固定翼“GD-A7H”、可收放旋翼垂起固定翼“GD-XB”、倾转旋翼垂起固定翼“P8V”等型号无人机。

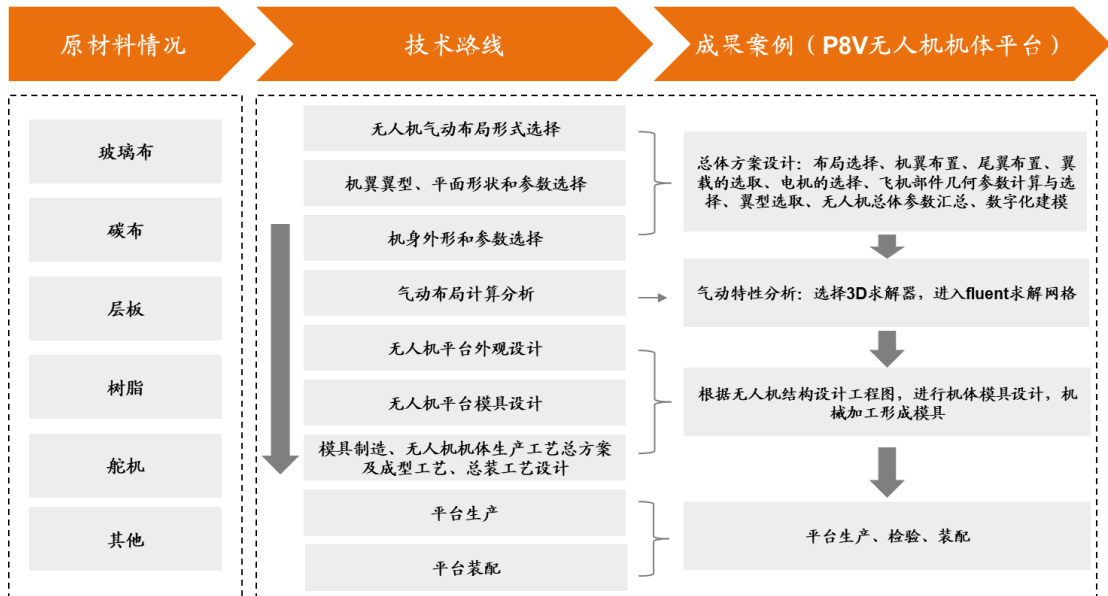
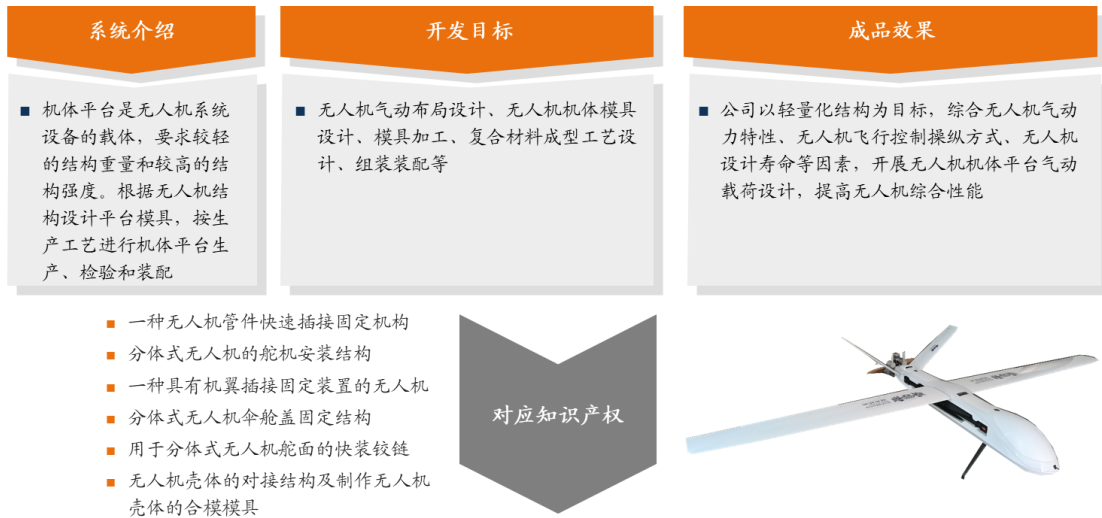
主要产品型号及性能如下所示：

型号	GD-A7	GD-A7H	GD-P6	GD-H2	P8V	GD-XB
机型 图片						
翼展	3.3m	3.4m	1.9m	-	2.8m	3.6m
起飞 重量	24kg	25kg	4.2kg	15kg	8kg	28kg
起降 方式	弹射、滑跑 /伞降、滑 降	垂直起降	手抛/伞降	垂直起降	垂直起降	垂直起降
巡航 速度	150km/h	110km/h	80km/h	3-50km/h	80km/h	110km/h
最大 速度	190km/h	160km/h	110km/h	60km/h	110km/h	140km/h
升限	7,000m	6,000m	4,000m	5,000m	3,000m	5,000m
抗风 能力	8 级	6 级	6 级	6 级	6 级	6 级
续航 时间	35h	4h	1.5h	1.5h	1.5h	3h
任务 载荷	7kg	3kg	0.8kg	8kg	1.2kg	5kg

(2) 无人机分系统及智能防务装备

公司在无人机分系统方面，按照客户需求进行定制化二次研发，使分系统在各项核心指标方面大幅度提升。具体情况如下：

①机体平台系统

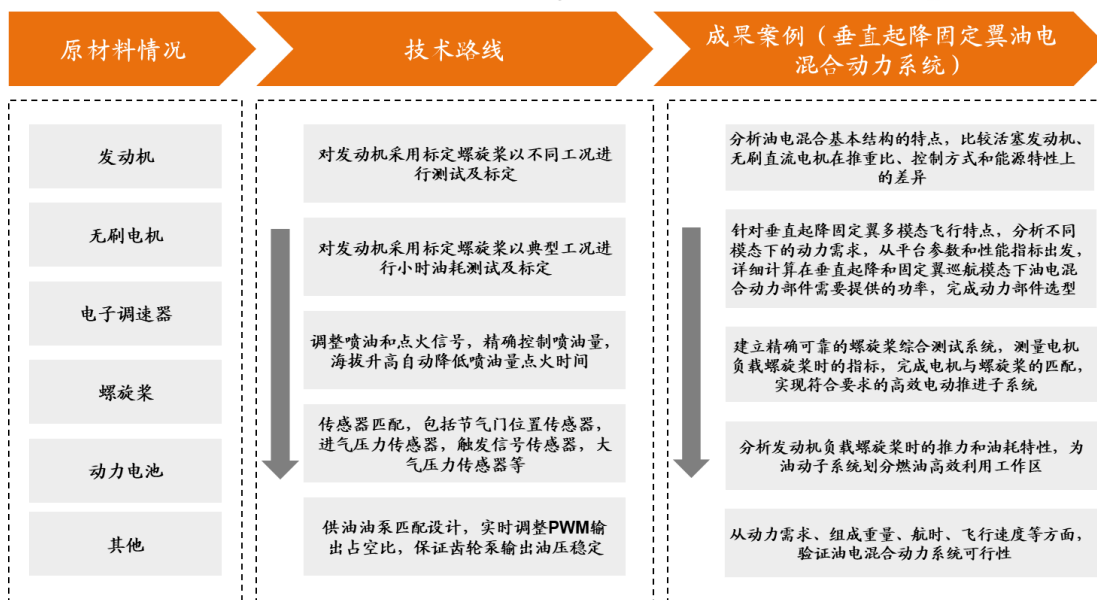


②动力系统



- 一种固定翼电动无人机电机拉力的测量结构
- 垂直起降无人机的动力系统
- 无人机双轴动力混合控制系统
- 倾转旋翼动力控制子系统

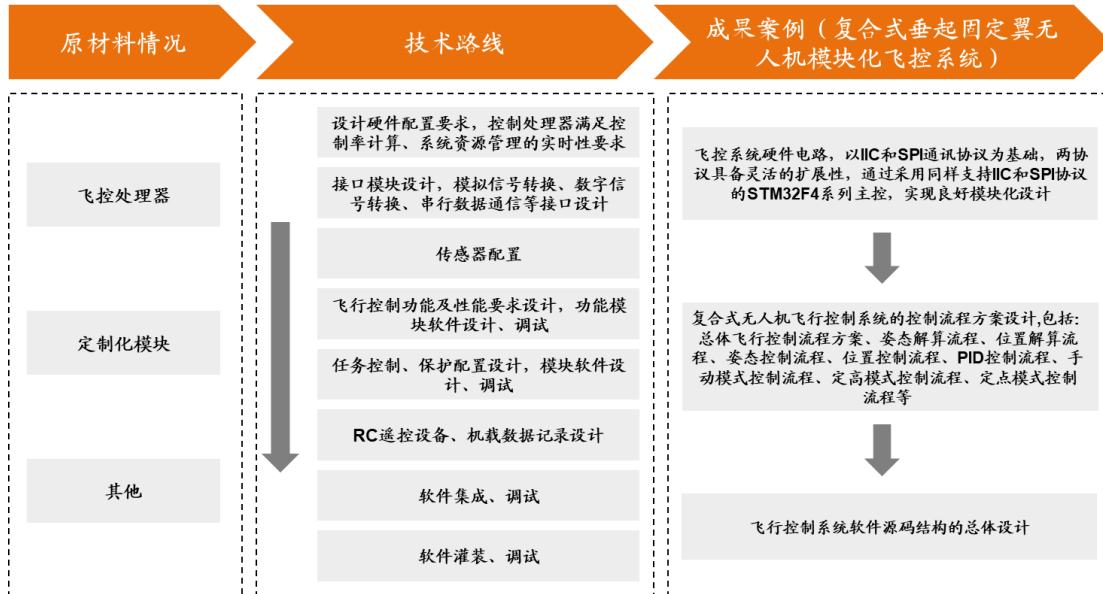
对应知识产权



③ 飞控系统

系统介绍	开发目标	成品效果
<ul style="list-style-type: none"> ■ 飞行控制系统是无人机的关键系统之一，是无人机完成起飞、空中飞行、执行任务、返场着陆等整个飞行过程的核心系统，对无人机的功能和性能起关键、决定性作用 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 飞控系统功能开发与模块化软硬件设计。从软硬件角度出发，飞控系统兼容不同类型、不同功能的硬件，通过采集对应硬件的信息，结合软件算法，实现完成不同任务的目的；从功能角度出发，飞控系统实现一键自动起飞、降落、悬停、盘旋、返航、定高、开伞以及多种形式的预定航线自主巡航功能。提供全面的飞行状态监视报警功能和完善的应急保护机制，确保系统安全运行 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公司开发的飞行控制系统是一种与任务载荷紧密耦合的多功能飞控系统，除实现一键自动起飞、降落、悬停、盘旋、返航、定高、开伞以及多种形式的预定航线自主巡航功能外，还能够实现基于任务载荷的自动目标跟踪、监视、测量等功能的自动控制。为适应用户不同的任务需求，该飞控系统在软件设计时开发了多类型光电任务载荷的通用API接口，用户可通过该接口控制其专用任务载荷，实现侦察、监视、资源勘测等各类任务

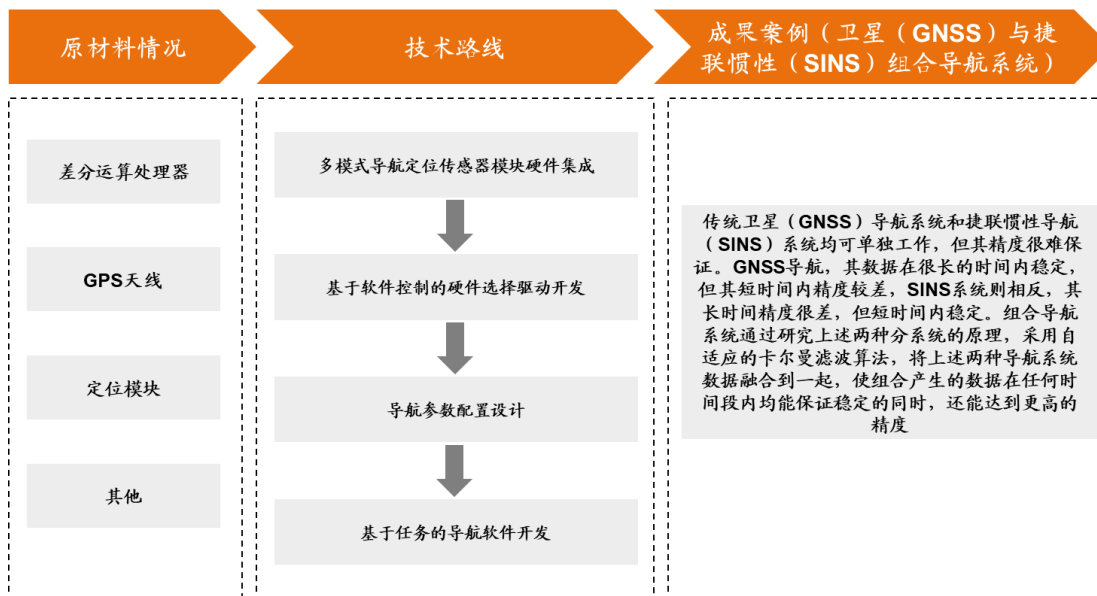
- 无人机飞行控制系统
- 无人机飞行姿态稳定性控制系统
- 无人机飞行航迹稳定性控制系统
- 阶跃扰动下无人机飞行俯仰及滚转控制系统
- 无人机短距巡航飞行控制软件
- 无人机协同编队组网控制系统



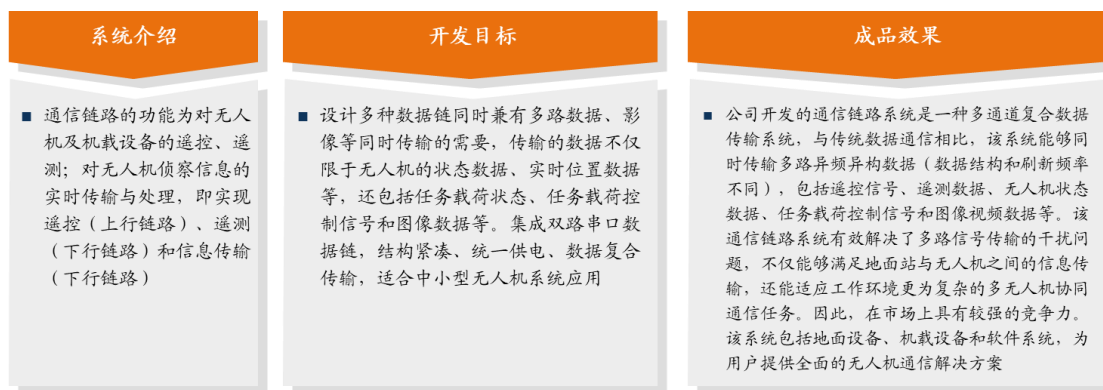
④ 导航系统



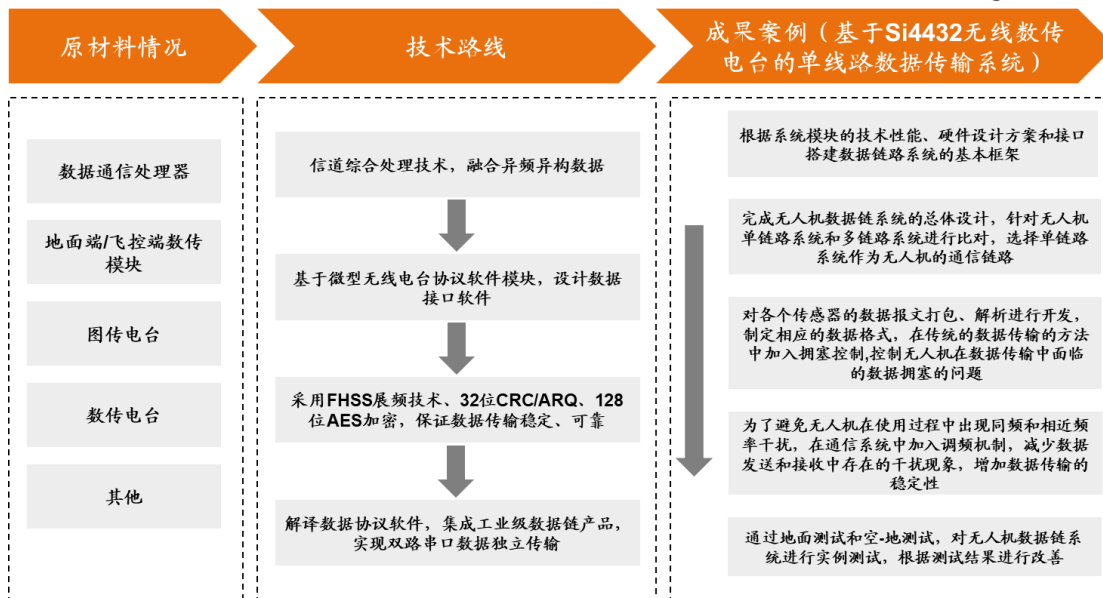
- 无人机地形匹配航线规划系统
- 无人机飞行三维航线规划系统
- 无人机导航控制系统
- 无人机飞行轨迹优化算法软件
- 无人机智能定位系统



⑤通信链路系统



- 无人机飞控与电台系统集成
- 航测数据双向链路传输系统
- 无人机影像传输系统
- 无人机数据传输模块安装结构
- 无人机数据传输测试装置
- 无人机数据传输系统

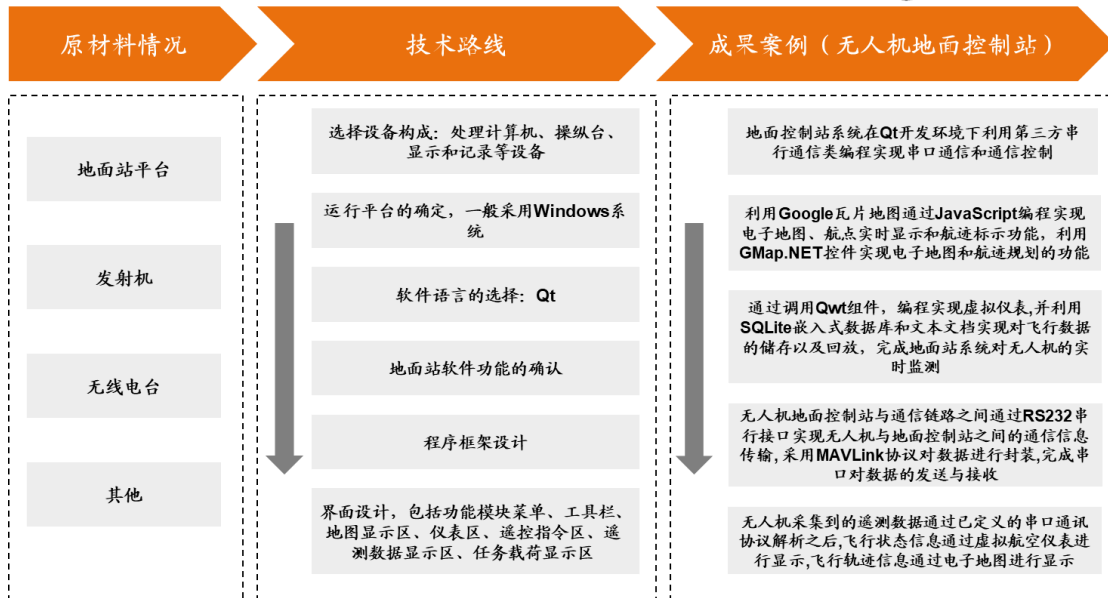


⑥地面站系统

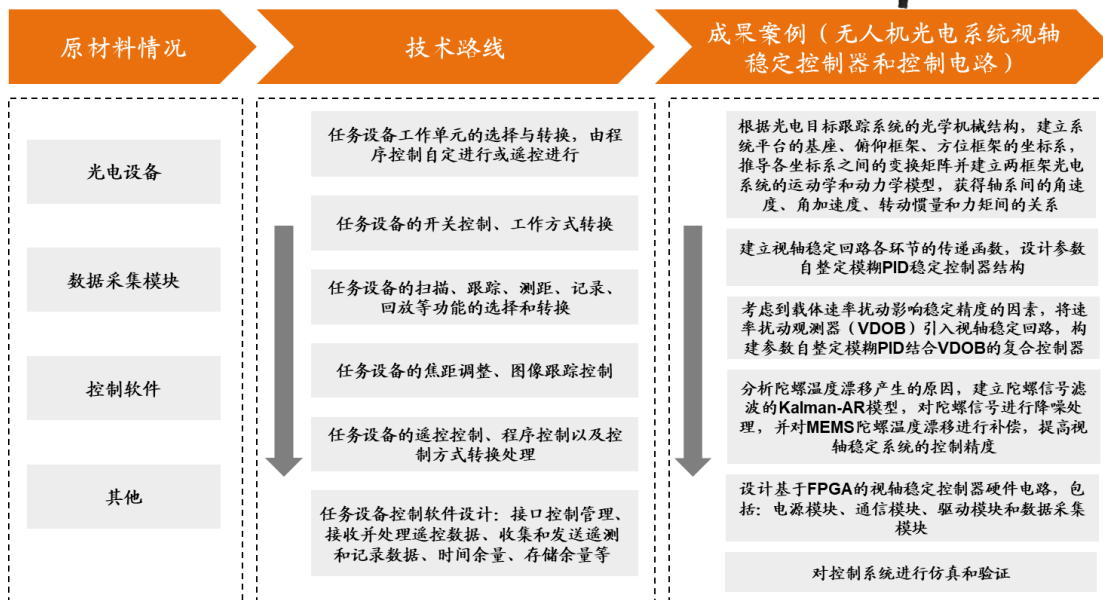
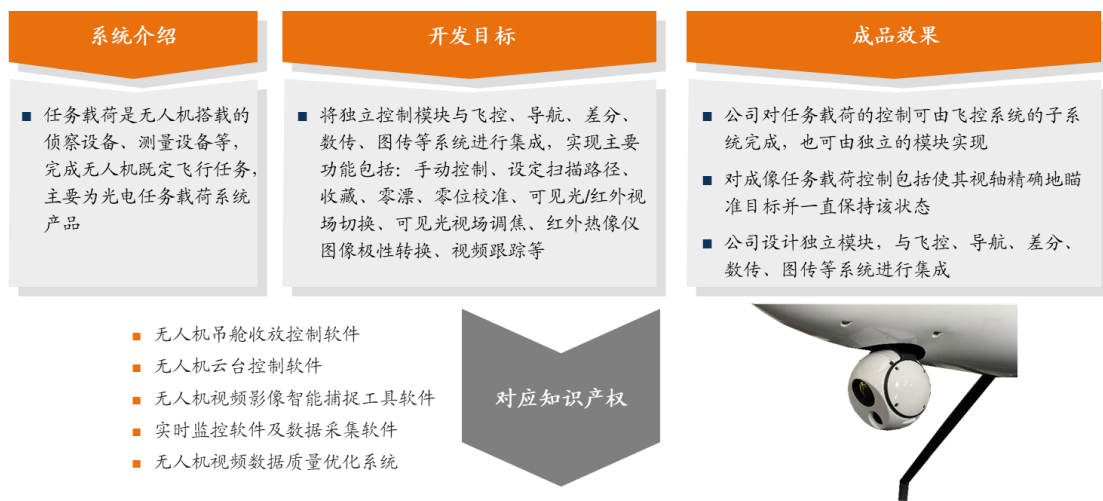


- 无人机地面控制系统
- 微型UAV飞行监控平台软件
- 小型无人机航程自动化系统
- 无人机协同指控子系统
- 无人机综合管控平台系统
- 集成化的无人机飞控与电台系统

对应知识产权



⑦任务载荷系统



⑧模拟仿真系统



（四）转板公司主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势

公司主营业务拥有完整的采购、研发、生产、销售及服务体系。

公司结合主营业务、主要产品及服务、核心技术、自身所处发展阶段，以及国家产业政策、行业发展趋势、市场供需情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。未来公司将持续关注上述关键因素的变动情况，并适时作出相应调整。

1、采购模式

(1) 采购方式及采购内容

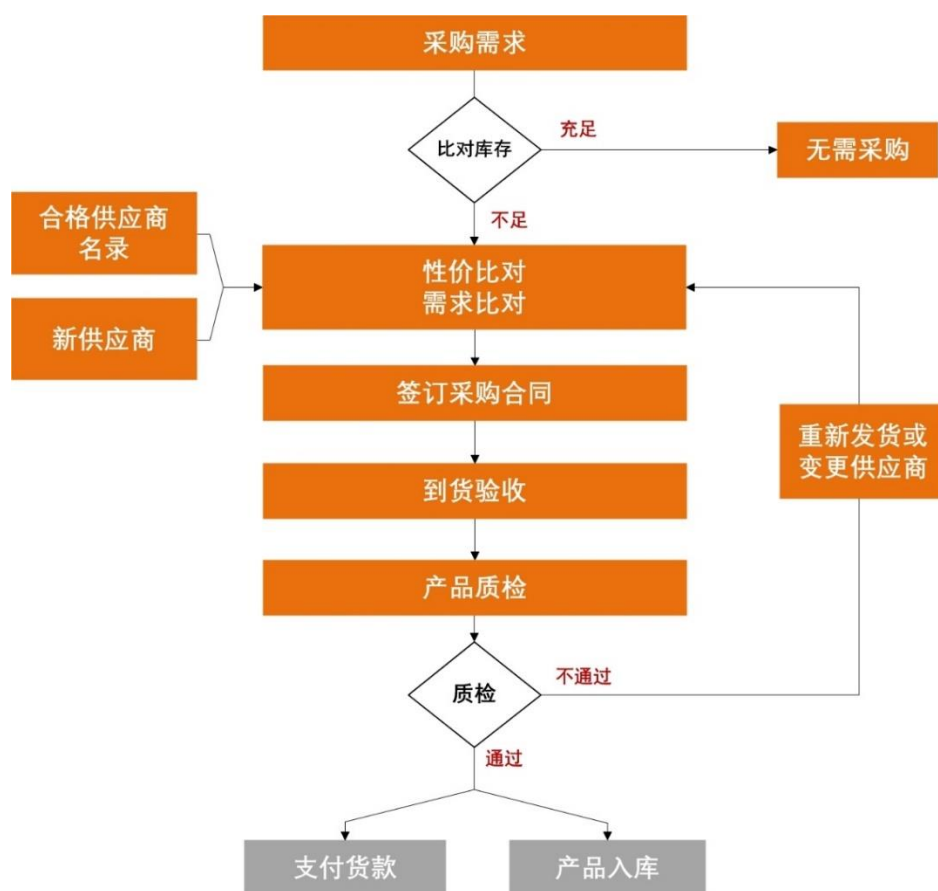
公司建立了完善的采购流程，根据销售订单或意向订单等形成相应生产计划，采购部根据生产计划、研发实施方案、飞行服务工作方案等形成物料需求清单，组织相应的采购。

公司对外采购包括两大类：①原材料采购，主要包括机体结构材料、飞控模块、载荷模块、数据收发装置等相应模块化原材料，原材料部分主要应用于公司无人机整机、分系统的生产。②外协服务类采购，主要包括飞行外协服务和技术外协服务。飞行外协服务是指，公司在飞行作业期间向具有相关资质的第三方机构采购飞行服务，补充公司的飞行力量；技术外协服务是指，公司将非核心技术部分委托具有能力的供应商进行开发设计或加工生产，以此提高研发效率。

(2) 采购流程、定价机制及供应商选择

由于公司销售的无人机系统产品以定制化产品为主，通常情况下采取“以销定产+安全库存”的采购模式，少数情况下，公司会根据特殊客户的预研需求进行备货。公司接到客户订单后，结合库存情况、服务能力储备情况制定采购计划，同时在《合格供应商名录》中选择相关供应商开始询价，通过内部比价以及过往合作情况拟定供应商，并发起采购审批流程。采购审批生效后，公司与供应商沟通并要求其提供样品，样品检验合格后，公司与供应商签署采购合同进行采购。采购合同签署后，公司进行全程跟踪，确保采购原材料及时到货或外协服务及时到位。采购内容验收合格后出具验收单并入库。公司财务部门全程跟踪采购合同，会定期与供应商对账，并进行相应款项支付。

公司采购流程图如下：



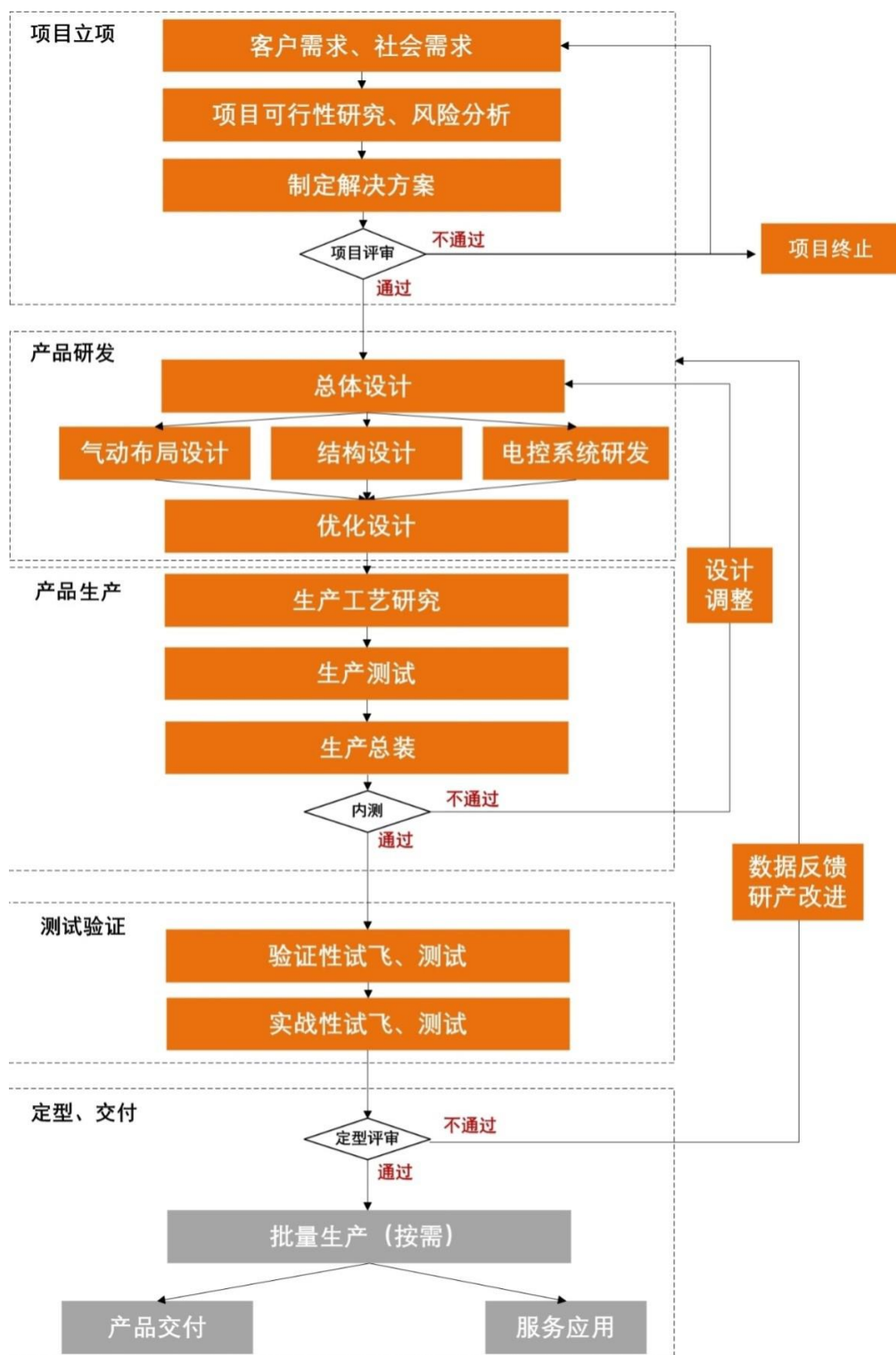
2、研发模式

公司的研发活动分为无人机整机开发和无人机分系统开发。

(1) 无人机整机开发流程

公司产品研发紧跟客户需求，以市场需求为先导，及时收集、分析和研究客户及市场需求信息，快速、准确地把握市场需求方向，开发新产品、升级产品功能。公司的产品研发流程分为需求论证、可行性研究、方案制定、立项评审、总体设计、详细设计、生产工艺研究、样机试制等环节，样机完成生产后，研发人员对产品进行测试验证，符合技术要求且通过定型评审后，公司根据实际需求决定生产数量。

公司产品研发流程图如下：



(2) 无人机分系统二次开发流程

公司无人机分系统二次研发流程情况具体详见本转板上市报告书“第五节 业务与技术”之“一、转板公司主营业务、主要产品及服务的基本情况”之“（三）主要服务和产品及应用领域”之“2、无人机系统及智能防务装备”。

3、生产模式

公司的主要产品基本为定制化产品，通常采取“以销定产+安全库存”的模式。公司拥有自主产权的厂房，基本采用自主生产的生产模式。对于非核心技术部分，如金属模具的粗加工等，公司会委托具有相应能力的供应商进行加工生产，以此来提高生产效率。具体生产流程详见本转板上市报告书“第五节业务与技术”之“一、转板公司主营业务、主要产品及服务的基本情况”之“（六）主要产品和服务的工艺流程图”。

4、销售模式

公司在接到客户意向需求后，进行客户需求分析，若为政府采购，则履行相应的政府采购程序后签署合同；对于一般客户采购，经过商务洽谈和客户内部比价流程后签订合同。报告期内，公司销售模式为直接销售，不涉及以经销方式开展业务。

5、服务模式

公司的服务业务主要为飞行服务与数据处理，具体情况如下：

公司市场部会同飞行部根据客户需求制定飞行服务计划和方案，并综合考虑飞行区域、时效需求、数据种类、任务性质等。飞行部组织实施飞行作业，并对原始影像数据进行获取，根据原始影像数据，进行数据处理和分析，输出客户需要的数据产品。项目成果以解译结果、工作报告等形式交付客户，客户根据合同验收条款组织验收。

如存在外协飞行服务，公司会将飞行计划和方案交由外协飞行团队实施飞行作业，采集完成后交由公司进行数据处理和分析；如客户提供自有原始影像，公司会在数据处理后以成果报告的方式进行交付。

（五）转板公司设立以来主营业务、主要产品及服务的演变情况

第一阶段（从 2004 年至 2008 年）

公司成立初期，主要从事 IT 设备销售及文化服务业务，期间，从 2006 年起公司开始进入无人机领域，并逐渐将业务重心向无人机的研发、生产和销售转移。

第二阶段（从 2008 年至 2014 年）

公司逐步挖掘、培育和建立了无人机禁毒服务市场。2014 年 8 月，公司通过购买无人机固定资产及无形资产逐步实现了主营业务的转变，2014 年 1-8 月的无人机业务占主营业务收入的 50.16%。通过经验积累及较完善的系统培训，公司已形成无人机飞行服务相关的研发、生产力量，成立了经验丰富的无人机业务执行团队。自此开始，公司将无人机业务作为主营业务发展方向，并逐步缩减 IT 设备销售、退出文化服务业。

第三阶段（从 2014 年至 2019 年）

公司在无人机整机、单项技术、行业应用等方面，逐渐形成了拥有自主知识产权的核心技术和产品，覆盖无人机设计、开发、生产、应用与服务等全产业链。

第四阶段（2019 年至今）

截至 2019 年 11 月，公司已取得完整的军工资质，标志着公司具备了全面承揽军工业务的能力，为公司进一步拓展军工市场奠定了坚实基础。目前在军工领域，公司参与了多个项目的产品开发和测试工作，为客户提供定制的无人机飞行平台、飞控系统、任务载荷、火控系统、模拟仿真系统、指挥系统等产品，靶机、靶弹、巡飞弹、察打一体无人机等项目业已逐步实现成果转化。

（六）主要产品和服务的工艺流程图

公司的主营业务分为服务和产品两大类。

1、服务流程图

公司主要服务为飞行服务与数据处理业务，具体服务流程图如下：



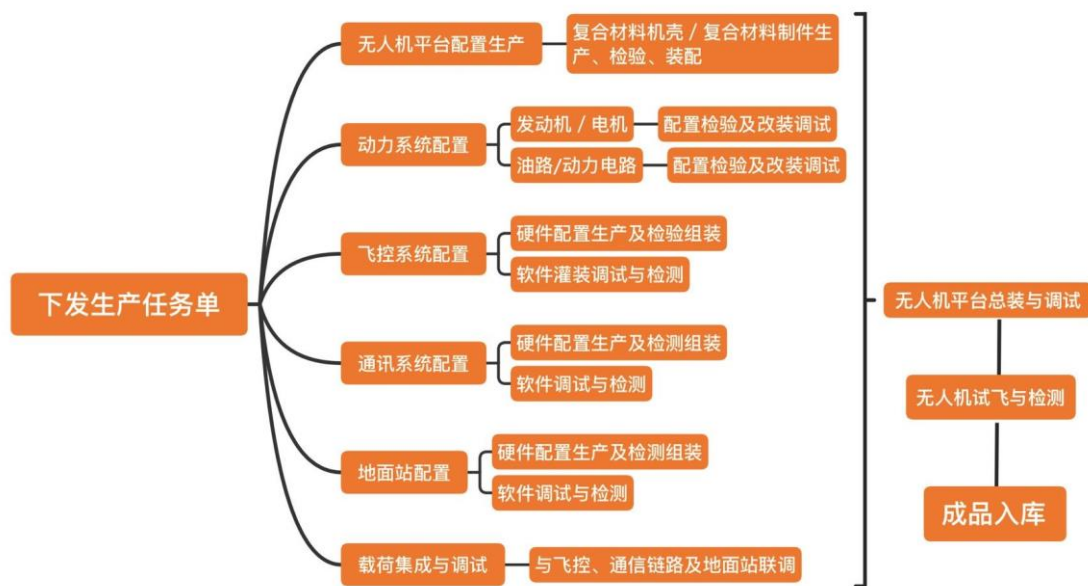
2、产品工艺流程图

公司的产品包括无人机整机和无人机分系统（智能防务装备），主要生产流程及关键控制点如下：

（1）整机的生产流程

公司生产部根据订单要求的功能性能、技术指标、需求数量等确定生产工艺和流程，提出采购需求，完成部件生产、整机总装、性能调试等工作后，成品入库。

在采购及研发环节完毕后，公司开始对订单进行生产。整机的主要生产环节如下所示：



(2) 无人机分系统的生产流程及关键控制点

在无人机分系统的设计生产过程中，主要分为机体设计生产和分系统设计生产二次开发两部分。

① 机体生产流程

公司具体机体生产流程图如下：



②分系统二次开发流程

公司无人机分系统的二次开发主要涉及产品为机体平台、动力系统、飞控系统、导航系统、通信链路系统、地面站系统、任务载荷系统和模拟仿真系统。公司通常采购相应模块，并对模块进行定制化二次开发以满足客户需求。具体二次开发流程及关键控制点可详见本转板上市报告书“第五节 业务与技术”之“一、转板公司主营业务、主要产品及服务的基本情况”之“（三）主要服务和产品及应用领域”之“2、无人机系统及智能防务装备”之“（2）无人机分系统及智能防务装备”。

（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司的主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。其中，无人机飞行服务与数据处理并不涉及生产，无污染物排放；无人机系统及智能防务装备涉及生产环节，生产所需的原材料及

零部件通过采购获得，公司进行无人机分系统设备二次开发和无人机平台生产，完成整机总装，过程中所产生的废气主要为覆布、树脂固化等工序产生的有机废气，经收集后采用光催化和活性炭吸附装置进行处理后高空排放，符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），公司不属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》规定的重污染企业。

1、公司生产经营中涉及的主要环境污染物及处理措施、主要处理设施及处理能力

转板公司生产经营过程中产生的主要污染物为废气和噪声，具体情况如下：

排放物	主要污染物	产生环节	处理措施
工业废气	有机废气	涂覆环节	涂覆环节产生的废气采用光催化和活性炭吸附装置进行处理后高空排放。工业废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
环境噪声	噪声	模具合模	对生产车间进行隔音处理，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

为有效监测及控制污染物排放、防范环保事故发生，转板公司制定了相关管理制度，形成了安全有效的环境管理体系。

2、报告期内公司环境保护执行效果

公司一贯高度重视环保工作，严格遵守环境保护相关的法律法规和公司制定的各项环保制度，各项生产经营活动符合环保要求，并通过环评。报告期内，公司未发生任何环保事故，也不存在因违反环保相关法律法规而受到处罚的情形。

二、转板公司所处行业基本情况

观典防务是国内领先的无人机禁毒服务供应商，也是国内最早从事无人机禁毒产品研发与服务产业化的企业。公司的主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，无人机及相关专业技术服务属于“M75 科技推广和应用服务业”；根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），无人机专业技术服务属于“科技推广和应用服务业”（M75）中的“其他科技推广服务业”（M759）；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第

23 号），公司属于“2 高端装备制造产业”之“2.2 航空装备产业”下属的“2.2.2 其他航空装备制造及相关服务”行业。

（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门

按无人机的应用领域分类，可分为军用无人机和民用无人机。公司目前产品主要为工业无人机，属于民用领域，主管部门为工业和信息化部和中国民用航空局。其中，中国民用航空局包括三级安全监管体系，即中国民用航空局——民用航空地区管理局——地区管理局派出机构安全监督管理局三级体系。

工业和信息化部负责提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，推进武器装备科研生产体系建设。

民用航空地区管理局在中国民用航空局的领导下，主要负责对所在地辖区的民用航空事务实施行业管理和监督，其主要职责为：监督检查安全活动、发布安全通报和指令、评估航空企事业单位的安全工作、调查处理航空事故等。我国现有 7 个民用航空地区管理局：中国民用航空东北地区管理局、中国民用航空华东地区管理局、中国民用航空华北地区管理局、中国民用航空中南地区管理局、中国民用航空西南地区管理局、中国民用航空西北地区管理局、中国民用航空新疆管理局。

民用航空地区管理局下设各省级民用航空安全监督管理局。2009 年，自中国民用航空天津安全监督管理局第一个挂牌开始，中国民用航空安全监督的新体制开始实施。

2、行业监管体制

近年来，无人机产业迅速崛起，国家对无人机产业的监管不断完善，相继在经营、适航、空域申请等方面对无人机监管做了规范和管理，主要有以下方面：

（1）经营

经营方面的规范主体为无人机运营商，监管者为民航局。2018年3月21日，民航局发布了《民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）》，在《中华人民共和国民用航空法》框架下，规范了无人机从事经营性通用航空飞行活动的准入和监管要求，于2018年6月1日起实施。民航局对《民用无人驾驶航空器经营许可证》实施统一监督管理，民航地区管理局负责实施辖区内的无人机经营许可证颁发及监督管理工作。

（2）适航

适航方面的规范主体为民用航空器所有人或者占有人，监管者为民航局。民用航空器的适航管理由民航局负责。《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》明确指出，民用航空器的适航管理，必须执行规定的适航标准和程序。

《无人驾驶航空器系统作业飞行技术规范》（MH/T1069-2018）对作业组织与实施、信息传输与数据要求、维护与保养、异常处置等方面做出明确规定。

（3）空域申请

空域申请方面的规范主体为从事通用航空飞行活动的单位、个人，监管者为空管单位（目前以军方为主）。民航局飞行标准司于2016年7月发布的《民用无人机驾驶员管理规定》在就无人机驾驶员的分类标准中，提到了隔离空域和融合空域。此文件中，融合空域，是指有其它有人驾驶航空器同时运行的空域；隔离空域，是指专门分配给无人机系统运行的空域，通过限制其它航空器的进入以规避碰撞风险。理论上，所有无人机飞行均应申请空域，但无人机空域管理尚不完善，目前空域申请主体主要是政企用户。

3、行业主要法律法规

公司所处行业涉及主要法律法规包括：

序号	名称	发布/实施时间	发布单位	文号
1	中华人民共和国民用航空法	1996年3月	全国人民代表大会常务委员会	1995年第56号主席令
2	中华人民共和国飞行基本规则	2000年7月	国务院、中央军委	中央军事委员会令第288号
3	中华人民共和国军品出口管理条例	2002年11月	国务院、中央军委	国务院、中央军事委员会令第234号
4	通用航空飞行管制条例	2003年5月	国务院、中央军委	中央军事委员会、国务院令第371号

序号	名称	发布/实施时间	发布单位	文号
5	中国人民解放军装备科研条例	2004年2月	中央军委	中央军委[2004]军字第4号
6	武器装备科研生产许可管理条例	2008年4月	国务院、中央军委	国务院令第521号
7	武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法	2009年1月	国家保密局、国家国防科技工业局、总装备部	国保发[2008]8号
8	武器装备科研生产许可实施办法	2010年5月	工信部、总装备部	工信部、总装备部第13号令
9	武器装备科研生产许可监督检查工作规程	2010年9月	国防科技工业局、总装备部	科工管[2010]1240号
10	中华人民共和国保守国家秘密法	2010年10月	全国人民代表大会常务委员会	2010年第28号主席令
11	武器装备质量管理条例	2010年11月	国务院、中央军委	国务院、中央军事委员会令第582号
12	中华人民共和国国家安全法	2015年7月	全国人民代表大会常务委员会	2015年第29号主席令
13	关于促进通用航空业发展的指导意见	2016年5月	国务院办公厅	国办发[2016]38号
14	民用无人驾驶航空器系统中交通管理办法	2016年10月	中国民用航空局	MD-TM-2016-004号
15	民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）	2018年3月	中国民用航空局	MD-TR-2018-01
16	民用无人机驾驶员管理规定	2018年8月	中国民用航空局	AC-61-FS-2018-20R2
17	特定类无人机试运行管理规程（暂行）	2019年2月	中国民用航空局	AC-92-2019-01

4、行业相关政策

公司所处行业涉及相关政策包括：

序号	文件名称与发文部门	发布年份	与本行业相关内容及解读
1	《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定》（民航局）	2017年	自6月1日起，民用无人机制造商和民用无人机拥有者须在“中国民用航空民用无人机实名登记系统”上申请账户，民用无人机制造商在系统中填报其所有产品的信息，民用无人机拥有者在该系统中实名登记其个人及其拥有产品的信息，并将系统给定的登记标志粘贴在无人机上
2	《无人驾驶航空器系统标准体系建设指南》（国家标准委等8部委）	2017年	根据无人驾驶航空器系统分类分级复杂、体积重量及技术构型差异大、应用领域众多等特点，《指南》从管理和技术两个角度，提出了无人驾驶航空器系统标准体系框架，包括“分类分级”、“身份识别”等基础类标准，“注册管理”、“制造管理”、“运行管理”等管理类标准，“系统级”、“部件级”等技术类标准以及在不同行业的应用类标准，其中，基础类标准以国家标准为主，管理类标准、技术类标准和行业应用类标准以行业标准为

序号	文件名称与发文部门	发布年份	与本行业相关内容及解读
			主
3	《民用航空空中交通管理规则》（交通部）	2017年	民用无人驾驶航空器飞行活动应当遵守国家有关法律法规和民航局的规定。此外，无人驾驶航空器在民用航空使用空域内活动，管制单位向无人驾驶航空器提供空中交通服务应当遵守国家相关法律法规和民航局相关规定
4	《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例（征求意见稿）》（民航局）	2018年	明确了微型无人机禁止飞行空域和轻型、植保无人机适飞空域的划设原则，规定了无人机隔离空域的申请条件，以及具备混合飞行的相关要求，基本满足了各类无人机飞行空域需求
5	《民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）》（民航局）	2018年	明确民航局对无人驾驶航空器经营许可证实施统一监管管理，民航地区管理局负责实施辖区内的无人驾驶航空器经营许可证颁发及监管管理工作
6	《低空飞行服务保障体系建设总体方案》（民航局）	2018年	明确服务空域内有无人机飞行活动的，飞行服务站应当建立相应的保障措施，必要时与无人机空中交通管理信息系统建立联系
7	《无人机制造企业规范条件》（工信部）	2018年	制造企业年享有所制造无人机的知识产权，拥有无人机相关的专利或专有技术，其中授权专利不少于50项（发明专利不少于3项），且3年内未出现侵权行为；研发经费投入不低于当年总营业额的4%；享有所制造无人机的知识产权；无人机应具备敏感地区飞行限制功能及与用途匹配的感知避让功能，并具有唯一产品编码，满足身份识别要求等
8	对《轻小型无人机运行规定》咨询通告征求意见的通知（民航局）	2019年	包括调整无人机运行管理分类，明确无人机云交换系统定义及功能定位，增加无人机云系统应具备的功能要求，细化提供飞行历史记录服务的条件，更新取消无人机云提供商试运行资质的政策
9	《轻小型民用无人机飞行动态数据管理规定》（民航局）	2019年	从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当通过UTMISS（无人驾驶航空器空中交通管理信息服务系统）线上数据收发接口实时报送飞行动态数据
10	《新时代的中国国防》	2019年	以信息技术为核心的军事高新技术日新月异，武器装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化趋势更加明显，战争形态加速向信息化战争演变，智能化战争初现端倪；按照空天一体、攻防兼备的战略要求，加快实现国土防空型向攻防兼备型转变，提高战略预警、空中打击、防空反导、信息对抗、空降作战、战略投送和综合保障能力，努力建设一支强大的现代化空军
11	《民用无人机生产制造管理办法（征求意见稿）》（工信部）	2020年	首先对民用无人机进行了具体划定，然后提出相关生产制造管理办法
12	《民用无人驾驶航空器试验基地（试验区）建设工作指引》（民航局）	2020年	民航局将根据试验区工作的整体布局、实际需求和效果分批逐步扩大范围，统筹推进无人驾驶航空器试验区建设

序号	文件名称与发文部门	发布年份	与本行业相关内容及解读
13	《通用航空经营许可证管理规定》（修订）	2020年	新修订的《通用航空经营许可证管理规定》自2021年1月1日起施行。《规定》明确了使用民用无人机从事经营性飞行活动的许可规定，完善了市场监管要求相关内容
14	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	2020年	加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业
15	《民用无人机产品适航审定管理程序（试行）》	2020年	新编制的《民用无人机产品适航审定管理程序（试行）》自2020年6月1日起试行，对民用无人机产品的设计/生产批准函、适航证明和证后管理的审定工作进行了指导和规范
16	中央军委2021年1号令	2021年	提出深化科技强训，强化科技是核心战斗力思想，加强新装备新力量新领域训练和融入作战体系训练，探索“科技+”“网络+”等训练方法，大幅提高训练科技含量
17	《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》	2021年	加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保2027年实现建军百年奋斗目标

5、行业监管体制及行业政策对转板公司的影响

公司所处的工业级无人机行业属于国家鼓励发展的高新技术产业和战略新兴产业，受到国家政策的大力支持，国家及行业主管部门从制度、法规、政策、标准等多个层面促进国内工业级无人机行业的发展，为我国工业级无人机行业营造良好的发展环境。

近年来，工业级无人机行业监管相关法规逐步完善，行业主管部门陆续出台《民用无人机空中交通管理办法》《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定》《特定类无人机试运行管理规程（暂行）》等规章制度，逐步开放低空空域、规范飞手驾驶与培训，整治“黑飞”等问题，促进无人机行业平稳健康发展。公司及时跟进政策发展趋势，在业务开展过程中严格执行政策法规的相关要求，具备业务开展所需的各项资质。

未来，随着禁毒侦查、反恐巡逻、环境监测、航空测绘、电力巡检和农林信息化等应用领域的持续拓展及成熟，工业级无人机将在社会发展及经济运行中发挥日益重要的作用。国家产业政策及相关监管法规逐步完善，为工业级无

人机行业营造更加有利的发展环境、奠定更为坚实的发展基础，有利于转板公司业务的开展和持续保持竞争优势，预计对公司的经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局等方面均不会产生重大不利影响。

（二）行业基本情况及未来发展趋势

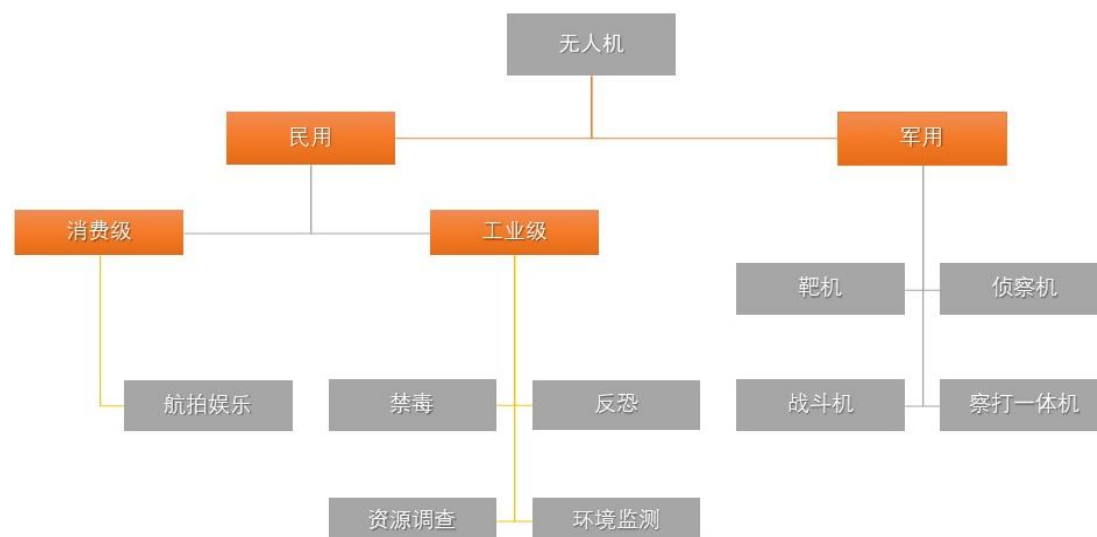
1、无人机行业的技术水平和特点

无人机是由控制站管理（包括远程操控或自主飞行）的航空器，也称为远程驾驶航空器。无人机系统是指由无人机飞行平台、飞控与导航分系统、地面站分系统、任务载荷分系统等组成的系统。作为一种高效安全的飞行器，无人机可以代替人工更好地完成数据采集、高空拍摄、地质遥测、远程监控等作业。

按无人机的结构分类，可分为固定翼无人机（含垂直起降固定翼无人机）和多旋翼无人机。固定翼无人机续航时间长、巡航速度快、实用升限高、任务载荷大，随着垂直起降固定翼无人机的诞生，解决了起降受场地限制的瓶颈，但尚无法实现飞行过程中的长时间空中悬停。多旋翼无人机可垂直升降、空中悬停、结构简单，但是续航时间短、载荷小。

按无人机的应用领域分类，可分为军用无人机和民用无人机，而民用无人机又分为消费级无人机和工业级无人机。无人机最早应用于军事领域，整体性能要求较高，主要包括察打一体机、战斗机、侦察机和靶机。近几年无人机技术在民用、警用领域的应用获得长足发展。民用消费级无人机以娱乐应用为主，主要用于个人航拍；民用工业级无人机以创造经济效益为主要目标，广泛应用于禁毒侦查、反恐巡逻、环境监测、航空测绘、电力巡检和农林信息化等领域。

从行业发展角度分析，军用装备具有较强的技术壁垒和行业垄断性质，民营企业和资本的准入条件较高。



2、工业级无人机行业的发展态势

无人机早期主要应用于军事领域，先后被用于靶机、侦查、情报探测、携弹打击等。20 世纪 80 年代以来，美国、日本、中国纷纷探索无人机在民用领域的应用。

2008 年至 2014 年，受益于信息化、任务载荷、卫星导航等技术的发展，无人机在军事领域及工业领域应用日益广泛。

2014 年至今，随着无人机产业链趋于成熟，飞控与导航技术的快速发展，无人机具备了小型化、智能化、低成本的条件，消费级无人机快速发展，工业级无人机在禁毒侦查、反恐巡逻、环境监测、航空测绘、电力巡检和农林信息化等领域同时得以快速发展。根据前瞻产业研究院的研究报告，2020 年我国工业级无人机的市场规模为 273 亿元（包含无人机整机及无人机服务），中国已成为全球无人机行业版图中最重要的一块。

随着工业级无人机技术的不断成熟，我国工业级无人机市场规模正处于快速增长阶段，并在禁毒侦查、反恐巡逻、环境监测、航空测绘、电力巡检和农林信息化等领域的应用不断深入，通过代替人工作业实现降本增效。根据前瞻经济学家发布的《2021 年中国工业级无人机行业市场现状及发展前景分析》，2015 年至 2020 年，我国工业级无人机市场规模（包含无人机整机及相关服务的市场规模）从 30 亿元增长至 273 亿元，年均复合增长率为 55.53%。若以 25% 增长率对工业级无人机行业市场规模进行测算，2026 年，我国工业级无人

机市场规模约达 1,041 亿元。

3、军用无人机行业的发展态势

军用无人机最早产生于 20 世纪初，具有使用成本低、环境适应性和机动性强、有效降低人员伤亡等特点。随着世界军事变革，技术指标、应用空间不断拓展升级，其被广泛应用到侦察预警、电子对抗、通信中继、军事打击、战斗评估等领域。同时，无人机技术也随着世界电子、通讯技术的迅速发展而不断提升。根据前瞻产业研究院数据，2019 年全球无人机市场规模约 259 亿美元，其中军用无人机市场规模达 169 亿美元，占比超过 65%。美国军用无人机在全球处于第一梯队，市场占有率接近一半。

我国军用无人机凭借着研发技术的发展，具有性价比优势，逐渐成为全球军用无人机市场重要的出口国之一，是美国军用无人机的主要竞争对手。根据前瞻产业研究院的预测，2024 年左右我国军用无人机产销量有望达到全球无人机市场 25%左右的份额。随着我国军用无人机研发技术的发展，未来我国军用无人机的国际市场竞争地位也将进一步加强。

根据中投顾问《2016-2020 年中国军工产业深度调研及投资前景预测报告》，全球无人机需求将由 2015 年的 64.00 亿美元增至 2024 年的 115.00 亿美元，复合增长率为 6.7%。2015 年至 2024 年，全球军用无人机支出总额由 57.00 亿美元增加到 99.00 亿美元，复合增速 6.33%，支出总额将达 810.00 亿美元。预计到 2024 年，全球军用无人机将占当年市场份额的 86.00%，民用无人机占 14.00%。

（三）行业进入壁垒

1、技术壁垒

无人机行业是技术密集型产业，是多学科相互渗透、相互交叉形成的高新技术领域。无人机的总体设计过程复杂，涉及学科广，技术壁垒高。

在产品方面，行业内企业需要掌握空气动力学、飞行力学、结构力学、材料与制造、航空发动机、飞行管理与控制、导航与制导等多种学科知识和专业能力，才能为客户设计和提供性能优异的产品。依照航空产业发展特点，无人机的研制还需要经过持续的验证与实战，不断沉淀数据、积累技术、持续改

进，才能保持产品的技术领先优势。

在服务方面，无人机下游应用要求服务提供商需具备一定的数据分析处理能力。优秀的数据分析处理能力不仅需要核心解译算法，更需要强大的数据库作为支撑，只有通过持续的数据积累和算法迭代，才能保持数据处理的高效率和高精度。飞行能力、核心算法及数据库共同形成本行业的核心技术要素。

综上所述，本行业具有较高的技术与试验壁垒。

2、资质与产品认证壁垒

本行业的下游客户主要为政企客户。为确保无人机产业健康发展，2017年以来国家密集出台了一系列无人机规范政策，从无人机体积重量、技术构型、资质取得等方面进行了明确规定。政企客户需完善供应商选取流程，主要采取政府采购或内部比价方式，对厂商的经营规模、资质情况、管理体系、商业信誉、产品性能及认证、产品使用记录以及必要的保密资质、细分领域内的应用资质等综合实力进行评比。向部分政府客户或涉密单位售卖产品、提供服务，还需考察筛选无人机企业是否具备军工资质、保密资质等。政企客户需保证无人机产品使用安全可靠且能完成预定目标，所以对供应商考核较为严格，认证周期较长，形成了进入市场的资质与产品认证壁垒，新进入者很难在短期内通过合格供应商认证。

3、生产供货能力壁垒

目前，无人机产业竞争日趋激烈，无人机生产速度、质量一致性与后续配套服务是无人机厂商竞争的关键要素。无人机厂商需要具备较强的生产供货能力，以满足消费者和政企客户的要求。行业内新进入的厂商在短时间内难以具备产品开发、解决方案设计、核心零部件生产、装配集成、测试验证等能力，从而对新进入者形成生产供货能力的壁垒。

4、资金壁垒

无人机行业内企业需要引进优秀人才与先进设备，以提升自动化水平、提高产品精密度。无人机研发过程及后期验证都需要大量时间、资金和人员投入。对于工业级无人机而言，除上述要求外，政企客户在招标时还会对供应商的注册资本、资产规模及经营情况等综合实力进行考核筛选，实力较弱的供应

商难以满足客户要求，且政企客户的结算流程也使得货款回收周期较长，对行业内企业会造成一定的资金压力。因此，会对行业新进入者形成资金壁垒。

5、制造工艺壁垒

无人机生产工艺控制对产品质量具有重要影响，工艺缺陷会使得不良品率上升，直接影响无人机飞行状态与作业成果。无人机企业需要有优良的设备、经验丰富的研发人员、熟练的产业技术工人等，才能完成优秀的产品工艺设计，实现科学的制造流程，达到工业化生产水平。新厂商短期内难以具备该等条件，因此本行业具有一定的制造工艺壁垒。

（四）转板公司面临的机遇与风险

1、转板公司面临的机遇

（1）无人机市场蓬勃发展

民用无人机方面，根据前瞻经济学人相关数据，近五年来，中国消费级和工业级无人机都取得了高速发展，中国民用无人机的市场发展潜力巨大，逐渐成为全球无人机行业重要的板块之一，主要得益于供给端及需求端两方面的双重驱动。未来，工业级无人机行业增长速度仍将保持在高位。根据工业和信息化部印发的《关于促进和规范民用无人机制造业发展的指导意见》，到 2025 年，民用无人机产值达到 1,800 亿元，年均增速 25% 以上。

军用无人机方面，在中国无人机出现之前，军用无人机的出口一直由美国和以色列主导。但是随着我国军用无人机研发技术的发展，我国也逐渐成为全球军用无人机市场最重要的出口国之一。据美国“战略与国际问题研究中心” (CSIS) 提供的军用无人机出口数据显示，从 2008 年到 2018 年，中国的地位不断攀升，成为全球第三大军用无人机出口国。国产军用无人机以性价比优势逐渐成为全球军用无人机市场重要的出口产品，未来随着我国军用无人机研发技术的发展，我国军用无人机的国际市场竞争地位也将进一步加强。

（2）产业政策支持

我国在十九大报告中明确提出要“加快军事智能化发展，提高基于网络信息体系的联合作战能力、全域作战能力”。在无人机智能制造领域，国务院出

台的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，明确了要加大培育高端装备制造产业等七大战略性新兴产业，并将航空装备、智能制造装备列为高端装备制造产业的重点方向。在《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》中，深入实施制造强国战略、发展壮大战略性新兴产业、建设现代化基础设施体系、畅通国内大循环、深入实施区域重大战略、全面提高公共安全保障能力等章节均提及航空领域，并指明要深入实施智能制造和绿色制造工程，积极发展通用航空，加强和完善航空应急救援体系与能力。此外，无人机低空飞行管理政策的不断完善也是大势所趋，随着改革进入到实质推进阶段，无人机产业将迎来战略性发展新机遇。

在禁毒领域，全国禁毒工作电视电话会议于 2021 年 4 月 30 日在京召开，国务委员、国家禁毒委员会主任、公安部部长赵克志出席并讲话。他指出，全球毒品泛滥态势进一步发展，我国毒品形势发生复杂深刻变化，禁毒工作面临许多新的风险挑战。今年是建党 100 周年，是“十四五”开局和新征程开启之年，做好禁毒工作具有重要意义。要高水平推进禁毒科技创新；要大力推进“智慧禁毒”建设，加强禁毒科技研发攻关和科研成果应用，不断提升禁毒工作的能力和水平；要加快构建国家毒情监测预警体系，健全监测指标，深化技术应用，不断提升毒情监测评估、服务禁毒实战的能力水平。随着我国对现代化禁毒愈发重视，未来政府很可能在智慧禁毒建设领域加大预算投入，禁毒服务行业将迎来高速发展期。

（3）资本持续投入，推动行业发展

近年来无人机外延技术逐渐完善，大量资本涌入，积极布局无人机领域，无人机行业融资规模逐渐上升。根据中商研究院披露的数据，2018 年全国共 30 余家无人机企业获得融资，融资总金额高达 80 亿元。虽然从 2019 年开始，随着国家资金管理新规发布，一级市场资金募集收紧情况逐步显现，投资机构也开始更加理性审慎的看待初创企业，但 2020 年无人机行业投融资次数仍不下数十次。可见，目前资本市场对无人机行业青睐度较高。

2、转板公司面临的风险

（1）工业级无人机低空空域精细化管理有待完善

目前我国的工业级无人机相关管理规定是参考载人航空器执行的，相关主管部门已经制定了相对完善的法规制度，并正逐步完善。然而现有的低空空域管理制度还不能与飞速发展的无人机行业相适应，针对低空空域的精细化管理办法亟待完善。2020年9月，湖南省获批成为全国第一个全域低空空域管理改革试点省份，开启了低空经济发展的加速之旅；2020年10月，江西省获得首批低空空域管理改革试点拓展省份；2021年8月，安徽省继湖南、江西之后，成为全国第三个全域低空空域管理改革试点省份。

（2）行业集中度有待提高

无人机行业发展的核心驱动力之一是下游客户需求，无人机制造商凭借其不断提升的设计研发能力以及技术创新能力，满足不同应用场景的需求。目前我国工业级无人机的主要应用比较分散，包括禁毒侦查、反恐巡逻、环境监控、航空测绘、电力巡检和农林信息化等，不同领域对无人机的设计和技术要求不同，存在一定壁垒。我国工业级无人机行业发展时间尚短，行业内制造商众多，但具备能满足不同场景需求的综合厂商较少，市场集中度有望进一步提升。

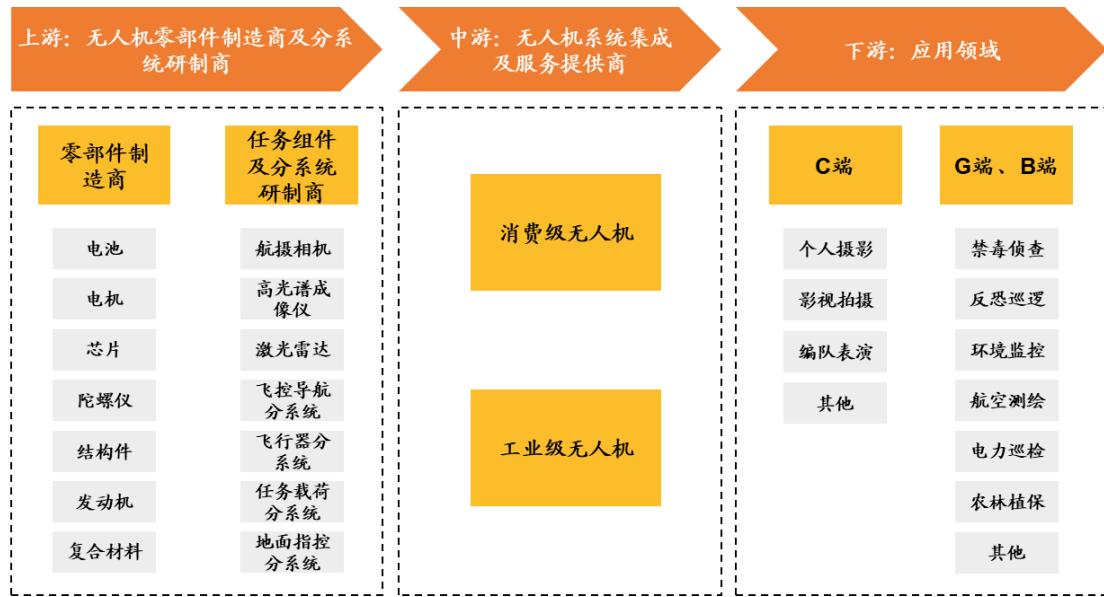
（五）行业的周期性特征

从工业级无人机行业发展历史以及行业发展的生命周期来看，工业级无人机产业处于成长期，未呈现出明显的周期性特征。

（六）所处行业与上下游行业之间的关系

1、所处行业的上下游

工业级无人机行业上游为无人机零部件制造商及分系统研制商；中游为无人机系统集成及服务提供商，在产业链中占据主导地位；下游行业应用的消费群体包括个人消费者、企业用户及政府部门，应用领域包括个人摄影、影视拍摄等消费级应用，禁毒侦查、反恐巡逻、环境监控、航空测绘、电力巡检和农林信息化等工业级应用。公司的业务涵盖行业上中下游，主要为工业级无人机的系统集成和服务提供商。



2、与上下游行业的关联性

目前随着工业级无人机行业的快速发展，上游零部件和无人机分系统的供应渠道日渐成熟丰富，因此上游行业波动对工业级无人机行业的影响较小。

工业级无人机行业属于下游需求驱动型行业，无人机系统集成及服务提供商向下游行业用户提供无人机系统产品和航飞数据服务等。上游核心环节主要集中在总体设计和集成设计，设计过程中需要考虑能满足不同场景的需求以及机体新型材料的应用。随着用户需求的多样化，工业级无人机子系统之间的技术协同性正在逐步提高优化。

工业级无人机行业经过多年行业解决方案积累和用户培育，目前在禁毒侦察、反恐巡逻、环境监测、航空测绘、电力巡检和农林信息化等领域已实现成熟应用。未来，随着我国低空空域精细化管理进一步推进、工业级无人机技术进步、行业用户增加、工业级无人机成本降低等，下游行业需求将继续保持快速增长。

三、转板公司的经营环境和竞争状况

(一) 行业竞争格局

1、飞行服务与数据处理

无人机的应用服务主要包括禁毒侦查、反恐巡逻、环境监测、航空测绘、电力巡检和农林信息化等，目前公司主要涉及的应用服务为禁毒侦查领域。公

司经过多年的禁毒服务经验积累，在无人机禁毒服务行业处于领军地位。报告期内，公司禁毒服务的收入分别为 5,431.27 万元、6,225.29 万元和 6,446.58 万元，目前在无人机禁毒服务行业中尚无实质性的竞争对手。行业内专注于飞行服务的公司不具备数据处理的核心算法，无法精准识别毒品原植物，专注于数据处理的公司则不具备多年积累的数据库，上述两种情况均无法对涉毒目标进行有效判别。

2、无人机系统及智能防务装备

公司的无人机系统包括无人机整机和配套分系统，属于工业级无人机范畴，可以应用于军用、警用和民用领域。

工业级无人机民用领域发展速度较快，下游应用领域众多。近年来，民用市场开始在各细分领域进行深度挖掘，例如环境监控、航空测绘、电力巡检和农林信息化等应用领域，但目前尚未出现某家企业可以横跨多个领域，并且一家独大的竞争局面。

与民用无人机市场更加注重应用效果不同，警用、军用无人机更侧重于技术指标及定制化能力。技术指标重点包括续航时间、巡航速度、实用升限、任务载荷和作业半径等；定制化能力主要体现在对不同无人机分系统的二次开发，并且实现不同应用领域定制化功能，上述特征为工业级无人机在行业应用中的主要竞争力。

鉴于工业级无人机的上述特性，目前工业级市场尚未出现一家独大的局面。工业级无人机企业主要专注于某个行业进行深度挖掘，彼此行业交叉较少，行业整体呈现分化的局面。

（二）行业内主要企业情况

公司的主营业务分为无人机飞行服务和无人机产品，其中无人机飞行服务的核心竞争力为数据处理能力。因此，在行业内公司的竞争者主要为与公司业务相近或类似的工业级无人机厂商或数据处理分析公司，具体如下：

公司名称	公司简称	公司所处细分行业	基本情况
成都纵横自动化技术股份有限公司	纵横股份 (688070.SH)	工业级无人机领域	纵横股份的主营业务为工业级无人机相关产品的研发、生产、销售及服务，公司积极探索并推动以垂直起降固定翼无人机为主的工

公司名称	公司简称	公司所处细分行业	基本情况
			业级无人机应用，通过多年技术研发积累及产业化应用，在飞行器平台设计及制造、飞控与航电、一体化设计及集成等领域形成了核心技术优势，并拥有工程化及产业化能力
广联航空工业股份有限公司	广联航空 (300900.SZ)	工业级无人机领域	广联航空的主营业务为航空工装、航空零部件及无人机产品，公司是专业从事航空工业相关产品设计、研发、制造的国家级高新技术企业，以具有突出优势的航空工装业务为基础，积极开拓了航空零部件和部段、无人机等业务，产品覆盖军用和民用航空工业各领域，成为专业化程度高、技术积累丰富、广受认可的航空工业相关产品供应商
航天宏图信息技术股份有限公司	航天宏图 (688066.SH)	数据处理分析领域	航天宏图的主营业务为系统设计开发、数据分析应用服务及自有软件销售，公司是国内领先的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，研发并掌握了具有完全自主知识产权的基础软件平台和核心技术，为政府、军队、企业提供基础软件产品、系统设计开发和数据分析应用服务
中科星图股份有限公司	中科星图 (688568.SH)	数据处理分析领域	中科星图是国内提供数字地球产品与服务的代表企业，主营业务为面向国防、政府、企业、大众等用户提供数字地球产品和技术开发服务，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；承担了科技部、工信部、北京市政府、中关村科技园区等多个重大科技攻关项目及产业化专项
航天彩虹无人机股份有限公司	航天彩虹 (002389.SZ)	工业级无人机领域	航天彩虹是我国最大的电容器专用电子薄膜制造企业之一，是中国高端电容器薄膜主导供应商和中国产品系列最全的电容器薄膜生产商，主要从事无人机业务和膜业务两大业务板块，其中：无人机业务主要分为整机产品销售、在研产品、任务载荷及配套设备、多元化应用服务和先进无人机技术预研；膜业务分为电容器薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜、锂离子电池隔膜几大业务板块
中航（成都）无人机系统股份有限公司	中航无人机	军用无人机领域	专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案，公司是国内大型固定翼长航时无人机的领军企业
浙江科比特创新科技有限公司	科比特	工业级无人机领域	公司主营业务为多旋翼无人机的研发、生产、销售和服务，科比特航空多旋翼无人机广泛应用于电力巡线、电力架线、公安警用、空中侦查、森林防火、应急救援、石化应用、测绘勘探、国土监察、城市规划、农业植保、影视航拍等领域
深圳市大疆创新	大疆创新	消费级无	大疆创新是一家专注于飞行器及飞行影像系

公司名称	公司简称	公司所处细分行业	基本情况
新科技有限公司		人机领域	统的技术公司，主流产品线包括：Ace One 系列工业无人直升机飞行控制系统及地面站控制系统、WooKong-M 系列、禅思系列、筋斗云系列、Phantom 系列一体化多旋翼飞行器等

资料来源：上市公司公开披露信息、公司官网、Wind 资讯。

上述企业中，公司与纵横股份、广联航空在无人机产品的业务和规模方面较为可比；公司与中科星图和航天宏图在数据处理的规模方面较为可比；公司虽然与航天彩虹、中航无人机、科比特、大疆创新在无人机产品方面具有一定可比性，但在产品类型、客户群体、业务规模等方面均存在一定差距。

1、经营情况、市场地位、技术实力的比较情况

公司与上述主要可比企业在经营情况、市场地位、技术实力方面的比较情况如下：

项目		中科星图	航天宏图	纵横股份	广联航空	转板公司
经营情况	营业收入（万元）	103,994.73	146,844.38	25,034.11	23,739.66	22,986.32
	营业收入复合增长率	45.77%	56.29%	8.99%	-5.97%	25.51%
	净利润（万元）	24,227.40	19,995.34	-2,239.34	3,769.57	7,228.79
	净利润复合增长率	55.99%	54.80%	-	-29.02%	31.66%
市场地位	主要应用领域	国内最早从事数字地球产品研发与产业化的企业，在国内数字地球行业具有领先地位	国内领先的卫星应用系统服务商，在基础软件平台、遥感行业应用与服务、北斗领域具有一定的市场地位	国内工业级无人机整机市场及垂直起降固定翼工业级无人机整机市场，处于领先地位	航空工业领域，是专业化程度高、技术积累丰富、广受认可的供应商，在国内航空工业中具有较高知名度	国内领先的无人机禁毒服务供应商，也是国内最早从事禁毒产品研发与服务的产业化企业；国内垂直起降固定翼工业级无人机市场、国内工业级无人机安防监控与应急市场，公司

项目		中科星图	航天宏图	纵横股份	广联航空	转板公司
						均处于行业前列
	最近三年累计研发投入占营业收入的比例	14.19%	14.76%	12.47%	6.37%	11.21%
技术实力	专利获取情况	根据 2021 年年报，中科星图拥有发明专利 73 项、软件著作权 699 项	根据 2021 年年报，公司拥有已授权发明专利 59 项，软件著作权 451 项	根据 2021 年年报，公司拥有已授权发明专利 48 项，软件著作权 66 项	根据 2021 年年报，公司授权专利 126 项，其中 10 项发明专利和 116 项实用新型专利	公司授权专利 87 项，其中 14 项发明专利和 73 项实用新型专利

注 1：转板公司与其他可比公司的营业收入、净利润为 2021 年数据，复合增长率期间为 2019-2021 年；

注 2：转板公司与其他可比公司最近三年累计研发投入占营业收入的比例计算期间为 2019-2021 年；

注 3：专利获取情况可比公司均为截至 2021 年 12 月 31 日数据；转板公司为截至本次转板上市报告书签署日；

注 4：转板公司市场地位部分来源于 Frost & Sullivan 报告

2、转板公司核心技术水平与可比公司的比较情况

转板公司的主要核心技术为无人机禁毒航测技术，无人机产品相关的无人机总体设计技术和飞行控制技术。

在无人机禁毒航测技术方面，公司通过十余年禁毒实战，建立了自有数据库，积累了约 400 万平方公里的工程解译数据、飞行控制数据和情报研判数据等，并且每年增量不低于 30 万平方公里。公司可识别数十种罂粟种植形式，识别精度达到 95% 以上，相关业务覆盖 27 省份，涉及百余政府客户，形成了禁毒领域业务的先发优势。可比公司航天宏图、中科星图业务包含数据处理类业务，航天宏图主要为政府部门、企业提供基础软件产品、系统设计开发和数据分析应用服务业务，核心技术主要应用于空间信息领域；中科星图主要从事数字地球产品研发与产业化业务，其核心技术主要包括大数据技术、人工智能技术、云计算及高性能计算技术、空天大数据处理技术和应用技术。

在无人机产品技术方面，公司核心技术为无人机总体设计技术和飞行控制技术，主要体现在无人机产品的相关关键指标。可比公司纵横股份、广联航空主要业务包括无人机产品的设计、生产等，与公司产品关键指标对比情况如

下:

项目	纵横股份	广联航空	转板公司
现有无人机产品概况	公司共有 7 款垂直起降固定翼无人机产品：CW-007、CW-10、CW-15、CW-20、CW-25、CW30、CW-100	公司的无人机产品包括某型察打一体无人机整机结构、某小型长航时固定翼无人机、某型六旋翼无人机等。其中，六旋翼无人机搭载数据传输模块，目前已实现批量生产和销售	公司相继开发了“GD-A3”至“GD-A7”等五款固定翼无人机产品。2016 年至今，为适应作业任务需要和市场需求，公司相继开发了多旋翼“GD-H2”、手抛式“GD-P6”、垂直起降固定翼“GD-A7H”、可收放旋翼垂起固定翼“GD-XB”、倾转旋翼垂起固定翼“P8V”等型号无人机，所有机型均根据实际应用场景的需求，在上一机型或类似机型的基础上做技术更新、迭代、完善
最大起飞重量	涵盖 6.8-105kg	涵盖 60-3,500kg	涵盖 4.2-28kg (在研机型涵盖 70-180kg)
航时	1-8h	未公开披露	1.5-35h
载荷	载荷覆盖 0.8-20kg		载荷覆盖 0.8-8kg (在研机型载荷覆盖 25-50kg)
抗风能力	6-7 级		6-8 级
动力类型	电动、油电混合		电动、油电混合
最高升限	3,500-4,500 米		3,000-7,000 米

注 1：广联航空的无人机主要为大中型工业级旋翼无人机和固定翼军用无人机，与转板公司和纵横股份的产品有一定差异，故对于无人机参数细节披露较少；

注 2：纵横股份无人机的主要应用领域为测绘与地理信息，广联航空主要为军用无人机，与转板公司的无人机禁毒应用领域不同，故起飞重量差异较大，转板公司在研项目无人机的最大起飞重量涵盖 70-180kg。

3、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标的比较情况

公司与同行业可比公司关键业务数据、指标对比情况，详见转板上市报告书之“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“3、公司与同行业可比上市公司对比情况”和“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）偿债能力分析”之“1、偿债能力指标分析”。

（三）转板公司在行业内的市场地位

1、无人机服务方面

公司作为国内领先的无人机禁毒服务供应商，已经形成了明显的先发优势。公司所提供无人机禁毒服务及相关技术均为自主研发，并且在研发以及投

入使用过程中积累了海量数据，形成行业最全的无人机禁毒专业数据库，公司具备了无人机禁毒领域行业一流的关键技术。公司通过无人机飞行服务形成的专业数据库，已包含约 400 万平方公里的影像数据，并且每年增量不低于 30 万平方公里。公司的数据处理能力以及自有数据库是禁毒服务的核心壁垒，形成了较宽的护城河。

公司作为无人机禁毒领域的领军企业，为行业内首家提出以无人机航测为技术手段开展禁毒工作理念的企业，参与制定国家无人机禁毒航测工作规程、开展各省禁毒业务培训等。公司自 2010 年起与各级禁毒部门建立并形成长期合作模式，为多个省份禁毒部门提供无人机禁毒业务培训，是国内当前一流的无人机禁毒服务供应商。公司实际控制人高明作为我国无人机禁毒航测的创始人，于 2020 年 11 月获得中共中央和国务院授予的“全国劳动模范”称号。

2、无人机产品方面

在无人机制造领域，军用、警用为工业级无人机的主要应用范畴，对无人机技术水平要求较高，行业内民营企业供应商较少。公司涉足工业级无人机领域多年，主要客户包括各大航天系国企、科研院所和民营企业等。目前公司已取得了完整的军工准入资质，具备军品无人机的承研承制能力，未来在军工领域发展可期。

根据 Frost & Sullivan 的报告，2019 年，在垂直起降固定翼工业无人机整机市场的主要参与者中，公司以 11.7% 的市场份额排名第二。除公司外，纵横股份、科比特、中海达、华测导航等公司的市场份额分别为 53.8%、7.8%、5.9% 及 5.9%。同时，2019 年中国无人机安防监控与应急市场领域的主要企业中，公司以 5.9% 的市场份额排名第二。

截至本转板上市报告书签署日，公司已获得授权发明专利 14 项，实用新型专利 73 项，软件著作权 111 项。公司紧跟工业级无人机发展趋势，灵敏捕捉客户需求，持续开发、储备新技术，其中包含了短期内可实现成果转化的新技术，也包含了中远期战略布局的新技术，并不断更新迭代既有产品和解决方案，持续推出具有竞争力的新产品。

转板公司的产品类业务主要包括各类自主研发无人机，包括 A3 到 A7 系列

固定翼无人机、P6 手抛式固定翼无人机、A7H 和 P8V 垂直起降固定翼及 GD-XB 可收放旋翼垂直起降固定翼无人机系统、旋翼无人机 GD-H2 以及警用防务装备等。公司自主研发生产的工业级无人机，起飞重量涵盖 4.2kg 至 28kg，续航时间 1.5h 至 35h，任务载荷最大可达 8kg，抗风能力最高可达 8 级，巡航速度涵盖 3-150km/h。转板公司无人机产品与可比公司纵横股份存在一定差异，对不同应用场景机型的参数设计有所侧重，产品更为细分，单方面性能更为突出。

同时，公司凭借多年的行业深耕和产品研发能力，取得了多项重要荣誉，详见本转板上市报告书“第五节 业务与技术”之“八、主要产品和服务的核心技术”之“（二）核心技术的科研实力和成果情况”之“1、重要荣誉”。

四、转板公司的竞争优势及劣势

（一）转板公司的竞争优势

1、核心技术优势明显

公司的核心技术体现在两个方面，即数据处理技术和无人机产品技术。

数据处理技术方面，公司以自有数据库为基础，通过多年的业务经验及研发投入，不断优化数据处理技术，形成了一系列的自主知识产权成果。目前，公司积累了约 400 万平方公里的影像数据，并且每年增量不低于 30 万平方公里。凭借该数据库，实现了对不可复原的历史信息的数据挖掘，可广泛应用于不同场景。在禁毒领域，公司开创了无人机禁毒服务的先河，彻底改变了传统禁毒模式，形成了国内领先的无人机禁毒数据技术体系。以数据库为基础，形成了针对毒品原植物、毒品加工厂、毒品贩运通道、恐怖分子越境通道等目标的自动解译技术，构建了基于涉毒目的和物候积温的毒情研判系统。此外，该数据库及数据分析处理技术为公司向反恐、资源调查、环境监测等其他领域进一步拓展业务奠定了坚实基础。公司在飞行服务与数据处理方面拥有已授权发明专利 1 项和已登记软件著作权 52 项，其中发明专利《基于无人机的毒品原植物种植侦测方法及系统》对全国禁毒工作和无人机禁毒行业规程的制定做出了重要贡献。2017 年 11 月，公司的《毒品犯罪侦查与打击空间信息技术综合应用》项目获得公安部科学技术二等奖。

公司在无人机系统及智能防务装备方面拥有授权专利 86 项（包括发明专利 13 项、实用新型专利 73 项）、软件著作权 52 项。开创了我国小型无人机高海拔地区自主起降飞行的先河，构建了 7,000 米以下空间分层飞行体系。公司无人机产品核心技术能力可以总结归纳为三个方向，分别为无人机分系统研发能力、无人机系统总体设计能力，以及无人机飞行验证能力。

首先，无人机核心部件在行业内统称为无人机分系统，在无人机分系统研发能力方面，公司研发方向包括了机体平台、动力系统、飞控系统、导航系统、通信链路、地面站、任务载荷、模拟仿真系统等部件，基本囊括了无人飞行器所有分系统。公司在上述分系统领域均具备自主研发能力，并掌握核心技术，构建了完善的“研-产-用”体系，形成了成熟、完善的“设计-试制-验证-优化”产业链条。报告期内，转板公司已完成十余项研发项目，正在研发过程中的项目 5 项，处于立项阶段的项目 2 项，报告期内的研发投入金额分别为 1,758.01 万元、2,010.59 万元和 2,461.32 万元。具体情况详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（五）期间费用及利润表其他项目分析”之“3、研发费用”。

其次，与一般行业的集成概念不同，无人机系统研发生产涉及空气动力学、飞行力学、结构力学、材料与制造、航空发动机、飞行管理与控制、导航与制导等多种学科和专业，需要把不同学科、不同专业的技术创造性地综合到一起，使无人机系统整体性能达到规定的战术技术指标和使用要求。例如，GD-A7 无人机的巡航速度可达 150km/h，其实现方法主要取决于四个方面：第一，优化气动外形，提高了 6-10%的升阻比；第二，可提升 5%的动力系统输出效率；第三，在确保动力性能和强度性能的前提下，最大限度降低起飞重量；第四，通过优化控制方法及算法，确保无人机飞行控制的稳定性。在总体设计能力方面，公司经过十余年的发展，目前已经形成了较完备的无人机系统总体设计能力优势，总体设计方面拥有多项核心技术。

再次，无人机系统设计开发不仅需要优秀的总体设计能力，以及良好的分系统研发能力，还需要高时长的验证工作支持。在验证能力方面，公司非常重视无人机的飞行验证工作，有技术过硬的飞行队伍，通过外场的飞行考核和实际任务验证，为产品的迭代优化，提供了大量数据支撑。例如，截至 2021 年

12月31日，公司共有飞行及生产人员78人，对公司核心产品X系列无人机进行了超过4,000小时的应用飞行验证，包括平原、山区、高原等应用场景。

2、先发优势明显，下游客户稳定

无人机禁毒具备隐蔽性、安全性、精准性、时效性、权威性和配套性的特点，已成为我国打击毒品犯罪等最主要的侦查手段之一。同时，由于禁毒行业的特殊性，涉及各类敏感和涉密信息较多，一般企业很难正式承接该类项目。公司以无人机业务为载体，依托领先的数据库和数据解译技术，形成了拥有自主知识产权的核心技术，对飞行数据进行高效处理分析，为客户提供“解决方案-产品服务-战略推进”三位一体化服务。公司通过多年实战，积累并完善了自有数据库，构建了覆盖全国的无人机禁毒监控体系。

转板公司是国内最早产生来自于禁毒相关业务收入的服务商，公司于2005年首次提出将无人机应用于禁毒领域的理念，并于2008年开始实际商用。同年3月5日，公司的《轻型禁种铲毒无人侦察机》获得了国家知识产权局授权的实用新型专利。公司参与起草了国家禁毒工作规程，为各级禁毒部门制定并执行禁毒行动方案300余份，通过数据获取、解译、定位、研判等技术手段，协助各级禁毒部门完成预警、打击、综治等工作近80次。目前公司在该领域拥有一批稳定客户，业务覆盖27省份，涉及百余个政府禁毒单位客户，形成先发优势。

在无人机产品领域，公司常年与航天系国企、科研院所开展业务，形成良好合作关系。2019年至2021年，公司营业收入主要来自于政府机构和国有企业类型的客户，以上两类客户的占比分别为72.80%、56.41%和43.98%。公司无人机产品类主要客户包括航天科工集团下属公司及科研院所，及中国船舶重工集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国石油化工集团有限公司等央企下属公司。

3、行业壁垒高，议价能力强

禁毒工作是国家战略安全的重要组成部分，业务内容高度敏感，任务执行单位必须具备较强的毒情认知能力，所提供的服务必须具备权威性、时效性、延续性、配套性和保密性，服务内容必须包含情报研判、毒情预警和侦查指导

等方面，具有较高的行业壁垒。公司历经十余年禁毒实战，拥有无人机禁毒核心技术和强大的业务能力，依据自身积累的数据库，参与起草国家禁毒工作规程、制定国家年度禁毒行动计划。自 2010 年起与各级禁毒部门形成持久合作关系，是多个省份禁毒业务定期轮训的专家成员单位，是国内当前最为符合全国层面禁毒工作需求的无人机飞行服务提供商，具有较强的议价能力。

4、业务模式成熟，跨行业发展阻碍较小

目前在无人机应用领域，公司已经在众多细分市场深入挖掘，在禁毒领域需求增大趋势愈发明显，未来市场规模更为可观。除禁毒领域带来的稳定业务外，公司在反恐、资源调查、环境监测等其他应用领域已具备相应市场、技术、人员等综合实力，可实现业务范围的持续拓展。公司在无人机应用领域业务模式成熟，具备较强的可复制性，有助于实现跨行业发展。

5、军工领域资质齐全，未来发展可期

在军工领域，公司目前已取得完整的军工资质，标志着公司具备了全面承揽军工业务的能力。公司依托先进的无人机生产能力，与军工单位在无人机整机集成、分系统配套、新技术研发等领域开展深度合作，在研项目涉及靶场火力点监控、炮弹落点监控、火力打击效果评估、靶机研制、靶弹研制、巡飞弹、察打一体无人机配套等。这些项目的成果转化，为公司积累了技术基础和军工项目研发经验，提升了公司在军工领域的竞争力，正逐步形成公司新的效益增长点。

（二）转板公司的竞争劣势

经过多年积累，公司业务发展良好，经营规模不断扩大，已成为无人机行业少数具有核心竞争力的企业之一，但目前公司整体规模及品牌影响力略低。另外，新技术的研发与新市场的开拓需要大量且持续的投入，需要公司不断增强资金实力，以应对行业技术变革及竞争对手的市场竞争。

五、转板公司销售情况和主要客户

（一）转板公司产品销售情况

1、主要产品或服务的规模

（1）服务能力、服务量情况

公司无人机飞行服务与数据处理服务包括数据获取服务、基础影像数据预处理服务、公安领域专用数据分析服务和其他领域专用数据定制服务，具有项目种类多，单个项目差异较大的特点。此类业务多为露天作业，受气候条件、地理条件等不可控因素的影响较大，加之各个项目规模及复杂程度不同，所需的服务能力和服务量差异较大，因此不存在一般意义上的服务能力、服务量指标。截至本转板上市报告书签署日，公司拥有 73 架无人机可提供飞行服务，报告期内的航测情况可详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（二）营业收入构成及变化原因分析”之“2、产品销量和单价分析”。

（2）产能、产量、销量的计算及情况

公司销售的无人机整机及配套系统部件为非标准化产品，种类较多且存在差异，因此须对产能、产量及销量进行标准化处理，按照各类产品工时折合成标准无人机产品架次统计。

①在产能方面，公司以标准无人机产品工时为基准计算产能。标准无人机的理论设计工时系以公司生产的 A7H 型无人机为针对对象，该机型包含一般无人机的主要结构及主要功能，其理论生产工时为 130 小时，主要包括：机体生产 72 小时、分系统装配 24 小时、整机装配 24 小时、整机联调 10 小时；按照机器设备全负荷运转并配备对应的人员 8 人，按照每人每周 5 个工作日（全年约 260 个工作日）、每个工作日 8 小时计算总工时，并按总工时除以单位机体生产 72 小时，计算出年标准化产能为 230 台。

②在产量方面，按照报告期各期实际生产的无人机整机及分系统各产品的合计工时，除以标准无人机产品工时，计算标准化产量。

③在销量方面，按照报告期各期实际销售的无人机整机及分系统各产品的合计工时，除以标准无人机产品工时，计算标准化销量。

④报告期内，公司对应标准化产量及销量如下：

年份	产能 (架)	产量(架)	销量(架)	产能利用率 (%)	产销率 (%)
2021年	230	225	224	97.83	99.56
2020年	230	221	215	96.09	97.29
2019年	230	210	199	91.30	94.76

报告期内，公司总产能保持稳定。随着公司业务规模扩大，订单持续增加，产能利用率呈现增长趋势，公司现有产能能够满足业务增长的需求。

(3) 营业收入构成

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元，%

产品分类	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
无人机飞行服务与数据处理	11,121.15	48.38	9,174.00	51.03	7,408.55	50.77
无人机系统及智能防务装备	11,865.18	51.62	8,802.82	48.97	7,182.84	49.23
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

2、产品或服务的主要客户群体以及销售价格

(1) 报告期内，公司主要客户群体及变动情况

公司主要客户群体情况：

产品分类	客户类别	重要客户代表
无人机飞行服务与数据处理	各级政府机关、国有企业、民营企业	各级禁毒部门、北京航天泰坦科技股份有限公司等
无人机系统及智能防务装备	国有企业、民营企业	北京航天泰坦科技股份有限公司、北京星航机电装备有限公司、海利天梦(香河)科技有限公司等

公司主要客户群体变动情况详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信

息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（二）营业收入构成及变化原因分析”之“5、主营业务收入按客户类型分析”。

（2）主要产品销售价格及总体变动情况

公司主要产品销售价格及总体变动情况详见本转板上市报告书“第七节财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（二）营业收入构成及变化原因分析”之“2、产品销量和单价分析”。

3、报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类情况

报告期内，公司以直接方式进行销售，不涉及经销模式，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00
经销销售	-	-	-	-	-	-
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

（二）主要客户情况

报告期内，公司前五名客户销售具体情况如下：

单位：万元

2021 年度前五大客户情况				
序号	单位名称	销售金额	占当期营业收入比例	主要内容
1	客户 B	2,348.60	10.22%	无人机系统销售
2	客户 A	2,108.49	9.17%	飞行服务与数据处理
3	北京航天泰坦科技股份有限公司	1,234.37	5.37%	飞行服务与数据处理/无人机系统销售/无人机
4	海利天梦（香河）科技有限公司	1,134.96	4.94%	无人机/无人机系统销售
5	北京航景创新科技有限公司	1,041.51	4.53%	无人机/无人机系统销售
合计		7,867.93	34.23%	-
2020 年度前五大客户情况				
序号	单位名称	销售金额	占当期营业收入比例	主要内容
1	客户 A	2,660.38	14.80%	飞行服务与数据处理

2	海利天梦（香河）科技有限公司	1,606.02	8.93%	无人机/无人机系统销售
3	北京星航机电装备有限公司	1,351.33	7.52%	无人机系统销售
4	北京航天泰坦科技股份有限公司	1,332.49	7.41%	飞行服务与数据处理/无人机
5	贵州航天云网科技有限公司	1,139.81	6.34%	飞行服务与数据处理
合计		8,090.03	45.00%	-
2019 年度前五大客户情况				
序号	单位名称	销售金额	占当期营业收入比例	主要内容
1	北京星航机电装备有限公司	3,819.36	26.18%	无人机系统销售
2	客户 A	2,670.75	18.30%	飞行服务与数据处理
3	北京航天泰坦科技股份有限公司	1,802.62	12.35%	飞行服务与数据处理/无人机系统销售
4	北京蹊由数据技术有限公司	1,650.38	11.31%	数据处理服务
5	西安长峰机电研究所	1,214.24	8.32%	无人机系统销售
合计		11,157.35	76.47%	-

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中未持有股份，公司主要客户与公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人之间不存在关联关系或其他特殊关系。

六、转板公司采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、主要原材料采购及接受服务的情况

（1）采购类别

公司采购主要包括两类，一类是向供应商采购生产所需的原材料，另一类是采购的外协服务。报告期内，公司各类采购（不含税）情况如下：

单位：万元，%

采购项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	8,470.13	90.54	5,788.55	91.34	6,355.02	87.79
外协服务	885.48	9.46	548.84	8.66	883.94	12.21
合计	9,355.61	100.00	6,337.39	100.00	7,238.96	100.00

(2) 主要采购原材料价格变动情况

主要采购原材料价格变动情况详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（三）主营业务成本构成及变化原因分析”之“3、主要原材料采购情况”。

2、主要能源的采购情况

公司生产经营采购的能源主要为生产设备、电子设备以及日常办公消耗的电能，报告期内公司能源价格基本稳定，采购金额占公司主营业务成本的比例较小。报告期内，主要能源耗用情况如下：

项目	年度	采购数量 (千瓦时)	平均单价 (万元/千瓦时)	采购金额 (万元)
用电量	2021 年	10.25	1.22	12.50
	2020 年	5.78	1.16	6.69
	2019 年	5.22	1.21	6.30

(二) 主要供应商

报告期内，公司前五名供应商具体情况如下：

单位：万元

2021 年度前五大供应商情况				
序号	单位名称	采购金额 (不含税)	占当期采购金额 比例 (%)	主要采购内容
1	山东蜂巢航空科技有限公司	2,040.22	21.81	动力装置、飞控模块、数据收发装置、载荷模块等
2	北京普洛特无人飞行器科技有限公司	2,021.16	21.60	导航模块、载荷模块等
3	中国时代远望科技有限公司	1,936.64	20.70	动力装置
4	上海东古智能科技有限公司	964.32	10.31	载荷模块、导航模块等
5	北京际翔智能科技	842.65	9.01	飞控模块、数据收发装置等

	有限公司			
合计		7,804.99	83.43	-
2020 年度前五大供应商情况				
序号	单位名称	采购金额 (不含税)	占当期采购金额 比例 (%)	主要采购内容
1	北京普洛特无人飞行器科技有限公司	1,485.57	23.44	飞控模块、模拟仿真系统、载荷模块、数据收发装置等
2	北京韦加智能科技股份有限公司	1,109.73	17.51	数据收发装置、模拟仿真系统、飞控模块等
3	山东蜂巢航空科技有限公司	803.90	12.68	模拟仿真系统、飞控模块、机体材料等
4	北京际翔智能科技有限公司	564.27	8.90	飞控模块
5	上海东古智能科技有限公司	548.79	8.66	载荷模块、导航模块等
合计		4,512.26	71.20	-
2019 年度前五大供应商情况				
序号	单位名称	采购金额 (不含税)	占当期采购金额 比例 (%)	主要采购内容
1	北京普洛特无人飞行器科技有限公司	1,311.34	18.12	数据收发装置、飞控模块、导航模块等
2	山东蜂巢航空科技有限公司	1,102.64	15.22	模拟仿真系统、动力装置、数据收发装置等
3	北京韦加智能科技股份有限公司	944.76	13.05	模拟仿真系统、机体材料、动力装置
4	北京和协航电科技有限公司	893.79	12.35	模拟仿真系统、飞控模块、导航模块等
5	上海东古智能科技有限公司	785.17	10.85	载荷模块、模拟仿真系统、机体材料等
合计		5,037.70	69.59	-

注：该表将同一控制下的公司进行合并披露，包括上海东古智能科技有限公司和安徽安飞智能科技有限公司合并披露；山东蜂巢航空科技有限公司和安阳蜂巢智能装备有限公司合并披露；北京和协航电科技有限公司和北京和协导航科技有限公司合并披露。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述供应商中未持有股份。公司主要供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人之间不存在关联关系或其他特殊关系。

七、主要固定资产和无形资产等资源要素

(一) 主要固定资产情况

公司固定资产主要是与日常经营相关的房屋及建筑物、机器设备、运输设

备、电子设备、其他设备等，相关权属的取得方式为自行购买，目前均由公司占有和使用，权属清晰，不存在纠纷或潜在风险。公司固定资产维护和运行状况良好，不存在重大闲置资产、非经营性资产和不良资产。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产的账面价值为 19,125.74 万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

资产类别	原值	累计折旧	净值
房屋及建筑物	16,973.70	1,077.02	15,896.67
机器设备	4,640.90	2,535.73	2,105.17
运输设备	491.03	403.07	87.97
电子设备	2,388.88	1,456.61	932.27
其他设备	310.17	206.51	103.66
合计	24,804.67	5,678.93	19,125.74

1、房屋及建筑物

截至本转板上市报告书签署日，公司共拥有不动产权 7 处，具体情况如下：

序号	权证编号	权利人	坐落地	规划用途	建筑面积 (m ²)
1	110101013002GB00141F00010023	观典防务	东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 301	商品房	201.47
2	110101013002GB00141F00010024	观典防务	东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 302	商品房	411.52
3	110101013002GB00141F00010025	观典防务	东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 303	商品房	131.13
4	110101013002GB00141F00010026	观典防务	东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 304	商品房	124.77
5	110101013002GB00141F00010027	观典防务	东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 305	商品房	299.47
6	110101013002GB00141F00010028	观典防务	东城区白桥大街 22 号主楼 3 层 306	商品房	129.43
7 (注)	110112109001GB00726F00010001	观典防务	通州区景盛南四街 17 号院 1 号楼-1 至 5 层 101	工业用地/ 厂房	1,284.43

注：根据京（2017）通不动产权第 0029240 号《不动产权证书》记载，该处不动产共有宗地面积 46,213.03 平方米。

2、主要生产服务设备

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要生产服务设备如下：

单位：万元，%

序号	所属主体	设备名称	原值	账面价值	成新率
1	观典防务	飞行自用无人机 73 架	3,752.37	1,744.97	46.50
2	观典防务	智能化数据处理集成设备	1,070.07	358.47	33.50
3	观典防务	飞行作业协同指挥控制中心集成设备	596.52	391.88	65.69
4	观典防务	无人机飞行平台热压成型工艺系统	457.71	222.18	48.54
5	观典防务	立式加工中心	196.72	91.03	46.27
6	观典防务	热压机	41.54	2.08	5.01
7	观典防务	注塑机	34.96	4.97	14.22
合计			6,149.89	2,815.58	45.78

注：以上为公司原值 30 万元以上的主要生产服务设备。

公司主要生产服务设备中，原值及账面价值占比最大的为飞行服务自用无人机，其预计使用寿命为 5 年，公司以此作为其折旧年限。

无人机的主要构成部件包括机体平台系统、飞控系统、导航系统、通信链路系统、动力系统等。其中机体平台系统由层压板的复合材料制作而成，从机体选料、载荷设计等方面考虑，选择合适的材料、严格落实敷布流程，同时运用先进的固化工艺，能够保障至少 5 年正常使用寿命；飞控系统、导航系统、通信链路系统等多为集成电子设备灌装软件，该类电子设备更新换代快，往往约 5 年即有性能更强、稳定性更好的新品出现；动力系统使用小型活塞发动机和无刷电机、电调等通用产品，其使用寿命较短通常以百小时计算，属于易耗品。

根据可比公司纵横股份公开披露信息，其经营用具（即无人机）折旧年限为 5 年。

综上，公司将飞行自用无人机使用寿命确定为 5 年并以此作为折旧年限，具备合理性。

（二）无形资产情况

公司无形资产主要包括商标、专利和软件著作权。截至 2021 年 12 月 31 日，公司无形资产的账面价值为 7,147.23 万元。

1、商标

截至 2021 年 12 月 31 日，公司以注册人身份申请取得注册商标 7 项，详细情况如下表所示：

序号	注册号	商标	类别	核定使用商品	注册有效期限
1	16299038		第 12 类	陆、空、水或铁路用机动运载工具；汽车；电动运载工具；手推车；飞机轮胎；空中运载工具；水上运载工具；运载工具轮胎用防滑装置；架空运输设备；公共马车（截止）	2016.3.28-2026.3.27
2	16299074	观典	第 12 类	陆、空、水或铁路用机动运载工具；汽车；电动运载工具；手推车；飞机轮胎；空中运载工具；水上运载工具；运载工具轮胎用防滑装置；架空运输设备；公共马车（截止）	2016.3.28-2026.3.27
3	58059586	博拉	第 13 类	子弹；枪(武器)；枪和步枪用扳机保险；枪管；装子弹带装置；随身武器(火器)；火药；炸药用引爆信管；爆炸性烟雾信号；个人防护用喷雾	2022.2.7-2032.2.6
4	58049781	观典黄蜂	第 13 类	子弹；枪(武器)；枪和步枪用扳机保险；枪管；装子弹带装置；随身武器(火器)；火药；炸药用引爆信管；爆炸性烟雾信号；个人防护用喷雾	2022.2.7-2032.2.6
5	58046393	观典黄蜂	第 8 类	磨具(手工具)；锤镐；利器(手工具)；枪状手工具；刀；手动的手工具；匕首；警棍；除火器外的随身武器；手工操作手工具用工具柄	2022.2.7-2032.2.6
6	58043074	博拉弹	第 8 类	磨具(手工具)；锤镐；利器(手工具)；枪状手工具；刀；手动的手工具；匕首；警棍；除火器外的随身武器；手工操作手工具用工具柄	2022.2.7-2032.2.6
7	58035075	博拉弹	第 13 类	子弹；枪(武器)；枪和步枪用扳机保险；枪管；装子弹带装置；随身武器(火器)；火药；炸药用引爆信管；爆炸性烟雾信号；个人防护用喷雾	2022.2.7-2032.2.6

截至本转板上市报告书签署日，公司已获注册的商标不存在任何争议、质押或其他权利限制，公司合法拥有上述注册商标，符合《中华人民共和国商标法》的相关规定。

2、专利

截至本转板上市报告书签署日，公司拥有专利 87 项，其中发明专利 14 项，实用新型专利 73 项。

(1) 发明专利

公司已获得授权发明专利 14 项，其中 9 项已形成主营业务收入。公司发明专利的详细情况如下表所示：

序号	专利名称	申请号（专利号）	授权日	法律状态	申请方式
1	基于无人机的毒品原植物种植侦测方法及系统	ZL 2015 1 1002451.X	2017.2.8	专利权维持	自主申请
2	一种分体式无人机	ZL 2017 1 0220363.X	2019.8.9	专利权维持	自主申请
3	起飞降落稳定性高的飞行器	ZL 2017 1 1135068.0	2020.9.15	专利权维持	自主申请
4	一种基于虚拟机的负载均衡控制方法	ZL 2017 1 0463474.3	2020.9.29	专利权维持	自主申请
5	一种无人机控制装置	ZL 2018 1 0716421.2	2020.9.29	专利权维持	自主申请
6	无人飞行器	ZL 2019 1 0410033.6	2020.11.6	专利权维持	自主申请
7	一种无人机发动机进行气流整流机构	ZL 2018 1 1044382.2	2020.11.6	专利权维持	自主申请
8	一种实时远程采集数据的飞行器电路工作方法	ZL 2017 1 1256058.2	2021.3.23	专利权维持	自主申请
9	一种可收起落架的无人机	ZL 2018 1 1310619.7	2021.4.20	专利权维持	自主申请
10	一种安全电压输出装置及方法	ZL 2020 1 0978244.2	2021.4.20	专利权维持	自主申请
11	一种多功能电击枪	ZL 2020 1 0977405.6	2021.5.14	专利权维持	自主申请
12	一种功能档位快速切换的电击枪	ZL 2020 1 0982924.1	2021.5.18	专利权维持	自主申请
13	一种脉冲自动切换的电击弹	ZL 2020 1 0979506.7	2021.6.29	专利权维持	自主申请
14	一种 X 型束缚弹	ZL 2020 1 0979539.1	2021.9.10	专利权维持	自主申请

(2) 实用新型专利

公司实用新型专利的详细情况如下表所示：

序号	专利名称	申请号（专利号）	授权日	法律状态	申请方式
1	一种具有机翼插接固定装置的无人机	ZL 2012 2 0496880.2	2013.5.29	专利权维持	受让取得

序号	专利名称	申请号（专利号）	授权日	法律状态	申请方式
2	一种无人机尾翼连接杆	ZL 2012 2 0497323.2	2013.5.29	专利权维持	受让取得
3	一种无人机插接式起落架	ZL 2016 2 0964022.4	2017.3.22	专利权维持	自主申请
4	一种无人机舵面铰链	ZL 2016 2 0964021.X	2017.3.22	专利权维持	自主申请
5	一种无人机机舱盖固定装置	ZL 2016 2 0964114.2	2017.3.22	专利权维持	自主申请
6	一种固定翼电动无人机的电机连接结构	ZL 2016 2 1427499.5	2017.6.30	专利权维持	自主申请
7	一种固定翼电动无人机电机拉力的测量结构	ZL 2016 2 1427495.7	2017.6.30	专利权维持	自主申请
8	一种分体式无人机舵面快装铰链	ZL 2016 2 1426821.2	2017.7.7	专利权维持	自主申请
9	一种无人机管件快速插接固定机构	ZL 2016 2 1427494.2	2017.8.22	专利权维持	自主申请
10	一种无人机伞盖固定结构	ZL 2016 2 1427496.1	2017.9.26	专利权维持	自主申请
11	分体式无人机机体与载荷舱的连接装置	ZL 2017 2 0356067.8	2017.11.17	专利权维持	自主申请
12	分体式无人机的舵机安装结构	ZL 2017 2 0364023.X	2017.11.17	专利权维持	自主申请
13	无人机壳体的对接结构及制作无人机壳体的合模模具	ZL 2017 2 0355815.0	2017.11.17	专利权维持	自主申请
14	用于分体式无人机舵面的快装铰链	ZL 2017 2 0355715.8	2018.2.23	专利权维持	自主申请
15	分体式无人机的伞舱盖固定结构	ZL 2017 2 0363427.7	2018.2.23	专利权维持	自主申请
16	固定翼电动无人机螺旋桨电机的拉力测量装置	ZL 2017 2 0355822.0	2018.2.23	专利权维持	自主申请
17	用于分体式无人机的舱盖固定结构	ZL 2017 2 0355714.3	2018.2.23	专利权维持	自主申请
18	一种巡航时能够收放旋翼的垂直起降固定翼无人机	ZL 2018 2 1471219.X	2019.5.10	专利权维持	自主申请
19	一种天线倒伏组件	ZL 2019 2 0142710.6	2019.9.13	专利权维持	自主申请
20	一种无人机高空基站机载天线伺服机构	ZL 2019 2 0142736.0	2019.9.13	专利权维持	自主申请
21	一种折叠式起落减震装置	ZL 2019 2 0142890.8	2019.11.5	专利权维持	自主申请
22	一种无人船取样装置	ZL 2019 2 0142907.X	2019.11.5	专利权维持	自主申请
23	一种防缠绕喷水推进无人船	ZL 2019 2 0142908.4	2019.11.5	专利权维持	自主申请
24	一种固定翼无人机辅助	ZL 2019 2 0142939.X	2019.11.5	专利权维持	自主

序号	专利名称	申请号（专利号）	授权日	法律状态	申请方式
	起飞装置				申请
25	一种无人机用抗震型起落架	ZL 2019 2 0142940.2	2019.11.5	专利权维持	自主申请
26	一种无人机云台升降装置	ZL 2019 2 0142962.9	2019.11.5	专利权维持	自主申请
27	一种用于无人机的抛掷器	ZL 2019 2 0142936.6	2019.11.15	专利权维持	自主申请
28	一种无人船用螺旋桨保护装置	ZL 2019 2 0147974.0	2019.11.15	专利权维持	自主申请
29	一种无人机弹射筒	ZL 2019 2 0142709.3	2019.11.26	专利权维持	自主申请
30	一种任务舱保护装置	ZL 2019 2 0142719.7	2019.11.26	专利权维持	自主申请
31	一种吊舱收放机构	ZL 2019 2 0142589.7	2019.12.20	专利权维持	自主申请
32	一种机翼防护结构	ZL 2019 2 0142623.0	2019.12.20	专利权维持	自主申请
33	一种无人机发射架释放机构	ZL 2019 2 0142625.X	2019.12.20	专利权维持	自主申请
34	一种系留无人机自动收放线装置	ZL 2019 2 0142649.5	2019.12.20	专利权维持	自主申请
35	一种机载相机快速连接装置	ZL 2019 2 0142706.X	2019.12.20	专利权维持	自主申请
36	一种无人机机臂收放机构	ZL 2019 2 0142647.6	2020.1.10	专利权维持	自主申请
37	一种固定翼无人机伞舱结构	ZL 2019 2 0142687.0	2020.1.10	专利权维持	自主申请
38	一种 5G 智能防爆器后台电子围栏	ZL 2020 2 0255694.4	2020.10.30	专利权维持	自主申请
39	一种频闪震慑型激光防暴器用辅助瞄准器	ZL 2020 2 0255691.0	2020.11.20	专利权维持	自主申请
40	一种具备智能人体检测技术的 5G 智能电击防爆器	ZL 2020 2 0255698.2	2020.11.20	专利权维持	自主申请
41	一种多弹型同时装载设备	ZL 2020 2 0255811.7	2020.11.20	专利权维持	自主申请
42	一种 5G 智能电击防爆器使用的线性自动伸缩防抢夺装置	ZL 2020 2 0255906.9	2020.11.20	专利权维持	自主申请
43	一种基于三档位切换的 5G 智能电击防爆器	ZL 2020 2 0265774.8	2020.11.20	专利权维持	自主申请
44	一种外露铜制高压电击头	ZL 2020 2 0262685.8	2021.1.22	专利权维持	自主申请
45	一种扳机阻力反馈装置	ZL 2020 2 2040050.6	2021.3.12	专利权维持	自主申请
46	快速退弹装置	ZL 2020 2 2035978.5	2021.3.30	专利权维持	自主申请

序号	专利名称	申请号（专利号）	授权日	法律状态	申请方式
47	一种多功能枪套	ZL 2020 2 2035741.7	2021.3.30	专利权维持	自主申请
48	一种束缚弹	ZL 2020 2 2035250.2	2021.4.20	专利权维持	自主申请
49	一种视音频采集存储装置	ZL 2020 2 0255932.1	2020.12.11	专利权维持	自主申请
50	一种无人机旋转机翼的防护装置	ZL 2020 2 2274147.3	2021.7.6	专利权维持	自主申请
51	一种无人机外壳体机罩	ZL 2020 2 2273016.3	2021.7.6	专利权维持	自主申请
52	一种承重型无人机	ZL 2020 2 2261350.7	2021.7.6	专利权维持	自主申请
53	一种新型航空摄影无人机	ZL 2020 2 2287068.6	2021.7.6	专利权维持	自主申请
54	一种无人机折叠机翼	ZL 2020 2 2287066.7	2021.7.6	专利权维持	自主申请
55	一种无人机防雨装置	ZL 2020 2 2261569.7	2021.7.6	专利权维持	自主申请
56	一种火场搜救用的无人机	ZL 2020 22261765.4	2021.7.6	专利权维持	自主申请
57	一种无人机载荷挂架	ZL 2020 2 2273927.6	2021.8.17	专利权维持	自主申请
58	一种林间搜救用的无人机	ZL 2020 2 2261397.3	2021.8.17	专利权维持	自主申请
59	一种无人机可抽插安装式的无人机机翼	ZL 2020 2 2261794.0	2021.8.17	专利权维持	自主申请
60	一种无人机内部散热装置	ZL 2020 2 2273943.5	2021.8.17	专利权维持	自主申请
61	一种 Y 型束缚弹	ZL 2020 2 2035814.2	2021.5.25	专利权维持	自主申请
62	一种多功能的无人机	ZL 2021 2 1599157.2	2022.1.4	专利权维持	自主申请
63	一种高稳定性的垂直起降无人机	ZL 2021 2 1599173.1	2022.1.11	专利权维持	自主申请
64	一种基于无人机的实时侦察人机互联多目标监测系统	ZL 2021 2 1605033.0	2022.1.11	专利权维持	自主申请
65	一种无人机飞控测试系统	ZL 2021 2 1666071.7	2021.12.14	专利权维持	自主申请
66	一种无人机飞控组件的安装结构	ZL 2021 2 1663949.1	2021.12.14	专利权维持	自主申请
67	一种无人机空间投放监控平台	ZL 2021 2 1666076.X	2021.12.14	专利权维持	自主申请
68	一种无人机数据传输模块安装结构	ZL 2021 2 1721421.5	2021.12.14	专利权维持	自主申请
69	一种无人机数据传输系统	ZL 2021 2 1718709.7	2021.12.28	专利权维持	自主申请

序号	专利名称	申请号（专利号）	授权日	法律状态	申请方式
70	一种用于巡检的无人机	ZL 2021 2 1721413.0	2021.12.28	专利权维持	自主申请
71	一种防撞型无人机	ZL 2021 2 1599142.6	2022.1.18	专利权维持	自主申请
72	一种无人机飞控调试装置	ZL 2021 2 1663950.4	2022.1.18	专利权维持	自主申请
73	一种 70 公斤级无人机气动平台	ZL 2021 2 1604992.0	2022.1.18	专利权维持	自主申请

3、软件著作权

截至本转板上市报告书签署日，公司拥有计算机软件著作权 111 项，具体情况如下表所示：

序号	软件名称	证书号	登记日期	取得方式	著作权人
1	涉毒案件特征目标识别系统	2014SR122267	2014.8.19	自主取得	观典防务
2	无人机地形匹配航线规划系统	2014SR122266	2014.8.19	自主取得	观典防务
3	小型无人机经济油耗规划系统	2014SR122261	2014.8.19	自主取得	观典防务
4	涉毒案件特征目标定位系统	2014SR122255	2014.8.19	自主取得	观典防务
5	非定常风场下无人机飞行偏航控制系统	2014SR127330	2014.8.26	自主取得	观典防务
6	阶跃扰动下无人机飞行俯仰及滚转控制系统	2014SR127322	2014.8.26	自主取得	观典防务
7	毒品原植物非法种植定位系统	2015SR066760	2015.4.22	受让取得	观典防务
8	无人机飞行控制系统	2015SR066755	2015.4.22	受让取得	观典防务
9	小型无人机航程自动化系统	2015SR066753	2015.4.22	受让取得	观典防务
10	无人机飞行三维航线规划系统	2015SR066751	2015.4.22	受让取得	观典防务
11	无人机飞行姿态稳定性控制系统	2015SR066749	2015.4.22	受让取得	观典防务
12	伞翼无人机的导航控制系统	2015SR066748	2015.4.22	受让取得	观典防务
13	微型 UAV 飞行监控平台软件	2015SR066746	2015.4.22	受让取得	观典防务
14	无人机地面控制系统	2015SR066744	2015.4.22	受让取得	观典防务
15	毒品原植物非法种植识别系统	2015SR066741	2015.4.22	受让取得	观典防务
16	实时监控软件及数据	2015SR066739	2015.4.22	受让取得	观典防务

序号	软件名称	证书号	登记日期	取得方式	著作权人
	采集系统				
17	无人机飞行航迹稳定性控制系统	2015SR066738	2015.4.22	受让取得	观典防务
18	无人机操纵手操纵效果评估与监控系统	2015SR066737	2015.4.22	受让取得	观典防务
19	无人机航测涉毒影像自动判读系统	2015SR268809	2015.12.19	自主取得	观典防务
20	无人机自动飞行控制系统海量日志聚合子系统	2016SR147946	2016.6.20	自主取得	观典防务
21	无人机航测数据的非线性定位修正系统	2016SR147910	2016.6.20	自主取得	观典防务
22	非结构化数据抽稀系统	2016SR147909	2016.6.20	自主取得	观典防务
23	低空旋翼抗流场扰动稳定控制系统	2016SR147908	2016.6.20	自主取得	观典防务
24	针对涉恐分子训练、躲藏等留宿地的识别与研判系统	2016SR149846	2016.6.21	自主取得	观典防务
25	针对涉恐分子越境通道的识别与研判系统	2016SR149081	2016.6.21	自主取得	观典防务
26	非结构化数据定向搜索及统计系统	2016SR148747	2016.6.21	自主取得	观典防务
27	基于无人机飞行动态的反向探伤判定系统	2016SR148748	2016.6.21	自主取得	观典防务
28	无人机超低空自动开伞飞行高度检测系统	2016SR386085	2016.12.21	自主取得	观典防务
29	集成化的无人机飞控与电台系统	2016SR386390	2016.12.23	自主取得	观典防务
30	涉恐离线判读软件系统	2017SR138274	2017.4.25	自主取得	观典防务
31	反恐识别数据库系统	2017SR138363	2017.4.25	自主取得	观典防务
32	涉恐案件无人机影像监控指挥系统	2017SR145241	2017.4.27	自主取得	观典防务
33	毒品犯罪侦查与打击空间信息技术综合应用系统	2018SR185294	2018.3.20	自主取得	观典防务
34	毒品原植物航测影像的辐射分辨率判定系统	2018SR182650	2018.3.20	自主取得	观典防务
35	毒品原植物种植趋势的跨粒度统计计算系统	2018SR184627	2018.3.20	自主取得	观典防务
36	阶跃扰动下无人机飞行俯仰及滚转控制系统	2018SR181966	2018.3.20	自主取得	观典防务

序号	软件名称	证书号	登记日期	取得方式	著作权人
37	针对周期性噪声及尖锐性噪声的降噪处理子系统	2018SR181813	2018.3.20	自主取得	观典防务
38	基于监督分类法的罂粟识别判决函数优化系统	2018SR182155	2018.3.20	自主取得	观典防务
39	禁毒情报专项合成研判系统	2018SR184345	2018.3.20	自主取得	观典防务
40	新型罂粟非法种植的产量评估系统	2018SR184396	2018.3.20	自主取得	观典防务
41	罂粟反季节种植的物候评估方法与系统	2018SR183482	2018.3.20	自主取得	观典防务
42	针对罂粟混合种植的混合像元解译系统	2018SR183830	2018.3.20	自主取得	观典防务
43	基于航测影像的细小检材提取子系统	2018SR721609	2018.9.6	自主取得	观典防务
44	禁种铲毒航测区域自动评估与分解系统	2018SR720730	2018.9.6	自主取得	观典防务
45	禁种铲毒外业核查移动终端系统	2018SR721607	2018.9.6	自主取得	观典防务
46	基于积温的罂粟物候期评估系统	2018SR722255	2018.9.7	自主取得	观典防务
47	基于罂粟植株投影的遮挡种植识别分系统	2018SR723635	2018.9.7	自主取得	观典防务
48	禁种铲毒航测数据分辨率控制系统	2018SR723645	2018.9.7	自主取得	观典防务
49	毒品原植物涉种面积自动统计系统	2018SR730590	2018.9.10	自主取得	观典防务
50	基于大数据的罂粟溯源系统	2018SR730860	2018.9.10	自主取得	观典防务
51	禁种铲毒航测数据双向链路传输系统	2018SR730583	2018.9.10	自主取得	观典防务
52	以罂粟种植方式为约束条件的航测微窗口期判定系统	2018SR730587	2018.9.10	自主取得	观典防务
53	罂粟种植地块自动筛选与判定系统	2018SR730864	2018.9.10	自主取得	观典防务
54	毒品原植物种植株数统计系统	2018SR734247	2018.9.11	自主取得	观典防务
55	基于罂粟色谱的航测影像暗影区定向增强子系统	2018SR734233	2018.9.11	自主取得	观典防务
56	基于罂粟种植特点的航测数据优化判定系统	2018SR735255	2018.9.11	自主取得	观典防务
57	以罂粟种植目的为约束条件的航测宏观窗	2018SR735249	2018.9.11	自主取得	观典防务

序号	软件名称	证书号	登记日期	取得方式	著作权人
	口期判定系统				
58	毒品原植物智能识别及分类系统	2018SR734239	2018.9.11	自主取得	观典防务
59	无人机电池续航多模式切换系统	2019SR0227112	2019.3.7	自主取得	观典防务
60	基于 K-T 变换的地块墒情判定系统	2019SR0227098	2019.3.7	自主取得	观典防务
61	基于色谱方差的毒品原植物近源混淆分离系统	2019SR0227094	2019.3.7	自主取得	观典防务
62	非标环境下毒品原植物航测影像的色谱梯度迭代系统	2019SR0226736	2019.3.7	自主取得	观典防务
63	固定翼无人机辅助起飞控制系统	2019SR0227145	2019.3.7	自主取得	观典防务
64	无人机飞行轨迹优化算法软件	2019SR0227052	2019.3.7	自主取得	观典防务
65	无人机升降式双层设备控制系统	2019SR0227371	2019.3.7	自主取得	观典防务
66	无人机 3D 视频影像智能捕捉工具软件	2019SR0227122	2019.3.7	自主取得	观典防务
67	无人机垂直动力自动收放控制系统	2019SR0227118	2019.3.7	自主取得	观典防务
68	无人机电池充放电状态检测控制系统	2019SR0227117	2019.3.7	自主取得	观典防务
69	无人机作物巡查实景稽核管理系统	2019SR0230491	2019.3.8	自主取得	观典防务
70	无人机协同编队组网控制系统	2019SR0230393	2019.3.8	自主取得	观典防务
71	无人机高空航测识别数据存储系统	2019SR0229187	2019.3.8	自主取得	观典防务
72	无人机双轴动力混合控制系统	2019SR0228385	2019.3.8	自主取得	观典防务
73	无人机丘陵地理数据立体采集系统	2019SR0229200	2019.3.8	自主取得	观典防务
74	无人机后备能源智能调节保护系统	2019SR0228363	2019.3.8	自主取得	观典防务
75	无人机智能化伸缩保护控制系统	2019SR0230452	2019.3.8	自主取得	观典防务
76	无人机航测数据加密审核系统	2019SR0236595	2019.3.11	自主取得	观典防务
77	无人机监控影像模拟演示系统	2019SR0236593	2019.3.11	自主取得	观典防务
78	无人机高速缓冲减震折叠控制软件	2019SR0236583	2019.3.11	自主取得	观典防务
79	无人机短距巡航飞行控制软件	2019SR0236586	2019.3.11	自主取得	观典防务

序号	软件名称	证书号	登记日期	取得方式	著作权人
80	无人机吊舱收放控制系统	2019SR0236585	2019.3.11	自主取得	观典防务
81	无人机底架发射释放控制系统	2019SR0236584	2019.3.11	自主取得	观典防务
82	旋翼无人机消防应急通讯系统	2019SR0231611	2019.3.11	自主取得	观典防务
83	无人机高空影像拼接播放显示系统软件	2019SR0231531	2019.3.11	自主取得	观典防务
84	无人机高空影像云台远程传输系统软件	2019SR0231528	2019.3.11	自主取得	观典防务
85	无人机航测视频数据质量优化系统	2019SR0231525	2019.3.11	自主取得	观典防务
86	无人机飞行机翼平衡性控制软件	2019SR0231636	2019.3.11	自主取得	观典防务
87	无人机俯仰高空云台升降控制系统软件	2019SR0231634	2019.3.11	自主取得	观典防务
88	高空地理空间信息云图应用系统	2019SR0233577	2019.3.11	自主取得	观典防务
89	无人机电连接部件稳定性控制系统	2019SR0236608	2019.3.11	自主取得	观典防务
90	旋翼无人机高空远程照明控制系统	2019SR0235123	2019.3.11	自主取得	观典防务
91	基于航测的多源数据（多光谱、高光谱、可见光）分布式管理平台	2019SR0535665	2019.5.28	自主取得	观典防务
92	基于航测的多源数据（多光谱、高光谱、可见光）入库管理系统	2019SR0535699	2019.5.28	自主取得	观典防务
93	面向 TB 级小样本、小目标样本迁移学习的航测数据服务与管理软件	2019SR0535722	2019.5.28	自主取得	观典防务
94	无人机航测基础影像数据库及解译结果特征数据库管理系统	2019SR0535670	2019.5.28	自主取得	观典防务
95	无人机数据自动化处理软件	2020SR1118907	2020.9.17	自主取得	观典防务
96	无人机临界稳定姿态控制子系统	2020SR1538173	2020.11.2	自主取得	观典防务
97	基于粗糙集法及关联规则法的数据信息挖掘处理系统	2020SR1537229	2020.11.2	自主取得	观典防务
98	非标航测数据的快速基本校正系统	2020SR1537228	2020.11.2	自主取得	观典防务
99	无人机协同指控子系	2020SR1537191	2020.11.2	自主取得	观典防务

序号	软件名称	证书号	登记日期	取得方式	著作权人
	统				
100	容错飞行控制子系统	2020SR1537181	2020.11.2	自主取得	观典防务
101	基于密度分割的样本修正子系统	2020SR1537342	2020.11.2	自主取得	观典防务
102	基于典型色谱的数据标准化预处理系统	2020SR1537341	2020.11.2	自主取得	观典防务
103	基于无量纲化数字模型的优化预处理系统	2020SR1537400	2020.11.2	自主取得	观典防务
104	基于海量飞行日志的模拟飞行仿真系统	2020SR1537418	2020.11.2	自主取得	观典防务
105	多源数据三级融合关联预置系统	2020SR1537417	2020.11.2	自主取得	观典防务
106	无人机综合管控平台系统	2020SR1539396	2020.11.3	自主取得	观典防务
107	倾转旋翼动力控制子系统	2020SR1539444	2020.11.3	自主取得	观典防务
108	面向多级用户端的禁毒数据处理系统	2020SR1536335	2020.11.2	自主取得	观典防务
109	林业资源样本数据库管理子系统	2020SR1536334	2020.11.2	自主取得	观典防务
110	面向资源调查的数据处理优化系统	2020SR1536333	2020.11.2	自主取得	观典防务
111	空天数据综合管理服务云平台	2021SR0107811	2021.1.20	自主取得	观典防务

4、主要经营资质

(1) 业务经营资质

报告期内，公司已取得业务开展所需的相关业务资质，具体情况如下：

序号	资质名称	证书编号	有效期至	签发单位
1	高新技术企业证书	GR202011000494	2023.7.30	北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局
2	安全生产标准化证书	京 AQBHQIII202003141	2023.12.3	北京市东城区安全生产委员会
3	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	1101962016	长期	中华人民共和国北京海关
4	民用无人驾驶航空器经营许可证	民航通（无）企字第000709号	长期	中国民用航空华北地区管理局
5	质量管理体系认证	07021Q30051R1M	2024.2.22	北京军友诚信检测认证有限公司

序号	资质名称	证书编号	有效期至	签发单位
6	职业健康安全国际体系认证证书	02020061902	2023.6.18	上海伽艾蓓认证服务有限公司
7	环境管理体系认证证书	E2020061902	2023.6.18	上海伽艾蓓认证服务有限公司

(2) 军工业务资质

公司已取得完整的军工资质，具备从事军工业务资格。

(3) 境外注册情况

公司不存在境外注册的资质。

(4) 技术许可

报告期内，公司不存在作为许可方，允许他人使用自己所拥有的知识产权、非专利技术的情况。

(三) 特许经营权情况

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在特许经营权。

(四) 固定资产、无形资产与公司产品的内在联系以及对公司持续经营的影响

公司拥有的固定资产为公司生产质量稳定的产品提供了坚实的基础，公司拥有的无形资产为公司的产品提供了技术支撑。公司已取得与生产经营相关的不动产权、专利和相关资质证书，相关机器设备使用情况良好，无形资产的申请和使用不存在纠纷或潜在纠纷，也不存在对公司持续经营有重大不利影响的情形。

八、主要产品和服务的核心技术

(一) 转板公司核心技术来源及先进性

1、核心技术及技术来源

公司经过长期自主研发，构建了一系列的核心技术，能够覆盖公司主营业务，是公司盈利能力的有力保障。公司主要核心技术及其技术来源、与专利对应关系、成熟程度等情况如下表所示：

序号	技术名称	对应专利、软件著作权名称	技术来源	创新类型	成熟程度
1	无人机禁毒航测技术	发明专利《基于无人机的毒品原植物种植侦测方法及系统》及与之配套的数十项数据处理方面的软件著作权	自主研发	原始创新	量产阶段
2	无人机总体设计技术	发明专利《一种分体式无人机》及与之相关的三十余项实用新型专利	自主研发	原始创新	量产阶段
3	飞行控制技术	飞行控制技术由数十项软件著作权组成	自主研发	原始创新	量产阶段

2、核心技术的先进性及具体表征

(1) 核心技术先进性

序号	技术名称	特点及先进性
1	无人机禁毒航测技术	实现了以无人机为数据输入端口，以数据处理为核心的，基于无人机航测影像的针对毒品原植物的侦测
2	无人机总体设计技术	针对任务需求，研制出了具有长航时、大载荷、多功能、易部署的无人机整机产品
3	飞行控制技术	以海量飞行作业数据为基础，建立起了高安全性、高精度和智能化处置的飞行控制体系

核心技术先进性详见本转板上市报告书“第二节 概览”之“四、转板公司科创属性、技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略”之“（二）技术先进性”。

(2) 与主营业务相关的发明专利

①无人机飞行服务对应核心技术情况

公司无人机飞行服务方面涉及的核心技术主要为无人机禁毒航测技术，目前使用的核心技术共计 6 项，对应的发明专利 1 项，软件著作权 52 项。

序号	核心技术	应用领域	对应的专利、软件著作权名称
1	无人机禁毒航测技术	无人机禁毒综合技术	基于无人机的毒品原植物种植侦测方法及系统、毒品犯罪侦查与打击空间信息技术综合应用系统、面向多级用户端的禁毒数据处理系统
2		数据预处理技术	无人机航测数据的非线性定位修正系统、非结构化数据抽稀系统、针对周期性噪声及尖锐性噪声的降噪处理子系统、基于罂粟色谱的航测影像暗影区定向增强子系统、非标航测数据的快速基本校正系统、基于密度分割的样本修正子系统、基于典型色谱的数据标准化预处理系统、基于无量纲化数字模型的优化预处理系统、无人机航测视频数据质量优化系统、面向资源调查的数据处理优化系统
3		数据识别技术	无人机航测涉毒影像自动判读系统、毒品原植物非法种植识别系统、涉毒案件特征目标识别系统、基于监督分类法的罂粟识别判决函数优化系统、针对罂粟混合种植的混合像元解

序号	核心技术	应用领域	对应的专利、软件著作权名称
			译系统、基于航测影像的细小检材提取子系统、基于罂粟植株投影的遮挡种植识别分系统、罂粟种植地块自动筛选与判定系统、毒品原植物智能识别及分类系统、基于色谱方差的毒品原植物近源混淆分离系统、非标环境下毒品原植物航测影像的色谱梯度迭代系统、面向 TB 级小样本、小目标样本迁移学习的航测数据服务与管理软件、针对涉恐分子训练、躲藏等留宿地的识别与研判系统、针对涉恐分子越境通道的识别与研判系统、涉恐离线判读软件系统、基于罂粟种植特点的航测数据优化判定系统、无人机数据自动化处理软件
4		数据定位技术	毒品原植物非法种植定位系统、涉毒案件特征目标定位系统、禁种铲毒外业核查移动终端系统
5		情报研判技术	非结构化数据定向搜索及统计系统、毒品原植物种植趋势的跨粒度统计计算系统、禁毒情报专项合成研判系统、新型罂粟非法种植的产量评估系统、罂粟反季节种植的物候评估方法与系统、基于积温的罂粟物候期评估系统、毒品原植物植株数统计系统、以罂粟种植目的为约束条件的航测宏观窗口期判定系统、禁种铲毒航测区域自动评估与分解系统、毒品原植物涉种面积自动统计系统、基于大数据的罂粟溯源系统、以罂粟种植方式为约束条件的航测微观窗口期判定系统、基于 K-T 变换的地块墒情判定系统、涉恐离线判读软件系统、基于粗糙集法及关联规则法的数据信息挖掘处理系统
6		数据库技术	基于航测的多源数据（多光谱、高光谱、可见光）分布式管理平台、基于航测的多源数据（多光谱、高光谱、可见光）入库管理系统、无人机航测基础影像数据库及解译结果特征数据库管理系统、反恐识别数据库系统、林业资源样本数据库管理子系统

②无人机产品对应核心技术情况

公司无人机产品方面涉及的核心技术主要为无人机总体设计技术和飞行控制技术，目前使用的核心技术共计 12 项，对应的发明专利 8 项，实用新型专利 57 项，软件著作权 52 项，具体核心技术对应的专利及软件著作权情况如下：

序号	应用领域	核心技术	对应的专利、软件著作权名称
1	无人机总体设计技术	整机设计技术	一种分体式无人机、一种巡航时能够收放旋翼的垂直起降固定翼无人机、一种具有机翼插接固定装置的无人机、一种无人机外壳体机罩、一种承重型无人机、一种新型航空摄影无人机、一种无人机折叠机翼、一种火场搜救用的无人机、一种可收起落架的无人机、无人飞行器、一种多功能的无人机、一种高稳定性的垂直起降无人机、一种无人机空间投放监控平台、一种用于巡检的无人机、一种防撞型无人机、一种 70 公斤级无人机气动平台
2		布局结构设计技术	一种无人机尾翼连接杆、一种无人机机臂收放结构、一种无人机发动机进行气流整流机构
3		安全结构设计技术	一种任务舱保护装置、一种机翼防护机构、一种无人机旋转机翼的防护装置、一种无人机防雨装置

序号	应用领域	核心技术	对应的专利、软件著作权名称
4		起降结构设计技术	一种无人机插接式起落架、一种折叠式起落减震装置、一种固定翼无人机辅助起飞装置、一种无人机用抗震型起落架、一种无人机弹射筒、一种无人机发射架释放机构、起飞降落稳定性高的飞行器
5		任务结构设计技术	一种无人机云台升降装置、一种用于无人机的抛掷器、一种吊舱收放机构、一种系留无人机自动收放线装置
6		连接结构设计技术	一种固定翼电动无人机的电机连接结构、一种分体式无人机舵面快装铰链、一种无人机管件快速插接固定机构、一种无人机伞盖固定结构、分体式无人机机体与载荷舱的连接装置、分体式无人机的舵机安装结构、用于分体式无人机舵面的快装铰链、分体式无人机的伞舱盖固定结构、用于分体式无人机的舱盖固定结构、一种无人机舵面铰链、一种无人机机舱盖固定装置、一种机载相机快速连接装置、一种固定翼无人机伞舱结构、一种无人机飞控组件的安装结构、一种无人机数据传输模块安装结构
7		总体控制技术	基于无人机飞行动态的反向探伤判定系统、无人机自动飞行控制系统海量日志聚合子系统、无人机飞行控制系统、伞翼无人机的导航控制系统、微型 UAV 飞行监控平台软件、无人机地面控制系统、集成化的无人机飞控与电台系统、无人机超低空自动开伞飞行高度检测系统、无人机协同编队组网控制系统、无人机智能化伸缩保护控制系统、无人机高速缓冲减震折叠控制软件、无人机短距巡航飞行控制软件、无人机飞行机翼平衡性控制软件、容错飞行控制子系统、一种实时远程采集数据的飞行器电路工作方法、一种无人机控制装置、一种无人机飞控测试系统、一种无人机飞控调试装置
8		姿态控制技术	低空旋翼抗流场扰动稳定控制系统、无人机飞行姿态稳定性控制系统、阶跃扰动下无人机飞行俯仰及滚转控制系统、无人机临界稳定姿态控制子系统
9		航线控制技术	无人机飞行三维航线规划系统、无人机飞行航迹稳定性控制系统、非定常风场下无人机飞行偏航控制系统、无人机地形匹配航线规划系统、无人机飞行轨迹优化算法软件
10	航程控制技术	小型无人机航程自动化系统、小型无人机经济油耗规划系统	
11	动力控制技术	无人机电池续航多模式切换系统、固定翼无人机辅助起飞控制系统、无人机垂直动力自动收放控制系统、无人机电池充放电状态检测控制系统、无人机双轴动力混合控制系统、无人机后备能源智能调节保护系统、无人机底架发射释放控制系统、倾转旋翼动力控制子系统	
12	任务控制技术	实时监控软件及数据采集系统、无人机升降式双层设备控制系统、无人机吊舱收放控制系统、无人机俯仰高空云台升降控制系统软件、无人机软连接部件稳定性控制系统、禁种铲毒航测数据分辨率控制系统、禁种铲毒航测数据双向链路传输系统、无人机协同指控子系统、基于海量飞行日志的模拟飞行仿真系统、无人机综合管控平台系统、无人机高空航测识别数据存储系统、无人机丘陵地理数据立体采集系统、旋翼无人机高空远程照明控制系统、无人机高空影像云台远程传输系统软件、无人机监控影像模拟演示系统、旋翼无人机消防应急通讯系统、无人机 3D 视频	

序号	应用领域	核心技术	对应的专利、软件著作权名称
			影像智能捕捉工具软件、一种基于无人机的实时侦察人机互联多目标监测系统、一种无人机数据传输系统

公司每项核心技术均有大量的对应专利支撑，且已应用于无人机整机及无人机分系统的研发生产与销售中，并完成了核心技术的成果转化，验证了技术成果的有效性、成熟性和稳定性。同时，公司已取得了完整的军工资质，具备军品承研承制能力，相关核心技术将为公司持续不断的军工业务提供强有力的保障。

3、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

公司的核心技术包括无人机禁毒航测技术、无人机总体设计技术和飞行控制技术，在公司的主营业务及产品或服务中的应用情况如下所示：

序号	技术名称	应用情况	对应产品/服务情况	对应收入情况
1	无人机禁毒航测技术	实现了以无人机为数据输入端口，以数据处理为核心的，基于无人机航测影像的针对毒品原植物的侦测	部分数据获取服务及公安领域专用数据分析服务	报告期内，该项核心技术对应收入占主营业务收入的比例分别为 37.22%、34.63% 和 28.05%
2	无人机总体设计技术	针对任务需求，研制出了具有长航时、大载荷、多功能、易部署的无人机整机产品	无人机整机	报告期内，该项核心技术对应收入占主营业务收入的比例分别为 3.67%、22.76% 和 20.56%
3	飞行控制技术	以海量飞行作业数据为基础，建立起了高安全性、高精度和智能化处置的飞行控制体系	除模拟仿真系统、安防系统之外的无人机分系统及智能防务装备	报告期内，该项核心技术对应收入占主营业务收入的比例分别为 43.87%、16.75% 和 25.94%

公司核心技术对公司产品和服务的贡献维持较高水平，报告期内，核心技术对应收入占公司主营业务收入的比例分别为 84.76%、74.14% 和 74.55%。2020 年开始，由于公司为非禁毒领域提供的服务收入增长较快，而公司核心技术较多应用于禁毒领域，因此核心技术对应业务占主营业务收入的比例略有下降。

4、核心技术与可比公司的量化对比

(1) 无人机产品

无人机产品方面，转板公司与可比公司核心技术的量化对比情况具体如

下：

公司名称	核心技术	核心技术对应专利、软著数量
纵横股份	飞控与导航技术；地面指控与任务规划技术；目标跟踪与侦查监视技术；飞行器平台设计技术；无人机生产制造技术；一体化设计与集成技术	发明专利48项；软件著作权66项
广联航空	无人机整机的制造技术	公司授权专利126项，其中10项发明专利和116项实用新型专利
转板公司	整机设计技术、布局结构设计技术、安全结构设计技术、起降结构设计技术、任务结构设计技术、连接结构设计技术、总体控制技术、姿态控制技术、航线控制技术、航程控制技术、动力控制技术、任务控制技术	发明专利8项；实用新型专利57项；软件著作权52项

注1：上表相关数据来自可比公司2021年年度报告；

注2：为保证可比性，上述核心技术及专利数量均为无人机领域相关

无人机产品的核心技术方面，转板公司与可比公司均有相关专利和软件著作权的支撑。公司从应用领域切入，针对无人机禁毒应用的需求在无人机总体设计和飞行控制技术两方面进行深入研究，形成了相关的发明专利和实用新型专利，并拥有大量软件著作权，围绕公司核心业务构建了知识产权保护。在产品核心技术方面，公司专利及软著数量相比广联航空较多，主要由于公司在无人机整机及分系统方面均有相关核心技术，而广联航空的核心技术集中于整机制造方面；与纵横股份相比，公司无人机产品相关专利较少，主要原因系公司早期主要专注于无人机禁毒应用领域，进军无人机产品类业务领域较晚，专利权申请保护方面工作不够充分所致。

（2）无人机服务

转板公司服务类业务主要专注于禁毒领域的数据处理技术，公司与可比公司在该领域核心技术的量化对比情况具体如下：

公司名称	核心技术	核心技术对应专利、软著数量
中科星图	大数据技术；人工智能技术；云计算及高性能计算技术；空天大数据处理技术；空天大数据应用技术	发明专利73项、软件著作权699项
航天宏图	超大区域多源异构遥感数据联合平差技术；基于相位一致性的异源影像匹配技术；基于谐波分析的高光谱影像处理技术；基于地理模板的	公司拥有已授权发明专利59项，软件著作权451项

公司名称	核心技术	核心技术对应专利、软著数量
	区域网平差匀色技术；海量遥感影像数据快速处理技术；大幅面影像无极分割及尺度集分析技术；基于深度学习的典型目标检测应用技术；卫星精密轨道钟差处理技术；卫星导航系统服务性能综合评估技术	
转板公司	无人机禁毒综合技术、数据预处理技术、数据识别技术、数据定位技术、情报研判技术、数据库技术	发明专利1项，软件著作权52项

注1：上表相关数据来自可比公司2021年年度报告

注2：为保证可比性，上述核心技术及专利数量均为服务领域相关

由于公司与可比公司的数据处理能力应用于不同领域，因此数据收集和处理方式各有不同，导致核心技术相关的量化指标可比性较低。公司无人机服务的核心技术为禁毒飞行数据库开展数据解译以及毒情研判技术的无人机禁毒航测技术。

可比公司方面，中科星图的核心技术集中于以遥感数据为主体的空天大数据的获取、处理、承载和可视化，主要应用于自然资源、交通、气象、环保等相关领域。航天宏图的核心技术为利用遥感和北斗导航卫星进行遥感影像数据分析和资源检测。综上，鉴于转板公司无人机飞行服务应用于禁毒领域属于该领域首创，转板公司数据处理方面核心技术与可比公司量化对比的可行性较低。

5、公司产品关键指标与可比公司的量化对比

转板公司产品关键指标与可比公司的比较情况详见本转板上市报告书“第五节 业务与技术”之“三、转板公司的经营环境和竞争状况”之“（二）行业内主要企业情况”之“2、转板公司核心技术水平与可比公司的比较情况”。

转板公司无人机在续航时长、抗风能力、起飞最大升限等方面具有突出优势。在任务载荷方面，公司与同行业可比公司纵横股份载荷能力基本相当，广联航空无人机主要应用于通信侦察、电子对抗、空中打击等领域，因此机型和载荷能力需满足军用场景的要求，与转板公司的产品关键指标可比性不高。

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、重要荣誉

时间	荣誉情况	授予单位（部门）
2017年11月	《毒品犯罪侦查与打击空间信息技术综合应用》项目获得公安部科学技术二等奖	公安部
2020年2月	《一种巡航时能够收放旋翼的垂直起降固定翼无人机设计开发项目》形成的产品JDZ-X无人机获得《北京市新技术新产品（服务）》证书	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会、北京市经济和信息化局等6部门
2020年11月	公司法定代表人高明荣获“全国劳动模范”称号	国务院
2021年6月	北京市2021年度第一批专精特新“小巨人”企业	北京市经济和信息化局
2021年7月	国家级第三批专精特新“小巨人”企业	工信部

2、承担的重大科研项目及核心学术期刊论文发表情况

公司目前主要致力于针对禁毒领域相关技术的研发和拓展，尚未在核心期刊发表论文。

（三）正在从事的研发项目

1、在研项目基本情况

目前，公司主要在研项目均聚焦于军工/警用产品，为公司后续军工业务拓展打下良好基础，公司在研项目具体情况如下：

序号	研发项目名称	主要用途	相应人员投入情况	经费预算情况	经费投入情况	目前所处阶段	拟达到的目标
1	非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目	智能防务装备—非致命性武器	研发 6 人	820.00 万元	660.00 万元	已定型	开发可用于军警执法的非致命性武器，并配置有相关的应用管理后台
2	GD-70 无人机研发项目	军用、警用	研发 5 人	1,150.00 万元	753.00 万元	定型阶段	形成具备舰载起降能力的无人机，无人机的抗风防雨性能将得以提升，并初步实现与舰体随动的着陆飞行控制系统
3	无人机监控平台研发项目	军用、警用、民用	研发 9 人	510.00 万元	509.77 万元	已定型	本项目通过无人机高速数据链技术架构的改进，研发一种大载荷、长航时动力优化的无人机空间投放监控平台，可用于火力监控校正等场景
4	无人机实时侦察跟踪算法研究项目	军用、警用	研发 5 人	590.00 万元	478.84 万元	测试阶段	本项目通过分析无人机实时侦察中多目标检测任务的细节，设计操作员和自动检测算法相互支持的方式，提高系统的灵活性，提升目标检测、跟踪算法的性能，然后在此基础上对侦察中的关键事件进行检测分析，提高无人机实战中在不同环境执行侦察任务的适应能力
5	GD-180 无人机研发项目	军用、警用	研发 8 人	511.00 万元	372.89 万元	测试阶段	本项目旨在研发一款具备侦查、通讯、打击能力的无人机，将从气动平台、机体结构、样机试制等方面入手，特别是对低速无人机发动机短舱主要部件的部分设计和试验方法。另外，本项目要建立基于 CFD 技术的气动特性影响分析方法，提升气动性能
6	P8V 产业化项目	军用、警用、民用	研发 6 人	650.00 万元	187.51 万元	总体设计阶段	本项目通过一体化设计、优化设计、仿真模拟等相关技术开发，使该无人机可在垂直起降模式（多旋翼模式）、倾转过渡模式和固定翼模式（巡航模式）之间切换，并提升其飞行控制稳定性，增强无人机的适用性能、可操控性能等
7	某军用无人机预研及样机试制项目	军用	-	-	-	立项阶段	针对某边境地区环境特点，研制适航性能强、抗干扰能力强的中空高空无人机
8	亚音速无人机阻力源及减阻措施研究项目	军用	-	-	-	立项阶段	针对靶机、靶弹、巡飞弹等飞行平台，重点研究亚音速飞行时的阻力源、涡流发生器对摩擦阻力的影响、侧鳍对压差阻力的影响、翼梢小翼对诱导阻力的影响等，进而给出优化解决方案，达到提升飞行性能的目的

转板公司的在研项目可分为三个细分行业领域，即军用无人机领域、无人机监控平台领域和电击枪领域，与同行业技术水平相比较，均处于行业领先。

（1）军用无人机领域

《西安航空学院学报》第 38 卷第 5 期《舰载无人机着舰技术现状及发展趋势》一文指出，实时在线生成轨迹是无人机着舰技术重要发展方向。《飞机设计》第 41 卷第 5 期《无人机全自动着舰卫星引导系统及构架》一文指出，基于雷达、差分卫星、机器视觉、光电等多种着舰引导信息的融合，将是未来全自动着舰引导技术的重要发展方向。公司的“GD-70 无人机项目”可使无人机具备在复杂气流环境和高海况条件下精确跟踪飞行轨迹的能力，并利用光电设备实现无人机着舰导引，该项目契合舰载无人机技术未来发展趋势，处于行业发展前沿，技术水平处于行业领先。

《机电产品开发与创新》第 33 卷第 6 期《察打一体无人机发展现状及趋势分析》一文指出，察打一体无人机滞空时间长，攻击节奏快，是未来无人机发展的主流之一。公司的“GD-180 无人机项目”，旨在研发一款兼具侦查、通讯、打击能力，并快速响应的中小型察打一体无人机，符合未来技术发展方向，该项目技术水平处于行业领先。

《飞航导弹》2018 年第 11 期《基于油电混合动力的中小型无人机及其作战应用展望》一文指出，基于混合动力等非常规动力形式的新型无人机技术处于发展初期，特别是基于油电混合动力的小型亚声速长航时无人机、高效垂直起降无人机和中小型高原型短距起降无人机等非常规无人机意义重大。公司的“某军用无人机预研及样机试制项目”，旨在通过配备基于油电混合动力的小型分布式螺旋桨，研制出高原型垂直起降（短距起降）无人机，使无人机满足在高原山地快速反应、侦察与隐蔽突防、空中干扰、监视、中继、攻击等军事需求，该项目技术水平处于行业领先。

《科技与创新》2019 年第 21 期《飞机减阻技术的现状与发展》一文指出，减阻技术一直都是整个航空界研究的焦点。公司的“亚音速无人机阻力源及减阻措施研究项目”，针对靶机、靶弹、巡飞弹等亚音速飞行平台，提出减

小摩擦阻力、诱导阻力的方法，为低阻气动布局的设计提供参考，符合飞机减阻技术研究发展方向，该项目技术水平处于行业领先。

（2）无人机监控平台领域

《科技创新导报》2019 年第 22 期《新时代无人机技术现状及发展趋势》一文指出，综合传感及系统集成化、长航时及高速度是无人机未来发展趋势。《智能处理与应用》2019 年 10 期《无人机在侦查与监控领域的研究与展望》一文指出，作为情报获取的重要手段，光电侦查活动的研究必然需要与时俱进；无人机侦查与监视信息获取技术最长远的发展趋势或将是包括目标声音、外形及运动趋势等的多信息同步视频模式。公司的“无人机监控平台研发项目”，旨在研发一种大载荷、长航时动力优化的无人机空间投放监控平台，提升无人机的光电侦查与监视系统能力，符合无人机技术发展趋势，该项目技术水平处于行业领先。

根据刘涛等《军用无人机的发展趋势》（2013 年），任务多样化、飞控智能化是军用无人机未来方向发展；未来高技术的战场条件对无人机通用性和适应能力提出了更高的要求，有人机和无人机合二为一的通用性战斗机将可能在未来战场崭露头角。《智富时代》2019 年第 9 期《军用无人机的现状及发展》一文指出，智能任务规划技术是军用无人机发展趋势。公司的“无人机实时侦察跟踪算法研究项目”，旨在设计一种操作员和自动检测算法相互支持的方式，以提高系统的灵活性和无人机实战中在不同环境执行侦察任务的适应能力，最大限度地结合人脑与电脑的优势，该技术处于行业发展前沿，项目技术水平处于行业领先。

（3）电击枪领域

《公安教育》2020 年第 4 期《新时代我国警察执法武力使用的发展趋势——论非致命武力电击器的有效使用》一文指出，非致命武力既能立即制止其违法犯罪行为，以保障人民群众生命财产安全，又能维护违法犯罪主体必要的生命权利，已成为法治时代警察执法手段的重要选择。转板公司的“非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目”，旨在开发一种具备可瞬间捆绑人体功能的束缚弹，最大限度地保证了嫌疑人、被害人、执法人三方的人身安全，对填补目前我国

传统的警棍、喷射器使用和武器使用之间的武力使用层次的空白具有积极意义，该项目处于行业发展前沿，技术水平处于行业领先。

2、研发投入情况

公司高度重视研发工作，报告期内研发投入占营业收入的比例分别为 12.05%、11.18%和 10.71%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	1,767.78	1,368.99	1,160.16
研发投入中资本化的金额	693.54	641.61	597.85
研发投入金额	2,461.32	2,010.59	1,758.01
营业收入	22,986.32	17,976.82	14,591.38
研发投入占营业收入的比例	10.71%	11.18%	12.05%

报告期内，公司研发投入包括费用化研发投入及资本化研发投入，研发费用主要由职工薪酬、材料费、技术服务费等构成。

公司研发投入占营业收入的比例与同行业可比上市公司对比情况如下表：

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中科星图	15.26%	13.54%	12.87%
纵横股份	17.35%	10.26%	9.51%
广联航空	10.93%	4.32%	4.74%
航天宏图	14.38%	15.41%	14.76%
平均	14.48%	10.88%	10.47%
转板公司	10.71%	11.18%	12.05%

在研发投入方面，公司处于可比公司中游水平，整体高于广联航空，低于航天宏图及中科星图，与纵横股份相当。

3、与其他单位合作研发项目情况

转板公司目前拥有的核心技术均源于自主研发，正在进行的重点研发项目基本为自主研发。报告期内，公司存在 1 项合作研发项目，具体情况如下：

项目名称	亚声速无人机阻力源及减阻措施研究
合作研发方	北京航空航天大学
研发内容和范围	<p>(1) 技术目标：为了降低亚声速飞机的阻力，选择某一典型亚声速飞机为研究对象，分析其阻力产生的原因及分类，提出针对不同阻力源的减阻措施；</p> <p>(2) 技术内容：1) 亚声速无人机阻力源分析；2) 涡流发生器对摩擦阻力影响研究；3) 侧鳍对压差阻力影响研究；4) 翼梢小翼对诱导阻力影响研究。</p>
公司承担工作情况	<p>(1) 研究开发内容：亚声速无人机阻力源及减阻措施研究过程中所需的部件、模具、工装、软件等；</p> <p>(2) 工作进度：根据项目进展，与对方协调具体研究内容；</p> <p>(3) 研究开发期限：2021年4月1日-2024年3月31日；</p> <p>(4) 研究开发地点：河北省廊坊市经济技术开发区岳洋路7号5#厂房；</p> <p>(5) 公司需提供研发经费、无人机搭载平台和关键测试设备</p>
北京航空航天大学承担工作情况	<p>(1) 研究开发内容：1) 亚声速无人机阻力源分析；2) 涡流发生器对摩擦阻力影响研究；3) 侧鳍对压差阻力影响研究；4) 翼梢小翼对诱导阻力影响研究；</p> <p>(2) 工作进度：2021年4月1日-2022年9月30日完成《亚声速无人机阻力源分析报告》《涡流发生器对摩擦阻力影响研究报告》《侧鳍对压差阻力影响研究报告》《翼梢小翼对诱导阻力影响研究报告》；2022年9月30日-2024年3月31日完成相关专利申请（不少于4项）；</p> <p>(3) 北京航空航天大学需提供相关教师、学生、实验场所和仪器设备、计算机</p>
风险责任承担方式	<p>(1) 如发生第三人指控合作一方或多方因实施该项技术而侵权的，技术提供方应承担相应责任；</p> <p>(2) 未经公司同意，合作方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担；</p> <p>(3) 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，使得研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方协商解决承担风险损失；</p> <p>(4) 一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在15日内通知其他合作方并采取适当措施减少损失。逾期未通知且未采取适当措施而致使损失扩大时，应当就扩大的损失承担赔偿责任；</p> <p>(5) 在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），合作方或多方应在15日内通知其他合作方解除合同，逾期未通知并致使其他合作方产生损失的，其他合作方有权要求予以赔偿。</p>
成果分配和收益分成约定	<p>(1) 双方共同享有申请相关专利的权利，双方均可用于本项目产品的市场销售、申请和实施相关科研项目；</p> <p>(2) 任何一方有权利用本合同项目研究开发所完成的技术成果，进</p>

	行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步形成的新的技术成果，归完成方所有。
保密措施	(1) 保密内容：技术方案、协议、代码、图纸等； (2) 涉密范围：相关参与人员； (3) 保密期限：本项目结束后三年内。

(四) 核心技术人员情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工总人数 138 人，其中研发人员 33 名，占公司总人数的 23.91%。

1、核心技术人员具体情况

公司核心技术人员包括高明、贾云汉、钟曦、王小东，相关人员的简历详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员”。

2、最近两年公司核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员保持稳定，未发生变化。

3、对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与核心技术人员均签署了《保密协议》及《竞业禁止协议》，就核心技术人员任职期间及离职以后保守公司商业秘密和竞业限制的有关事项进行了约定。

公司对在项目研发中贡献重大的研发人员给予充分的奖励。公司鼓励研发人员在技术领域进行发明创新，根据具体项目难度、创新性、研发进度，设置以项目阶段性成果为导向的考核及奖励机制，提高员工研发工作的积极性。

(五) 转板公司的技术创新机制

1、保持技术不断创新的机制及技术创新的安排

(1) 全面的创新研发模式

公司以市场为中心，建立了工业级无人机行业系统化的研发体系，具有平台化、协同研发、快速响应市场、兼顾成本控制等优势。公司研发模式详见本转板上市报告书“第五节 业务与技术”之“一、转板公司主营业务、主要产

品及服务的基本情况”之“（四）转板公司主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势”之“2、研发模式”。

（2）研发技术人才培养机制

公司建立了完善的研发组织，配备灵活的人才培养机制，树立了“创新人才是企业发展新动能”的理念，通过打造高技能人才与管理人才之间的双向通道、搭建创新平台，充分调动了公司各类创新主体的积极性，初步实现了“让创新引人、让成就留人、让荣誉励人”的组织机制，并保持了优秀管理人才和核心技术团队的稳定性。公司目前已经储备了技术过硬、经验丰富的技术和生产人员，可以保障研发生产的顺利运行。

（3）技术创新投入

报告期内，公司的研发费用投入及结构情况具体详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（五）期间费用及利润表其他项目分析”之“3、研发费用”。

2、技术储备情况

公司始终坚持创新驱动的发展战略，重视研发投入。截至本转板上市报告书签署日，公司拥有已授权专利 87 项（其中发明专利 14 项，实用新型专利 73 项），已登记软件著作权 111 项。公司紧跟工业级无人机发展趋势，灵敏捕捉客户需求，持续开发、储备新技术，其中包含了短期内可实现成果转化的新技术，也包含了中远期战略布局的新技术，并不断更新迭代既有产品和解决方案，持续推出具有竞争力的新产品。公司正在从事的研发项目情况详见本转板上市报告书“第五节 业务与技术”之“八、主要产品和服务的核心技术”之“（三）正在从事的研发项目”。

3、技术创新的安排

公司紧扣未来无人机发展趋势，围绕无人机飞行服务与数据处理、无人机系统及智能防务装备两个主营业务，展开技术创新布局。具体情况详见本转板上市报告书“第二节 概览”之“四、转板公司科创属性、技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略”之“（五）未来发展战略”。

九、转板公司境外经营和境外资产情况

截至本转板上市报告书签署日，公司及子公司不存在境外生产经营或持有境外资产的情况。

第六节 公司治理与独立性

一、公司股东大会、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

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，制定并完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等治理制度文件，根据工作需要设置了董事会秘书和董事会专门委员会并聘请了独立董事，保证公司治理制度和内控制度能够得到有效落实、执行。

按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件，公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡、权责明确。

（一）股东大会的运行情况

公司于 2014 年 9 月 25 日召开创立大会，审议通过了《公司章程》《股东大会议事规则》等议案，确立了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，对股东大会的权责和运作程序做了具体规定。

自股份公司设立以来，截至本转板上市报告书签署日，公司共召开 31 次股东大会。公司历次股东大会的召开方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合《公司法》等有关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，未出现侵害公司及中小股东权益的情况。

（二）董事会制度的运行情况

自股份公司设立以来，公司董事会规范运行，董事严格按照《公司章程》《董事会议事规则》等相关规定行使权利、履行义务。

自股份公司设立以来，截至本转板上市报告书签署日，董事会共召开 55 次会议。报告期内，公司历次董事会的召开方式、议事程序、表决方式和决议内

容等方面，均符合《公司法》等有关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定。董事会在利润分配和上市方案的制定、高级管理人员的任免、基本管理制度的制定等方面发挥了应有的作用。

（三）监事会制度的运行情况

自股份公司设立以来，公司监事会规范运行，监事严格按照《公司章程》《监事会议事规则》等相关规定行使权利、履行义务。

自股份公司设立以来，截至本转板上市报告书签署日，监事会共召开 32 次会议，监事以现场出席、通讯表决等形式出席了历次监事会会议。报告期内，公司历次监事会的召开方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合《公司法》等有关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定。监事会在检查财务、对董事和高级管理人员执行公司职务的行为进行监督等方面发挥了应有的作用。

截至本转板上市报告书签署日，未发生董事、监事或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）独立董事制度的运行情况

2019 年 11 月 26 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过选举刁伟民、纪常伟和文光伟为公司独立董事和《独立董事工作制度》等议案。公司现有 8 名董事会成员中，独立董事人数为 3 名，其中文光伟为会计专业人士，独立董事占董事会成员人数的比例不低于三分之一。公司独立董事的任职资格、职权范围等符合有关规定，无不良记录。

自股份公司设立独立董事制度并聘任独立董事以来，独立董事积极参与公司决策，均出席了所有的董事会会议，并能严格按照《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使权利、履行义务。公司独立董事发挥了在财务、法律及战略决策等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度的完善以及中小股东权益的保护等方面起到了促进作用。

截至本转板上市报告书签署日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议

的情况。

（五）董事会秘书制度的运行情况

2014年9月25日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了聘任李振冰先生为公司董事会秘书，董事会秘书对公司和董事会负责，履行公司信息披露事务、投资者关系管理及筹备董事会会议和股东大会会议等相关职责。2020年9月8日，公司第三届董事会第一次会议审议通过续聘李振冰先生为公司董事会秘书。

自公司聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会设立专门委员会，并根据需要设立审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。专门委员会对董事会负责，依照《公司章程》和董事会授权履行职责，提案应当提交董事会审议决定。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。

各专门委员会委员名单及主要职责如下：

委员会名称	召集人	委员
战略委员会	高明	刁伟民、纪常伟
提名委员会	刁伟民	钟曦、纪常伟
薪酬与考核委员会	纪常伟	高明、文光伟
审计委员会	文光伟	李振冰、纪常伟

战略委员会是董事会设立的专门工作机构，负责对公司长期发展战略规划和重大战略性投资进行可行性研究并提出建议，向董事会报告工作并对董事会负责。

提名委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责对公司董事和高级管理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议。

薪酬与考核委员会是董事会设立的专门工作机构，负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案，对董事会负责。

审计委员会是董事会设立的专门工作机构，对董事会负责，主要负责公司内、外部审计的沟通以及公司内部控制制度的监督与核查工作。

自公司董事会设立有关专门委员会以来，各专门委员会根据《公司章程》《董事会议事规则》及各专门委员会议事规则的规定切实履行工作职责，对公司日常经营过程中出现的有关问题进行调查、分析和讨论，并对公司相关经营管理提出建议。公司董事会各专门委员会的日常运作，会议的召集、召开、表决程序符合公司《公司章程》《董事会议事规则》及各专门委员会工作制度的规定，保障了公司的规范运行。

二、特别表决权股份或类似安排情况

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、协议控制情况

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在协议控制的情况。

四、公司管理层对内部控制的自我评估意见和注册会计师对转板公司内部控制的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制的自我评估意见

公司管理层认为：公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日（2021年12月31日），公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日（2021年12月31日）至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对转板公司内部控制的鉴证意见

大信审核了公司管理层按照《企业内部控制基本规范》及相关规定，对2021年12月31日与财务报表相关的内部控制有效性做出的认定，出具了大信专审字[2022]第1-04387号《观典防务技术股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定，于2021年6月30日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

五、公司报告期内履行信息披露义务情况

报告期内，公司严格遵守《公司法》《证券法》等相关法律法规和各项业务规则，及时、公平地披露对公司股票价格可能产生较大影响的信息，并保证信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

报告期内，公司不存在违法违规行为，不存在受到行政机关重大处罚、监管措施、纪律处分、自律监管措施等情形。

六、公司报告期内违法违规情况

报告期内，公司不存在违法违规行为，未受到国家行政及行业主管部门的重大行政处罚的情形。

七、公司报告期内资金占用及对外担保的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情况。

八、独立经营情况

转板公司在资产、人员、财务、机构、业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的企业完全分离、相互独立。转板公司经营稳定，具备独立完整的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整

公司具备完整的与生产经营有关的主要设备与设施，合法拥有与生产经营有关的商标、专利、软件著作权的所有权或者使用权，具有独立的采购和销售系统，目前不存在依赖股东的资产进行生产经营的情况，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况，公司资产是完整和独立的。

（二）人员独立

公司拥有独立的人事、工资及福利制度，拥有从事无人机系统及智能防务装备的研发、设计、生产和销售的独立员工队伍。董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》规定的程序产生；总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在实际控制人及其控制的其他企业领薪；财务人员未在实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

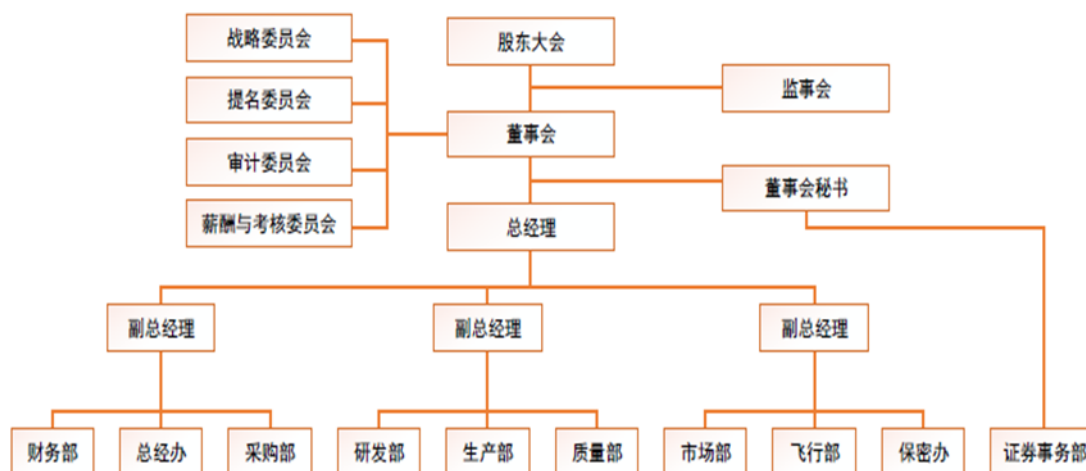
（三）财务独立

公司设立了完整独立的财务核算体系，配备了独立的财务人员，能独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和财务管理制度，建立了严格的内部控制制度及对子公司的财务监管体系，不存在实际控制人干预公司资金使用情况。公司独立开设银行账户，不存在与实际控制人个人或其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为独立纳税人，依法独立纳税。

（四）机构独立

公司设有股东大会、董事会、监事会等决策、执行、监督机构，各机构均独立于公司实际控制人及其控制的其他企业，并依照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等规定规范运行，自公司设立以来，未发生股东违规干预公司正常生产经营活动的情况。公司生产经营、办公场所与各股东及其关联方完全分开，不存在混合经营、合署办公的情况。公司设立了与经营业务相适应的组织机构和部门，完全拥有机构设置的自主权。

转板公司经营层下设财务部、采购部、研发部、市场部、总经办、生产部、质量部、飞行部、保密办等内部职能部门，公司的组织结构如下：



（五）业务独立

公司合法拥有自主生产经营所需的独立完整的资产，并建立了自主生产经营所必需的管理机构和经营体系；公司独立进行产品的技术研发、生产和销售，具有独立的知识产权；公司独立对外签订合同，具有独立生产经营决策及独立从事生产经营活动的能力；主营业务收入和业务利润不存在依赖于股东及其他关联方的情形，公司的控股股东、实际控制人高明已经承诺不从事与公司相竞争的业务。

（六）经营稳定性

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大不利影响的事项

公司不存在主要资产、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，不存在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。

九、同业竞争情况

（一）控股股东、实际控制人不存在与公司从事相同、相似业务的情况

截至本转板上市报告书签署日，除控制观典防务及其下属公司外，控股股东、实际控制人高明先生未控制其他企业。

报告期内，公司控股股东、实际控制人或其控制的其他企业与公司不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争承诺

公司实际控制人高明先生出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容如下：

“本人声明，本人已向公司准确、全面地披露本人及本人近亲属直接或间接持有的其他企业和其他经济组织（公司控制的企业除外）的股权或权益情况，本人及本人近亲属直接或间接控制的其他企业或其他经济组织未以任何方式直接或间接从事与公司相竞争的业务。

1、本人及本人控制的其他企业（不包含公司及其控制的企业，下同）现在或将来均不会在中国境内和境外，单独或与第三方，以任何形式直接或间接从事或参与任何与公司及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；不会在中国境内和境外，以任何形式支持第三方直接或间接从事或参与任何与公司及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；亦不会在中国境内和境外，以其他形式介入（不论直接或间接）任何与公司及其控制的企业目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。

2、如果本人及本人控制的其他企业发现任何与公司及其控制的企业主营业务构成或可能构成直接或间接竞争的新业务机会，应立即书面通知公司及其控制的企业，并尽力促使该业务机会按合理、公平的条款和条件首先提供给公司及其控制的企业。公司及其控制的企业在收到该通知的 30 日内，有权以书面形式通知本人及本人控制的其他企业准许公司及其控制的企业参与上述之业务机会。若公司及其控制的企业决定从事的，则本人及本人控制的其他企业应当无

偿将该新业务机会提供给公司及其控制的企业。仅在公司及其控制的企业因任何原因明确书面放弃有关新业务机会时，本人及本人控制的其他企业方可自行经营有关的新业务。

3、如公司及其控制的企业放弃前述竞争性新业务机会且本人及本人控制的其他企业从事该等与公司及其控制的企业主营业务构成或可能构成直接或间接相竞争的新业务时，本人将给予公司选择权，以使公司及其控制的企业，有权：

(1) 在适用法律及有关证券交易所上市规则允许的前提下，随时一次性或多次向本人及本人控制的其他企业收购在上述竞争性业务中的任何股权、资产及其他权益；

(2) 根据国家法律许可的方式选择采取委托经营、租赁或承包经营等方式拥有或控制本人及本人控制的其他企业在上述竞争性业务中的资产或业务；

(3) 要求本人及本人控制的其他企业终止进行有关的新业务。本人将对公司及其控制的企业所提出的要求，予以无条件配合。

如果第三方在同等条件下根据有关法律及相应的公司章程具有并且将要行使法定的优先受让权，则上述承诺将不适用，但在这种情况下，本人及本人控制的其他企业应尽最大努力促使该第三方放弃其法定的优先受让权。

4、在本人作为公司控股股东/实际控制人期间，如果本人及本人控制的其他企业与公司及其控制的企业在经营活动中发生或可能发生同业竞争，公司有权要求本人进行协调并加以解决。

5、本人承诺不利用重要股东的地位和对公司的实际影响能力，损害公司以及公司其他股东的权益。

6、自本承诺函出具日起，本人承诺赔偿公司因本人违反本承诺函所作任何承诺而遭受的一切实际损失、损害和开支。

7、本函件所述声明及承诺事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。”

十、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市规则》等相关规定，报告期内公司主要关联方及关联关系如下：

（一）控股股东及实际控制人

名称	与本公司关系
高明	公司控股股东、实际控制人、法定代表人、董事长、总经理

（二）控股股东、实际控制人控制或者施加重大影响的除转板公司以外的企业

除转板公司以外，公司控股股东、实际控制人在报告期内不存在对其他企业控制或者施加重大影响。

（三）其他持有公司 5%以上股权的股东

名称	与本公司关系
李振冰	持有公司 11.25% 股份的股东、董事、副总经理、董事会秘书

（四）公司的子公司、参股企业

截至本转板上市报告书签署日，公司拥有 1 家全资子公司，无参股企业。

名称	与本公司关系
观典防务（廊坊）特种装备有限公司	公司持有其 100.00% 的股权

（五）公司董事、监事、高级管理人员以及与其关系密切的家庭成员

公司董事、监事及其高级管理人员的具体情况详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”，前述人员及其关系密切的家庭成员均为公司的关联自然人。

（六）公司关联自然人及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业

除观典防务及其下属公司外，公司关联自然人及其关系密切的家庭成员未控制、共同控制或对其他企业施加重大影响。

(七) 公司其他关联方

名称	与本公司关系
华泰柏瑞基金管理有限公司	公司独立董事文光伟担任董事的公司
北京富吉瑞光电科技股份有限公司	公司独立董事文光伟担任独立董事的公司
东阿阿胶股份有限公司	公司独立董事文光伟担任独立董事的公司
华润双鹤药业股份有限公司	公司独立董事文光伟曾担任独立董事的公司
北京合康新能科技股份有限公司	公司独立董事纪常伟担任独立董事的公司

(八) 报告期内，公司原关联方

名称	与本公司关系
廊坊环亚未来安防技术有限责任公司	公司曾持有廊坊环亚 45.00% 股权，2020 年 6 月 10 日，公司通过减资的方式退出对廊坊环亚的全部投资，2020 年 12 月 22 日，廊坊环亚注销

十一、关联交易

公司判断是否构成重大关联交易参照《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》的相关规定，即交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的为重大关联交易，不符合重大关联交易认定标准的为一般关联交易。

(一) 重大关联交易

报告期内，公司与关联方不存在重大关联交易。

(二) 一般性关联交易

报告期内，公司与关联方发生的一般性关联交易汇总情况如下：

单位：万元

关联交易类别	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易	关键管理人员薪酬	443.55	367.74	309.24
偶发性关联交易	关联方为公司向银行借款提供无偿担保（担保金额）	-	-	2,499.79

1、经常性关联交易

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易为向关键管理人员支付的

薪酬，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	443.55	367.74	309.24

2、偶发性关联交易

报告期内，公司与关联方发生的偶发性关联交易为控股股东、实际控制人为公司向银行借款提供担保，具体情况如下：

2019 年 5 月 29 日，高明先生与杭州银行股份有限公司北京分行签署《最高额保证合同》，为公司与杭州银行股份有限公司北京分行签署的《借款合同》项下的借款提供无偿连带责任保证担保。

报告期内，上述《借款合同》实际发生的借款情况如下：

单位：万元

担保权人	担保人	借款金额	借款起始日期	借款到期日期	担保是否履行完毕
杭州银行北京分行	高明	685.47	2019/5/23	2020/5/22	是
杭州银行北京分行		92.57	2019/6/18	2020/6/17	是
杭州银行北京分行		674.30	2019/6/20	2020/6/19	是
杭州银行北京分行		1,047.44	2019/6/25	2020/6/24	是

3、关联方应收、应付款项余额

报告期各期末，公司无对关联方的应收、应付款项余额。

(三) 报告期内，关联交易对公司经营成果和财务状况的影响

报告期内，公司与关联方之间不存在采购商品或销售商品等经常性关联交易，公司向董事、监事和高级管理人员等关键管理人员支付薪酬属于正常经营需要；高明先生为公司向商业银行借款提供无偿担保，有利于满足公司的资金需求。报告期内，发生的关联交易对公司经营成果和财务状况无重大影响。

(四) 关联交易合规情况

1、关联交易相关管理制度的执行情况

报告期内，公司严格遵循了内部管理的相关规定，所发生的关联交易已按

照《公司法》《公司章程》和《关联交易管理制度》等规定履行了相应的决策审批程序，不存在损害中小股东的情形，并已履行相关信息披露义务。

公司分别召开第二届董事会第十二次会议和 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于 2019 年度以资产抵押向商业银行申请综合授信额度暨关联方提供担保》的议案，关联董事和关联股东均回避表决，审议通过公司控股股东、实际控制人高明在 2019 年度为公司向商业银行申请授信提供无偿担保。

2、独立董事对关联交易的意见

公司独立董事已就公司报告期内发生的关联交易进行了审慎审核并认为：公司报告期内发生的关联交易事项是根据公司业务的实际需要发生，具有必要性；上述关联交易履行了法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定的必要决策程序，合法有效；上述关联交易为控股股东、实际控制人为公司向商业银行借款提供无偿担保，交易价格公允，不存在损害公司及其股东利益的情况。

3、关于规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人高明先生就规范和减少关联交易承诺如下：

“（1）本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的公司与公司之间产生关联交易事项（从公司领取薪酬或津贴的情况除外），对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

（2）本人将严格遵守《公司章程》中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照公司关联交易决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

（3）本人保证不会利用关联交易转移公司利润，不会通过影响公司的经营决策来损害公司及其他股东的合法权益。

（4）本人将按照法律法规、规范性文件相关规定，保证公司在财务、资产、人员、机构、业务等方面保持独立性，保证公司不对本人及本人控制的其他企业在业务上产生依赖或在财务、资产、人员、机构等方面混同。

(5) 本人如因不履行或不适当履行上述承诺而获得的经营利润归公司所有。

本人确认本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如本人违反上述承诺，将依法赔偿相关各方的损失，并配合妥善处理后续事宜。”

(五) 报告期内关联方的变化情况

1、关联自然人的变化情况

关联自然人主要变化情况详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员近两年的变动情况”。

2、关联企业的变化情况

报告期内，主要新增关联企业为 2020 年 11 月 12 日设立的全资子公司廊坊特种，减少关联企业为 2020 年 6 月 10 日以减资方式退出的参股公司廊坊环亚。

报告期内，公司曾经的关联方与公司均未发生过关联交易，不存在关联方非关联化的情形。

第七节 财务会计信息与管理层分析

如不特殊注明，本节中数据均引自公司经审计的财务报告，投资者欲进一步了解公司报告期详细的财务状况及经营成果，请阅读本转板上市报告书备查文件之财务报表及审计报告。

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	37,714.07	47,437.85	9,261.78
交易性金融资产	800.15	-	-
应收票据	39.00		
应收账款	9,049.40	6,177.50	6,476.32
预付款项	2,805.34	2,525.10	3,517.01
其他应收款	26.57	264.55	46.46
存货	3,135.06	1,864.82	3,831.37
合同资产	129.56	47.82	-
其他流动资产	391.77	0.51	-
流动资产合计	54,090.91	58,318.15	23,132.93
非流动资产：			
长期股权投资	-	-	1,797.54
固定资产	19,125.74	11,245.78	11,131.96
在建工程	12,667.55	16,719.18	-
使用权资产	21.53		
无形资产	7,147.23	1,079.98	509.65
开发支出	823.27	129.74	343.68
长期待摊费用	575.47	528.00	564.32
递延所得税资产	76.26	72.71	77.30
其他非流动资产	975.89	3,031.00	-
非流动资产合计	41,412.94	32,806.38	14,424.45
资产总计	95,503.85	91,124.54	37,557.38

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动负债：			
短期借款	-	-	2,499.79
应付账款	676.30	222.40	176.41
合同负债	1,181.21	499.12	-
应付职工薪酬	411.22	336.49	279.88
应交税费	802.66	1,740.47	1,639.28
其他应付款	23.71	0.04	3.71
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	3,095.10	2,798.52	4,599.06
非流动负债：			
租赁负债	20.72		
递延所得税负债	0.02	-	-
非流动负债合计	20.74	-	-
负债合计	3,115.84	2,798.52	4,599.06
所有者权益：			
股本	23,751.00	15,834.00	11,875.00
资本公积	44,573.15	52,490.15	6,427.54
盈余公积	2,751.45	2,026.66	1,492.05
未分配利润	21,312.40	17,975.20	13,163.73
归属于母公司所有者权益合计	92,388.01	88,326.02	32,958.33
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	92,388.01	88,326.02	32,958.33
负债和所有者权益总计	95,503.85	91,124.54	37,557.38

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	22,986.32	17,976.82	14,591.38
二、营业总成本	14,639.81	11,730.23	9,697.76
其中：营业成本	10,754.48	8,492.32	7,061.31
税金及附加	138.46	93.46	87.42
销售费用	358.20	282.88	149.45
管理费用	1,976.31	1,668.35	1,181.75

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	1,767.78	1,368.99	1,160.16
财务费用	-355.42	-175.76	57.67
其中：利息费用	0.37	154.24	71.78
减：利息收入	359.91	332.91	16.28
加：其他收益	0.42	0.15	-
投资净收益	91.49	9.31	0.92
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-2.46
公允价值变动净收益	0.15	-	-
信用减值损失	-48.75	6.27	-13.66
资产减值损失	-4.61	-2.52	-26.83
资产处置收益	-1.81	-	-0.11
三、营业利润	8,383.40	6,259.80	4,853.93
加：营业外收入	8.86	0.60	-
减：营业外支出	76.24	59.42	61.55
四、利润总额	8,316.02	6,200.99	4,792.38
减：所得税费用	1,087.23	854.90	621.96
五、净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
归属于母公司股东的净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	7,228.79	5,346.08	4,170.42
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	7,228.79	5,346.08	4,170.42
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益			
基本每股收益	0.30	0.40	0.35
稀释每股收益	0.30	0.40	0.35

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	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	22,698.48	20,499.41	15,427.20

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	662.84	806.32	982.02
经营活动现金流入小计	23,361.33	21,305.72	16,409.22
购买商品、接受劳务支付的现金	11,141.12	6,228.73	10,440.81
支付给职工以及为职工支付的现金	2,257.64	1,542.98	1,228.08
支付的各项税费	2,273.88	1,185.61	314.23
支付其他与经营活动有关的现金	2,124.13	2,306.51	1,274.76
经营活动现金流出小计	17,796.78	11,263.84	13,257.88
经营活动产生的现金流量净额	5,564.55	10,041.89	3,151.34
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	26,347.00	4,400.00	1,000.00
取得投资收益收到的现金	91.49	-	3.38
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.50	1,800.00	5.78
投资活动现金流入小计	26,438.99	6,200.00	1,009.15
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,410.22	20,765.77	820.82
投资支付的现金	27,147.00	4,400.00	1,000.00
支付其他与投资活动有关的现金		-	-
投资活动现金流出小计	38,557.22	25,165.77	1,820.82
投资活动产生的现金流量净额	-12,118.24	-18,965.77	-811.67
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	50,347.38	-
取得借款收到的现金	-	3,981.31	2,499.79
筹资活动现金流入小计	-	54,328.69	2,499.79
偿还债务支付的现金	-	6,481.10	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,166.80	171.24	71.78
支付其他与筹资活动有关的现金	3.30	576.40	-
筹资活动现金流出小计	3,170.10	7,228.73	71.78
筹资活动产生的现金流量净额	-3,170.10	47,099.96	2,428.01
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-9,723.79	38,176.08	4,767.68
加：期初现金及现金等价物余额	47,437.85	9,261.78	4,494.10

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
六、期末现金及现金等价物余额	37,714.07	47,437.85	9,261.78

二、审计意见

大信对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度和 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，对上述报表及其附注出具了标准无保留意见的大信审字[2022]第 1-01577 号《审计报告》。

三、重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对 2019 年度、2020 年度及 2021 年度期间财务报表审计最为重要的事项。

1、事项描述

公司主营业务为无人机飞行服务与数据处理，无人机系统及智能防务装备销售。2019 年-2021 年实现主营业务收入分别为 14,591.38 万元、17,976.82 万元和 22,986.32 万元。公司通常在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

由于收入是公司的关键业绩指标之一，从而可能存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，注册会计师将报告期收入确认识别为关键审计事项。

2、审计应对

针对营业收入的确认，注册会计师实施（但不限于）如下主要审计程序：

（1）通过审阅销售合同、与管理层及财务人员访谈，了解和评估了公司的收入确认会计政策；

（2）了解并测试了与收入相关的内部控制；

(3) 查询新增客户的工商资料，询问公司相关人员，了解合同执行情况；

(4) 对无人机飞行服务与数据处理业务收入，检查销售相关的服务合同、销售发票、飞行记录、验收文件等支持性资料，检查销售收款情况，核查收入的发生，并进行截止测试，核查收入的完整性；

(5) 对无人机系统及智能防务装备销售收入，检查销售相关的销售合同、销售发票、出库单、验收文件等支持性资料，并检查销售收款情况，核查产品销售收入的发生，并对公司产品销售收入进行截止测试，核查收入的完整性；

(6) 对交易金额及往来余额进行独立发函，并对重要客户进行访谈，结合回函和访谈情况，检查已确认收入的真实性。

(二) 与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

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。在判断项目性质的重要性时，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；在判断项目金额重要性时，公司主要考虑该项目金额占净利润、所有者权益总额等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表单列项目金额的比重是否较大。公司与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的具体判断标准为当年净利润的 5%。

四、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

(一) 编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

(二) 持续经营

公司自报告期末起 12 个月具有正常的持续经营能力。

(三) 合并财务报表范围及其变化情况

报告期内，纳入合并财务报表范围的子公司共 1 家，名称为观典防务（廊

坊)特种装备有限公司。该子公司于2020年11月12日成立,并于本年度开始纳入合并报表范围,具体情况如下:

子公司名称	子公司类型	持股比例	表决权比例	合并期间		
				2021年度	2020年度	2019年度
观典防务(廊坊)特种装备有限公司	全资子公司	100%	100%	合并	合并	-

五、主要会计政策和会计估计

公司的主要会计政策及会计估计如下:

(一) 遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求,真实、完整地反映了公司2019年12月31日、2020年12月31日及2021年12月31日的财务状况及2019年度、2020年度及2021年度的经营成果和现金流量等相关信息。

(二) 金融工具(2019年1月1日起适用)

1、金融工具的分类及重分类

金融工具,是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

(1) 金融资产

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产:①本公司管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标;②该金融资产的合同条款规定,在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产:①本公司管理金融资产的业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标;②该金融资产的合同条款规定,在特定日期产生的现金流量,仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资,本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资

的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

（1）金融资产

①以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于

该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（2）金融负债

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

3、本公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。本公司利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。

4、金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

(1) 金融资产

本公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：①被转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

(2) 金融负债

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

（三）预期信用损失的确定方法及会计处理方法（2019年1月1日起适用）

1、预期信用损失的确定方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资（含应收款项融资）、租赁应收款、进行减值会计处理并确认损失准备。

本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法：①第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，本公司按照该金融工具未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；②第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；③第三阶段，初始确认后发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。

（1）较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低，债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）应收款项、租赁应收款计量损失准备的方法

本公司对于由于《企业会计准则第 14 号-收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含有重大融资成分），以及由《企业会计准则第 21 号-租赁》规范的租赁应收款，均采用简化方法，即始终按照整个存续期预期信用损失计量

损失准备。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收账款划分为应收客户款项组合，在组合基础上计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

（3）其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，本公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

本公司在计量金融工具发生信用减值时，评估信用风险是否显著增加考虑了以下因素：

本公司根据款项性质将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：保证金、押金

其他应收款组合 2：备用金

其他应收款组合 3：往来款

2、预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债（贷款承诺或财务担保合同）或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）

（四）金融工具（2019年1月1日之前适用）

1、金融工具的分类及确认

金融工具划分为金融资产或金融负债和权益工具。本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债，或权益工具。

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以及其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括持有目的为短期内出售的交易性金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产；可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产；持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产或者衍生金融负债，按照成本计量。本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

3、本公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

4、金融资产负债转移的确认依据和计量方法

金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。金融资产满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

5、金融资产减值

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

6、应收款项

本公司应收款项主要包括应收票据及应收账款、预付款项和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预

计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项账面余额在 100.00 万元以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认

(2) 按组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	款项性质及风险特征
组合 1	关联方组合
组合 2	未纳入关联方组合、管理层无风险组合的其他款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	一般不计提坏账准备
组合 2	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况：

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	5	5
1 至 2 年	10	10
2 至 3 年	30	30
3 至 4 年	50	50
4 至 5 年	80	80
5 年以上	100	100

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	账龄 3 年以上的应收款项且有客观证据表明其发生了减值
坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认

(4) 对应收票据、预付款项、应收利息等应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(五) 存货

1、存货的分类

存货是指本公司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，主要包括

原材料、周转材料（包装物、低值易耗品等）、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	30	5	3.17
机器设备	5-10	5	9.50-19.00
电子设备	5	5	19.00
运输设备	5	5	19.00
其他设备	5	5	19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

（七）在建工程

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量方法分别为：

（1）使用寿命有限的无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资

产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

使用寿命有限的无形资产具体摊销年限：

项目	摊销年限（年）
专利技术	7年
非专利技术	5年
软件	5年

（2）使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定的无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

3、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的研究开发支出为研究阶段支出，于发生时计入当期损益。已资本化的开发阶段支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。

公司研发支出开始资本化的具体依据为取得由技术、产品等专家组成的评审委员会评审通过的《专家评审报告》。

项目达到预定可使用状态的具体依据为该项目的定型报告且有意向订单，公司依据项目定型报告和意向订单将研发支出-资本化结转至无形资产，公司研发形成的无形资产的后续计量方法详见“1、无形资产的计价方法”。

(九) 长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵

减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

(十) 收入（2020年1月1日起适用）

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及本公司预期将退还给客户的款项。

履约义务是在某一时段内履行、还是在某一时点履行，取决于合同条款及相关法律规定。如果履约义务是在某一时段内履行的，则本公司按照履约进度确认收入。否则，本公司于客户取得相关资产控制权的某一时点确认收入。

在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：

- 1、企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。
- 2、企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。
- 3、企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。
- 4、企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。
- 5、客户已接受该商品。
- 6、其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

报告期公司营业收入主要包括无人机飞行服务与数据处理服务收入，无人机系统及智能防务装备销售收入。

无人机飞行服务与数据处理业务，本公司将其作为一项履约义务，在履约义务履行完毕后客户验收时确认收入，即在无人机飞行服务与数据处理完成并交付给客户，依据取得技术服务项目成果验收文件（具体包括项目成果验收报告、工作成果验收表、项目终期验收意见表等）确认收入。

无人机系统及智能防务装备销售业务，本公司将其作为一项履约义务，在履约义务履行完毕后客户验收时确认收入，即商品交付客户，客户取得商品控制权并验收，依据取得客户提供验收文件（具体包括收货验收确认书、收货确认书、项目成果验收报告、验收确认书等）确认收入。

（十一）收入（2020年1月1日之前适用）

1、销售商品

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

本公司无人机系统及智能防务装备销售业务收入确认原则：根据销售合同，商品已发出并通过客户验收，取得验收文件（具体包括收货验收确认书、收货确认书、项目成果验收报告、验收确认书等）时确认收入。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工进度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。按照应收的合同价款确定提供劳务收入总额，但应收的合同价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度确认劳务成本金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司无人机飞行服务与数据处理业务收入确认原则：按照合同约定，在无人机飞行服务与数据处理完成并交付给客户，取得技术服务项目成果验收文件（具体包括项目成果验收报告、工作成果验收表、项目终期验收意见表等）时确认收入。

（十二）成本

公司的主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售，根据不同业务类型按不同方法进行成本核算。

1、无人机飞行服务与数据处理

无人机飞行服务与数据处理业务成本主要包括飞行部门的领用材料成本、人工成本、制造费用、外协成本。

（1）成本归集及分配

①直接材料

飞行部门根据飞行设备使用情况，在日常维修维护过程中申请领用原材料及低值易耗品材料，经飞行部门负责人审核确认，仓库按审批后的领料明细单出库。直接材料成本根据领料单归集当月飞行部门的材料成本，每月按照飞行作业面积分配至具体服务项目。

②直接人工

直接人工包括飞行和数据处理人员工资、奖金等薪酬费用。财务部门每月按照工资表统计相关人员薪酬总额。依据不同人员的岗位职责，直接人工按照飞行和数据处理流程，分为飞行前端成本、数据处理后端成本。飞行前端成本依据飞行作业面积分摊至具体服务项目；数据处理后端成本依据实际处理数据

面积分摊至具体服务项目。

③制造费用

制造费用包括飞行和数据处理人员日常作业差旅费、飞行设备和数据处理资产的摊销与折旧，财务部门每月依据实际发生金额进行归集。制造费用按照飞行和数据处理流程，分为飞行前端成本、数据处理后端成本，飞行前端成本依据飞行作业面积分摊至具体服务项目；数据处理后端成本依据实际处理数据面积分摊至具体服务项目。

④外协成本

外协成本主要为服务业务中的无人机外协飞行服务成本，依据所委托对应的服务项目，直接归集至具体服务项目。

(2) 营业成本结转

公司在每月末将服务成本按照是否经客户验收确认分情况处理：对于客户已验收确认的服务项目，将其服务成本结转至营业成本核算；对于客户暂未验收的服务项目，将其服务成本在在产品科目核算。

2、无人机系统及智能防务装备

无人机系统及智能防务装备业务成本主要包括生产部门的领用材料成本、人员成本、制造费用、外协成本。

(1) 成本归集和分配

①直接材料

生产部门根据任务订单和产品技术参数要求确定生产领料明细单，经生产部门负责人审核确认，仓库按审批后的领料明细单出库。生产部门领用材料后，根据生产计划生产。直接材料成本根据领料单归集至各产品成本。

②直接人工

直接人工成本主要包括生产部门人员工资、奖金等薪酬费用。生产部门依据产品统计人工工时，经生产部门负责人审核确认。财务部门每月根据当月实

际发生的直接人工按各生产产品的工时比例分摊至各产品成本。

③制造费用

制造费用包括生产车间管理人员工资及奖金、车间资产折旧摊销费用、未直接用于生产的低值易耗品领料出库成本及其他间接费用。财务部门每月按照当月所生产的各产品的直接成本占总成本比例将当月发生的制造费用分配至各产品成本。

④外协成本

外协成本为生产过程中委托外部单位进行产品加工的成本。生产部门对外协成本单独提交申请，经生产部门负责人审核确认后，公司依据项目审核确认单直接归集至具体产品成本。

(2) 完工产品与在产品间的分摊

每月末，公司根据产品是否完工，将生产成本结转至产成品成本和在产品成本。产成品成本采用个别计价法核算，未完工产品生产成本在在产品核算。

(3) 营业成本结转

公司按个别计价法计算当月出库产品成本，并根据当月实际出库产品数量，结转发出商品金额，依据客户最终确认验收的产品数量，结转当月产品销售成本金额。

(十三) 主要会计政策变更、会计估计变更的说明

1、会计政策变更及依据

(1) 2021 年度

财政部于 2018 年 12 月修订发布的《企业会计准则第 21 号-租赁》（以下简称“新租赁准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行，其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。

新租赁准则下，除短期租赁和低价值资产租赁外，承租人将不再区分融资租赁和经营租赁，所有租赁将采用相同的会计处理，均须确认使用权资产和租赁负债；对于使用权资产，承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。同时承租人需确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理；对于租赁负债，承租人应当计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益；对于短期租赁和低价值资产租赁，承租人可以选择不确认使用权资产和租赁负债，并在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。

（2）2020 年度

财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”）。公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则以及通知，对会计政策相关内容进行调整。

新收入准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号—收入》及《企业会计准则第 15 号—建造合同》（统称“原收入准则”）。在原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。新收入准则引入了收入确认计量的“五步法”，并针对特定交易或事项提供了更多的指引。在新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准，具体收入确认和计量的会计政策详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”之“（十）收入”。

公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。依据新收入准则的规定，根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。

公司根据首次执行新收入准则的累计影响数，调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

（3）2019 年度

①财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》《企业会计准则第 24 号—套期会计》《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：a.以摊余成本计量的金融资产；b.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；c.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。在新金融工具准则下，本公司具体会计政策见金融工具及预期信用损失的确定方法及会计处理方法中所涉及内容。

②财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制财务报表。

2、会计政策变更的影响

（1）2021 年度

本公司根据首次执行新租赁准则的累计影响数，调整 2021 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整，本公司执行新租赁准则对 2021 年 1 月 1 日资产负债表无影响。

（2）2020 年度

公司执行新收入准则对 2020 年 1 月 1 日资产负债表无影响。

（3）2019 年度

①执行新金融工具准则的影响

单位：万元

报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
------	------------------	------	----------------

资产：			
应收账款	5,961.32	-0.30	5,961.02
其他应收款	180.18	-0.04	180.13
递延所得税资产	71.17	0.05	71.22
股东权益：	-	-	-
盈余公积	1,075.04	-0.03	1,075.01
未分配利润	9,410.61	-0.26	9,410.35

本公司根据新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年年初留存收益。

②执行修订后财务报表格式的影响

根据财务报表格式的要求，除执行上述修订后的会计准则产生的列报变化以外，本公司将原计入“管理费用”项目中的研发费用单独列示为“研发费用”项目、将“资产处置收益”项目单独列示、将“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”项目列示等。本公司追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

（4）2018 年度

公司执行财会[2018]15 号的主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更内容和原因	受影响的报表项目名称	2018 年受影响的报表项目金额	2017 年重述金额	2017 年列报的报表项目及金额
管理费用列报调整	管理费用	-919.78	826.21	1,491.68
研发费用单独列示	研发费用	919.78	665.47	不适用

六、公司非经常性损益情况

根据中国证监会颁布的《公开发行证券的公司的信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益》（证监会公告[2008]43 号）的规定，公司编制了最近三年非经常性损益明细表，并由大信出具大信专审字[2022]第 1-04385 号《非经常性损益审核报告》。报告期内，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益（已计提资产减值准备的冲销部分）	-1.81	-37.34	-61.64
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	5.00	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	91.64	6.85	3.38
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-72.38	-19.02	-0.02
非经常性损益合计	22.45	-49.51	-58.29
减：所得税影响额	3.37	-7.43	-8.74
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
非经常性损益净额	19.08	-42.08	-49.55

报告期内，公司非经常性损益对当期经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归属于公司股东的非经常性损益	19.08	-42.08	-49.55
归属于公司股东的净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
归属于公司股东的非经常性损益占归属于公司股东的净利润的比例	0.26%	-0.79%	-1.19%
扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润	7,209.70	5,388.17	4,219.97

报告期内，公司实现的非经常性损益金额分别为-49.55 万元、-42.08 万元和 19.08 万元，占归属于母公司股东的净利润的比例分别为-1.19%、-0.79%和 0.26%，主要由非流动资产处置损益和理财产品的投资收益构成，非经常性损益发生额及占比对公司业绩均不构成重要影响。

七、主要税项

（一）执行的主要税种及税率

税种	计税依据	税率（%）		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	按扣除进项税后余额缴纳	13、6	13、6	17、16、13、6（注）
房产税	按照房产原值的 70%为纳税基准	1.2	1.2	1.2
城市维护建设税	实缴流转税税额	7	7	7

税种	计税依据	税率(%)		
		2021年度	2020年度	2019年度
教育费附加	实缴流转税税额	3	3	3
地方教育费附加	实缴流转税税额	2	2	2
企业所得税	应纳税所得额	15、25	15、25	15

注：2018年4月4日，财政部和税务总局发布《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号），自2018年5月1日起，增值税适用17%税率的，税率调整为16%。2019年4月1日起，公司依据《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号）规定执行增值税新政策，原适用16%增值税率调整为13%。

（二）税收优惠政策

2017年，公司取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201711003264），发证日期为2017年10月25日，有效期为三年。

2020年，公司取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202011000494），发证日期为2020年7月31日，有效期为三年。

根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，母公司在报告期内的所得税按15%的比例征收。

八、分部信息

公司按照业务类型、销售区域等进行分类的收入情况详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十、盈利能力分析”之“（二）营业收入构成及变化原因分析”。

九、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

主要财务指标	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
流动比率（倍）	17.48	20.84	5.03
速动比率（倍）	16.46	20.17	4.20
资产负债率（母公司）（%）	3.23	3.07	12.25

主要财务指标	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
归属于转板公司股东的每股净资产(元)	3.89	5.58	2.78
净资产收益率(%)	8.00	9.47	13.50
应收账款周转率(次/年)	2.84	2.65	2.18
存货周转率(次/年)	4.30	2.98	2.23
息税折旧摊销前利润(万元)	10,369.79	8,185.31	6,795.96
利息保障倍数(倍)	22,359.08	41.20	67.76
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	0.23	0.63	0.27
每股净现金流量(元/股)	-0.41	2.41	0.40
基本每股收益(元/股)	0.30	0.40	0.35
归属于转板公司股东的净利润(万元)	7,228.79	5,346.08	4,170.42
归属于转板公司股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	7,209.70	5,388.17	4,219.97
研发投入占营业收入比例(%)	10.71	11.18	12.05

注：上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=速动资产/流动负债；（速动资产=流动资产-存货净额）
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均账面价值；
- 6、息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+（利息支出-利息收入）+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 7、利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用；
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/当期总股本（或实收资本）；
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/当期总股本（或实收资本）；
- 10、归属于公司股东的每股净资产=期末归属于公司股东的净资产/当期总股本（或实收资本）；
- 11、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入。

（二）公司净资产收益率和每股收益

报告期利润		加权平均净资产收益率(%)	每股收益(元)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2021年度	归属于公司普通股股东的净利润	8.00	0.30	0.30
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.98	0.30	0.30
2020	归属于公司普通股股东的净利润	9.47	0.40	0.40

报告期利润		加权平均净资产收益率 (%)	每股收益 (元)	
			基本每股 收益	稀释每股 收益
年度	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.54	0.40	0.40
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	13.50	0.35	0.35
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	13.66	0.36	0.36

注：上述财务指标计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率 = $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ ，其中：P 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；E₀ 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；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益 = $P \div S$ ， $S = S_0 + S_1 + S_2 \div 2 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中，P 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；S₀ 为期初股份总数；S₁ 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（未超出期初净资产部分）；S₂ 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（超出期初净资产部分）；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十、盈利能力分析

（一）公司的经营成果总体变化

报告期各期，公司经营成果总体变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	22,986.32	17,976.82	14,591.38
营业成本	10,754.48	8,492.32	7,061.31
营业毛利	12,231.84	9,484.51	7,530.07
期间费用	3,746.87	3,144.45	2,549.04
营业利润	8,383.40	6,259.80	4,853.93
利润总额	8,316.02	6,200.99	4,792.38

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
归属于母公司股东的净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,209.70	5,388.17	4,219.97

报告期内，公司实现的收入、利润保持增长趋势，各项盈利指标良好。

(二) 营业收入构成及变化原因分析

1、营业收入构成分析

(1) 报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00
其他业务收入	-	-	-	-	-	-
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

报告期内，公司营业收入全部来源于主营业务，主营业务实现的收入分别为 14,591.38 万元、17,976.82 万元和 22,986.32 万元。主营业务由无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售构成。

①报告期内，公司营业收入持续增长，主要是因为：

a. 国家政策支持

近年来，我国将禁毒纳入国家安全战略，充分体现国家对禁毒工作的重视以及厉行禁毒的坚定决心。公司积极抓住国家不断增加禁毒财政投入的行业发展有利时机，为公司业绩持续增长打下良好的市场基础。与此同时，禁毒业务对公司其他类型业务发展也产生了有力带动。

b. 持续的研发投入

公司将技术领先和创新视为发展的核心竞争力，报告期内，研发投入分别为 1,758.01 万元、2,010.59 万元和 2,461.32 万元。公司持续加大研发投入以进行产品创新和改进，以满足市场和客户不断变化的需求。此外，2021 年公司凭

借服务及产品的专业化、精细化、特色化、新颖化被工信部认定为国家级专精特新“小巨人”企业，为公司业绩持续增长打下良好的技术基础。

c.战略客户的开发和维护

报告期内，随着资金、人员、项目经验等综合实力的不断提升，公司各项业务承接能力逐年增强，在确保与已有重点客户合作的基础上，公司通过产品的开发和更新、工艺的优化和升级、加大市场开拓力度等途径来不断提升客户采购规模和开拓新的战略客户。报告期内，公司已与各级政府禁毒部门、航天科工集团下属单位等客户建立了良好的合作关系，为公司业绩持续增长打下良好的客户基础。

d.报告期内完成公开发行

除依靠自有资金和银行借款等方式保障资金需求外，2020年，公司完成公开发行，募集资金总额 54,198.71 万元。得益于此，公司的资金实力、员工人数、研发投入等实现快速提升，为公司业绩持续增长打下良好的资金基础。

综上，基于有利的国家政策和行业发展趋势、公司的技术和客户积累、充足的资金保障，预计公司未来收入仍将稳定增长。

②报告期内，公司业务收入变动分析

2019年，公司实现的营业收入较上年增长 39.53%，主要是因为：①在无人机系统及智能防务装备销售业务稳定增长 14.05%的基础上，公司在禁毒领域与地方公安客户合作进一步加强、数据库完成迁移提高了数据处理能力致无人机飞行服务与数据处理业务大幅增长 78.10%。

2020年，公司实现的营业收入较上年增长 23.20%，主要是因为：①基于与航天科工集团战略合作不断深入，当年向其集团下属单位新增客户销售和提供服务实现收入 2,190.93 万元；②公司已完成开发的主要研发项目实现收入情况良好，如禁毒者-DF 无人机、小型垂直起降倾转旋翼无人机项目均在 2020 年贡献收入，带动无人机整机新增 3,557.23 万元收入。

2021年，公司实现的营业收入较同期增长 27.87%，主要是多年来公司持续的研发投入和销售力度的不断增加，下游客户应用得到不断拓展，使得无人机

分系统的收入增长较快。

(2) 报告期内，公司主营业务收入按业务类型划分的情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无人机飞行服务与数据处理	11,121.15	48.38	9,174.00	51.03	7,408.55	50.77
无人机系统及智能防务装备销售	11,865.18	51.62	8,802.82	48.97	7,182.84	49.23
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

报告期内，无人机飞行服务与数据处理业务（服务类业务）实现的营业收入分别为 7,408.55 万元、9,174.00 万元和 11,121.15 万元，占全部营业收入的比例分别为 50.77%、51.03% 和 48.38%；无人机系统及智能防务装备销售业务（产品销售类业务）实现的营业收入分别为 7,182.84 万元、8,802.82 万元和 11,865.18 万元，占全部营业收入的比例分别为 49.23%、48.97% 和 51.62%。报告期内，公司各项主营业务均保持了良好的均衡增长趋势。

①服务类业务收入及占比变动情况分析

a.按年度分析

2019 年度服务类业务实现的营业收入为 7,408.55 万元，较上年增长了 78.10%，占收入的比重由 39.78% 上升至 50.77%。为提高数据库的数据分析处理能力，公司于 2018 年上半年对数据库进行迁移及升级改造，使得该年数据处理业务收入额较低，随数据处理中心恢复正常使用和客户需求的稳定增长，在 2019 年，公司向客户提供无人机飞行综合解决方案的业务也随之增长 2,552.74 万元，由此使得服务类收入和占比提升明显。

2020 年度服务类业务实现的营业收入为 9,174.00 万元，较上年增长了 23.83%，占全部收入的比重为 51.03%。随着公司加大拓展地方禁毒市场的力度和不断深入开拓航天科工集团下属单位的需求，当年向地方禁毒客户和向航天科工集团下属单位贵州航天云网科技有限公司提供服务带来的收入增长。服务类业务占全部收入的比重未发生明显变化，主要是无人机整机业务增长带动产

品销售类业务收入增长金额与服务类增量业务接近。

2021 年度服务类业务实现的营业收入为 11,121.15 万元，较上年增长了 21.22%。服务类业务占全部收入的比重有所下降，主要是产品销售类业务中的无人机分系统的收入增长较快。

b.按业务类型分析

报告期内，服务类业务收入按类型划分情况如下：

单位：万元，%

服务类别	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、无人机飞行综合解决方案	6,508.89	58.53	5,847.01	63.73	4,558.64	61.53
其中：						
飞行服务	402.23	3.62	-	-	-	-
飞行及数据处理综合服务	6,106.66	54.91	5,847.01	63.73	4,558.64	61.53
二、数据处理服务	4,612.26	41.47	3,326.99	36.27	2,849.91	38.47
合计	11,121.15	100.00	9,174.00	100.00	7,408.55	100.00

报告期内，无人机飞行综合解决方案由飞行服务和飞行及数据处理综合服务组成，飞行服务实现的营业收入分别为 0.00 万元、0.00 万元和 402.23 万元，占全部服务类业务的比例分别为 0.00%、0.00%和 3.62%；飞行及数据处理综合服务实现的营业收入分别为 4,558.64 万元、5,847.01 万元和 6,106.66 万元，占全部服务类业务的比例分别为 61.53%、63.73%和 54.91%。

数据处理服务实现的营业收入分别为 2,849.91 万元、3,326.99 万元和 4,612.26 万元，占全部服务类业务的比例分别为 38.47%、36.27%和 41.47%。报告期内，除飞行服务收入因客户需求变动有所波动以外，公司其余各项服务类业务均保持了良好的增长态势。

c. 按应用领域分析

最近一年及一期，无人机飞行综合解决方案和数据处理服务按照应用领域划分的收入情况如下：

单位：万元，%

类别	应用领域	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	同比增幅	金额	同比增幅	金额	同比增幅
无人机飞行综合解决方案	禁毒服务	4,331.59	-1.01	4,375.65	16.40	3,759.19	21.70
	巡检	-	-	-	-	381.6	387.36
	资源调查	832.08	-15.42	983.82	-	-	-
	环境监测	413.54	1726.59	22.64	-94.27	395.40	132.47
	其他	931.68	100.40	464.91	1970.87	22.45	-93.42
	合计	6,508.89	11.32	5,847.01	28.26	4,558.64	18.02
数据处理服务	禁毒服务	2,115.00	14.35	1,849.65	10.62	1,672.08	462.67
	巡检	463.68	-	-	-	-	-
	资源调查	1,933.21	66.60	1,160.36	56.99	739.15	-
	环境监测	5.66	-93.68	89.62	-79.57	438.68	-
	其他	94.71	-58.34	227.36	-	-	-
	合计	4,612.26	38.63	3,326.99	16.74	2,849.91	859.02

注：“其他”包括搭载测试、技术开发和培训等众多领域。

i. 无人机飞行综合解决方案

无人机飞行综合解决方案业务方面，2020 年，该业务营业收入同比增幅较大，主要由于公司在传统优势的禁毒领域之外，积极拓展无人机行业应用、丰富其他业务领域，资源调查、环境监测业务收入共增加 611.06 万元，其他业务增加 442.46 万元；禁毒服务收入增长较为平稳，增幅为 16.40%。

2021 年，公司持续拓展非禁毒领域的业务，资源调查收入增幅较大，已基本与去年全年收入持平；禁毒服务方面，较上年同期减少 1.01%，主要由于因云南地区巡查周期各年有所变动，当地部分项目 2021 年未有合作，2021 年客户 A 收入金额略有下降。

ii. 数据处理

数据处理服务方面，2019 年，随着公司数据处理技术不断加强，公司开始进军非禁毒类数据处理业务。2020 年，该业务营业收入增长主要来自于资源调查业务的增长及其他业务增长，如北京临近空间飞艇技术开发有限公司的多源信息交互融合业务等。

2021年，该业务收入继续增长，主要由于资源调查、巡检等业务收入快速增长，包括北京电信通信工程有限公司的大数据动态分析云平台业务、北京数慧时空信息技术有限公司的无人机航测巡检等业务合作增加，同时第三方禁毒合作数据处理业务稳步增加。

d.按客户类型分析

最近一年及一期，无人机飞行综合解决方案和数据处理服务按照客户类型划分的收入具体情况如下：

单位：万元

类别	客户类型	2021年		2020年		2019年	
		金额	同比增幅	金额	同比增幅	金额	同比增幅
无人机飞行综合解决方案	国有企业	672.98	-54.18%	1,468.73	271.45%	395.40	-41.71%
	民营企业	1427.49	-	-	-	381.60	312.81%
	政府机构	4408.42	0.69%	4,378.29	15.78%	3,781.64	22.31%
	合计	6508.89	11.32%	5,847.01	28.26%	4,558.64	18.02%
数据处理服务	国有企业	335.40	-77.30%	1,477.34	27.42%	1,159.43	-
	民营企业	4176.49	125.80%	1,849.65	9.42%	1,690.47	468.86%
	政府机构	100.37	-	-	-	-	-
	合计	4612.26	38.63%	3,326.99	16.74%	2,849.91	859.02%

i.无人机飞行综合解决方案

无人机飞行综合解决方案方面，2020年，公司实现营业收入较上年同期增长28.26%，主要是来自国有企业客户的收入增长271.45%，其中原有客户北京航天泰坦科技股份有限公司业务需求增加，其向公司采购的资源调查等服务增长588.42万元。

2021年，民营企业客户收入增长较多，来自北京数慧时空信息技术有限公司新增464.15万元的无人机航空遥感等飞行服务，来自上海格蒂电力科技有限公司新增580.50万元的系统测试服务。

ii.数据处理服务

数据处理服务方面，2020年，公司实现营业收入较上年同期增长16.74%，主要是国有企业客户的收入增长27.42%，如来自贵州航天云网科技有限公司的数据处理业务有所增加。

2021年，公司实现营业收入较上年同期增长38.63%，主要是来自民营企业客户的收入增长125.80%，如来自上海博辕信息技术服务有限公司的数据处理服务，来自北京电信通信工程有限责任公司的航测巡检等业务增加。

②产品销售类业务收入及占比变动情况分析

2019年度产品销售类业务实现的营业收入为7,182.84万元，较上年增长了14.05%，占收入的比重由2018年度的60.22%下降至49.23%，收入增长主要是随公司与战略客户的合作不断深入，来自航天科工集团下属的北京星航机电装备有限公司的无人机分系统订单稳步增加。占收入的比重下降明显，主要是受服务类业务收入快速增长的影响。

2020年度产品销售类业务实现的营业收入为8,802.82万元，较上年增长了22.55%，占全部收入的比重为48.97%。公司已完成开发的主要研发项目商业化情况良好，带动无人机整机业务新增3,557.23万元收入。产品销售类业务占收入的比重与上年度相比未发生重大变化。

2021年度产品销售类业务实现的营业收入为11,865.18万元，比2020年的收入增长37.79%，占收入的比重为51.62%，主要是多年来公司持续的研发投入和销售力度的不断增加，下游客户应用得到不断拓展，使得无人机分系统的收入增长较快。

均衡发展两项主营业务是公司重要的发展战略，报告期内，国家在禁毒领域的财政预算保持稳定，无人机飞行服务与数据处理业务具有良好的业务基础。随着公司服务获得政府机关和国有企业客户的认可，无人机飞行服务与数据处理业务的规模得到进一步增加，目前是公司收入和利润的重要来源。

公司在无人机飞行服务与数据处理业务上核心竞争优势的逐渐形成和巩固，也为公司在无人机系统及智能防务装备销售业务上的发展提供了良好的品牌、技术、客户资源支持。

2、产品销量和单价分析

(1) 无人机飞行服务与数据处理

报告期内，公司无人机飞行服务与数据处理业务的收入构成情况如下：

单位：万元，%

服务类别	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无人机飞行综合解决方案	6,508.89	58.53	5,847.01	63.73	4,558.64	61.53
数据处理服务	4,612.26	41.47	3,326.99	36.27	2,849.91	38.47
合计	11,121.15	100.00	9,174.00	100.00	7,408.55	100.00

报告期内，公司无人机飞行综合解决方案包括了单独的飞行服务和飞行及数据处理综合服务，在提供数据处理服务中，公司不提供飞行服务仅对数据进行处理。

①无人机飞行综合解决方案

报告期内，公司无人机飞行综合解决方案的航测面积与单价情况如下：

单位：万平方公里、元/平方公里

项目	2021年		2020年		2019年	
	面积	平均单价	面积	平均单价	面积	平均单价
航测面积	48.94	140.98	48.75	127.14	47.94	100.80

注：以上服务包括了单独的数据获取服务和数据获取及数据处理综合服务。

a.航测面积

无人机飞行综合解决方案与航测面积具有较高的关联程度，相关业务收入随航测面积的增加而增长，变动趋势一致。

b.单价情况

报告期内，无人机飞行综合解决方案的单价保持增长趋势，主要由于公司调高部分地区禁毒业务单价所致。

无人机飞行综合解决方案中根据飞行面积、飞行区域、飞行方案难易程度以及数据处理要求等因素综合定价，具体收费情况如下：

i.大范围普查类禁毒服务项目：此类项目任务飞行面积较大，客户不会指定具体的飞行时间、区域，公司可根据天气、空域、侦查效率等综合考虑自主制定计划，故单价相对较低。

ii.地方各级部门禁毒服务项目：此类项目单个任务飞行面积相对较小，以精测为主。由于地方需要及时发现区域内全部非法种植，以接受各级禁毒部门工作核查，所以项目需求多，要求发现种类和发现率较高，且飞行区域、时间相对固定，故单价相对较高。

iii.其他飞行服务项目：在资源普查项目方面，由于飞行区域、时间严格规定，且飞行重叠率要求较高，使得单价较高，通常在 400 元/平方公里以上；环境监测项目方面，由于飞行航线相对固定，且数据处理内容单一，平均单价较低，单价范围在 80-150 元/平方公里；在挂载测试飞行方面，因对飞行环境要求、飞行姿态控制等方面需求较多，并且所挂载测试的设备在性能上具有一定的不确定性和不稳定性，因此对执行测试飞行的无人机的安全控制方面也有较高要求，因此挂载测试飞行的单价较高，折算后的单价通常在 300-500 元/平方公里。

②数据处理服务

报告期内，公司数据处理面积与单价情况如下：

单位：万平方公里、元/平方公里

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	面积	平均单价	面积	平均单价	面积	平均单价
数据处理面积	19.48	250.98	17.55	200.97	15.10	200.00

a.数据处理面积

数据处理业务与数据涉及地理面积具有一定的关联程度，但还受工作精准度、客户需求等因素影响。报告期内，数据处理涉及的处理面积与收入均保持增长的趋势。

b.单价情况

公司数据处理业务通常以加工/预处理结果、解译结果、工作报告、样本归

集等形式作为成果交付给客户，并无相关的硬件交付，价格主要依据工作精准度、客户需求、数据大小等内容协商确定，因此，相关业务的单价会有一些的波动。

(2) 无人机系统及智能防务装备销售

报告期内，公司无人机系统及智能防务装备主要分为无人机整机、无人机分系统和其他集成配套产品，具体如下：

单位：万元，%

产品类别	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无人机整机	4,725.44	39.83	4,092.19	46.49	534.96	7.45
无人机分系统	7,139.74	60.17	4,660.90	52.95	6,553.73	91.24
其他	-	-	49.73	0.56	94.15	1.31
合计	11,865.18	100.00	8,802.82	100.00	7,182.84	100.00

报告期内，公司无人机系统及智能防务装备业务销售额分别为 7,182.84 万元、8,802.82 万元和 11,865.18 万元，呈稳定增长趋势，其中主要以无人机分系统和无人机整机为主。

①无人机整机

报告期内无人机整机的收入、销量及平均单价情况如下：

单位：万元、架、万元/架

产品名称	2021年			2020年			2019年		
	收入	销量	平均单价	收入	销量	平均单价	收入	销量	平均单价
无人机整机	4,725.44	91	51.93	4,092.19	121	33.82	534.96	9	59.44

报告期内，公司无人机整机业务销售收入呈上升趋势，分别为534.96万元、4,092.19万元和4,725.44万元，其中，最近两年收入上升较大，上述期间主要客户及其应用领域情况如下：

单位：万元

2021年度无人机整机业务前五大客户情况				
序号	单位名称	客户类型	应用领域	销售金额
1	海利天梦（香河）科技有限公司	民营企业	侦查打击	1039.82

2	北京创衡控制技术有限公司	民营企业	侦查打击	746.38
3	艾迪诺（北京）科技有限公司	民营企业	禁毒	448.01
4	北京阿凡达智能科技有限公司	民营企业	侦查打击	424.78
5	北京星航机电装备有限公司	国有企业	侦查打击	380.18
合计				3,039.17
2020年度无人机整机业务前五大客户情况				
序号	单位名称	客户类型	应用领域	销售金额
1	海利天梦（香河）科技有限公司	民营企业	侦查打击	1,146.02
2	北京航景创新科技有限公司	民营企业	侦查打击	553.10
3	北京创衡控制技术有限公司	民营企业	侦查打击	542.83
4	北京商鲲教育科技有限公司	民营企业	教育培训	473.27
5	艾迪诺（北京）科技有限公司	民营企业	禁毒	409.20
合计				3,124.42

最近一年及一期，公司整机销售业务收入大幅提升主要来源于民营企业客户贡献，少数收入来源于国有企业和政府机构贡献，具体原因如下：

a. 产品技术实力提升

转板公司设立时，以禁毒服务业务为主，公司在发展过程中，通过持续不断的研发投入，逐步进入无人机系统领域。报告期期初，公司无人机产品类业务以分系统业务为主。最近一年及一期，公司通过与航天系国企的长期业务合作，建立了良好的行业口碑，技术实力也在不断提升。上述主要无人机整机客户中，北京星航机电装备有限公司、海利天梦（香河）科技有限公司原先均采购公司无人机分系统产品，在合作后逐步认可公司技术水平，最近一年及一期采购公司无人机整机产品。

b. 积极拓展新客户

2020年，随着转板公司业绩持续提升并完成精选层公开发行，行业知名度进一步提高，对公司无人机产品领域拓展新客户带来积极影响。报告期内，公司无人机整机业务销售毛利率分别为38.39%、29.86%及47.01%，2020年无人机整机产品销售毛利率较低的主要原因系公司为拓展新客户，采用了积极的销售

策略，降低了部分产品的价格。上表中北京创衡控制技术有限公司、艾迪诺（北京）科技有限公司、北京航景创新科技有限公司均为公司2020年新开发客户。2021年，公司的销售策略效果显著，上述客户均持续与公司开展合作，且公司整机业务毛利率恢复正常水平。

综上所述，在无人机整机领域，最近两年，转板公司老客户维护情况良好，新客户业务开发顺利，未来该类业务具有一定可持续性。

报告期内，公司分别销售无人机整机 9 架、121 架和 91 架，平均单价分别为 59.44 万元、33.82 万元和 51.93 万元。公司无人机整机主要为工业级无人机，由于公司无人机整机的应用领域、技术性能及机型型号存在差异，导致平均单价有所波动：

a.应用领域

公司无人机整机的应用领域包括了禁毒服务、侦查打击业务、教育培训、资源调查、环境监测等广泛的行业，应用在不同行业的整机单价差异较大，如用于教育培训和初级野外飞行的定制型无人机单价约 40 万元，而用于禁毒服务、资源普查的整机单价可能高达百余万元。

单位：架、万元

年份	应用领域	销售机型	销售数量	销售收入	占该年无人机销售收入比例
2021 年	禁毒服务	H 系列	3	157.96	3.34%
		P 系列	13	313.76	6.64%
		X 系列	3	44.25	0.94%
		合计	19	515.97	10.92%
	侦查打击业务	A 系列	18	1269.90	26.87%
		P 系列	24	1349.03	28.55%
		X 系列	6	380.18	8.05%
		H 系列	10	424.78	8.99%
		合计	58	3,423.89	72.46%
	教育培训	H 系列	5	263.27	5.57%
		P 系列	2	86.02	1.82%
		合计	7	349.29	7.39%
	资源调查、环境监	A 系列	2	198.23	4.19%

年份	应用领域	销售机型	销售数量	销售收入	占该年无人机销售收入比例
	测	H 系列	2	105.31	2.23%
		P 系列	2	97.35	2.06%
		X 系列	1	35.4	0.75%
		合计	7	436.29	9.23%
	合计	-	91	4,725.44	100.00%
2020 年	禁毒服务	A 系列	4	202.45	4.95%
		P 系列	8	258.41	6.31%
		合计	12	460.86	11.26%
	侦查打击业务	A 系列	35	740.71	18.10%
		H 系列	28	405.31	9.90%
		P 系列	8	210.97	5.16%
		X 系列	8	884.96	21.63%
		合计	79	2,241.95	54.79%
	教育培训	P 系列	13	473.27	11.57%
		X 系列	6	390.09	9.53%
		合计	19	863.36	21.10%
	资源调查、环境监测	P 系列	8	239.29	5.85%
		X 系列	3	286.73	7.01%
		合计	11	526.02	12.85%
	合计	-	121	4,092.19	100.00%
2019 年	禁毒服务	-	-	-	-
	侦查打击业务	X 系列	3	252.21	47.15%
	教育培训	A 系列	5	183.63	34.33%
	资源调查、环境监测	X 系列	1	99.12	18.53%
	合计	-	9	534.96	100.00%

公司无人机整机广泛应用于禁毒服务、侦查打击业务、教育培训、资源调查、以及环境监测等领域，具体应用根据客户需求而定。

2019 年无人机整机业务销售收入整体较少。2020 年无人机整机业务销售收入较上年同期增长 664.95%，其中涨幅最大的应用领域为侦查打击业务，收入增加 1,989.74 万元，主要由于公司通过常年与航天系国有企业、各级禁毒部门

的合作，整机产品在侦查打击方面性能突出所致；教育培训领域收入增加 679.73 万元，主要由于职业学校无人机培训班扩张以及公司与公安大学的战略合作业务收入；禁毒服务领域收入增加 460.86 万元，主要由于地方警用禁毒无人机采购需求的增长；资源调查领域收入增加 426.90 万元，主要由于原有客户北京航天泰坦科技股份有限公司及新增客户北京国遥星图航空科技有限公司增加采购量所致。

2021 年，公司无人机整机销售业务收入较上年同期增长 15.47%，主要由于侦查打击业务与禁毒服务领域收入的持续增长。该类应用领域客户结构较为稳定，属于公司重点合作客户。

b.技术性能

公司无人机整机的技术性能包括了气动布局、巡航速度、最大速度、抗风能力、升限、续航时间、起飞重量、控制方式及精度、定位导航精度、动力方式、动力能耗、数据链路、任务载荷种类及重量、任务载荷种类等；性能参数不同的整机单价差异较大，如起飞重量 4 公斤级的电动无人机单价约为 30 万元左右，而起飞重量 25 公斤级的油电混合无人机性能较高，整机单价约为 50 万元。

c.机型型号

公司无人机整机的机型型号包括了 A 系列、P 系列、X 系列、H 系列，且每个系列根据客户需求不同衍生出若干型号。机型型号根据起飞重量和动力方式进行区分，机型型号不同的整机单价差异较大，如 P 系列单价约为 30 万元左右，而 A 系列性能较高，整机单价可高达百余万元。

②无人机分系统

报告期内，无人机分系统主要根据客户需求进行定制化开发。无人机分系统细分产品较多，因此公司无人机分系统产品销量和单价存在一定差异。

报告期内，公司无人机分系统的收入、销量及平均单价情况如下：

单位：万元

分系统	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量
机体平台系统	429.84	42.98	10	-	-	-	497.35	12.13	41
动力系统	2,363.64	49.24	48	21.77	21.77	1	284.57	6.94	41
飞控系统	1,876.77	24.06	78	1,818.88	28.87	63	2,041.17	75.60	27
导航系统	391.83	8.52	46	613.32	12.52	49	660.52	11.80	56
通信链路系统	102.65	102.65	1	-	-	-	794.81	14.72	54
任务载荷系统	797.56	34.68	23	185.69	61.90	3	472.28	10.27	46
地面站系统	-	-	-	371.68	30.97	12	1,650.38	26.20	63
安防系统	557.97	79.71	7	424.78	106.19	4	152.65	30.53	5
模拟仿真系统	619.48	123.90	5	1,224.78	244.96	5	-	-	-
合计	7,139.74	-	-	4,660.90	-	-	6,553.73	-	-

报告期内，转板公司无人机分系统销售定价主要根据市场价格，客户报价以及自身利润空间等方面进行定价。公司通常采取“以销定产”的模式，分系统产品以定制化为主，一般情况下的二次研发功能参数以客户需求为准，故报告期内，分系统产品在销售数量和单价方面存在一定差异，具体原因如下：

a. 机体平台系统

销售单价方面，机体平台系统2021年单价较高，主要原因为2021年公司销售的四套复合翼无人机平台系统技术含量较高所致。

销售数量方面，机体平台系统2020年和2021年数量较少，主要原因为随着公司产品技术能力不断提升，2020年和2021年公司整机销售数量大幅度提升，客户逐渐开始采购公司无人机整机而非机体平台系统所致。

b. 动力系统

销售单价方面，动力系统2021年单价较高，主要原因为公司销售给客户的某型发动机本身价格较高，且按客户使用需求进行标定。

销售数量方面，动力系统2019年和2021年数量较多，主要原因为2019年公司新增客户西安长峰和星航机电，2021年客户对某型发动机新增需求所致。

c. 飞控系统

销售单价方面，飞控系统2019年单价较高。主要原因为2019年客户商鲲教育采购的无人机综合管控平台系统包括培训中心、业务中心、维护中心、数据中心等十项管控主模块，每个主模块下包括多个一级和二级菜单，系统较复杂，开发成本高；同时，客户星航机电采购的无人机模拟仿真系统主要应用于模拟训练和对抗演习等场景，该模拟仿真系统采用数学模型代替无人机系统的全部或部分实体，通过与飞控系统和有关输出设备的信息交互，完成系统的闭环试验，构建仿真模拟环境，在所构建环境中搭建飞行器六自由度运动学、动力学数学模型，环境数学模型、气动模型等，同时搭建相应的制导、导航与控制算法模块，系统较为复杂。

销售数量方面，控制系统2019年数量较少，主要原因为客户需求所致。

d. 导航系统

销售单价方面，导航系统2020年单价较高，主要原因为公司客户北斗时代、诺耕科技主要从事北斗导航业务领域，其采购技术含量较高的惯性导航系统所致。

e.通信链路系统

销售单价方面，通信链路系统2021年销售单价较高，主要原因为当年轻销售航景创新一套通信链路系统，该系统为高清远程数据传输链路、多通道复合数据传输系统，能够同时传输多路异频异构数据，包括遥控信号、遥测数据、无人机状态数据、任务载荷控制信号和图像视频数据等。通过信道综合处理技术，有效解决了多路信号传输的干扰问题，不仅能够满足地面站与无人机之间的信息传输，还能适应工作环境更为复杂的多无人机协同通信任务。

销售数量方面，通信链路系统2019年数量较多，主要原因为公司新增客户西安长峰，采购通信链路系统所致。

f.任务载荷系统

销售单价方面，任务载荷系统2019年和2021年单价较低，主要原因为2019年销售的任务载荷为10倍光学变焦的小型光电云台系统，但未集成自动跟踪功能，导致单价较低；2021年销售的任务载荷与2019年类似，同样未集成自动跟踪功能，导致单价较低。

销售数量方面，任务载荷系统2019年数量较多，2020年数量较少，主要原因为客户需求所致。

g.地面站系统

销售单价方面，地面站系统价格较为平稳，不存在较大变动。

销售数量方面，地面站系统2020年和2021年数量较少，主要原因为公司随着整机业务不断扩大，地面站分系统业务逐步减少。

h.安防系统

销售单价方面，安防系统2019年单价较低，主要原因为上述年度中，公司客户鹏华科技采购的安防监控系统硬件集成度较高，产品技术附加值较低所致。

销售数量方面，报告期内公司销售数量较为稳定。

i. 模拟仿真系统

销售单价方面，模拟仿真系统2020年单价较高，主要原因为2020年公司客户星航机电采购了单价550万元的一体化飞行模拟管控系统，该系统集成了无人机综合管控平台系统和无人机模拟飞行仿真系统功能。

销售数量方面，模拟仿真系统2019年未产生销售，主要原因为客户当年未有需求所致。

3、主营业务收入按地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按地区划分的情况如下：

单位：万元，%

区域	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北	16,335.41	71.07	11,346.69	63.12	7,070.43	48.46
西南	1,015.67	4.42	2,524.41	14.04	1,977.54	13.55
东北	857.89	3.73	829.75	4.62	1,364.14	9.35
华东	3,185.49	13.86	992.21	5.52	1,303.53	8.93
华中	910.83	3.96	1,178.60	6.56	721.80	4.95
西北	536.25	2.33	689.76	3.84	1,737.79	11.91
华南	144.77	0.63	415.40	2.31	416.15	2.85
合计	22,986.31	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

报告期内，公司的无人机飞行服务与数据处理业务地区覆盖范围较广，基本包括全国各主要省份，其中在华北、西南、华东等地区的业务较为集中。

公司的无人机系统及智能防务装备销售业务中，军工国有企业大多位于首都北京，而公司产品应用于军工业务的占比较高，因此，公司在华北地区的业务较为集中。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季节划分的情况如下：

单位：万元，%

季度	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	2,904.86	12.64	738.94	4.11	2,834.91	19.43
二季度	9,825.80	42.75	8,495.68	47.26	5,809.10	39.81
三季度	4,797.52	20.87	5,582.44	31.05	1,733.22	11.88
四季度	5,458.14	23.75	3,159.76	17.58	4,214.15	28.88
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

报告期内，公司业务不具有显著的季节性特征，但第二季度收入占比略高的主要原因为全国大部分地区毒品原植物生长期多在六月底结束，因此，公司第二季度的禁毒业务也会相对集中。

5、主营业务收入按客户类型分析

报告期内，公司主营业务收入按客户类型划分的情况如下：

单位：万元，%

行业分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
政府机构	4,992.70	21.72	4,835.81	26.90	3,786.95	25.95
国有企业	5,116.97	22.26	5,304.83	29.51	6,836.22	46.85
民营企业	12,876.65	56.02	7,836.18	43.59	3,968.22	27.20
合计	22,986.32	100.00	17,976.82	100.00	14,591.38	100.00

2019 年至 2021 年，公司营业收入主要来自于政府机构和国有企业类型的客户，以上两类客户的占比分别为 72.80%、56.41%和 43.98%。在 2021 年，来自于政府机构和国有企业类型客户的收入占比为 43.98%，其中政府机构客户占比下降明显，主要是因政府审批流程、尚未验收等原因，公司部分禁毒服务尚未确认收入。

政府机构和国有企业类型的客户占比较高的形成原因是无人机禁毒业务客户多为各级政府禁毒部门、无人机系统及智能防务装备业务重点客户为航天科工集团下属公司及科研院所，此外，公司还有来自于中国船舶重工集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国石油化工

集团有限公司等央企下属公司的订单。

2020 年之后，随着公司积极加强市场拓展力度以及公司主要研发的项目商业化情况良好，公司向教育机构和民营企业销售无人机整机业务增长明显，上述客户的销售规模得到不断增加。

6、主营业务收入按销售方式分析

报告期内，公司以直接方式进行销售，不涉及以经销模式开展业务。

(三) 主营业务成本构成及变化原因分析

1、营业成本构成分析

(1) 报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	10,754.48	100.00	8,492.32	100.00	7,061.31	100.00
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
合计	10,754.48	100.00	8,492.32	100.00	7,061.31	100.00

报告期内，公司营业成本全部由主营业务构成，主营业务成本分别为 7,061.31 万元、8,492.32 万元和 10,754.48 万元，主营业务成本随收入规模的扩大而增加。

(2) 报告期内，公司主营业务成本按业务类型划分的情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无人机飞行服务与数据处理	3,418.27	31.78	2,602.64	30.65	2,962.95	41.96
无人机系统及智能防务装备销售	7,336.21	68.22	5,889.68	69.35	4,098.36	58.04
合计	10,754.48	100.00	8,492.32	100.00	7,061.31	100.00

报告期内，无人机飞行服务与数据处理业务的成本分别为 2,962.95 万元、2,602.64 万元和 3,418.27 万元，占主营业务成本比例分别为 41.96%、30.65% 和 31.78%，主要由人工成本、飞行和数据处理设备折旧和摊销在内的制造费用、外协成本等构成；无人机系统及智能防务装备销售业务的成本分别为 4,098.36

万元、5,889.68 万元和 7,336.21 万元，占主营业务成本比例分别为 58.04%、69.35%和 68.22%，主要由直接材料、制造费用等构成。

2、主营业务成本按成本因素构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成的具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、无人机飞行服务与数据处理	3,418.27	31.78	2,602.64	30.65	2,962.95	41.96
其中：直接材料	181.79	1.69	186.07	2.19	112.78	1.60
直接人工	603.69	5.61	397.60	4.68	293.76	4.16
制造费用	2,149.56	19.99	1,510.25	17.78	1,516.03	21.47
外协成本	483.23	4.49	508.72	5.99	1,040.38	14.73
2、无人机系统及智能防务装备销售	7,336.21	68.22	5,889.68	69.35	4,098.36	58.04
其中：直接材料	6,660.19	61.93	5,300.81	62.42	3,809.86	53.95
直接人工	178.89	1.66	123.65	1.46	61.00	0.86
制造费用	314.34	2.92	451.57	5.32	227.49	3.22
外协成本	178.45	1.66	3.31	0.04	-	-
运费	4.34	0.04	10.35	0.12	-	-
合计	10,754.48	100.00	8,492.32	100.00	7,061.31	100.00

报告期内，公司主营业务发生的成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用和外协成本，其中直接材料、制造费用占比较高，上述两项成本合计占比分别为 80.24%、87.71%和 86.53%。

直接材料为主营业务成本主要构成部分，占主营业务成本的比例分别为 55.55%、64.61%和 63.62%。直接材料包括为业务所需而采购的各类模块、原材料和服务业务中的无人机维修材料成本等。

制造费用占主营业务成本的比例分别为 24.69%、23.10%和 22.91%。制造费用包括与业务开展相关长期资产的折旧和摊销、低值易耗品摊销、提供服务业业务而发生的差旅费等。

外协成本占主营业务成本的比例分别为 14.73%、6.03%和 6.15%。外协成本包括因公司无人机飞行服务业务在报告期内快速增长和集中开展，为了确保

项目完成的进度，而向第三方采购的飞行服务。

直接人工占主营业务成本的比例分别为 5.02%、6.14%和 7.28%。直接人工包括职工薪酬、社会保险和住房公积金等。

报告期内，公司各项成本随业务规模扩大而增长，其中直接人工、外协成本和运费占主营业务成本的比例相对较低，符合公司经营特点。

公司无人机飞行服务与数据处理业务可进一步细分为无人机飞行综合解决方案、数据处理服务，其成本构成如下：

单位：万元

项目	成本构成	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占该业务比重	金额	占该业务比重	金额	占该业务比重
无人机飞行综合解决方案	直接材料	166.82	7.76%	186.07	8.99%	112.79	4.36%
	直接人工	490.48	22.81%	351.22	16.97%	273.28	10.57%
	制造费用	1,374.60	63.92%	1,228.18	59.35%	1,315.95	50.89%
	外协成本	118.67	5.52%	304.01	14.69%	883.72	34.18%
	合计	2,150.58	100.00%	2,069.48	100.00%	2,585.74	100.00%
数据处理服务	直接材料	14.97	1.18%	-	0.00%	-	0.00%
	直接人工	113.21	8.93%	46.38	8.70%	20.48	5.43%
	制造费用	774.94	61.13%	282.06	52.90%	200.08	53.04%
	外协成本	364.56	28.76%	204.72	38.40%	156.65	41.53%
	合计	1,267.69	100.00%	533.16	100.00%	377.21	100.00%

(1) 无人机飞行综合解决方案成本分析

①构成分析

报告期内，无人机飞行综合解决方案的成本分别为 2,585.74 万元、2,069.48 万元和 2,150.58 万元，其中制造费用及外协成本占比较大，两者合计占比分别为 78.13%、74.04%和 69.44%，制造费用主要为飞行和数据处理设备折旧和摊销，外协成本为飞行服务集中开展时，为确保项目进度而向第三方采购的飞行服务。直接材料主要为无人机维修材料投入，直接人工主要为飞行及数据处理人员相关薪酬，由于业务特性决定所需的人员及材料投入相对较少，成本占比相对较低。

②变动分析

报告期内，直接材料分别为 112.79 万元、186.07 万元和 166.82 万元，2019 年、2020 年增幅较大的主要原因为公司飞行队规模扩大，自用无人机数量增加，由 2019 年的 78 台增加至 2020 年的 89 台，相应的无人机维修材料投入增加。

报告期内，制造费用分别为 1,315.95 万元、1,228.18 万元和 1,374.60 万元，制造费用整体较为稳定。

报告期内，外协成本分别为 883.72 万元、304.01 万元和 118.67 万元，2019 年增幅较大的主要原因为部分客户的飞行任务较多且时间较为集中，公司当期服务人员无法进行有效覆盖，为保证项目按时完成交付采购了外协的飞行服务。2020 年和 2021 年下降较大的主要原因为飞行作业人员随业务增长而增加，服务作业优化排期，降低作业外协成本。

(2) 数据处理服务成本构成分析

①构成分析

报告期内，数据处理服务的成本分别为 377.21 万元、533.16 万元和 1,267.69 万元，其中制造费用及外协成本占比较大，两者合计占比分别为 94.57%、91.30% 和 89.89%。制造费用主要为数据处理设备折旧和无形资产摊销。外协成本为无人机数据校正及复核处理，由于该工作为阶段性工作，工作量较大、内容较为基础、人员占用时间较长，公司将该工作交由外协执行。数据处理业务不涉及直接材料投入。直接人工为数据处理人员相关薪酬，由于该业务主要依靠设备系统运行计算，所需人员较少，直接人工金额较低。

②变动分析

报告期内，直接人工分别为 20.48 万元、46.38 万元和 113.21 万元，2020 年和 2021 年增幅较大的原因为公司数据处理人员有所增加所致。

报告期内，制造费用分别为 200.08 万元、282.06 万元和 774.94 万元，2021 年增幅较大的主要原因为公司当年采购数据库，结转无形资产后，摊销成本增加。

报告期内，外协成本分别为 156.65 万元、204.72 万元和 364.56 万元，报告期内呈现增长趋势，主要原因为随数据处理服务收入增加，公司将部分重复性强的数据处理工作交由外协方执行所致。

3、主要原材料采购情况

(1) 公司采购的原材料主要用于无人机系统及智能防务装备，主要包括机体材料、动力装置、飞控模块、导航模块、数据收发装置以及载荷模块等。公司采购的原材料包括不同型号的标准化产品，也包括根据公司需求定制化的产品。公司按照产品销售类型对原材料进行了相应分类，具体采购情况如下：

单位：万元，%

采购项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机体材料	305.76	3.61	242.63	4.19	637.30	10.03
动力装置	2,513.87	29.68	180.88	3.12	375.41	5.91
飞控模块	1,899.95	22.43	1903.17	32.88	933.4	14.69
导航模块	931.09	10.99	638.83	11.04	563.16	8.86
数据收发装置	1,129.33	13.33	584.18	10.09	867.86	13.66
载荷模块	690.68	8.15	744.86	12.87	542.02	8.53
地面控制终端模块	453.34	5.35	169.05	2.92	257.19	4.05
安防装置	293.48	3.46	208.03	3.59	120.86	1.90
模拟仿真	100.71	1.19	828.49	14.31	1,823.72	28.70
其他	151.92	1.79	288.43	4.98	234.1	3.68
合计	8,470.13	100.00	5,788.55	100.00	6,355.02	100.00

上述采购项目均涉及不同种类和型号，同质化程度较低，采购价格存在差异。上述原材料技术成熟、市场稳定，总体而言，原材料供应充足，同类型产品采购价格相对稳定。

(2) 公司生产所需主要原材料的采购数量、价格及变动趋势如下：

报告期内，公司原材料数量及单价波动较大的主要原因为公司销售产品为定制化无人机系统，通常会根据客户的定制化需求进行分系统产品的二次开发，在二次开发过程中，公司会选择根据不同需求采购不同种类、数量、功能、性能的原材料，以满足客户的需求。公司将核心原材料按照分系统进行归类统计，相关采购金额、数量及单价波动原因如下：

单位：万元，套

采购项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量
机体材料	305.76	0.10	3209.80	242.63	0.20	1,230	637.30	0.36	1789
平台预埋组件	159.12	12.24	13	236.20	10.27	23	468.16	14.19	33
其他配套	146.64	0.05	3196.80	6.43	0.01	1,207	169.14	0.10	1,756
动力装置	2,513.87	2.19	1149	180.88	0.35	523	375.41	0.78	480
电动力模块	407.32	3.60	114	116.39	2.01	58	226.59	2.98	76
活塞发动机	-	-	-	-	-	-	23.61	1.57	15
涡喷发动机	1,936.63	41.20	47	-	-	-	-	-	-
机电设备	167.92	0.17	988	64.49	0.14	465	125.21	0.32	389
飞控模块	1,899.95	0.95	2,003	1,903.17	4.88	390	933.40	3.54	264
惯性导航模块	-	-	-	495.71	27.54	18	247.85	49.57	5
飞控与导航模块	1,184.53	5.64	210	1,300.24	7.11	183	342.21	7.28	47
基础飞控模块	702.97	1.32	533	107.19	0.62	173	295.42	2.24	132
其他配套	12.45	0.01	1260	0.02	0.00	16	47.92	0.60	80

采购项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量
导航模块	931.09	2.30	404	638.83	4.73	135	563.16	2.34	241
定位模块	678.52	1.92	354	390.14	4.24	92	232.00	1.56	149
软件系统	-	-	-	127.01	7.06	18	270.88	11.78	23
GPS	-	-	-	-	-	-	11.60	0.20	59
差分 GPS	252.57	5.05	50	121.68	4.87	25	48.67	4.87	10
数据收发装置	1,129.33	2.17	520	584.18	2.45	238	867.86	2.34	371
通信模块	857.03	2.75	312	201.25	3.14	64	530.05	3.73	142
硬件及其他	272.30	1.31	208	303.28	1.97	154	337.81	1.48	229
软件系统	-	-	-	79.65	3.98	20	-	-	-
载荷模块	690.68	3.58	193	744.86	3.31	225	542.02	6.69	81
图像处理平台	74.38	14.88	5	-	-	-	38.99	19.50	2
小型光电设备	616.30	3.28	188	744.86	3.31	225	425.15	5.45	78
大型光电设备	-	-	-	-	-	-	77.88	77.88	1

采购项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量
地面控制终端模块	453.34	2.11	215	169.05	1.40	121	257.19	3.34	77
协同指挥系统平台	-	-	-	26.55	8.85	3	182.73	14.06	13
硬件配套	453.34	2.11	215	142.50	1.21	118	74.46	1.16	64
安防装置	293.48	4.45	66	208.03	4.73	44	120.86	5.04	24
安防系统	280.11	10.77	26	207.87	6.11	34	94.31	4.29	22
配套硬件	13.37	0.33	40	0.16	0.02	10	26.55	13.27	2
模拟仿真	100.71	2.24	45	828.49	6.32	131	1,823.72	10.36	176
其他	151.92	-	-	288.43	-	-	234.10	-	-
合计	8,470.13	-	-	5,788.55	-	-	6,355.02	-	-

① 机体材料

机体材料主要包含平台预埋组件及其他配套，包括碳纤维管、轻木、PVC板、航空层板等多种原材料。2020 年平台预埋组件单价有所下滑，主要因为采购 15 套多旋翼无人机平台预埋组件所致，其单价为 4.87 万元，低于平均单价；其他配套中，2021 年数量较多，主要为随着业务量增加，采购相关原材料随之增加所致。

② 动力装置

动力装置主要包括电动力模块、机电设备及各类发动机。动力装置各年度数量、单价保持较为平稳，2021 年单价升高主要因为采购某发动机所致，该发动机数量 47 台，单价 40.88 万元，高于其他类型发动机单价；2020、2021 年未采购活塞发动机，主要因为公司无人机产品 2020、2021 年主要采用电动发电机；电动力模块 2020 年单价较低，主要因为公司为生产多旋翼垂直起降无人机，采购了单价较低的多旋翼电动力模块所致。

③ 飞控模块

飞控模块主要包括基础飞控模块、飞控与导航系统一体化模块、高端机型应用的惯性导航模块以及其他配套等。惯性导航系统通常应用于特定机型。2021 年未采购惯性导航模块，主要因为 2019、2020 年备货，以及定制化机型所致。

④ 导航模块

导航模块主要包括定位模块和差分 GPS 等。2018 年，公司采购数量金额较高的软件模块，导致导航模块总体单价较高，主要因为公司根据客户定制化需求采购 4 套单价 45.15 万元的导航中继系统所致；2019 年，公司导航模块中的软件系统回归正常水平，整体单价处于平均水平；2020 年，公司使用差分 GPS 替代了传统 GPS，当年采购 25 个单价 121.68 万元差分 GPS，另辅以附加值较高的定位模块，使得总体单价处于较高水平；2021 年，随着公司在定位模块的二次开发水平不断提高，整体导航模块单价回归正常水平。

⑤ 数据收发装置

数据收发装置以通信模块为核心，辅以软硬件组成，报告期内公司采购各年度总体数量、单价保持稳定。细分类方面，2021 年通讯模块单价较低，主要原因为公司采购了数量较多、单价较低的传感器所致；2021 年未采购软件系统，主要原因为公司整机主要采用自主研发的软件系统。

⑥载荷模块

由于无人机在不同应用领域下，可采用不同的载荷系统，故公司采购的载荷模块的单价存在一定变化，载荷模块主要包括图像处理平台及应用于不同无人机的大小光电设备。2020 年、2021 年图像处理平台采购较少，主要原因为公司整机主要采用自主研发的图像处理平台所致；小型光电设备 2019 年单价较高，主要原因为公司采购云台替换普通吊舱；2019 年采购大型光电设备，主要原因为客户定制化需求所致。

⑦地面控制终端模块

地面控制终端模块主要包括笔记本电脑、图传系统等。2020 年单价较低主要原因为公司当年仅采购了 3 套单价 8.85 万元的普通地面站图传系统所致；2021 年未采购协同指挥系统平台，主要原因为公司 2021 年未实现定制化分系统收入，整机部分采用自主研发的平台系统所致。

⑧安防装置

安防系统属于无人机配套的智能防务装备类业务，公司 2019 和 2020 年采购量平稳，2021 年数量增多主要是由于项目特点采购原材料品种较多。2020 年安防系统数量较多，2021 年安防系统单价较高，主要原因为公司承接军工安防业务，故采购相应系统进行备货，且该业务对安防系统标准较高所致。2021 年配套硬件数量增多主要是由于其中的安防项目涉及采购单价较低的铜制产品数量较多。

⑨模拟仿真系统

模拟仿真系统主要根据客户定制化需求进行采购。

4、主要能源采购情况

报告期内，公司主要原材料和能源的采购情况，详见本转板上市报告书

“第五节 业务与技术”之“六、转板公司采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利及其构成情况分析

报告期内，公司毛利及其构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无人机飞行服务与数据处理	7,702.88	62.97	6,571.36	69.29	4,445.60	59.04
无人机系统及智能防务装备销售	4,528.97	37.03	2,913.14	30.71	3,084.48	40.96
合计	12,231.85	100.00	9,484.51	100.00	7,530.07	100.00

报告期内，公司毛利全部来源于主营业务，主营业务毛利分别为 7,530.07 万元、9,484.51 万元和 12,231.85 万元，其中无人机飞行服务与数据处理业务对主营业务毛利贡献突出，并且保持稳定增长。

2、主营业务毛利率分析

（1）报告期内，公司主营业务毛利率按业务类型划分的情况如下：

单位：%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
无人机飞行服务与数据处理	69.26	-2.37	71.63	11.62	60.01	-1.49
无人机系统及智能防务装备销售	38.17	5.08	33.09	-9.85	42.94	7.51
主营业务毛利率	53.21	0.45	52.76	1.15	51.61	5.81

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 51.61%、52.76%和 53.21%，保持持续增长。受业务结构、产品定制化程度、长期资产折旧摊销相对固定等因素影响，报告期内，公司毛利率有一定波动。

（2）报告期内，公司综合毛利率变动情况分析

2019 年主营业务毛利率较上年提高 5.81 个百分点，主要原因为：①公司完

成数据库迁移及升级改造后，服务能力得到提升，同时公司在不断拓展其他细分领域业务，毛利率较高的服务业务收入较上年大幅增长 78.10%，业务结构发生变化；②公司业务开展过程所发生的营业成本中飞行设备和数据处理等相关长期资产的折旧摊销每年发生额相对固定，与公司业务量不具有明显的线性关系，在 2019 年营业收入增长 39.53%的情况下，营业成本仅增长 24.59%，因此，也使得公司综合毛利率有所提高。

2020 年主营业务毛利率较上年提高 1.15 个百分点，保持稳定，但细分业务毛利率有所变化，主要原因为：①随毛利率相对较高的地方禁毒业务和来自国有企业客户无人机飞行服务及数据处理业务的增长，服务业务收入增长明显，而成本相对固定，业务量增加带动服务类业务毛利率提高 11.62 个百分点；②公司所销售的无人机系统及智能防务装备产品具有较高的定制化特征，产品售价和成本随客户需求的不同而变化。2020 年以来，公司大力拓展无人机整机的市场，根据客户需求销售培训用无人机整机、X 系列无人机，上述类型的无人机整机毛利率相对较低，使得当年产品销售类业务毛利率有所下降；③公司已完成研究开发的禁毒者-DF 无人机等项目结转至无形资产开始摊销，导致当年产品类业务的制造成本增长 98.49%。综合以上因素，使得产品销售类业务毛利率下降 9.85 个百分点。

2021 年，公司主营业务毛利率较上年度提高 0.45 个百分点，主要是服务业务中数据处理业务以及产品销售类业务中的无人机分系统增长，而以上类型的业务毛利率相对较高，导致毛利率存在一定波动。

(3) 报告期内，公司按照业务类型分析毛利率变动情况

①服务类业务毛利率变动分析

报告期内，公司服务类业务按照用途划分的收入和毛利率情况如下：

单位：万元，%

应用领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
禁毒服务	6,446.58	64.76	6,225.29	68.13	5,431.27	52.84
资源调查、环境监测等	4,674.57	75.47	2,948.71	79.03	1,977.28	79.68
合计	11,121.15	69.26	9,174.00	71.63	7,408.55	60.01

2019 年度服务类业务实现的毛利率为 60.01%，较上年度下降了 1.49 个百分点，主要原因为当年收入快速增长，同时部分项目飞行服务的作业时间相对集中，为了保证项目按时完成交付，公司采购第三方提供的飞行服务，使得公司服务业务的整体毛利率有所下降。

2020 年度服务类业务实现的毛利率为 71.63%，较上年度增长了 11.62 个百分点，主要原因为：①地方禁毒服务收入增加。地方禁毒服务一般由地方财政制定预算计划，相对中央预算较为灵活，公司可与地方客户就飞行面积、区域分布、侦测种类、识别精度、作业保障、项目周期等进行充分磋商，公司议价能力高。此外，地方禁毒服务的交通和作业成本相对较低，使得地方禁毒服务的毛利率相对较高，再者，受疫情管控影响，当年部分地区作业的交通食宿由地方禁毒部门统一安排，取消部分实地核查工作，使得提供服务的差旅成本较上年同期下降约 40%，综合使得禁毒服务的综合毛利率由 52.84% 上升至 68.13%；②公司完成公开发行后资金充沛，新招聘飞行和数据处理人员以满足客户需求，使得外协成本下降 51.10%；③固定发生的长期资产折旧摊销成本与业务量并非明显的线性关系，在服务业务收入增长 23.83% 的情况下，占比最高的飞行和数据处理相关的长期资产当年的折旧摊销额与上年相比仅增长 14.75%。综合以上因素，使得公司服务业务的整体毛利率明显提高。

2021 年度服务类业务实现的毛利率为 69.26%，较上年度下降了 2.37 个百分点，主要原因为：①公司业务承接和数据处理能力提高，禁毒以外的其他服务的收入进一步提升，公司自有数据库和自研核心算法不仅可以用于禁毒业务，还可复用于资源调查、环境监测等业务领域，催生了下游应用的新场景，该类业务不涉及飞行作业，发生的成本主要为职工薪酬和数据处理设备的折旧摊销；②公司为满足业务领域扩展，进而采购基础数据增加无形资产摊销，使得服务类业务的成本有所增加。综合以上因素，使得公司服务业务的整体毛利率有所下降。

按用途领域划分的具体毛利率如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无人机飞行综合解决方案	66.96	64.61	43.28

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
禁毒服务	65.00	59.42	37.37
资源调查、环境监测等	70.87	80.04	71.07
数据处理服务	72.51	83.97	86.76
禁毒服务	64.29	88.73	87.64
资源调查、环境监测等	79.48	78.02	85.52

注：2018 年不存在资源调查、环境监测等的数据处理服务。

a. 无人机飞行综合解决方案

报告期内，无人机飞行综合解决方案毛利率分别为 43.28%、64.61% 和 66.96%，2020 年及 2021 年增幅较大。由于该业务中来自客户 A 的销售收入占比较高，其毛利率变动是影响该业务毛利率的重要因素。该客户的毛利率一般在 40%-60%，低于该业务整体毛利率，主要由于其审价严格，定价相对较低。2020 年该业务毛利率较 2019 年上升 20.24 个百分点，主要系客户 A 的毛利率由 2019 年的 22.43% 增长至 2020 年的 55.89%，增长 33.46 个百分点，原因为 2019 年该客户飞行任务较为集中且时间紧急，公司外协采购第三方飞行服务以满足项目进度，导致外协成本较高，降低了该客户毛利率；若剔除该客户，则 2019 年、2020 年其余客户的毛利率分别为 72.77% 和 71.88%，较为接近。2021 年毛利率上升 2.35 个百分点，主要系毛利略低的客户 A 收入占比降低，整体毛利率提升。

其中，禁毒服务毛利率低于资源调查、环境监测等业务，主要由于禁毒服务中，需要公司使用自有无人机设备进行飞行作业采集图像数据，存在无人机设备折旧计入成本的情况，进而使得毛利率相对偏低。资源调查、环境监测等业务主要利用公司已有图像数据，不涉及飞行作业，成本相对较低。

b. 数据处理服务

2019 年和 2020 年数据处理服务毛利率维持在 85% 左右，波动较小。2021 年毛利率下降主要是公司当年采购基础数据，结转无形资产后，摊销成本增加

其中，禁毒服务与资源调查、环境监测等业务的毛利率差异不大，主要由于数据处理业务本身不包含无人机飞行，均不涉及无人机设备折旧，因此不同领域业务毛利率接近。

②产品销售类业务毛利率变动分析

报告期内，公司产品销售类业务按照类别划分的收入和毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
整机	4725.44	47.01	4,092.19	29.86	534.96	38.39
无人机分系统	7139.74	32.32	4,660.90	35.50	6,553.73	43.22
其他	-	-	49.73	72.96	94.15	48.98
合计	11,865.18	38.17	8,802.82	33.09	7,182.84	42.94

2019 年度产品销售类业务实现的毛利率为 42.94%，较上年度增长了 7.51 个百分点，主要是当年向航天科工集团下属的北京星航机电装备有限公司销售各类无人机分系统的金额为 3,819.36 万元，占全年产品销售类业务的比例较高。因向该客户提供的产品性能普遍高于上年，因此单价和毛利率也相对较高，当年的无人机分系统毛利率比上年提升了 8.89 个百分点，使得当年产品销售类毛利率水平有所提高。

2020 年度产品销售类业务实现的毛利率为 33.09%，较上年度下降了 9.85 个百分点，主要原因为：①2020 年以来公司大力拓展无人机整机的市场，根据客户需求销售培训用无人机整机以及 X 系列无人机整机，上述无人机整机毛利率相对较低。另外，公司已完成研究开发的禁毒者-DF 无人机等项目结转至无形资产开始摊销，当年产品类业务的制造成本增长 98.49%，综合使得当年无人机整机业务毛利率由 38.39% 下降至 29.86%；②因无人机分系统客户需求变化，模拟仿真平台销售提升，导致无人机分系统下降 7.72 个百分点。

2021 年产品销售类业务实现的毛利率为 38.17%，较上年度增长了 5.08 个百分点，主要是公司加大毛利率较高的 A 系列无人机整机的销售力度，而 X 系列无人机整机销售下降，使得无人机整机业务毛利率上升至 47.01%，进而使得产品销售类毛利率水平有所提高。

3、公司与同行业可比上市公司对比情况

公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率对比情况如下：

可比公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中科星图	49.48%	54.61%	59.39%
纵横股份	43.10%	55.55%	56.51%
广联航空	43.65%	54.46%	49.48%
航天宏图	51.97%	53.45%	55.82%
可比公司平均	47.05%	54.52%	55.30%
公司	53.21%	52.76%	51.61%

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告

报告期内，公司与同行业可比上市公司在业务规模、产品结构、应用领域、客户结构等方面存在不同，使得毛利率存在一定差异。

(1) 公司与可比公司在业务模式、技术水平、产品或服务类别、定价依据和应用领域等情况对比如下：

公司名称	业务模式	技术水平	产品或服务类别	定价依据	应用领域
中科星图	直销	国内最早从事数字地球产品研发与产业化的企业，已经形成了拥有自主知识产权的核心技术	提供服务为主。 业务覆盖空天大数据获取、处理、承载、可视化和应用等产业链环节，主要面向政府、企业以及特种领域用户提供软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品，以及系统集成服务	市场化定价、招投标定价、竞争性谈判、单一来源等	工业领域为主，以地理信息产业应用为核心
纵横股份	直销与经销	公司的整体技术处于国内领先水平，部分产品和技术达到国际先进水平。通过多年技术研发积累及产业化应用，公司在飞行器平台设计及制造、飞控与航电、一体化设计及集成等领域形成了核心技术优势，是国内极少数能系统运用飞行器专业设计体系的企业	产品销售及提供服务相结合。 业务包括无人机系统、无人机服务、无人机配件、飞控与地面指控系统及其他	招投标定价、商务谈判，基于产品类型、商务条款、竞争情况等因素综合定价	广泛应用于测绘与地理信息、巡检、安防监控、应急等领域
广联航空	直销	公司以具有突出优势的航空工装业务为基础，积极开拓了航空零部件、无人机等业务，产品覆盖军用和民用航空工业各领域，成为专业	主要以提供产品为主。 公司主要从事航空工装、航空零部件及无人机研制业务	市场化定价、竞争性谈判、单一来源采购等	产品覆盖军用和民用航空工业各领域

公司名称	业务模式	技术水平	产品或服务类别	定价依据	应用领域
		化程度高、技术积累丰富、广受认可的航空工业相关产品供应商			
航天宏图	直销	公司是国内领先的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，研发并掌握了具有完全自主知识产权的基础软件平台和核心技术，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	产品销售及提供服务相结合。 业务涵盖自有软件销售、系统设计开发及数据分析应用服务	招投标定价、商务谈判，基于产品类型、商务条款、竞争情况等因素综合定价	产品主要应用于数据处理加工服务、监测分析服务、信息挖掘服务
公司	直销	国内最早从事无人机禁毒产品研发与服务产业化的企业，自主开发数据解译核心算法及技术，形成核心竞争力	产品销售及提供服务相结合。 业务包括无人机系统及智能防务装备销售、飞行服务与数据处理	市场化定价、竞争性谈判、单一来源采购等	警用和工业领域为主，以禁毒细分领域为核心

资料来源：根据可比公司定期报告及招股说明书相关信息整理。

公司与中科星图同样提供数据分析服务，但提供方式、应用领域存在差异：纵横股份采取直销和经销相结合的销售模式，而公司业务全部为直接销售；广联航空以军队相关客户为主，而公司除了国有军工企业客户以外还涉及各级禁毒部门和民营企业客户；航天宏图以软件开发和销售业务为主，与公司服务和产品销售相结合的业务模式接近。

（2）公司毛利率与可比公司差异分析

2019年和2020年，公司毛利率分别低于行业平均水平3.69个和1.76个百分点，差距在不断缩小，主要是因为公司从广度和深度两个方向拓宽与现有重点客户的合作，尤其是来自各级禁毒部门、航天科工集团下属公司的数据处理收入不断增加，毛利率相对较高的服务业务收入占比不断提高，从而使得公司毛利率与行业平均水平的差异进一步缩小。

2021年，公司毛利率高于行业平均水平6.16个百分点，主要原因为：①公司部分无人机飞行服务和数据分析相关长期资产达到会计使用年限，使得相关长期资产的折旧额降低，使得公司服务类业务毛利率进一步提高；②可比公司毛利率下降幅度较大，如广联航空2021年毛利率较2020年全年下降10.81个

百分点，主要由于当期其承制多款新型固定翼无人机，前期试制成本较高，拉低了行业平均毛利率。

(3) 按照公司业务类别与可比公司毛利率对比及差异分析

①服务类业务毛利率

a.服务类业务毛利率与同行业可比公司相对应业务的对比情况如下：

单位：%

公司名称	具体类别	2021 年	2020 年	2019 年
中科星图	GEOVIS 技术与服务	50.12	57.23	55.99
纵横股份	无人机服务	12.64	22.14	56.12
航天宏图	数据分析应用服务	-	54.82	48.11
平均		31.38	44.73	53.41
公司	飞行服务与数据处理	69.26	71.63	60.01

资料来源：根据可比公司招股说明书和定期报告相关信息整理，广联航空以产品销售为主，可比性较低，未在上表列示。航天宏图未披露 2021 年数据分析应用服务毛利率。

b.服务类业务毛利率与同行业可比公司差异分析

公司服务类业务的毛利率高于中科星图，中科星图提供服务的模式主要为依托 GEOVIS 数字地球相关产品和核心技术，根据行业用户需求，通过自主研发、采购第三方插件、与第三方软硬件进行适配等，为用户提供满足其需求的定制化技术开发与服务，应用于自然资源、交通、气象、海洋、环保、应急等众多行业，与公司提供服务的模式和应用领域存在差异；另外中科星图提供服务涉及的外协成本占比较高（购买行业应用插件、遥感数据、第三方测评服务等），而外协服务一般成本相对较高，在 2019 年至 2021 年占该业务成本比例达到 54.71%、61.63%和 65.89%，而公司的服务业务中外协成本占比较低，2019 年、2020 年和 2021 年外协成本占该业务成本比例分别仅为 35.11%、19.55%和 14.14%。

公司服务类业务的毛利率高于纵横股份，纵横股份以为电力、石油、天然气等能源行业客户提供线路或管线的巡检服务和为客户相关人员或有需求的个人提供无人机驾驶员执照培训服务为主，而公司以无人机提供禁毒服务为主，因所提供服务的附加值不同，使得毛利率存在差异。

公司服务类业务的毛利率高于航天宏图，航天宏图依靠自主研发的基础软

件平台提供数据处理加工服务、监测分析服务和信息挖掘服务，主要应用于遥感影像数据分析和资源监测，而公司主要通过无人机提供飞行服务以及进行相关的数据处理，因提供服务的方式以及最终应用领域存在差异，使得毛利率存在差异。

②产品类业务毛利率

a.产品类业务毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

公司名称	具体类别	2021年	2020年	2019年
纵横股份	无人机系统、无人机配件、飞控与地面指控系统	50.59	57.83	56.80
广联航空	航空工装、零部件、无人机	44.49	54.89	49.20
平均		51.89	47.54	53.00
公司	无人机系统及智能防务装备销售	38.17	33.09	42.94

注：资料来源为可比公司定期报告，航天宏图、中科星图销售主要产品为“自有软件”，与转板公司产品不具有可比性，未在上表进行比较。广联航空仅选取其具有可比性的无人机业务进行对比分析，未单独披露2020年无人机业务毛利率，当年毛利率为航空航天零部件及无人机。

b.产品类业务毛利率与同行业可比公司差异分析

公司产品类业务的毛利率低于纵横股份，报告期内，纵横股份以垂直起降固定翼无人机为核心产品，公司除了垂直起降固定翼无人机以外还涉及多旋翼无人机、手抛式无人机，各类型无人机毛利存在差异；在应用领域方面，纵横股份无人机主要应用于民用领域，包括测绘、电力巡检方面，而公司销售的无人机产品还包括其他应用领域，使得公司与纵横股份相比的毛利率存在一定差异。

公司产品类业务的毛利率低于广联航空，报告期内，广联航空无人机类型包括某型察打一体无人机整机结构、某小型长航时固定翼无人机、某型六旋翼无人机等，主要客户为中国兵器装备集团有限公司下属单位，而公司无人机产品主要为固定翼无人机以及无人机分系统，主要客户为航天科工集团下属单位，因机型、客户需求、应用领域不同，使得公司与广联航空相比的毛利率存在一定差异。

（五）期间费用及利润表其他项目分析

报告期内，公司发生期间费用及占营业收入比例的情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	358.20	1.56	282.88	1.57	149.45	1.02
管理费用	1,976.31	8.60	1,668.35	9.28	1,181.75	8.10
研发费用	1,767.78	7.69	1,368.99	7.62	1,160.16	7.95
财务费用	-355.42	-1.55	-175.76	-0.98	57.67	0.40
合计	3,746.87	16.30	3,144.45	17.49	2,549.04	17.47

报告期内，公司发生的期间费用分别为 2,549.04 万元、3,144.45 万元和 3,746.87 万元，合计占营业收入的比例分别为 17.47%、17.49%和 16.30%。随着公司营业收入规模的快速提升，各项期间费用整体发生额呈增长趋势。

1、销售费用

（1）销售费用构成

报告期内，公司的销售费用主要为职工薪酬、广告费、差旅费及招待费等。报告期内，公司销售费用的具体构成情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	205.97	57.50	159.23	56.29	78.93	52.81
广告费	42.29	11.81	52.94	18.71	50.85	34.02
差旅费	39.05	10.90	26.72	9.45	3.16	2.11
招待费	39.22	10.95	38.58	13.64	0.03	0.02
招标评审及中标费	12.37	3.45	3.99	1.41	3.06	2.05
折旧费	2.24	0.63	0.20	0.07	0.12	0.08
办公费及其他	17.05	4.76	1.23	0.43	13.31	8.90
合计	358.20	100.00	282.88	100.00	149.45	100.00

报告期内，公司发生的销售费用分别为 149.45 万元、282.88 万元和 358.20 万元，占营业收入的比例分别为 1.02%、1.57%和 1.56%。公司发生的销售费用主要为职工薪酬、广告费、差旅费及招待费，公司在业内积累了良好的口碑，

与公司合作的战略客户较多且合作时间较长，因此，整体发生的销售费用金额及占营业收入比例较小。

2019年发生的销售费用较上年同期减少18.30%，主要是减少了宣传片的支出使得广告费减少44.16万元；2020年发生的销售费用较上年同期增加89.28%，主要是公司为增加市场开拓力度，增加了销售人员的数量使得职工薪酬增加80.29万元，此外，为了开拓地方禁毒市场业务，增加了销售员工出差的频率导致差旅费和招待费增加62.11万元；2021年发生的销售费用较上年同期增长26.63%，主要是销售人员的数量增加使得职工薪酬增加46.74万元。

报告期内，公司计入销售费用的职工薪酬分别为78.93万元、159.23万元和205.97万元。随着公司业务规模不断扩大，公司销售人员的数量和薪酬水平持续增长，使得职工薪酬总额增长。

报告期内，公司发生的广告费分别为50.85万元、52.94万元和42.29万元。公司在报告期内发生的广告费为制作企业、产品宣传片和进行品牌宣传推广，以提升公司形象和品牌影响力。

报告期内，公司发生的差旅费及招待费分别为3.19万元、65.30万元和78.27万元。为深挖地方禁毒以及战略客户的需求，实现销售规模的扩大，公司销售人员发生的差旅和招待费也持续增加。

在未来，公司将持续增加销售方面的投入，以建立与客户更为紧密的沟通和销售渠道。

(2) 销售费用率与同行业可比公司对比

报告期内，公司与可比上市公司销售费用率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
中科星图	9.63	9.95	11.99
纵横股份	28.22	19.80	18.18
广联航空	0.69	0.49	3.52
航天宏图	9.42	7.25	9.76
可比公司平均	11.99	9.37	10.86
公司	1.56	1.57	1.02

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告、招股说明书

与可比上市公司相比，公司销售费用率整体较低，主要原因为公司客户相对集中，且主要客户与公司合作时间较长、合作关系良好，降低了公司销售费用的支出水平。

2、管理费用

(1) 管理费用构成

公司管理费用主要包括职工薪酬、中介费、折旧费、招待费等。

报告期内，管理费用的具体明细情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	751.45	38.02	565.00	33.87	436.31	36.92
折旧费及摊销	364.30	18.43	353.62	21.20	306.98	25.98
中介费	397.82	20.13	303.85	18.21	167.44	14.17
招待费	240.36	12.16	248.63	14.90	97.71	8.27
办公费	95.32	4.82	55.21	3.31	68.06	5.76
差旅费	24.07	1.22	82.94	4.97	41.68	3.53
租金	29.71	1.50	9.00	0.54	26.87	2.27
其他费	63.08	3.19	38.38	2.30	25.18	2.13
水电费	7.25	0.37	6.42	0.38	5.97	0.51
保险费	2.95	0.15	5.30	0.32	5.54	0.47
合计	1,976.31	100.00	1,668.35	100.00	1,181.75	100.00

报告期内，公司发生的管理费用分别为 1,181.75 万元、1,668.35 万元和 1,976.31 万元，占营业收入的比例分别为 8.10%、9.28%和 8.60%。公司发生的管理费用主要为职工薪酬、长期资产折旧和摊销、业务招待费和中介费用。随着公司业务规模不断扩大，管理费用金额保持持续增加的趋势。

2019 年发生的管理费用较上年同期增长 9.07%，主要是管理人员的数量和薪酬水平提高使得职工薪酬增加了 136.18 万元；2020 年发生的管理费用较上年同期增长 41.18%，主要是管理人员的数量和薪酬水平提高使得职工薪酬增加 128.69 万元，以及公司在 2020 年度申请公开发行，相关的业务招待费、差旅费

用增加 192.18 万元所致；2021 年发生的管理费用较上年同期增长 18.46%，主要是公司管理人员增加，相应的薪酬社保增加所致。

报告期内，公司计入管理费用的职工薪酬分别为 436.31 万元、565.00 万元和 751.45 万元。随着公司业务规模不断扩大，公司管理人员的数量和薪酬水平持续增长，使得职工薪酬总额增长。

在未来，公司将在确保运营能力和管理效率的基础上逐步加强对管理费用的管控，以实现公司长期战略目标。

（2）管理费用率与同行业可比公司对比

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下表所示：

单位：%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中科星图	9.39	8.73	10.95
纵横股份	16.51	11.79	10.02
广联航空	19.66	7.54	7.90
航天宏图	11.35	11.64	13.48
可比公司平均	14.23	9.92	10.59
公司	8.60	9.28	8.10

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告

与可比公司相比，公司管理费用率处于中游水平，略低于平均数，主要是公司业务规模较小，相应的管理费用总额及费用率较低，这与公司实际经营情况相符，具有合理性。

3、研发费用

（1）研发费用构成

报告期内，公司研发费用的具体构成及变动情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	386.38	21.86	248.64	18.16	282.75	24.37
材料费	271.98	15.39	435.38	31.80	220.86	19.04
设计费	88.68	5.02	84.00	6.14	169.81	14.64

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	74.72	4.23	58.06	4.24	75.28	6.49
无形资产摊销	-	-	-	-	19.52	1.68
技术服务费	899.65	50.89	530.55	38.75	387.10	33.37
其他	46.37	2.62	12.36	0.90	4.84	0.42
合计	1,767.78	100.00	1,368.99	100.00	1,160.16	100.00

报告期内，公司发生的研发费用分别为 1,160.16 万元、1,368.99 万元和 1,767.78 万元，占营业收入的比例分别为 7.95%、7.62%和 7.69%。公司发生的研发费用主要为职工薪酬、材料费及技术服务费。公司作为技术驱动型高新技术企业，始终重视对新技术的研发投入并对现有产品进行升级，以促进业务规模的持续增长及核心竞争力的提高。

2019 年发生的研发费用较上年同期增长 26.13%，一方面，公司持续加大研发投入力度，公司为提高研发效率，对部分研发项目涉及的非核心软硬件模块研发进行了外包，主要内容是开展无人机系统相关的非核心技术的研发，技术服务费增加 368.97 万元。另一方面，在 2019 年新增机型，相关的工业设计费增加 89.06 万元；2020 年发生的研发费用较上年同期增长 18.00%，主要是 2020 年研发项目数量整体较多，导致材料费和技术服务费分别增加 214.52 万元和 143.45 万元；2021 年发生的研发费用较 2020 年同期增长 29.13%，主要由于公司加大研发投入，技术服务费持续增加。

报告期内，公司计入研发费用的费用化职工薪酬分别为 282.75 万元、248.64 万元和 386.38 万元。报告期内，公司根据项目需要配置具有相关知识、技术和经验的研发人员，包括资本化部分在内的职工薪酬分别为 410.24 万元、349.04 万元和 545.60 万元，现有的研发人员能力及数量能够很好的满足公司研发任务的需要。

报告期内，公司研发活动发生的费用化材料费分别为 220.86 万元、435.38 万元和 271.98 万元。公司进行整机研发试制、系统开发使得相关的材料费计入研发费用。

报告期内，公司研发活动发生的费用化技术服务费分别为 387.10 万元、

530.55 万元和 899.65 万元。为提高效率，对部分研发项目涉及的非核心软硬件模块研发进行了外包，主要为委托外协公司开展无人机系统相关的非核心技术的研发。

(2) 研发项目情况

报告期内，公司坚持创新驱动的发展战略，目前各研发项目均较好的执行了预算进度，部分项目已顺利通过验收。上述研发项目从成果种类划分，涉及察打一体无人机、混控动力飞行平台、非致命性装备以及人工智能数据系统；从项目周期划分，包含可当年实现成果转化的项目以及战略布局项目。研发项目的实施，是公司以军品为方向、保持禁毒行业先发优势、关注国家安全和民生安全、履行社会责任的具体表现，为公司保持竞争力打下良好的基础。

报告期内，公司各研发项目的投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	项目预算	项目进度
1	无人机控制系统建模与仿真项目	-	-	-	40.00	已完成
2	多余度飞行控制系统开发项目	-	-	-	139.00	已完成
3	无人船系统开发项目	-	-	44.92	310.00	已完成
4	无人机平台复材成型及工艺研究项目	-	-	-	160.00	已完成
5	航测数据像元分离系统开发项目	-	-	101.94	189.00	已完成
6	禁毒航测数据链路系统开发项目	-	-	-	92.30	已完成
7	航测影像数据库迭代系统开发项目	-	-	-	69.00	已完成
8	非致命性防爆枪械研制项目	-	-	32.57	205.00	已完成
9	倾转旋翼无人机总体设计项目	-	-	-	36.00	已完成
10	禁毒者-DF 无人机研发项目	-	-	254.16	260.00	已完成
11	禁毒者-XBH 无人机研发项目	-	-	291.76	290.00	已完成
12	倾转动力控制系统开发项目	-	-	130.41	156.00	已完成
13	某攻击型无人研发项目	-	220.50	345.54	577.50	已完成
14	禁毒者-A7H 无人机研发项目	-	144.63	422.88	572.00	已完成

序号	项目名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	项目 预算	项目 进度
15	非致命性防爆枪械智能控制操作系统开发项目	-	-	133.83	134.00	已完成
16	禁毒数据解译系统升级项目	-	279.46	-	281.00	已完成
17	倾转旋翼无人机优化提升项目	-	292.23	-	305.00	已完成
18	样本数据库升级项目	70.41	139.33	-	210.00	已完成
19	非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目	285.47	374.52	-	820.00	进行中
20	无人机载荷系统开发项目	-	363.36	-	400.00	已完成
21	GD-70 无人机研发项目	630.68	122.32	-	510.00	进行中
22	无人机监控平台研发项目	435.52	74.25	-	260.00	进行中
23	无人机实时侦察跟踪算法研究项目	478.84	-	-	296.00	进行中
24	GD-180 无人机研发项目	372.89	-	-	182.00	进行中
25	P8V 产业化项目	187.51				进行中
合计		2,461.32	2,010.59	1,758.01		-

注：以上研发投入包括资本化部分。

(3) 研发费用与同行业可比公司对比

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率对比情况如下表所示：

单位：%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中科星图	13.66	12.64	12.87
纵横股份	14.40	10.26	9.51
广联航空	10.93	4.32	4.74
航天宏图	14.38	15.41	14.76
可比公司平均	13.34	10.66	10.47
公司	7.69	7.62	7.95

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告

与可比公司相比，报告期内，公司研发费用率处于较低水平，主要原因：①各家可比公司均比较重视自身产品技术水平的提升，对研发进行持续投入，研发支出增长速度较快；②各家公司的产品特性、产品生命周期、产品市场占有率等具有差异性。

(4) 研发人员薪酬水平

2019 年至 2021 年，公司研发人员薪酬水平情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
研发人员薪酬（万元）	545.60	349.04	410.25
研发人员数量（人）	33	27	28
研发人员平均薪酬（万元/年）	16.53	12.69	14.65
其中：研发核心人员平均薪酬（万元/年）	32.89	24.47	23.03
其中：其他人员平均薪酬（万元/年）	14.53	11.76	11.83

注：研发核心人员为每个研发项目的项目负责人。

报告期内，公司研发人员整体平均薪酬虽然略低于可比公司航天宏图、中科星图，但公司研发项目主要以核心人员为主，相关核心人员报告期内平均薪酬与可比公司航天宏图、中科星图相当。

公司一直将研发能力提升视为公司发展的重要战略，多年来持续注重研发投入，建立了完善的薪酬和绩效考核制度，并通过内部晋升、发放研发项目成果转化奖励等多种激励方式，鼓励人才的创新研究与成果转化。2019-2021 年，公司为研发人员发放的奖金分别为 46.44 万元、50.40 万元和 60.00 万元。未来，随着市场竞争不断上升，公司将制定更具有吸引力的员工激励计划，以保持转板公司技术不断创新。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	0.37	154.24	71.78
减：利息收入	359.91	332.91	16.28
银行手续费	1.09	1.52	1.35
其他	3.04	1.39	0.81
合计	-355.42	-175.76	57.67

报告期内，公司发生的财务费用分别为 57.67 万元、-175.76 万元和-355.42 万元，占营业收入的比例分别为 0.40%、-0.98%和-1.55%，财务费用主要为利息支出和收入。

2019 年发生的财务费用金额为 57.67 万元，主要是公司向银行借款发生的

利息支出 71.78 万元；2020 年和 2021 年发生的财务费用分别为-175.76 万元和-355.42 万元，主要是 2020 年完成公开发行募集资金流入产生的银行存款利息收入。

5、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

税种	2021 年度	2020 年度	2019 年度
房产税	50.67	50.67	50.67
土地使用税	0.55	0.55	0.55
城市维护建设税	35.36	16.70	17.55
教育费附加	15.15	7.16	7.52
地方教育附加	10.10	4.77	5.01
印花税	26.04	13.02	5.39
其他	0.57	0.58	0.72
合计	138.46	93.46	87.42

报告期内，公司发生的税金及附加分别为 87.42 万元、93.46 万元和 138.46 万元，呈逐年增长趋势，与公司业务规模增长相匹配。

6、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款信用减值损失	-53.60	24.59	-18.18
其他应收款信用减值损失	4.85	-18.32	4.53
合计	-48.75	6.27	-13.66

2020 年，公司信用减值损失转回，具体内容为 2020 年收回以前年度应收账款。2019 和 2021 年，公司应收账款信用减值损失分别为 18.18 万元和 53.60 万元，主要由于上述年份较同期业务量增加，致使应收账款增加，信用减值损失计提相应增加。

7、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-	-	-
存货跌价损失	-	-	-26.83
合同资产减值损失	-4.61	-2.52	-
合计	-4.61	-2.52	-26.83

报告期内，公司资产减值损失较少，具体内容为计提坏账损失、存货跌价损失和合同资产减值损失。2019 年计提存货跌价准备的原因系个别存货库龄超过一年而根据审慎性原则计提。2019 年及以后年度计提的应收账款及其他应收款的坏账损失反映在信用减值损失科目中。

8、投资收益

报告期内，公司的投资收益情况如下：

单位：万元

投资收益来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
理财投资收益	91.49	6.85	3.38
联营企业投资收益	-	-	-2.46
处置长期股权投资产生的投资收益	-	2.46	-
合计	91.49	9.31	0.92

公司报告期内的投资收益主要系购买银行理财产品产生的收益。公司 2020 年度发生投资收益 9.31 万元，较上年度增长 911.96%，主要原因为公司投资理财产品的收益增加所致；2021 年，公司获得投资收益 91.49 万元，主要是公司理财产品获得的收益。

9、其他收益

报告期内，公司仅 2020 年度和 2021 年度存在其他收益 0.15 万元和 0.42 万元，主要为与日常活动相关的政府补助，内容为稳岗补贴，未发生与资产相关的政府补助。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
稳岗补贴	0.42	0.15	-
合计	0.42	0.15	-

10、营业外收支

报告期内，公司营业外收支情况如下表所示：

单位：万元

科目	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业外收入	与日常活动无关的政府补助	5.00	-	-
	其他	3.86	0.60	-
	合计	8.86	0.60	-
营业外支出	对外捐赠	10.00	13.50	-
	非流动资产损坏报废损失	66.24	39.80	61.53
	其他	-	6.12	0.02
	合计	76.24	59.42	61.55

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入较低，对公司经营影响较小，计入营业外收入的政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/与收益相关
稳岗补贴	-	-	-	与收益相关
知识产权资助金	0.10	-	-	与收益相关
社保补贴	4.90	-	-	与收益相关
合计	5.00	-	-	-

(2) 营业外支出

报告期内，公司营业外支出较低，主要为非流动资产损坏报废损失、对外捐赠等。

(六) 纳税情况分析

1、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	1,090.02	850.32	628.04
递延所得税费用	-2.79	4.59	-6.07

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	1,087.23	854.90	621.96

2、税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
所得税优惠金额	199.49	109.71	118.45
利润总额	8,316.02	6,200.99	4,792.38
占比 (%)	2.40	1.77	2.47

报告期内，公司享受的优惠政策详见本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要税项”之“（二）税收优惠政策”。报告期内，公司税收政策不存在重大变化或者税收优惠政策对公司经营成果不存在重大影响。

3、会计利润与所得税费用调整过程

报告期内，公司利润总额与所得税费用差异调整过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	8,316.02	6,200.99	4,792.38
按法定（或适用）税率计算的所得税费用	1,247.40	930.15	718.86
子公司适用不同税率的影响	-1.91	-	-
调整以前期间所得税的影响	-	-	5.34
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	36.45	34.47	16.21
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	4.78	-	-
加计扣除的影响	-199.49	-109.71	-118.45
所得税费用	1,087.23	854.90	621.96

如上表所示，调整项主要为公司不可抵扣的成本费用和损失、加计扣除的影响。

（七）利润来源分析

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业利润	8,383.40	6,259.80	4,853.93
利润总额	8,316.02	6,200.99	4,792.38
营业利润占利润总额比例	100.81%	100.95%	101.28%
净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
归属于母公司股东的净利润	7,228.79	5,346.08	4,170.42
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	7,209.70	5,388.17	4,219.97
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润/归属于母公司股东净利润	99.74%	100.79%	101.19%

报告期内，公司利润主要来自主营业务，扣非后归属于母公司股东的净利润占归属于母公司股东净利润的比例分别为 101.19%、100.79% 和 99.74%。报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为-49.55 万元、-42.08 万元和 19.08 万元，主要为非流动资产处置损益和其他营业外收支。

报告期内，公司无少数股东损益，不存在尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的情形。

十一、财务状况分析

（一）资产总体分析

报告期各期末，公司主要资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	54,090.91	56.64	58,318.15	64.00	23,132.93	61.59
非流动资产	41,412.94	43.36	32,806.38	36.00	14,424.45	38.41
资产总额	95,503.85	100.00	91,124.54	100.00	37,557.38	100.00

报告期各期末，公司的资产总额分别为 37,557.38 万元、91,124.54 万元和 95,503.85 万元，公司的资产规模和结构能够较好满足公司开展业务的需要。

报告期内，公司资产规模持续增长，主要原因为：①公司经营情况稳健，

实现的盈利水平稳步增长，留存收益金额有所增加；②公司在 2020 年度完成公开发行，募集资金流入使得资产总额快速增长。

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 61.59%、64.00% 和 56.64%，非流动资产占总资产的比例分别为 38.41%、36.00% 和 43.36%，其中流动资产以货币资金、应收账款、存货、预付款项为主，公司以轻资产模式运营为主，因此流动资产占比整体较高；非流动资产主要是固定资产和在建工程，为适应业务增长的需求，公司积极推进公开发行募投项目的建设，使得非流动资产总额有所增长。

（二）资产结构及变动的具体分析

1、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	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	37,714.07	69.72	47,437.85	81.34	9,261.78	40.04
交易性金融资产	800.15	1.48	-	-	-	-
应收票据	39.00	0.07	-	-	-	-
应收账款	9,049.40	16.73	6,177.50	10.59	6,476.32	28.00
预付款项	2,805.34	5.19	2,525.10	4.33	3,517.01	15.20
其他应收款	26.57	0.05	264.55	0.45	46.46	0.20
存货	3,135.06	5.80	1,864.82	3.20	3,831.37	16.56
合同资产	129.56	0.24	47.82	0.08	-	-
其他流动资产	391.77	0.72	0.51	0.00	-	-
合计	54,090.91	100.00	58,318.15	100.00	23,132.93	100.00

报告期各期末，公司流动资产金额分别为 23,132.93 万元、58,318.15 万元和 54,090.91 万元，主要由货币资金、应收账款、预付款项和存货等构成，上述几项资产合计占流动资产的比例分别为 99.80%、99.46% 和 97.44%。

公司各项流动资产的具体分析情况如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存现金	3.60	3.32	1.83
银行存款	37,710.47	47,434.54	9,259.95
其他货币资金	-	-	-
合计	37,714.07	47,437.85	9,261.78

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 9,261.78 万元、47,437.85 万元和 37,714.07 万元，占流动资产的比例分别为 40.04%、81.34%和 69.72%，其中货币资金主要为银行存款。

2019 年末的货币资金较上年末增长 106.09%，主要是公司销售状况良好以及向银行借款使得相应的经营活动和筹资活动产生的现金流入增加；2020 年末的货币资金较上年末增长 412.19%，主要是公司完成公开发行使得相应的筹资活动产生的现金流入增加；2021 年末的货币资金较上年末下降 20.50%，主要是公司推进公开发行募投项目建设和购买银行理财产品导致投资活动现金流出增加。

截至报告期末，公司货币资金中无因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	800.15	-	-
其中：银行理财	800.15	-	-
合计	800.15	-	-

2021 年末，公司交易性金融资产为 800.15 万元，占流动资产的比例为 1.48%，为公司购买的银行理财产品。

公司投资的银行理财产品的具体情况如下：

单位：万元

银行名称	理财产品名称	产品类型	认购金额	购买日	到期日	预计年化收益率(%)
杭州银行	定期存款	结构性存款	4,000.00	2021年4月23日	2021年7月23日	3.00
杭州银行	定期存款	结构性存款	3,000.00	2021年11月3日	2021年11月30日	2.40%

报告期内，为了提高资金使用效率，提高闲置资金的收益率，公司购买理财产品进行财务投资。公司购买的理财产品均为风险较低、期限较短的银行产品。

公司利用闲置资金购买理财产品以不影响正常生产经营为前提，相关投资风险可控，不存在对公司资金安排或流动性产生不利影响的情形。

(3) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项评估计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	9,548.86	100.00	499.46	5.23	9,049.40
其中：应收客户款项组合	9,548.86	100.00	499.46	5.23	9,049.40
合计	9,548.86	100.00	499.46	5.23	9,049.40
项目	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项评估计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	6,633.72	100.00	456.21	6.88	6,177.50
其中：应收客户款项组合	6,633.72	100.00	456.21	6.88	6,177.50
合计	6,633.72	100.00	456.21	6.88	6,177.50
项目	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	

		(%)		(%)	
按单项评估计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	6,957.12	100.00	480.80	6.91	6,476.32
其中：应收客户款项组合	6,957.12	100.00	480.80	6.91	6,476.32
合计	6,957.12	100.00	480.80	6.91	6,476.32

报告期内，公司应收账款账龄基本在 1 年以内，形成坏账的风险较小。公司按照账龄组合法计提坏账的明细如下：

单位：万元

账龄	预期信用损失率 (%)	2021.12.31			
		余额	比例 (%)	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00	9,108.43	95.39	455.42	8,653.01
1-2 年	10.00	440.43	4.61	44.04	396.38
2-3 年	30.00	-	-	-	-
3 年以上	50.00	-	-	-	-
合计		9,548.86	100.00	499.46	9,049.40
账龄	预期信用损失率 (%)	2020.12.31			
		余额	比例 (%)	坏账准备	账面价值
1 年以内	5.00	6,115.00	92.18	305.75	5,809.25
1-2 年	10.00	27.80	0.42	2.78	25.02
2-3 年	30.00	488.87	7.37	146.66	342.21
3-4 年	50.00	2.05	0.03	1.02	1.02
合计		6,633.72	100.00	456.21	6,177.50
账龄	预期信用损失率 (%)	2019.12.31			
		余额	比例 (%)	坏账准备	账面价值
1 年以内	4.84	5,451.00	78.35	263.72	5,187.28
1-2 年	14.10	1,221.37	17.56	172.17	1,049.20
2-3 年	15.77	284.75	4.09	44.90	239.84
合计		6,957.12	100.00	480.80	6,476.32

报告期各期末，公司 1 年以内的应收账款余额占比分别为 78.35%、92.18% 和 95.39%。公司应收账款整体账龄较短，部分账龄超过 1 年的应收账款主要是受政府机关或国有企业审批的影响、部分应收款项尚未到结算期、客户回款受到疫情影响。公司对账龄较长的应收款及时进行催收，以保证销售货款的及时

收回。

报告期内，公司应收账款质量较好，发生坏账的风险较小。

①报告期各期末，公司应收账款与营业收入关系如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	9,548.86	6,633.72	6,957.12
营业收入	22,986.32	17,976.82	14,591.38
应收账款账面余额 占营业收入比例	41.54%	36.90%	47.68%

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 6,957.12 万元、6,633.72 万元和 9,548.86 万元，占营业收入的比例分别为 47.68%、36.90% 和 41.54%。公司应收账款余额主要受公司销售规模及主要客户自身回款进度的影响，公司应收账款余额及占营业收入的比例较高，主要是由于公司客户中政府机关及国有企业占比较高，该类客户付款涉及审批环节较长；除此以外，部分客户的应收款项尚未到结算期。

2019 年末的应收账款余额较上年末增长 8.31%，主要是随营业收入增长而增加；2020 年末的应收账款余额较上年末下降 4.65%，主要是公司为应对客户款项回收风险，细化了各项应收账款回收措施，加大催收力度，重点客户在报告期回款情况良好所致；2021 年末的应收账款余额较上年末增长 43.94%，而同期营业收入仅增长 27.87%，主要原因为：①公司的政府机关客户付款受财政或预算安排的影响，一般在下半年付款较为集中；②尚未到结算期的应收账款增加。

综上，报告期内，公司的应收账款总体呈现增长趋势，与公司报告期营业规模逐步扩大及公司客户自身特点等因素相关，符合公司所处行业及公司经营特征。

②预期信用损失计提比率（应收账款坏账计提比例）与同行业可比公司比较

a.2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则以后

公司名称	1年以内		1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
	1-6个月	7-12个月					
中科星图	1.00%	5.00%	15.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
纵横股份	5.00%		10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
广联航空	5.00%		10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
航天宏图	5.00%		10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
行业平均值	4.50%		11.25%	22.50%	50.00%	85.00%	100.00%
公司	5.00%		10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

b.2019年1月1日执行新金融工具准则之前

公司名称	1年以内		1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
	1-6个月	7-12个月					
中科星图	1.00%	5.00%	15.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
纵横股份	5.00%		10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
广联航空	5.00%		10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
航天宏图	5.00%		10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
行业平均值	4.50%		11.25%	22.50%	50.00%	85.00%	100.00%
公司	5.00%		10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：中科星图1年以内的预期信用损失计提比例和应收账款坏账计提比例取平均值3%。

经比较分析，公司应收账款预期信用损失计提比例与同行业公司不存在重大差异，公司应收账款坏账准备计提的政策较为谨慎。

③应收账款前五名情况

截至2021年12月31日，公司应收账款前五名单位情况：

单位：万元

序号	客户名称	关联关系	金额	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
1	客户A	无	2,235.00	23.41	111.75
2	北京航景创新科技有限公司	无	865.44	9.06	43.27
3	海利天梦(香河)科技有限公司	无	585.50	6.13	29.28
4	北京诺耕科技发展有限公司	无	476.60	4.99	23.83
5	北京星航机电装备有限公司	无	458.54	4.81	22.93
合计			4,621.08	48.40	231.05

截至2020年12月31日，公司应收账款前五名单位情况：

单位：万元

序号	客户名称	关联关系	金额	占应收账款合计数的比例 (%)	坏账准备
1	北京航景创新科技有限公司	无	1,280.90	19.31	64.05
2	北京星航机电装备有限公司	无	881.95	13.29	44.10
3	客户 B	无	488.87	7.37	146.66
4	北京鹏华科技有限公司	无	480.00	7.24	24.00
5	中电科特种飞机系统工程有限公司	无	437.38	6.59	21.87
合计			3,569.10	53.80	300.67

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况：

单位：万元

序号	客户名称	关联关系	金额	占应收账款合计数的比例 (%)	坏账准备
1	客户 A	无	1,981.70	28.48	95.12
2	海鹰航空通用装备有限责任公司	无	1,221.37	17.56	170.99
3	北京星航机电装备有限公司	无	669.00	9.62	32.11
4	北京蹊由数据技术有限公司	无	509.40	7.32	24.45
5	北京北斗时代科技发展有限公司	无	445.75	6.41	21.40
合计			4,827.22	69.39	344.07

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户中，不存在持有公司 5% 以上（含 5%）表决权股份的股东单位及其他关联方欠款。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名单位的合计金额分别为 4,827.22 万元、3,569.10 万元和 4,621.08 万元，占应收账款余额的比例分别为 69.39%、53.80% 和 48.40%，占比有所下降的主要原因为公司客户集中度有所降低，前五名单位应收账款占比相应降低。公司应收账款的主要客户多为政府机关、国有企业，该类客户经营实力较强，信用状况良好，应收账款不能回收的风险较小。

④报告期后应收账款回款情况

a.截至 2022 年 4 月 30 日，报告期各期末应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	9,548.86	6,633.72	6,957.12
期后回款金额	2,800.29	6,515.00	6,957.12
回款率(%)	29.33	98.21	100.00

2019年、2020年的应收账款回款率较高，未回款的主要是受审批流程影响的国有企业和政府机构客户的款项，2021年末应收账款回款率仅为29.33%，主要是部分款项尚未到结算期。

b.截至2021年12月31日，报告期各期末应收账款余额前五名客户期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备	回款情况	回款比例
1	客户A	2,235.00	23.41	111.75	670.50	30.00%
2	北京航景创新科技有限公司	865.44	9.06	43.27	144.95	16.75%
3	海利天梦(香河)科技有限公司	585.50	6.13	29.28	未回款	
4	北京诺耕科技发展有限公司	476.60	4.99	23.83	130.80	27.44%
5	北京星航机电装备有限公司	458.54	4.81	22.93		-
合计		4,621.08	48.40	231.05	946.25	20.48%

截至2020年12月31日，公司应收账款前五名单位情况：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备	回款情况	回款比例
1	北京航景创新科技有限公司	1,280.90	19.31	64.05	已回款	100.00%
2	北京星航机电装备有限公司	881.95	13.29	44.10	已回款	100.00%
3	客户B	488.87	7.37	146.66	已回款	100.00%
4	北京鹏华科技有限公司	480.00	7.24	24.00	已回款	100.00%
5	中电科特种飞机系统工程技术有限公司	437.38	6.59	21.87	已回款	100.00%
合计		3,569.10	53.80	300.67	3,569.10	100.00%

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名单位情况：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占应收账款合计数的比例 (%)	坏账准备	回款情况	回款比例
1	客户 A	1,981.70	28.48	95.12	已回款	100.00%
2	海鹰航空通用装备有限责任公司	1,221.37	17.56	170.99	已回款	100.00%
3	北京星航机电装备有限公司	669.00	9.62	32.11	已回款	100.00%
4	北京蹊由数据技术有限公司	509.40	7.32	24.45	已回款	100.00%
5	北京北斗时代科技发展有限公司	445.75	6.41	21.40	已回款	100.00%
合计		4,827.22	69.39	344.07	4,827.22	100.00%

2019 年末和 2020 年末的应收账款前五名客户的期后回款比例分别为 100.00% 和 100.00%。2021 年，公司应收账款期后回款比例为 20.48%，主要由于统计截止日为 2022 年 4 月 30 日，距报告期末时间较短，大部分应收账款未达到合同约定的付款期限；另外，多地区受疫情影响，付款进度较慢，公司在积极协调催收。

⑤第三方回款情况

报告期内，公司第三方回款情况：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款金额①	887.99	1,135.32	121.47
其中：政府统一结算	881.39	804.83	121.47
民营企业法定代表人个人支付	-	300.00	-
业务经办人个人支付	6.60	30.49	-
销售商品、提供劳务收到的现金②	22,698.48	20,499.41	15,427.20
第三方回款占比 (%) ③=①/②	3.91%	5.54	0.79

报告期内，第三方回款金额占客户回款的比例分别为 0.79%、5.54% 和 3.91%，第三方回款具有一定的偶发性。

a.政府统一结算

公司禁毒服务客户以各级政府禁毒机关为主，部分政府采购项目中，存在

签署经济合同与回款方不一致的情形：

i. 财政统一拨付

根据国家财政部、中国人民银行发布的《政府采购资金财政直接拨付管理暂行办法》等规定：“政府采购资金实行财政直接拨付和单位支付相结合”、“政府采购资金财政直接拨付是指财政部门按照政府采购合同约定，将政府采购资金通过代理银行（国有商业银行或股份制商业银行）直接支付给中标供应商的拨款方式”，因此在公司对政府采购类客户的业务中，会出现由直接客户（如各地公安局）与公司签署采购合同，而由财政（当地政府、财政局、会计核算中心或国库支付中心等）统一拨付形式付款的情形。

ii. 同一系统政府上下级单位代付

同一系统政府上下级单位代付产生主要是由于同地区同系统的政府单位存在集体招标采购、财政资金安排等原因，由同地区同系统的上级或下级单位代为支付货款（如某市辖区的公安部门统一招标采购，由下属的县级单位支付本辖区内的服务费；或是由于财政资金安排的原因，由上级单位代下级单位付款）。由于公司提供飞行服务及数据处理业务，飞行的区域会涉及各县级单位，因此，会存在同一系统政府上下级单位代付的情形。

b. 民营企业法定代表人个人支付

2020年，公司客户北京创衡控制技术有限公司的法定代表人向商业银行申请个人经营贷款，根据借款合同约定，银行向其个人发放贷款后由其个人银行账户向公司支付客户货款，上述偶发性的单笔第三方回款金额为300.00万元。

c. 业务经办人个人支付

2020年度，公司分别执行山东省临沂市兰陵县公安局、江苏省连云港市禁毒委员会办公室和安徽省安庆市望江县公安局禁毒服务业务，为简化资金支付流程，公安部门的经办人通过个人报销的形式由其个人银行账户向公司分别支付15.69万元、9.80万元和5.00万元。

2021年上半年，公司执行江苏省盐城市响水县公安局禁毒服务业务，为简化资金支付流程，由经办人个人向公司支付6.60万元，再由经办人向响水县公

安局报销。上述公安部门经办人个人支付的情况，在报告期内不具有持续性和重要性。

报告期内，第三方回款的付款方和签约方均不是公司关联方，与公司及其实际控制人、主要股东、董事、监事和高级管理人员不存在关联关系或其他利益安排。

报告期内，公司的第三方回款主要属于财政统一结算以及民营企业法定代表人个人进行支付且无异常的情形，第三方回款具有真实的业务背景，不存在虚构交易的情况，符合正常的商业逻辑，与相关销售收入勾稽一致，且具有可验证性，属于《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 15 条所规定的可以不纳入第三方回款统计的情形。

（4）预付款项

①报告期各期末，公司预付款项具体情况如下：

单位：万元，%

账龄	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
1年以内（含1年）	2,805.34	100.00	2,173.89	86.09	3,484.96	99.09
1年以上	-	-	351.21	13.91	32.04	0.91
合计	2,805.34	100.00	2,525.10	100.00	3,517.01	100.00

报告期各期末，公司预付款项账面余额分别为 3,517.01 万元、2,525.10 万元和 2,805.34 万元，占流动资产比例分别为 15.20%、4.33%和 5.19%，主要由预付供应商原材料的预付款项构成。

2019 年末的预付款项余额较上年末增长 34.66%，主要是公司业务增长较快，采购量增加所致；2020 年末的预付款项余额较上年末下降 28.20%，主要是公司积极调整采购定制周期，加强管控资金周转所致；2021 年的预付款项余额较上年末相比保持平稳。

报告期内预付款项主要类型如下：

单位：万元，%

款项性质	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料采购类	2,769.66	98.73	2,017.83	79.91	2,939.24	83.57
外协类	0.00	0.00	371.37	14.71	512.14	14.56
期间费用类	35.68	1.27	135.90	5.38	65.62	1.87
合计	2,805.34	100.00	2,525.10	100.00	3,517.01	100.00

报告期各期末，预付款项主要为材料采购和外协类型的采购，合计占比分别为 98.13%、94.62% 和 98.73%。部分类型占比存在较大波动，分析如下：

a.材料采购类

报告期各期末，公司预付材料采购类的款项占比持续降低，预付金额除了 2019 年末以外，也呈现出整体降低的趋势。公司加强对载荷模块等供应商的开发，对北京普洛特无人飞行器科技有限公司等供应商的采购金额增加，结算方式也得到不断改善，因此，报告期末，公司材料采购类的预付款项占比不断降低。

最近两年，公司预付中国时代远望科技有限公司海外采购业务的款项金额分别为 708.07 万元和 1,500.77 万元，受此业务的影响，公司预付材料采购类的金额较大。

b.外协类

报告期各期末，公司预付技术服务费类的金额不断增加。主要是公司对研发投入的力度不断增加：2019 年，公司需要开发某攻击型无人机，以满足公司军工产品的布局和军方日益增长的市场需求。由于公司当时未建立风洞实验室，因此公司委托拥有数字风洞及相关技术的广东蜂巢航宇科技有限公司协助。此外，鉴于公司禁毒服务项目均集中于罂粟生长期内，因业务集中，为补充公司的飞行能力，公司委托具有相关资质和能力的北京国遥星图航空科技有限公司完成部分地区的数据获取工作。

2020 年，公司需要完成三维建模处理项目，以满足日益增长的市场需求。由于公司目前数据处理人员主要集中于数据提取、网格生成等关键环节的处

理，因此公司委托对航测数据校正处理业务流程比较熟悉的上海东古航空科技有限公司协助，完成校正及数据复核工作。

2021年，公司需要开发GD-70无人机、无人机监控平台、无人机实时侦察跟踪系统，以丰富公司产品矩阵并满足日益增长的市场需求。由于公司目前研发人员主要集中于无人机及相关系统的核心技术的研发，无专业工业设计人员，因此公司委托对工业设计业务流程比较熟悉的北京赛佳图工业设计有限公司协助；此外，公司承担了某飞行平台模拟仿真系统开发测试项目，为降低公司成本，提高项目执行效率，因此公司委托具备基础软件开发能力的上海东古智能科技有限公司协助。

除上述情形外，预付款项主要类型占比较为稳定。

②预付款项前五名情况：

截至2021年12月31日，公司预付款项前五名单位情况：

单位：万元

预付对象	账面余额	占预付款项期末余额合计数的比例（%）
中国时代远望科技有限公司	1,500.77	53.50
北京普洛特无人飞行器科技有限公司	433.79	15.46
北京际翔智能科技有限公司	376.15	13.41
北京韦加智能科技股份有限公司	325.72	11.61
北京天航创联科技发展有限责任公司	68.00	2.42
合计	2,704.42	96.40

截至2020年12月31日，公司预付款项前五名单位情况：

单位：万元

预付对象	账面余额	占预付款项期末余额合计数的比例（%）
中国时代远望科技有限公司	708.07	28.04
安阳蜂巢智能装备有限公司	479.40	18.99
北京际翔智能科技有限公司	340.15	13.47
北京普洛特无人飞行器科技有限公司	232.17	9.19
上海东古智能科技有限公司	194.28	7.69
合计	1,954.07	77.38

截至2019年12月31日，公司预付款项前五名单位情况：

单位：万元

预付对象	账面余额	占预付款项期末余额合计数的比例 (%)
北京普洛特无人飞行器科技有限公司	1,166.72	33.17
北京际翔智能科技有限公司	975.94	27.75
北京韦加智能科技股份有限公司	282.00	8.02
上海东古智能科技有限公司	206.56	5.87
安徽安飞智能科技有限公司	205.80	5.85
合计	2,837.01	80.67

报告期各期末，公司预付款项余额前五名单位的金额分别为 2,837.01 万元、1,954.07 万元和 2,704.42 万元，占预付款项余额的比例分别为 80.67%、77.38%和 96.40%。公司预付款项主要是业务开展或采购资产需要，按照合同约定，先行支付部分定金所形成的。报告期内，公司预付款项账龄主要在 1 年以内。

(5) 其他应收款

单位：万元

款项性质	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证金	14.77	213.05	31.00
备用金	0.61	29.40	12.73
往来款	-	40.00	10.00
押金	12.98	8.11	-
代收代付款	-	-	0.41
减：坏账准备	1.80	26.00	7.68
合计	26.57	264.55	46.46

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 46.46 万元、264.55 万元和 26.57 万元，占流动资产比例分别为 0.20%、0.45%和 0.05%。其他应收款主要为保证金、备用金及往来款。保证金变动主要系开展业务所涉及的保证金缴纳及收回所致。

(6) 存货

①报告期各期末，公司存货具体情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1、原材料	1,104.38	958.15	863.72
其中：为订单生产	1,104.38	947.36	687.53
生产自用无人机	-	-	175.39
研发活动	-	10.80	-
经营性备货	-	-	0.80
2、周转材料（包装物、低值易耗品等）	-	2.44	0.51
3、自制半成品及在产品	1,490.77	152.42	119.28
其中：为订单生产	1,490.77	152.42	119.28
4、库存商品（产成品）	-	-	2,207.88
其中：为订单生产	-	-	761.83
经营性备货	-	-	71.67
生产自用无人机	-	-	1,374.38
5、发出商品	539.90	751.81	666.81
其中：发出尚未验收	539.90	751.81	666.81
合计	3,135.06	1,864.82	3,858.20
减：存货跌价准备	-	-	26.83
6、存货账面价值	3,135.06	1,864.82	3,831.37

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,831.37 万元、1,864.82 万元和 3,135.06 万元，占流动资产比例分别为 16.56%、3.20%和 5.80%。公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品和发出商品。

2019 年末的存货较上年末增长 53.96%，主要原因为生产自用无人机尚未验收和发出商品的增加所致。一方面，为扩充飞行能力，公司拟将生产自用的无人机结转固定资产，因尚未完成验收，导致库存商品增加；另一方面，公司按照合同约定向客户发出商品，客户尚未完成验收，导致发出商品增加 666.81 万元；

2020 年末的存货较上年末下降 51.33%，主要是库存商品的减少所致。公司生产自用的无人机完成验收后结转至固定资产，根据订单生产的库存商品经客户验收后结转至主营业务成本；

2021 年末的存货较上年末增长 68.12%，主要是由于公司业务量增加，公司根据订单生产的在产品增加 1,338.35 万元。

②报告期内，公司计提存货跌价准备情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原材料		-	7.36
库存商品		-	19.47
合计	-	-	26.83

报告期内，公司计提存货跌价准备的计提、转回和转销情况如下：

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
期初余额	-	26.83	0.00
本期计提	-	-	26.83
本期转回 或转销	-	26.83	-
期末余额	-	0.00	26.83

公司的存货通常根据“以销定产+安全库存”的原则进行生产，报告期内公司根据未来预计可实现销售收入的情况、毛利率水平等进行减值测试和计提跌价准备。报告期各期末转板公司存货跌价准备金额分别为 26.83 万元、0.00 万元和 0.00 万元。

在 2019 年末，因部分库存商品和原材料库龄超过一年，公司判断其可变现净值低于成本，因此根据减值测试情况分别计提减值损失 19.47 万元和 7.36 万元。该部分计提跌价的库存商品及原材料在 2020 年度已全部分别实现销售或用于项目研发，公司已在当年度做存货跌价转销处理。

除此以外，公司在各报告期末通过对存货进行减值测试，未发现其他可变现净值低于存货成本的情形，因此，在其他年度未计提存货跌价准备。

公司根据《企业会计准则》制定了存货跌价准备的计提原则，报告期各期末，公司按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备，若存货成本高于其可变现净值的则应当计提存货跌价准备，并计入当期损益。可变现净值是以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确定。产成品和发出商品以售价减去为实现对外销售需要发生的运输费用、销

售费用和相关税费确定其可变现净值。通过以上方法计算后，若发现产成品存在跌价，需要进一步判断相应的原材料、半成品及在产品是否存在减值迹象。若原材料、周转材料及在产品为专用的，则考虑计提存货跌价准备；若原材料、周转材料及在产品为通用的，综合考虑相应的其他产品未来销售预测以及可变现净值的方法，进行存货跌价的测算与计提。原材料、周转材料、在产品以所生产的产成品的预计市场价格减去至完工时预计将发生的成本、为实现对外销售需要销售费用和相关税费确定其可变现净值。

此外，仓库管理部门定期根据各类存货的库龄进一步判定该项存货是否存在毁损或不可使用和销售的情况，并据此确定是否将存货进行报废处理，若存在毁损或不可使用和销售的情况，则根据情况调整存货的可变现净值。

因此，报告期内，转板公司对存货的减值测试符合企业会计准则的规定，符合企业实际经营情况，存货跌价准备计提合理。

(7) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
待抵扣增值税	384.87	-	-
预付房租	6.90	-	-
合同取得成本	-	0.51	-
合计	391.77	0.51	-

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 0.00 万元、0.51 万元和 391.77 万元，占流动资产比例分别为 0.00%、0.00%和 0.72%。公司其他流动资产主要包括待抵扣增值税和预付房租。

2、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	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	-	-	-	-	1,797.54	12.46

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	19,125.74	46.18	11,245.78	34.28	11,131.96	77.17
在建工程	12,667.55	30.59	16,719.18	50.96	-	-
使用权资产	21.53	0.05	-	-	-	-
无形资产	7,147.23	17.26	1,079.98	3.29	509.65	3.53
开发支出	823.27	1.99	129.74	0.40	343.68	2.38
长期待摊费用	575.47	1.39	528.00	1.61	564.32	3.91
递延所得税资产	76.26	0.18	72.71	0.22	77.30	0.54
其他非流动资产	975.89	2.36	3,031.00	9.24	-	-
非流动资产合计	41,412.94	100.00	32,806.38	100.00	14,424.45	100.00

报告期各期末，公司非流动资产的金额分别为 14,424.45 万元、32,806.38 万元和 41,412.94 万元，主要由固定资产、在建工程和其他非流动资产等构成，上述各项资产合计占非流动资产的比例分别为 77.17%、94.48%和 79.13%。

公司各项非流动资产的具体分析情况如下：

(1) 固定资产

①报告期各期末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、账面原值						
房屋及建筑物	16,973.70	68.43	7,540.42	45.33	7,540.42	49.95
机器设备	4,640.90	18.71	5,925.28	35.62	4,297.35	28.47
电子设备	2,388.88	9.63	2,411.23	14.50	2,479.63	16.43
运输设备	491.03	1.98	489.29	2.94	489.29	3.24
其他设备	310.17	1.25	266.48	1.60	289.06	1.91
账面原值合计	24,804.67	100.00	16,632.69	100.00	15,095.74	100.00
二、累计折旧						
房屋及建筑物	1,077.02	18.97	834.29	15.49	591.56	14.92
机器设备	2,535.73	44.65	3,006.70	55.81	2,331.75	58.83

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子设备	1,456.61	25.65	1,069.39	19.85	693.77	17.50
运输设备	403.07	7.10	309.80	5.75	216.83	5.47
其他设备	206.51	3.64	166.74	3.10	129.87	3.28
累计折旧合计	5,678.93	100.00	5,386.92	100.00	3,963.78	100.00
三、账面价值						
房屋及建筑物	15,896.67	83.12	6,706.13	59.63	6,948.86	62.42
机器设备	2,105.17	11.01	2,918.59	25.95	1,965.60	17.66
电子设备	932.27	4.87	1,341.84	11.93	1,785.87	16.04
运输设备	87.97	0.46	179.49	1.60	272.45	2.45
其他设备	103.66	0.54	99.74	0.89	159.19	1.43
账面价值合计	19,125.74	100.00	11,245.78	100.00	11,131.96	100.00

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 11,131.96 万元、11,245.78 万元和 19,125.74 万元，占非流动资产的比例分别为 77.17%、34.28% 和 46.18%。公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备和电子设备。为了提升公司经营能力和效率，公司在报告期持续对固定资产进行投资，固定资产原值持续增长。

2019 年末的固定资产账面价值较上年末增长 12.16%，主要是在建工程完工结转固定资产所致；2020 年末的固定资产账面价值较上年末增长 1.02%，主要是为向客户提供更稳定、优质的无人机飞行服务，将部分无人机新品结转至固定资产自用使得机器设备增加，以及固定资产按照会计政策计提折旧使得账面价值减少；2021 年末的固定资产账面价值较上年末增长 70.07%，主要由于子公司在建厂房转固定资产增加。

②固定资产原值和营业收入增幅与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中科星图	固定资产原值增幅	42.72%	10.72%	68.20%
	营业收入增幅	48.03%	43.55%	34.31%
纵横股份	固定资产原值增幅	47.46%	63.18%	49.87%
	营业收入增幅	-7.90%	28.97%	80.79%

公司名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广联航空	固定资产原值增幅	3.48%	10.74%	23.38%
	营业收入增幅	-24.56%	17.22%	30.08%
航天宏图	固定资产原值增幅	986.17%	36.63%	27.13%
	营业收入增幅	73.43%	40.84%	42.01%
可比公司 平均值	固定资产原值增幅	269.96%	30.32%	42.15%
	营业收入增幅	22.25%	32.65%	46.80%
公司	固定资产原值增幅	70.07%	10.18%	12.59%
	营业收入增幅	27.87%	23.20%	39.53%

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告、招股说明书

整体上看，公司与可比公司收入构成不同，所以对固定资产的依赖程度不同，使得其收入波动与固定资产增减变化相关性不大。

2019 年，公司以原值为 6,053.05 万元的房屋及建筑物作为抵押向银行进行借款，为在银行综合授信范围内增加向其借款的灵活性，公司在足额偿还银行借款后尚未办理上述房产的解除质押的手续。

报告期内，公司固定资产运行和维护状况良好，经减值测试，不存在可收回金额低于账面价值的情形。报告期各期末，固定资产无需计提减值准备。

(2) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	本期增加金额	转入固定资产	转无形资产	其他减少	2021.12.31
无人机航测服务能力提升项目	14,912.30	5,899.96	7,607.51	6,759.29	682.49	5,762.97
研发中心建设项目	1,506.43	4,649.07	1,825.77	-	99.55	4,230.18
新一代无人机产业化能力建设项目	300.45	2,373.95	-	-	-	2,674.40
合计	16,719.18	12,922.98	9,433.28	6,759.29	782.04	12,667.55
项目	2019.12.31	本期增加金额	转入固定资产	转无形资产	其他减少	2020.12.31
无人机航测服务能力提升项目	-	14,912.30	-	-	-	14,912.30
研发中心建设项目	-	1,506.43	-	-	-	1,506.43
新一代无人机产业化能力建设项目	-	300.45	-	-	-	300.45

合计	-	16,719.18	-	-	-	16,719.18
项目	2018.12.31	本期增加金额	转入固定资产	转无形资产	其他减少	2019.12.31
办公楼改建工程	1,052.33	435.04	1,487.37	-	-	-
指挥中心建设工程	529.20	67.33	596.52	-	-	-
合计	1,581.53	502.37	2,083.89	-	-	-

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 0.00 万元、16,719.18 万元和 12,667.55 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、50.96%和 30.59%。在建工程主要为公司根据战略规划和经营需要而进行的经营项目建设。

2019 年内的在建工程项目全部完成建设和验收结转至固定资产；2020 年末的在建工程余额较上年末增加 16,719.18 万元、2021 年末的在建工程余额较上年末减少 4,051.63 万元，主要是公司部分项目完工后结转固定资产、无形资产导致在建工程余额减少。

报告期内，公司正常推进在建工程的建设。经减值测试，不存在可收回金额低于账面价值的情形。报告期各期末，在建工程无需计提减值准备。

(3) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专利技术	-	-	25.12	2.33	68.19	13.38
软件	17.45	0.24	6.98	0.65	3.14	0.62
非专利技术	821.11	11.49	1,047.88	97.03	438.33	86.01
数据库	6,308.67	88.27	-	-	-	-
合计	7,147.23	100.00	1,079.98	100.00	509.65	100.00

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 509.65 万元、1,079.98 万元和 7,147.23 万元，在非流动资产中所占的比例分别为 3.53%、3.29%和 17.26%。公司无形资产主要包括业务开展所依赖的非专利技术。

2019 年末的无形资产账面价值较上年末增长 1.71%、2020 年末的无形资产账面价值较上年末增长 111.90%，主要是项目顺利完成开发和验收结转至无形

资产，使得非专利技术原值增加；2021 年末的无形资产账面价值较上年末增长 561.79%，主要因为采购基础数据增加所致。

报告期各期末，公司的无形资产主要用于研发和管理，使用状况良好，不存在因技术淘汰等因素而造成的减值情形，经减值测试，不存在需要计提减值准备的情形。

(4) 开发支出

①报告期各期末，公司开发支出具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1 月 1 日	本期增加		本期减少		2021 年 12 月 31 日	截至期末的投入进度 (%)
		内部开发支出	其他	计入当期损益	确认为无形资产		
非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目	129.74	285.48	-	18.83	-	396.38	90.00
GD-70 无人机研发项目		426.90	-	-	-	426.90	65.00
合计	129.74	712.37	-	18.83	-	823.27	-
项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加		本期减少		2020 年 12 月 31 日	截至期末的投入进度 (%)
		内部开发支出	其他	计入当期损益	确认为无形资产		
某攻击型无人研发项目	343.68	220.50	-	0.79	563.39	-	100.00
倾转旋翼无人机优化提升项目	-	292.23	-	0.07	292.16	-	100.00
非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目	-	374.52	-	244.79	-	129.74	80.03
合计	343.68	887.25	-	245.65	855.55	129.74	
项目	2019 年 1 月 1 日	本期增加		本期减少		2019 年 12 月 31 日	截至期末的投入进度 (%)
		内部开发支出	其他	计入当期损益	确认为无形资产		
禁毒者-DF 无人机研发项目	-	254.16	-	-	254.16	-	100.00
某攻击型无人研发项目	-	345.54	-	1.86	-	343.68	85.00
合计	-	599.70	-	1.86	254.16	343.68	

报告期各期末，公司开发支出余额分别为 343.68 万元、129.74 万元和

823.27 万元，在非流动资产中所占的比例分别为 2.38%、0.40% 和 1.99%。公司开发支出是自主研发项目的资本化支出余额。

2019 年末的开发支出较上年末增加 343.68 万元，主要是公司研发的某攻击型无人研发项目符合资本化条件的开发阶段支出；2020 年末的开发支出较上年末下降 62.25%，主要是项目研发顺利，结转无形资产而减少；2021 年末的开发支出较上年末增长 534.55%，主要是公司研发的非致命性防爆枪械捆绑弹研制以及 GD-70 无人机研发项目符合资本化条件的开发阶段支出。

②资本化的研发支出明细

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	159.22	22.96	100.40	15.65	127.49	21.33
材料费用	280.29	40.41	72.70	11.33	164.34	27.49
设计费	93.64	13.50	-	-	75.47	12.62
折旧费	29.52	4.26	54.61	8.51	3.75	0.63
技术服务费	130.87	18.87	413.90	64.51	226.79	37.93
合计	693.54	100.00	641.61	100.00	597.84	100.00

公司资本化的研发支出主要由职工薪酬、材料费和技术服务费构成。

③研发支出的开支范围及审批程序

为加强公司对研发活动的管理，规范研发投入归集，公司制定了《产品研发管理办法》，明确了研发支出的开支范围、标准和审批程序，并按照研发项目归集和核算研发费用，具体如下：

a.研发支出范围包括研发人员的职工薪酬、材料费用、研发过程中的相关资产发生的折旧摊销费以及相关设计、技术服务费等，均计入研发费用核算。

职工薪酬为直接从事研发活动人员的工资薪金、社会保险费用和住房公积金等；

材料费用为实施研究开发项目而实际领用和发生的研发材料等相关支出，包括：材料费、维修费和检验检测费等；

折旧摊销费为研发相关仪器、设备的折旧费，用于研发活动的软件、专利

权、非专利技术的摊销费用；

技术服务费和设计费是为进行项目研发委托其他供应商进行的工业设计和辅助技术开发费用，上述费用与特定研发项目相关，不涉及其他无关的成本或期间费用支出。

b.研发支出的标准为与研发活动相关的关联费用。

c.研发审批程序，公司项目研发紧跟客户需求，以市场需求为先导，公司及时收集、分析和研究客户及市场需求信息，快速、准确地把握市场需求方向，进行开发新产品和升级产品功能，公司具体审批程序为：

序号	关键控制点	具体审批程序
1	可行性分析论证（需求论证、可行性研究、设计和开发策划）	研发人员进行市场和客户需求、技术可行性等论证和初步分析，完成时取得经研发部、销售部、生产部负责人审批的可行性分析报告
2	立项评审（完成项目立项、确定实施方案）	取得经公司总经理审批的研发项目立项报告
3	产品研发（具体研发、评审委员会评审、样机生产/试运行、测试验证）	在预算范围内和市场对比后，经研发部门负责人和总经理审批后与供应商签署设计和技术服务合同，研发费用发生时由相关人员按研发项目名称填写费用报销单据或款项审批单，并附合同和发票等原始单据，合同上必须注明研发项目名称，经研发项目负责人和研发部门负责人审核，并在报销单或款项审批单上签字后方可送达财务部，财务部复核相关单据的完整性、数据的准确性后提交财务负责人审批，出纳依财务负责人审批后的凭证支付费用 职工薪酬、材料费、折旧与摊销，由研发项目负责人根据具体研发项目进行分类，对所发生的费用，由财务部门复核后进行账务处理
4	项目验收结项	项目结束后，研发团队需及时撰写结题验收报告并完成备案

综上，公司研发支出的成本费用归集范围是恰当的，研发支出的发生均是真实的且与相关研发活动切实相关，公司不存在为申请高新技术企业认定及企业所得税费用加计扣除目的虚增研发支出的情形。

④研发支出资本化的内部控制流程

公司产品研发需经过项目立项（具体包括需求获取与分析、需求评审、需求确认、设计和开发策划）、项目研发（总体布局设计、具体设计和开发、项目评审、验收和确认）以及项目验收结项等阶段。

a.研究阶段

包括需求获取与分析、需求评审、需求确认、设计和开发策划等活动。该部分研发工作属于项目研究阶段的支出，项目立项通过标志着研发费用化的开始，具体开始时点为取得经公司总经理审批的研发项目立项报告。

b.开发阶段

包括总体布局设计、具体设计和开发、项目评审、项目验收和确认等具体研发活动。研发项目定型，标志着整个项目研发的结束。

c.研发支出资本化时点

研发支出资本化具体开始时点为取得由技术、产品等专家组成的评审委员会评审通过的《专家评审报告》。

d.内部控制流程

公司根据《企业会计准则》等有关规定制定《产品研发管理办法》，明确研发资本化支出的内部控制流程，研发部门及财务部门逐级对各项研发费用进行审批、归集和处理，根据研发费用支出范围和标准，判断是否属于应当资本化的研发费用并正确进行账务处理，避免将与研发无关的费用和费用化的支出在开发支出中列支。

i.公司为每个研发项目设置研发项目编号，研发部和财务部门通过每个符合资本化研发项目的项目号严格执行费用填报、划分、归集、审核、核算。

ii.公司根据人员所属部门及具体负责的具体项目清晰地界定资本化研发项目的研发人员名单，对于只有该资本化项目所属研发人员的职工薪酬、社会保险和住房公积金计入开发支出，如项目人员发生变动，则研发部负责人及时将包含具体变动人员、具体时间等信息书面告知财务部，财务部据此对开发支出中的职工薪酬进行调整。

iii.公司对研发部所使用的固定资产、无形资产根据具体用途进行区分，只有用于符合资本化条件的研发项目用途的固定资产、无形资产的折旧和摊销才可以计入开发支出。

iv.公司对研发部所使用的研发材料根据具体用途和项目进行区分，公司研

发材料领用及归集核算制度均要求以具体项目为中心的，研发部门在提出领料申请时必须包含申请领用的研发项目号、材料名称、单价、数量、申领部门等信息，领料单经研发项目负责人审批通过后，流转至仓储管理部门，其按照审批后的领料单向研发部门发放材料，财务部门收到领料单及出库单后，归集领用材料至具体的资本化研发项目。

v.公司对项目研发所发生的设计费和技术服务费根据具体项目进行区分，针对项目研发过程中所必须的工业设计、技术服务支出，由研发人员进行市场经济条件和技术比对后，报研发部门负责人和总经理进行审批，在公司验收确认相关的工业设计、技术服务的成果后，财务部门根据相关的会计凭证进行账务处理并向对方按照合同约定支付款项。

⑤报告期内，公司项目研发情况与会计准则相关规定对照如下：

会计准则规定条件	研发项目情况	是否符合
1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	公司的研发项目均围绕公司主营业务开展，公司进行详细设计评审，确认完成研发在技术上具有可行性	是
2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图	公司报告期内资本化的研发项目旨在能够满足客户和公司相应需求，公司的研发项目与客户需求或实际飞行作业需求吻合，有明确的产品开发目标，以实现经济利益为最终目标，主要为应用型研发，具有完成该研发项目并使用的意图，并且商业应用及发展前景不存在重大不确定性	是
3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性	公司收入包括向客户提供无人机系统产品和飞行服务，研发项目所形成的无形资产将应用于具体项目中，公司基于客户需求，对相关产品的市场条件进行判断，并在研发过程中根据产品市场整体发展趋势、产品的需求、市场竞争力、公司的市场竞争地位等因素进行综合评估，不存在产业化应用困难。研发项目应用的产品存在市场，已取得意向订单或已在完成研发后实现了收入，未来能为企业带来经济利益	是
4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产	公司具有较强的研发及资金实力，有能力完成公司进入开发阶段的研发项目，截至本转板上市报告书签署日，公司拥有专利 87 项，其中发明专利 14 项，实用新型专利 73 项，公司具备较强的技术积累。截至 2021 年 12 月末，公司拥有技术研发人员 30 余人，具备相应的研发、生产及产品推广能力。同时，近年来公司财务状况及经营成果良好，具备足够的财务资源匹配对应的研发项目	是
5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。无法区分研究阶段支出和开发阶段	公司对研发项目建立了相对完善的成本归集和核算的内部控制体系，通过财务系统对开发支出进行核算，与研发项目相关的支出归集与分摊合理清晰，公司按项目进行研发支出核算，单独设立总账、明细账，资	是

会计准则规定条件	研发项目情况	是否符合
支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益	本化的研发项目的研发支出能够可靠计量	

综上，公司报告期内资本化的开发支出同时满足会计准则规定的相关条件。

⑥与同行业可比公司的比较情况

a.与同行业可比公司会计政策及依据的比较情况

公司名称	研发支出资本化会计政策及具体依据	开发支出结转无形资产会计政策及具体依据	无形资产的摊销期限会计政策及具体依据
转板公司	<p>1、开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：</p> <p>（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；</p> <p>（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；</p> <p>（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；</p> <p>（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；</p> <p>（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p> <p>不满足上述条件的研究开发支出为研究阶段支出，于发生时计入当期损益。已资本化的开发阶段支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。</p> <p>2、公司研发支出开始资本化的具体依据为取得由技术、产品等专家组成的评审委员会评审通过的《专家评审报告》。</p>	<p>1、该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。</p> <p>2、具体依据是定型报告和意向订单。</p>	<p>5年至7年，具体依据是转板公司预计的使用年限。</p>
中科星图	<p>1、开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：</p> <p>（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行</p>	未披露	<p>5年，具体依据是公司预计的使用年限。</p>

公司名称	研发支出资本化会计政策及具体依据	开发支出结转无形资产会计政策及具体依据	无形资产的摊销期限会计政策及具体依据
	性； （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图； （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性； （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产； （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 2、未披露开发支出开始资本化的具体依据。		
纵横股份	未披露	未披露	10年，具体依据是公司预计的使用年限。
广联航空	未披露	未披露	5年，具体依据是公司预计的使用年限。
航天宏图	1、本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段；开发过程中，公司对该产品研发过程中的项目开发费用、技术合作费、鉴定费、检验费、试验费等与产品开发过程密切相关的费用进行专项管理。公司在软件产品开发结束并经测试完成后，依据该软件产品取得著作权的时点，即开发的项目达到预定用途形成无形资产时，终止开发支出的资本化。 2、开发支出开始资本化的具体依据为项目立项报告。	1、自该项目达到预定用途之日转为无形资产。 2、具体依据是该软件产品取得的著作权。	3年至10年 （特许使用权按照特许权使用年限进行摊销），具体依据是公司预计的使用年限。

b.是否符合行业惯例

转板公司研发支出资本化的会计政策与《企业会计准则第6号--无形资产》及同行业上市公司（不包括未披露的）相比不存在差异；公司研发支出开始资本化的具体依据为《专家评审报告》，而航天宏图以项目立项报告为具体依据，均能够满足资本化的全部条件，因此，无实质性差异。

转板公司结转无形资产会计政策与同行业上市公司（不包括未披露的）相比不存在实质性差异，均以达到预定用途时结转无形资产；公司结转无形资产的具体依据为定型报告和意向订单（公司取得意向订单之后才会进行定型报告的验收），而航天宏图以该软件产品取得的著作权为具体依据，均标志着完成研发项目的所有投入，因此，无实质性差异。

转板公司结转无形资产的摊销期限会计政策与同行业上市公司相比不存在实质性差异，针对使用寿命有限的无形资产采用直线法摊销，公司的摊销期限为 5 年至 7 年，与其他同行业上市公司相比不存在实质性差异；公司与同行业上市公司结转无形资产的摊销期限的具体依据均为预计的使用年限。

综上，公司研发支出资本化、结转无形资产和摊销期限的相关会计政策和具体依据与同行业公司相比不存在重大差异，符合行业惯例。

⑦报告期内，公司与同行业可比公司研发费用资本化对比情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中科星图	1,663.21	633.71	-
纵横股份	737.03	-	-
广联航空	-	-	-
航天宏图	-	-	-
平均值	1,200.12	633.71	-
转板公司	693.54	641.61	597.84

同行业可比公司资本化支出比例情况如下：

公司名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	占研发投入的比例	占营业收入的比例	占研发投入的比例	占营业收入的比例	占研发投入的比例	占营业收入的比例
中科星图	10.48%	1.60%	6.66%	0.90%	-	-
纵横股份	16.97%	2.94%	-	-	-	-
广联航空	-	-	-	-	-	-
航天宏图	-	-	-	-	-	-
平均值	13.73%	2.27%	6.66%	0.90%	-	-

公司名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	占研发投入的比例	占营业收入的比例	占研发投入的比例	占营业收入的比例	占研发投入的比例	占营业收入的比例
转板公司	28.18%	3.02%	31.91%	3.57%	34.01%	4.10%

报告期内，公司与同行业上市公司均存在研发支出资本化的情形，研发内容均与主营业务相关，研发支出资本化属于公司所处行业的惯例。

a. 同行业上市公司资本化情况

中科星图：2020 年开始，中科星图对开发的“云服务中心研发项目”、“空天信息数据库”和“洞察者 2.1”等项目进行资本化处理，截至 2021 年 12 月 31 日的开发支出余额为 2,296.91 万元。

纵横股份：2021 年开始，纵横股份对开发的“大鹏 CW-40 无人机系统”项目进行资本化处理，截至 2021 年 12 月 31 日的开发支出余额为 737.03 万元。

报告期内，同行业可比公司存在研发支出资本化的情形。

b. 资本化占研发支出比例分析

报告期内，公司资本化占研发支出和收入的比例高于行业平均值，主要是公司为丰富产品系列、更好的满足客户需求，当年研发的倾转旋翼无人机、DF 无人机、非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目、GD-70 无人机气动平台等项目投入金额较大，其中倾转旋翼无人机、DF 无人机项目在完成研究开发已完成,实现收入情况良好，取得了预期的研发效果。非致命性防爆枪械捆绑弹研制项目属于小批量试产阶段；GD-70 无人机气动平台目前仍在研制阶段。

综上，报告期内，公司对符合资本化条件的开发项目资本化处理符合公司实际研发情况，符合研发支出资本化相关会计处理的要求。与同行业上市公司相比不存在重大差异。

(5) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
信用减值准备/ 资产减值准备	76.26	100.00	72.71	100.00	77.30	100.00
合计	76.26	100.00	72.71	100.00	77.30	100.00

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 77.30 万元、72.71 万元和 76.26 万元，占公司非流动资产的比例分别为 0.54%、0.22%和 0.18%。公司递延所得税资产包括计提的资产减值准备形成的可抵扣暂时性差异。

报告期各期末，公司递延所得税资产均系资产计提折旧和减值准备形成，余额保持稳定。

(6) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付长期资产购置款	975.89	100.00	3,031.00	100.00	-	-
合计	975.89	100.00	3,031.00	100.00	-	-

报告期各期末，2020 年末和 2021 年末的其他非流动资产余额分别为 3,031.00 万元和 975.89 万元，占公司非流动资产的比例分别为 9.24%和 2.36%，公司其他非流动资产为预付长期资产购置款。

2020 年末的其他非流动资产较上年末增加 3,031.00 万元、2021 年末的其他非流动资产较上年末减少 2,055.11 万元，主要是因为公司进行公开发行募投项目的建设，2020 年定制设备于 2021 年到货结转在建工程，2021 年新采购定制设备暂未到货，致使预付长期资产购置款变化，因上述款项系为长期资产而发生，因此披露为其他非流动资产。

报告期内，公司预付长期资产购置款的采购情况如下：

单位：万元

供应商	预付长期资产购置款-2021年12月31日余额	预付长期资产购置款-2020年12月31日余额	采购内容	合同金额	合同内容	截至2021年末合同执行情况	截至本转板上市报告书出具日合同执行情况
北京鑫致远科技有限公司	-	1,880.00	1.6米低速回流式风洞及其附属设备	3,760.00	1.合同签订5日内支付50%；2.提供操作系统方案并确认后支付20%；3.关键设备运抵现场后支付20%；4.验收完成后5日内支付10%	回流式风洞洞体的焊接安装完成，基础软件安装完成。	回流式风洞洞体的焊接安装完成，基础软件安装完成。
北京岚琪源机电设备有限公司	-	1,151.00	高精度复合材料成型工艺设备	1,848.50	1.合同生效5个工作日内支付445万元；2.提交设计方案并确认后5日内支付356万元；3.提交设计方案及设备清单后支付350万元；4.设备安装、调试完成验收合格后支付610万元；5.全部设备通过验收并安全运行1年后支付87.5万元	针对高精度复合材料成型工艺设备的地面浇筑工作已经完成，现场安装完成	针对高精度复合材料成型工艺设备的地面浇筑工作已经完成，现场安装完成
象限空间（天津）科技有限公司	-	-	研发中心项目建设进行系统设计、系统建设、安装调试与培训进行专项技术服务	1,027.05	1.签订合同7日内预付70%；2.按技术文件交付产品后支付25%；3.书面验收后支付5%	设备已运至公司厂房	合同中约定的设备已运达公司厂房
象限空间（天津）科技有限公司	534.89	-	研发中心项目建设进行系统设计、系统建设、安装调试与培训进行专项技术服务	712.88	1.签订合同7日内预付70%；2.按技术文件交付产品后支付25%；3.书面验收后支付5%	双方就研发中心项目二期建设系统设计、系统建设方案、设备定制达成初步一致意见	定制进行中
北京景宏安信科技发展有限公司	336.00	-	CAE数学平台和ANSYS仿真软件等	372.00	1.签订合同后预付30%；2.境外订货支付60%；3.交付支付10%	境外采购中	境外采购中

供应商	预付长期资产购置款-2021年12月31日余额	预付长期资产购置款-2020年12月31日余额	采购内容	合同金额	合同内容	截至2021年末合同执行情况	截至本转板上市报告书出具日合同执行情况
北京盈发科贸发展有限公司	105.00	-	实测与仿真优化分析系统等	121.35	1.签订合同15日内预付80%；2.交付产品后支付20%	境外采购中	境外采购中
合计	975.89	3,031.00			-		

报告期内，公司预付长期资产购置款是因进行公开发行募投项目建设而采购的机器设备款。因上述设备的生产周期长、金额高，经双方协商，公司与供应商之间的交易采用预付一定比例货款的方式进行。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债分析

1、负债变动及构成分析

报告期各期末，公司主要负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	3,095.10	99.33	2,798.52	100.00	4,599.06	100.00
非流动负债	20.74	0.67	-	-	-	-
合计	3,115.84	100.00	2,798.52	100.00	4,599.06	100.00

报告期各期末，公司的负债总额分别为 4,599.06 万元、2,798.52 万元和 3,115.84 万元。公司的负债以短期的经营性负债为主，公司良好的经营活动和筹资活动收现能力为公司的流动性以及偿还到期债务提供了较好保障。

报告期各期末，公司负债结构总体稳定，流动负债占总负债的比例分别为 100.00%、100.00%和 99.33%。2021 年末非流动负债占总负债的比例为 0.67%，其中流动负债以短期借款、应付账款、应交税费为主，是负债的主要构成部分，非流动负债为递延所得税负债。

报告期内，公司的负债金额及构成以及变动情况与公司发展阶段相符。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	2,499.79	54.35
应付账款	676.30	21.85	222.40	7.95	176.41	3.84
合同负债	1,181.21	38.16	499.12	17.84	-	-
应付职工薪酬	411.22	13.29	336.49	12.02	279.88	6.09
应交税费	802.66	25.93	1,740.47	62.19	1,639.28	35.64
其他应付款	23.71	0.77	0.04	0.00	3.71	0.08
流动负债合计	3,095.10	100.00	2,798.52	100.00	4,599.06	100.00

报告期各期末，公司流动负债的金额分别为 4,599.06 万元、2,798.52 万元和 3,095.10 万元，主要由短期借款、应付账款、合同负债和应交税费等构成，上述各项负债合计占流动负债的比例分别为 93.83%、70.14%和 47.78%。

公司各项流动负债的具体分析情况如下：

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
担保借款	-	-	2,499.79
合计	-	-	2,499.79

截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期借款为 2,499.79 万元，占流动负债的比例为 54.35%，上述借款为公司向银行的担保借款。

公司资产和业务规模在报告期不断扩张，为满足经营资金需求，公司在 2019 年向杭州银行股份有限公司北京分行进行担保借款。在 2020 年，公司完成公开发行，减少了对银行借款的依赖。

报告期内，公司短期借款本金及利息均按期归还，无逾期未偿还的借款。

（2）应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以内（含1年）	671.50	214.25	112.41
1年以上	4.80	8.15	64.00
合计	676.30	222.40	176.41

报告期各期末，公司的应付账款分别为 176.41 万元、222.40 万元和 676.30 万元，占流动负债的比例分别为 3.84%、7.95%和 21.85%。公司应付账款主要为应支付供应商的原材料采购款。公司在采购过程中合理利用供应商的信用期，以提高公司资金使用效率。

2019 年末的应付账款较上年末下降 30.23%，主要是公司采购交付及时，相应的应付款项减少；2020 年末的应付账款较上年末增长 26.07%、2021 年末的应付账款较上年末增长 204.09%，主要是公司业务规模扩大，导致相应的原材料和成本采购支出增加。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
短期薪酬	411.22	336.49	275.82
离职后福利-设定提存计划	-	-	4.06
合计	411.22	336.49	279.88

报告期各期末，公司的应付职工薪酬余额分别为 279.88 万元、336.49 万元和 411.22 万元，占公司流动负债的比例分别为 6.09%、12.02%和 13.29%。各期末应付职工薪酬为尚未发放的工资和奖金。

2019 年末的应付职工薪酬较上年末增长 68.25%，2020 年末的应付职工薪酬较上年末增长 20.23%，主要是公司经营规模持续扩大，平均员工人数增加所致；2021 年末的应付职工薪酬较上年末增长 22.21%，主要是随着公司经营规模持续扩大，平均员工人数增加所致。

（4）应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
增值税	427.13	861.24	920.24
企业所得税	367.13	856.12	683.88
个人所得税	3.30	3.30	3.30
城市维护建设税	1.41	3.96	15.44
教育费附加	1.01	2.83	11.03
印花税	2.68	13.02	5.39
合计	802.66	1,740.47	1,639.28

报告期各期末，公司的应交税费分别为 1,639.28 万元、1,740.47 万元和 802.66 万元，占公司流动负债的比例分别为 35.64%、62.19%和 25.93%。公司的应交税费主要由已计提未缴纳的增值税和企业所得税构成。

2019 年末的应交税费较上年末增长 70.94%，主要是营业规模扩大导致的尚未缴纳的增值税和企业所得税增加；2020 年末的应交税费较上年末增长 6.17%，主要是进行公开发行募投项目建设导致的长期资产购置增加进而导致进项税额增多，因此应交增值税有所下降，但 2020 年度经营业绩增长明显，由此导致的应付企业所得税有所增加；2021 年末的应交税费较上年末下降 53.88%，主要是应交增值税各月实际缴纳增加，期末应交增值税减少；企业所得税季度预缴增加，期末应交企业所得税减少。

报告期内，公司不存在被当地税务主管部门行政处罚的情况。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
个人代垫款	23.71	0.04	3.71
住房公积金	-	-	-
合计	23.71	0.04	3.71

报告期各期末，公司的其他应付款分别为 3.71 万元、0.04 万元和 23.71 万元，占公司流动负债的比例较低。公司的其他应付款主要为员工代垫款和应付

住房公积金。

3、非流动负债分析

2019 年末、2020 年末，公司不存在非流动负债。截至 2021 年末，公司非流动负债为 20.74 万元，占总负债的 0.67%，主要是因房屋租赁所产生的负债。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	17.48	20.84	5.03
速动比率（倍）	16.46	20.17	4.20
资产负债率（母公司，%）	3.23	3.07	12.25
息税折旧摊销前利润（万元）	10,369.79	8,185.31	6,795.96
利息保障倍数（倍）	22,359.08	41.20	67.76

在短期偿债能力方面，公司流动比率和速动比率整体处于较高水平。公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产和应收账款等资产构成，主要流动资产变现能力强。

2019 年末公司的流动比率和速动比率均下降明显，主要原因是公司在 2019 年向银行借款等原因而导致流动负债整体增加 3,220.72 万元；2020 年末公司流动比率和速动比率均快速增长，主要原因是公司完成公开发行，募集资金金额较大使得流动资产整体增加 35,185.22 万元；2021 年末，公司流动比率和速动比率下降的主要原因是建设公开发行募投项目导致资金支出，流动资产下降所致。

在长期偿债能力方面，公司资产负债率稳定在较低水平，并且公司业绩在报告期内持续提升，长期偿债能力不断增强。

2019 年的长期偿债能力指标变动较大，主要是为满足营运资金需求，公司在 2019 年向银行借款导致资产负债率上升 7.68 个百分点，该年的利息保障倍数为 67.76 倍。报告期内，公司资产负债率和利息保障倍数维持在健康的水平。

报告期内，随着业务规模持续扩大，经营业绩不断提高，公司整体偿债能力持续增强。

2、同行业偿债能力分析

报告期各期末，公司与可比公司偿债能力指标的比较情况如下：

单位：倍，%

项目		2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中科星图	流动比率	3.02	4.23	1.85
	速动比率	2.79	3.97	1.65
	资产负债率（母公司）	37.41	26.09	52.96
纵横股份	流动比率	4.06	3.82	3.47
	速动比率	3.56	3.10	2.90
	资产负债率（母公司）	19.40	31.65	27.83
广联航空	流动比率	4.73	8.44	2.20
	速动比率	3.95	7.87	1.83
	资产负债率（母公司）	28.20	10.03	27.69
航天宏图	流动比率	2.77	3.67	5.03
	速动比率	2.47	3.29	4.56
	资产负债率（母公司）	34.69	29.10	21.03
可比公司 平均值	流动比率	3.65	5.04	3.14
	速动比率	3.19	4.56	2.74
	资产负债率（母公司）	29.93	24.22	32.38
公司	流动比率	17.48	20.84	5.03
	速动比率	16.46	20.17	4.20
	资产负债率（母公司）	3.23	3.07	12.25

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告

报告期内，公司的流动比率分别为 5.03 倍、20.84 倍和 17.48 倍，速动比率分别为 4.20 倍、20.17 倍和 16.46 倍，均高于同行业可比公司的平均值；资产负债率分别为 12.25%、3.07% 和 3.23%，低于同行业可比公司的平均值，主要是与可比公司相比，公司负债水平较低。

公司资产负债的结构稳健，财务风险较低。本次转板上市后，公司的筹资方式将更加灵活，预计偿债能力将得到进一步提升。

3、最近一期末主要债项情况说明

公司资信状况良好，无不良记录，最近一期末不存在银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项。

(三) 资产周转能力分析

1、资产周转能力指标分析

报告期内，公司主要资产周转指标情况如下：

单位：次

财务指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货周转率	4.30	2.98	2.23
应收账款周转率	2.84	2.65	2.18
总资产周转率	0.25	0.28	0.43

报告期内，公司的存货周转率分别为 2.23 次、2.98 次和 4.30 次，基本保持稳定。2019 年公司的存货周转率下降，主要是公司业务增长导致发出商品增加以及公司自用的无人机尚未完成验收仍在库存商品中核算所致。

报告期内，公司的应收账款周转率分别为 2.18 次、2.65 次和 2.84 次，其中，2021 年经年化后的应收账款周转率为 3.14，与现有的信用政策基本匹配。公司应收账款周转率保持了上升的趋势，主要与营业收入持续增长相关。

报告期内，公司的总资产周转率分别为 0.43 次、0.28 次和 0.25 次，公司总资产周转率总体趋于稳定。2020 年及 2021 年，公司的总资产周转率下降，主要是公司在 2020 年度完成公开发行使得资产总额有所增加。

2、同行业资产周转能力分析

报告期内，公司与可比上市公司资产周转率指标比较情况如下：

单位：次

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
中科星图	存货周转率	3.94	3.94	3.71
	应收账款周转率	2.23	2.00	1.63
	总资产周转率	0.51	0.61	0.97
纵横股份	存货周转率	2.14	2.13	2.17
	应收账款周转率	2.90	4.78	6.39

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
	总资产周转率	0.39	0.68	0.77
广联航空	存货周转率	1.07	1.89	2.17
	应收账款周转率	0.58	0.91	1.09
	总资产周转率	0.12	0.26	0.38
航天宏图	存货周转率	2.99	2.48	2.58
	应收账款周转率	1.54	1.36	1.25
	总资产周转率	0.55	0.50	0.52
可比公司平均值	存货周转率	2.54	2.61	2.66
	应收账款周转率	1.81	2.26	2.59
	总资产周转率	0.39	0.51	0.66
公司	存货周转率	4.30	2.98	2.23
	应收账款周转率	3.02	2.65	2.18
	总资产周转率	0.25	0.28	0.43

数据来源：Wind 资讯，可比上市公司定期报告

报告期内，公司的存货周转率分别为 2.23 次、2.98 次和 4.30 次。除 2019 年，公司存货周转率均高于可比公司平均水平。公司的存货通常根据“以销定产+安全库存”的原则进行生产，公司对存货规模控制严格，一般不提前生产备货。与可比公司相比，公司产品销售类业务规模较低，相应的存货总额小于可比公司。

公司的应收账款周转率分别为 2.18 次、2.65 次和 2.84 次，2018 年及 2019 年应收账款周转率低于可比公司平均水平，2020 年及 2021 年高于可比公司平均水平，主要是报告期内公司经营规模逐步扩大，实现的营业收入稳定增长，同时公司加强应收账款管理，应收账款整体规模控制较好。

公司的总资产周转率分别为 0.43 次、0.28 次和 0.25 次，整体低于可比公司平均水平，主要是公司业务收入规模相对较低。

（四）报告期公司股利分配的具体实施情况

1、报告期内，公司股利分配情况

2021 年 5 月 18 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过《关于 2020 年年度权益分派预案》议案，以公司原有总股本 158,340,000 股为基数，向全体

股东每 10 股转增 5 股（其中以股票发行溢价形成的资本公积每 10 股转增 5 股，不需要纳税；以其他资本公积每 10 股转增 0 股，需要纳税），每 10 股派人民币现金 2.00 元。分红前本公司总股本为 158,340,000 股，分红后总股本增至 237,510,000 股，该利润分派方案于 2021 年 6 月 8 日实施完毕。

2、尚未实施完毕的股利分配方案

截至本转板上市报告书签署日，报告期内的利润分配均已实施完毕，公司不存在尚未实施完毕的利润分配方案。

（五）现金流量具体情况

报告期内，公司现金流量的基本情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,564.55	10,041.89	3,151.34
投资活动产生的现金流量净额	-12,118.24	-18,965.77	-811.67
筹资活动产生的现金流量净额	-3,170.10	47,099.96	2,428.01
现金及现金等价物净增加额	-9,723.79	38,176.08	4,767.68

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）报告期内，公司经营活动现金流量主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	22,698.48	20,499.41	15,427.20
收到其他与经营活动有关的现金	662.84	806.32	982.02
经营活动现金流入小计	23,361.33	21,305.72	16,409.22
购买商品、接受劳务支付的现金	11,141.12	6,228.73	10,440.81
支付给职工以及为职工支付的现金	2,257.64	1,542.98	1,228.08
支付的各项税费	2,273.88	1,185.61	314.23
支付其他与经营活动有关的现金	2,124.13	2,306.51	1,274.76
经营活动现金流出小计	17,796.78	11,263.84	13,257.88
经营活动产生的现金流量净额	5,564.55	10,041.89	3,151.34

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,151.34 万元、10,041.89 万元和 5,564.55 万元。公司经营活动的现金流入主要是销售商品和提

供劳务收到的现金，经营活动的现金流出主要是购买商品和接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金。公司的经营活动现金流量净额波动，主要原因系公司业务和销售规模不断扩大所致。公司具备较强的经营获现能力，公司将在后续经营过程中持续关注经营活动现金流量情况，积极采取各项措施，优化和改善公司财务结构。

(2) 报告期内，净利润与经营活动现金流量对比情况

①报告期内，将净利润调节为经营活动现金流量的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润①	7,228.79	5,346.08	4,170.42
加：信用减值损失	48.75	-6.27	13.66
资产减值准备	4.61	2.52	26.83
固定资产折旧	1,553.10	1,761.60	1,607.85
使用权资产折旧	1.96	-	-
无形资产摊销	705.32	291.42	245.58
长期待摊费用摊销	152.94	109.97	94.66
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	1.81	-	0.11
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	66.24	39.80	61.53
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-0.15	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	0.37	154.24	71.78
投资损失（收益以“-”号填列）	-91.49	-9.31	-0.92
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-3.55	4.59	-6.07
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	0.02	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-989.94	618.68	-2,303.52
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-3,345.19	1,028.06	-1,509.70
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	230.97	700.50	679.14
经营活动产生的现金流量净额②	5,564.55	10,041.89	3,151.34
净利润与经营活动产生的现金流量净额之差额③=①-②	1,664.24	-4,695.81	1,019.08

报告期内，公司实现的净利润与经营活动现金净流量差额分别为 1,019.08 万元、-4,695.81 万元和 1,664.24 万元，净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大，主要是受经营性应收应付项目、存货增减变动及固定资产折旧等因素的影响所致。

②报告期内，净利润与经营活动现金流量的差异原因分析

2019 年，随着公司业务规模的持续增长，应收账款年末余额有所增加，另外，为快速满足客户需求，相应存货的采购有所增加；2020 年，公司加强存货及预付款管理，减少经营活动现金流出，同时加大应收款项的催收，由此使得经营活动产生的现金流量净额增加；2021 年，由于尚未到结算期的应收账款增加，因此使得经营活动产生的现金流量净额与净利润存在一定的差异。

2、投资活动产生的现金流量分析

(1) 报告期内，公司投资活动现金流量主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	26,347.00	4,400.00	1,000.00
取得投资收益收到的现金	91.49	-	3.38
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.50	1,800.00	5.78
投资活动现金流入	26,438.99	6,200.00	1,009.15
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,410.22	20,765.77	820.82
投资支付的现金	27,147.00	4,400.00	1,000.00
投资活动现金流出	38,557.22	25,165.77	1,820.82
投资活动产生的现金流量净额	-12,118.24	-18,965.77	-811.67

报告期内，公司投资活动产生现金流量净额分别为-811.67 万元、-18,965.77 万元和-12,118.24 万元。公司投资活动的现金流入主要是结构性存款到期赎回的收回投资收到的现金，投资活动的现金流出主要是购建固定资产等长期资产支付和购买银行理财产品导致的现金流出。

(2) 投资活动产生的现金流量变动分析

2019 年，公司投资活动产生的现金净流出为 811.67 万元，主要是公司为提高飞行服务的效率，更新部分自用的飞行设备，导致相关的购建长期资产产生

的现金流出；2020年，公司投资活动产生的现金净流出为18,965.77万元，主要是进行公开发行募投项目的建设导致的购建长期资产的现金流出；2021年，公司投资活动产生的现金净流出为12,118.24万元，主要是募集资金用于购买相关资产所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

(1) 报告期内，公司筹资活动现金流量主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	50,347.38	-
取得借款收到的现金	-	3,981.31	2,499.79
筹资活动现金流入	-	54,328.69	2,499.79
偿还债务支付的现金	-	6,481.10	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,166.80	171.24	71.78
支付其他与筹资活动有关的现金	3.30	576.40	-
筹资活动现金流出	3,170.10	7,228.73	71.78
筹资活动产生的现金流量净额	-3,170.10	47,099.96	2,428.01

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为2,428.01万元、47,099.96万元和-3,170.10万元。报告期内公司筹资活动现金流入主要是吸收投资收到的现金和取得借款所收到的现金，筹资活动现金流出主要是偿还债务以及股利分配所支付的现金。公司筹资活动现金流量净额以净流入为主，主要为公司公开发行募集资金以及向银行借款的现金流入。

(2) 筹资活动产生的现金流量变动分析

2019年，公司筹资活动产生的现金净流入为2,428.01万元，主要为更好地满足业务规模扩张所增加的资金需求，公司向商业银行借款的现金流入；2020年，公司筹资活动产生的现金净流入为47,099.96万元，主要是公开发行募集资金的流入及偿还借款的资金流出的综合影响；2021年，公司筹资活动产生的现金净流出为3,170.10万元，主要是利润分配向股东支付的现金股利。

（六）重大资本性支出

1、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 820.82 万元、20,765.77 万元和 11,410.22 万元，主要是为了给公司业务规模的扩张提供保障和支持而购置固定资产等长期资产相关款项。

2、未来可预见的重大资本性支出

在未来两到三年，公司可预见的重大资本性支出主要用于公开发行募投项目，具体情况请详见本转板上市报告书“第四节 转板公司基本情况”之“三、在全国股转系统挂牌期间的基本情况”之“（二）报告期内融资的基本情况”。

（七）公司流动性风险及应对流动性风险的具体措施

报告期各期末，公司债务主要由经营负债构成，由于经营性负债是由公司自身商业信用形成，随着公司业务和收入规模的增长，经营性负债金额也随之增加，上述负债不存在流动性风险，报告期内，公司的偿债能力指标良好。

公司不存在影响现金流量或偿债能力的重要事件或承诺事项，公司的流动性不存在重大变化或风险。

（八）公司持续经营能力分析

1、持续经营能力方面存在的不利变化或风险因素

公司在持续经营能力方面存在的风险，请详见本转板上市报告书“第三节 风险因素”。

2、管理层自我评判及依据

公司是国家级专精特新“小巨人”、高新技术企业，主营业务为无人机飞行服务与数据处理和无人机系统及智能防务装备的研发、生产与销售。截至本转板上市报告书签署日，公司拥有专利 87 项、软件著作权 111 项。公司拥有深厚的技术基础，并在服务和产品中得到实际应用，能够有力保障公司业务的持续性。

无人机飞行服务与数据处理方面，公司凭借自主研发的无人机，依托十余年来积累创建的拥有自主知识产权的自有数据库和专业处理技术，为客户提供项目策划、数据获取、数据解译、督导核查、情报研判等全链条解决方案。

无人机系统及智能防务装备方面，公司研发了多款无人机系统及非致命性装备等防务产品，建设了高标准的生产线，可根据客户需求，提供定制化产品设计生产及服务。

公司管理层认为，基于良好的政策和市场环境，凭借公司深厚的技术和客户基础，公司能够为客户提供高质量的服务和产品。在未来，公司将在巩固现有市场地位基础上，积极拓展军工、反恐安防、环境监测、农林信息化及其他应用领域的服务和产品。

综上，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

十三、报告期内重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，除本转板上市报告书“第七节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）重大资本性支出”中所述的支出之外，公司不存在其他重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在资产负债表日后事项情形。

（二）或有事项

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在或有事项。

（三）重大担保、诉讼等事项

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在重大对外担保和诉讼事项。

（四）其他重要事项

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在其他应披露而未披露的重要事项。

（五）财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告的审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计基准日后，公司各项业务正常经营，不存在导致公司业绩异常波动的重大不利因素，公司生产经营情况、主要采购及销售模式、税收政策、产业政策等内外部环境未发生重大变化，亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

公司 2022 年 1-3 月财务报表（未经审计）主要财务数据如下：

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022.3.31	2021.12.31	变动比例
资产总计	94,602.15	95,503.85	-0.94%
负债总计	1,600.79	3,115.84	-48.62%
股东权益总计	93,001.36	92,388.01	0.66%
归属于母公司所有者权益	93,001.36	92,388.01	0.66%

截至 2022 年 3 月 31 日，公司总资产 94,602.15 万元，较 2021 年 12 月 31 日减少 0.94%，归属于母公司所有者权益 93,001.36 万元，较 2021 年 12 月 31 日增长 0.66%，主要系经营所得利润积累增加所致。

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动比例
营业收入	3,698.09	3,277.06	12.85%
营业成本	2,170.38	2,080.38	4.33%
销售费用	63.98	64.35	-0.58%
管理费用	502.32	359.55	39.71%
研发费用	294.14	166.88	76.27%
财务费用	-12.33	-61.74	-80.03%
营业利润	688.75	654.11	5.30%
利润总额	683.75	654.11	4.53%
净利润	613.36	574.76	6.71%
归属于母公司股东的净利润	613.36	574.76	6.71%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	597.48	574.76	3.95%

2022年1-3月，公司实现营业收入3,698.09万元，较上年增加12.85%，收入的增长主要系无人机系统及智能防务装备销售增加及非禁毒领域数据处理收入增加所致；营业成本为2,170.38万元，较上年增加4.33%，主要系随营业收入相应增加所致。期间费用总额为848.12万元，较上年增长60.31%，主要系公司转板期间中介咨询费用增加所致。

2022年1-3月，公司实现归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为613.36万元和597.48万元，较上年分别增长6.71%和3.95%，主要系随营业收入相应增加所致。

(3) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	271.12	-218.35	-224.17%
投资活动产生的现金流量净额	-1,840.21	-4,740.97	-61.18%
筹资活动产生的现金流量净额	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,569.09	-4,959.32	-68.36%

2022年1-3月，公司经营活动现金流量净额较上年增加489.47万元，主要系本期加大催收应收款项力度、回款增加所致；投资活动产生的现金流量净额较上年增加2,900.76万元，主要系随着募投项目建设进入中后期，大额投资支出减少所致。

十五、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第八节 投资者保护

一、投资者权益保护的情况

为保护投资者合法权益，促进公司规范运作，公司制定的《公司章程》明确规定了股东的权利及履行相关权利的程序。此外，公司制定了《年报信息披露重大差错责任追究制度》《信息披露事务管理制度》《投资者关系管理制度》等一系列制度，强化对中小投资者权益的保护，规范公司的信息披露工作，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，健全了保护投资者的内部约束机制。

（一）信息披露制度和流程

为规范公司的信息披露行为，加强信息披露事务管理，保护投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》及其他相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定，结合公司实际情况，公司制定了《信息披露事务管理制度》。

公司及相关信息披露义务人应当及时、公平地披露所有对公司股票及其他证券品种转让价格可能产生较大影响的信息，并保证信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。信息披露的内容包括转板上市报告书与上市公告书、定期报告、临时报告及其他信息。

公司将严格遵守《公司法》《证券法》等相关法律法规，按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定履行信息披露义务，使投资者依法享有获得公司信息的权利，保障投资者知情权。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

转板公司设置了董事会办公室，负责信息披露和投资者关系管理工作，主管负责人为公司董事会秘书。为确保与投资者沟通渠道畅通，为投资者依法参与公司决策管理提供便利条件，公司尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，并借助互联网等便捷方式，提高沟通效率、保障投资者合法权益。公司投资者管理方式包括但不限于：定期报告与临时报告、股东大会、分析师会议、业绩说明会和路演、一对一沟通、现场参观、电子邮件、电

话咨询及其他方式。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为加强公司与投资者及潜在投资者之间的沟通，促进投资者对公司经营状况的了解和经营理念的认同，增进公司与投资者之间的良性互动，公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市规则》《投资者关系管理制度》等相关法律法规和公司投资者关系、信息披露相关管理制度，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。

在投资者关系建设过程中，公司将持续以强化投资者关系为主线，以树立公司良好资本市场形象为目标，探索多渠道、多样化的投资者沟通模式，切实维护全体股东，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、报告期的股利分配具体实施情况与决策程序

（一）转板上市后的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》相关规定，本次转板上市后，公司的股利分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司的实际经营情况以及公司的远期战略发展目标。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，并优先进行现金分红，在有条件的情况下，公司可以进行中期分红。

3、现金分红的条件

公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

上述重大投资计划或重大现金支出等事项指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元。

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 50%。

4、现金分红的比例及时间

原则上公司每年实施一次利润分配，且优先采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现可分配利润的 10%，具体以公司董事会、股东大会审议议案为准。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。

按照企业完整生命周期的四个阶段即初创期、成长期、成熟期与衰退期，公司目前所处发展阶段属于成长期。

5、股票股利分配的条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出股票股利分配预案。

6、在公司盈利的情况下，公司董事会未作出现金利润分配预案的，应当向股东大会披露未分红的原因，未分红的资金留存公司的用途。

7、公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配

政策的，调整后的利润分配政策不得违反有关规定。有关调整利润分配政策的议案，需要经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

8、公司分配当年利润时，存在股东违规占用公司资金情况的，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

(二) 转板上市后的股利分配政策的决策程序

1、公司制定利润分配政策时，应当履行《公司章程》规定的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证，制定明确、清晰的股东回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况。

2、公司的利润分配预案由公司董事会结合《公司章程》、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出并拟定。

公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东积极进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会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、调整的条件及其决策程序要求等事宜，且需事先书面征询全部独立董事的意见，独立董事应当发表明确意见。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。

3、董事会就利润分配方案形成决议后提交股东大会审议。股东大会在审议利润分配方案时，应充分听取中小股东的意见和诉求，为股东提供网络投票的方式。

4、监事会应对董事会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。

5、公司当年盈利但未提出现金利润分配预案的，董事会应在当年的定期报告中说明未进行现金分红的原因以及未用于现金分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

6、公司利润分配政策的变更

公司应当严格执行本章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确有必要需调整或变更利润分配政策（包括股东回报规划）的，应经详细论证，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案，应由独立董事、监事会发表意见并应充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司董事会审议调整利润分配政策的议案后提交公司股东大会批准。调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。审议利润分配政策的议案时，公司为股东提供网络投票方式。

（三）本次转板上市前后股利分配政策的差异情况

公司一贯重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，本次转板上市完成后，利润分配政策未发生实质性变化。

三、股东投票机制的建立情况说明

公司制定了完善的股东投票机制：

1、累积投票制

《公司章程（草案）》规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据《公司章程（草案）》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制，选举二名以上董事或监事时，应当实行累积投票制。

2、单独计票制

《公司章程（草案）》规定，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。

3、网络投票方式

《公司章程（草案）》规定，公司股东大会召开地点为公司住所地或会议通知中确定的地点。公司股东大会应当设置会场，以现场会议方式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。公司应当保证股东大会会议合法、有效，为股东参加会议提供便利。股东大会应当给予每个提案合理的讨论时间。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

4、征集投票权安排

《公司章程（草案）》规定，公司董事会、独立董事和符合有关条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。征集投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，且不得以有偿或者变相有偿的方式进行。

公司可以在《公司章程》中规定征集投票权制度，但是不得对征集投票权设定不适当障碍而损害股东的合法权益。

四、公司存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，未盈利或存在累计未弥补亏损的情况

（一）特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情况

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

（二）未盈利或存在累计未弥补亏损的情况

截至本转板上市报告书签署日，公司不存在未盈利或存在累计未弥补亏损的情况。

第九节 其他重要事项

一、重要合同

报告期内，公司已履行完毕和正在履行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如下：

（一）销售合同

报告期内，公司及其子公司与主要客户签订已履行完毕和尚在履行的 1,000 万元以上销售合同或销售框架协议具体情况如下：

序号	合同签署方	合同对方	提供服务/销售产品	合同金额（万元）	签署日期	合同期间	实际履行情况
1	观典防务	客户 A	提供服务	2,235.00	2021.11.18	2021.11.18-2021.12.27	已正常履行完毕
2	观典防务	客户 B	销售产品	3,465.00	2021.03.18	2021.03.18-2022.02.24	已正常履行完毕
3	观典防务	客户 B	销售产品	2,227.50	2020.04.29	2020.04.29-2021.12.31	已正常履行完毕
4	观典防务	客户 A	提供服务	2,160.00	2020.03.20	2020.03.20-2020.09.28	已正常履行完毕
5	观典防务	北京星航机电装备有限公司	销售产品	1,100.00	2019.10.08	2019.10.08-2020.10.27	已正常履行完毕
6	观典防务	客户 A	提供服务	2,831.00	2019.08.23	2019.08.23-2019.10.28	已正常履行完毕
7	观典防务	北京蹊由数据技术有限公司	提供服务	1,749.40	2019.02.26	2019.02.26-2019.11.19	已正常履行完毕
8	观典防务	客户 A	提供服务	2,620.00	2018.10.08	2018.10.08-2018.12.06	已正常履行完毕

（二）采购合同

报告期内，公司及其子公司与主要供应商签订已履行完毕和正在履行的 500 万元以上采购合同或采购框架协议具体情况如下：

序号	合同签署方	合同对方	采购类别	合同金额（万元）	签署日期	合同期间	实际履行情况
1	观典防务	北京普洛特无	产品	525.00	2021.03.22	2021.03.22	正在正常

序号	合同签署方	合同对方	采购类别	合同金额(万元)	签署日期	合同期间	实际履行情况
		人飞行器科技有限公司				至今	履行
2	观典防务	中国时代远望科技有限公司	产品	693.00	2021.03.08	2021.03.08-2021.03.11	已正常履行完毕
3	观典防务	中国时代远望科技有限公司	产品	2,276.12	2021.01.28	2021.01.28至今	正在正常履行
4	观典防务	中国时代远望科技有限公司	产品	2,356.45	2020.11.02	2020.11.02至今	正在正常履行
5	观典防务	北京普洛特无人飞行器科技有限公司	产品	509.02	2019.09.10	2019.09.10-2019.09.18	已正常履行完毕
6	观典防务	北京普洛特无人飞行器科技有限公司	产品	679.38	2019.06.20	2019.06.20-2019.06.28	已正常履行完毕

(三) 在建工程合同

报告期内，公司及其子公司与主要供应商签订已履行完毕和正在履行的500万元以上在建工程合同或在建工程框架协议具体情况如下：

序号	合同签署方	合同对方	合同内容	合同金额(万元)	签署日期	实际履行情况
1	观典防务	象限空间(天津)科技有限公司	研发中心建设项目(二期)	712.88	2021.08.18	履行中
2	观典防务	北京亚洲卫星通信技术有限公司	数据中心机房采购	1,585.00	2021.05.06	履行中
3	观典防务	象限空间(天津)科技有限公司	研发中心建设项目	1,027.05	2021.04.22	履行中
4	观典防务	山东蜂巢航空科技有限公司	基础数据采购	820.00	2021.03.10	完成
5	观典防务	中科智蓝(河北)科技股份有限公司	基础数据采购	1,800.00	2021.03.08	完成
6	观典防务	中科智蓝(河北)科技股份有限公司	基础数据采购	1,209.00	2020.11.24	完成
7	观典防务	北京鑫致远科技有限公司	回流式风洞	3,760.00	2020.10.14	完成
8	观典防务	蜂巢航宇科技(北京)有限公司	基础数据采购	777.21	2020.09.02	完成
9	观典防务	上海景泰建设股份有限公司	整体改建设计	540.00	2020.09.02	完成
10	观典防务	廊坊岳洋彩板	厂房购买	1,155.48	2020.08.26	完成

序号	合同签署方	合同对方	合同内容	合同金额(万元)	签署日期	实际履行情况
		有限公司				
11	观典防务	廊坊岳洋彩板有限公司	厂房购买	994.74	2020.08.26	完成
12	观典防务	廊坊岳洋彩板有限公司	厂房购买	1,155.48	2020.08.26	完成
13	观典防务	安阳蜂巢智能装备有限公司	基础数据采购	757.44	2020.08.19	完成
14	观典防务	北京岚琪源机电设备有限责任公司	热压罐	1,848.50	2020.08.12	履行中
15	观典防务	山东蜂巢航空科技有限公司	基础数据采购	931.00	2020.08.05	完成
16	观典防务	安徽中融汇通电子商务有限公司	空调	550.00	2020.08.05	完成
17	观典防务	北京世恒普惠工程技术有限公司	改建装修	5,137.50	2020.07.16	履行中
18	观典防务	青岛云世纪信息科技有限公司	基础数据采购	585.20	2020.07.16	完成
19	观典防务	鲁朗软件(北京)有限公司	无人机航测服务系统升级	3,383.00	2020.06.19	履行中
20	观典防务	北京拍拍云技术有限公司	大数据可视化	622.45	2020.05.25	完成
21	观典防务	北京岳能科技股份有限公司	综合大数据平台	960.00	2020.02.08	完成

(四) 其他合同

报告期内，公司及其子公司已履行完毕和正在履行的其他合同如下：

1、借款合同

单位：万元

序号	贷款人	借款类型	合同名称及编号	借款金额	借款期限	履行情况
1	杭州银行股份有限公司北京分行	担保借款	《杭州银行股份有限公司借款合同》(编号：091C110201900072)	1,047.44	2019.06.25-2020.06.24	已正常履行完毕
2			《杭州银行股份有限公司借款合同》(编号：091C110201900057)	674.30	2019.06.20-2020.06.19	
3			《杭州银行股份有限公司借款合同》(编号：091C110201900053)	92.57	2019.06.25-2020.06.24	
4			《杭州银行股份有限公司借款合同》(编号：)	685.47	2019.06.18-2020.06.17	

序号	贷款人	借款类型	合同名称及编号	借款金额	借款期限	履行情况
			091C110201900035)			

2、担保合同

报告期内，公司无担保合同。

3、抵押合同

单位：万元

序号	合同名称及编号	抵押人	抵押权人	主债权合同编号	主债权期间	被担保最高债权额	抵押物
1	《杭州银行股份有限公司最高额抵押合同》（编号：091C1102019000353）	观典防务	杭州银行股份有限公司北京分行	《杭州银行股份有限公司借款合同》（编号：091C110201900072）	2019.06.25-2020.06.24	6,029.83	专业商业办公用楼（写字楼）、工业用地办公\商业用房等合计7项
2				《杭州银行股份有限公司借款合同》（编号：091C110201900057）	2019.06.20-2020.06.19	6,029.83	
3				《杭州银行股份有限公司借款合同》（编号：091C110201900053）	2019.06.25-2020.06.24	6,029.83	
4				《杭州银行股份有限公司借款合同》（编号：091C110201900035）	2019.06.18-2020.06.17	6,029.83	

报告期内，转板公司抵押合同借款已于2020年偿还，为增加向杭州银行股份有限公司北京分行借款的灵活性，尚未办理上述抵押物的解押，抵押物所有权处于受限状态。

二、公司对外担保情况

报告期内以及报告期后至本转板上市报告书签署日，公司不存在对外担保情形。

三、诉讼和仲裁事项

截至本转板上市报告书签署日，公司及子公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁。

四、其他事项

（一）刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本转板上市报告书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司及公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（二）公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至本转板上市报告书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

（三）报告期内，公司控股股东、实际控制人重大违法行为、受到中国证监会行政处罚、因涉嫌违法违规被中国证监会立案调查、最近十二个月内受到全国股转公司公开谴责的情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为，不存在受到中国证监会行政处罚，不存在因涉嫌违法违规被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见，最近十二个月内未受到全国股转公司公开谴责等情形。

（四）其他重要事项

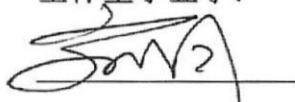
截至本转板上市报告书签署日，除本转板上市报告书已披露的上述重要事项外，无其他重要事项发生。

第十节 声明

一、公司全体董事、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转板上市报告书不存在虚假记载、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。

全体董事签字：



高明



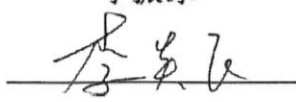
李振冰



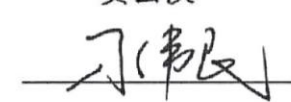
贾云汉



钟曦



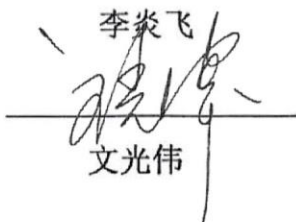
李炎飞



刁伟民

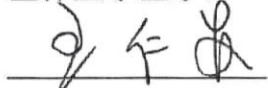


纪常伟

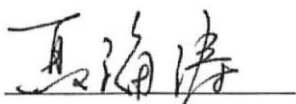


文光伟

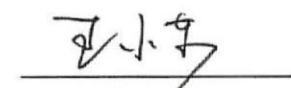
全体监事签字：



王仁发

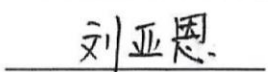


夏海涛



王小东

其他高级管理人员签字：



刘亚恩

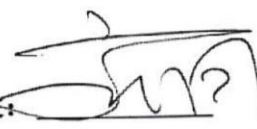


2022年5月24日

二、公司控股股东、实际控制人声明

本人承诺本转板上市报告书不存在虚假记载、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。

控股股东、实际控制人：



高明

观典防务技术股份有限公司

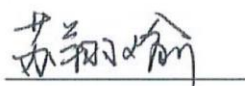


2022年5月24日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对转板上市报告书进行了核查，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：



苏翔瑜

保荐代表人：

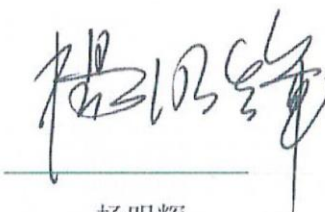


赵亮



纪若楠

总经理：



杨明辉

董事长、法定代表人：



张佑君



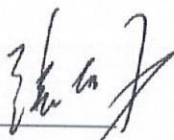
中信证券股份有限公司

2022年5月24日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读观典防务技术股份有限公司转板上市报告书的全部内容，确认转板上市报告书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

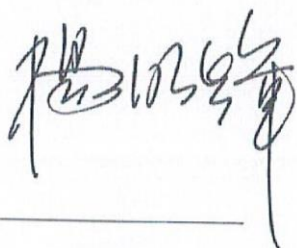
董事长：


张佑君

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读观典防务技术股份有限公司转板上市报告书的全部内容，确认转板上市报告书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理：



杨明辉



中信证券股份有限公司

2022年5月24日

四、公司律师声明

本所及经办律师已阅读转板上市报告书，确认转板上市报告书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对转板公司在转板上市报告书中引用的法律意见书的内容无异议，确认转板上市报告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。

经办律师：

陈昊

石磊

张力

律师事务所负责人：


乔佳平



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《观典防务技术股份有限公司向上海证券交易所科创板转板上市报告书》（以下简称“转板上市报告书”），确认转板上市报告书与本所出具的大信审字[2022]第 1-01577 号审计报告、大信专审字[2022]第 1-04387 号内控鉴证报告、大信专审字[2022]第 1-04386 号原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、大信专审字[2022]第 1-04388 号主要税种纳税情况及税收优惠审核报告及经本所核验的大信专审字[2022]第 1-04385 号非经常性损益审核表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对观典防务技术股份有限公司在转板上市报告书中引用的上述审计报告、内控鉴证报告、原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、主要税种纳税情况及税收优惠审核报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认转板上市报告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：



吴卫星

签字注册会计师：




(项目合伙人)

陈立新

签字注册会计师：




何红

大信会计师事务所(特殊普通合伙)

2022年5月24日

1101080210400

第十一节 附件

一、本次转板上市的中介机构基本情况

机构类型	机构名称	法定代表人	住所	经办人员	联系电话	传真
保荐人	中信证券股份有限公司	张佑君	广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座	赵亮、纪若楠、卢荻、元彬龙、苏翔瑜、李奇朋、季轶凡	010-60833312	010-60833083
律师事务所	北京市康达律师事务所	乔佳平	北京市朝阳区幸福二村40号楼40-3四层-五层	石磊、陈昊、张力	010-50867666	010-65527227
会计师事务所	大信会计师事务所（特殊普通合伙）	吴卫星 胡咏华	北京市海淀区知春路1号学院国际大厦1504室	陈立新、何红	010-82337890	010-82337890
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	于文强	上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦3层	-	021-68870587	021-68870587
财务顾问	中泰证券股份有限公司	李峰	山东省济南市市中区经七路86号	王作维、段红超、吴光琳、崔振国、毕见亭、付水亮、丁邵楠、牛旭光	0531-68889038	0531-68889001
券商会计师	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	杨雄	北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101	贾越、张宇翔	010-68278880	010-68278880

二、转板公司与本次转板上市有关的保荐人、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系

机构类型	机构名称	与转板公司的关联关系
保荐人	中信证券股份有限公司	因中信证券曾向观典防务提供做市服务、在精选层进行投资，截至审议本次转板上市的股东大会的股权登记日，中信证券持有观典防务470.78万股，持股比例为1.98%。除此以外，观典防务与中信证券及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系

机构类型	机构名称	与转板公司的关联关系
律师事务所	北京市康达律师事务所	观典防务与康达及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系
会计师事务所	大信会计师事务所（特殊普通合伙）	观典防务与大信及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系
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	观典防务与中国证券登记结算有限责任公司上海分公司及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系
财务顾问	中泰证券股份有限公司	因中泰证券股份有限公司曾向观典防务提供做市服务、在精选层进行投资，截至审议本次转板上市的股东大会的股权登记日，中泰证券股份有限公司直接持有观典防务 40.78 万股，持股比例为 0.18%。除此以外，观典防务与中泰证券股份有限公司及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系
券商会计师	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	观典防务与大华会计师事务所（特殊普通合伙）及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系

三、其他备查文件

- （一）转板上市保荐书；
- （二）法律意见书；
- （三）财务报告及审计报告；
- （四）《公司章程（草案）》；

（五）转板公司、股东、实际控制人、转板公司的董事、监事、高级管理人员作出的与投资者保护相关的承诺，未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况。承诺事项主要包括：

- 1、本次转板上市前股东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及减持意向等承诺；
- 2、稳定股价的措施和承诺；
- 3、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；
- 4、利润分配政策的承诺；
- 5、依法承担赔偿责任的承诺；

6、其他承诺事项。

(六) 内部控制鉴证报告；

(七) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

(八) 其他与本次转板上市有关的重要文件。