

公司代码：688070

公司简称：纵横股份

**成都纵横自动化技术股份有限公司**  
**2023 年年度报告摘要**

## 第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 [www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn) 网站仔细阅读年度报告全文。

### 2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在生产经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请投资者关注本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中的内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司 2023 年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第十七次会议审议通过，尚需公司 2023 年度股东大会审议通过。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

## 第二节 公司基本情况

### 1 公司简介

公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称

A股	上海证券交易所 科创板	纵横股份	688070	不适用
----	----------------	------	--------	-----

### 公司存托凭证简况

适用 不适用

### 联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	李小燕	袁一侨
办公地址	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府五街200号6号楼A区7楼	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府五街200号6号楼A区7楼
电话	028-67550818	028-63859737
电子信箱	IR@jouav.com	IR@jouav.com

## 2 报告期公司主要业务简介

### (一) 主要业务、主要产品或服务情况

公司专注于工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务，致力于为客户提供智能化、平台化、工具化的工业无人机系统，是国内工业无人机领域规模领先、最具市场竞争力的企业之一。通过多年积累，公司在智能控制、飞行器平台设计及制造、云平台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，整体技术水平处于国内领先水平，部分产品和技术达到国际先进水平。公司大力推进工业无人机系统“智能化、平台化、工具化”应用，在无人机应用的云边端一体化的系统架构方面取得开拓性进展。

#### 云：即云服务及其应用系统。

2023年，公司持续优化“无人值守系统+纵横云平台+行业解决方案”，纵横云无人机管控平台作为核心关键产品，在可视化及功能应用上进行了全面的升级，将无人机应用延伸至业务端平台，从无人机数据采集、数据处理分析再到数据应用，形成行业应用闭环。大数据、AI、数字孪生等技术全面赋能纵横云平台，形成云端+私有化部署双重服务模型，为飞行提供全生命周期管理，高效提升作业效率。纵横云平台已经全面接入纵横无人机系统及无人值守系统，以及部分第三方无人机产品，并且可与第三方系统平台进行打通，构建开放、互联、可靠的无人机管控平台，积极开拓智慧城市、交通等行业应用，全面提升无人机飞行的可视化，辅助决策指挥。

#### 边：即边缘计算模块及其应用系统。

边应用产品目前主要面向监控业务，适用公司所有机型，全面服务于复合翼、无人值守和多旋翼等多个产品线。边应用产品“成都纵横高性能图像处理系统”，适配公司标准吊舱，主要面向基于主流边缘计算模块的图像处理盒部署应用，实现了AI识别人、车、船和火。边应用产品未来

计划支持异构无人平台、异构载荷，实现软硬件国产化、多源数据实时回传等，面向精细化巡检等智慧应用。

### **端：即各类终端及其应用系统。**

端应用产品主要服务于复合翼产品线和多旋翼产品线，以纵横鹰图、纵横飞图和纵横星图为主，搭配现有的 GCS303 便携式指控终端、TC301 手持指控终端以及平板和笔记本电脑。公司不断将人工智能、大数据、5G 通信等前沿技术融合于公司的整体产品与解决方案，不断拓宽工业无人机的应用场景。

## **1、无人机硬件平台**

### **(1)垂直起降固定翼无人机系统**

公司具有吨级以下谱系化中小型工业无人机产品，包括 CW-007、CW-15、CW-20、CW-25/E/H、CW-30、CW-40、CW-80、CW-100 等系列；最大起飞重量涵盖 6.8-110kg，载荷 0.8-25kg，航时 1.5-10h，产品涵盖纯电动无人机、油电混合无人机及以氢燃料为代表的新能源无人机系统。公司产品性能保持行业先进水平，具有稳定性高、模块化组装、全程自主飞行、自动避障等特点，能在多种复杂地形起降作业，无需操作人员干预即可完成巡航、飞行状态转换、垂直起降等飞行过程，可实现一机多载或多载切换，搭载光电吊舱、航测相机、激光雷达、合成孔径雷达、航磁传感器、大气传感器等无人机任务载荷，满足各类行业用户需求。

公司当前的重点销售机型为 CW-15、CW-25E、CW-40、CW-100 等产品。其中：CW-15 垂直起降固定翼为纯电动无人机，通过主动安全技术保障飞机从起飞到降落的全部过程，大幅提升无人机的安全保障能力。此外，CW-15 无人机在续航能力、航电系统、载荷种类、二次开发接口设计等方面较传统产品得以飞跃提升，大幅提高智能化水平，可广泛应用于安防监控、应急、测绘、巡检等行业多种应用场景。

CW-25E 无人机为纯电动长航时垂直起降固定翼无人机，是一款载荷能力达 6kg 的大载重、长航时、多元化任务设备集成的电动无人机平台，能搭载长测程激光雷达、MiniSAR 等大载重设备，并具有模块化设计、操作简便等特点，可应用于矿山、测绘、安防监控、应急、巡检等行业，为高精尖大型传感器航空搭载应用的首选电动无人机平台。

CW-40 无人机为长航时油电混动垂直起降固定翼无人机，为双尾撑布局，具备垂直起降、全自主起飞、RTK 定点起降、精准导航等功能，实现 10kg 载荷能力，续航时间最长可达 10 小时，有效控制半径可达 200km，可用于大面积、长距离视频监控场景。CW-40 无人机通过搭载高性能任务传感器，广泛应用在边防巡检、海岸线巡查、安防监控、应急、森林防火等应用场景。

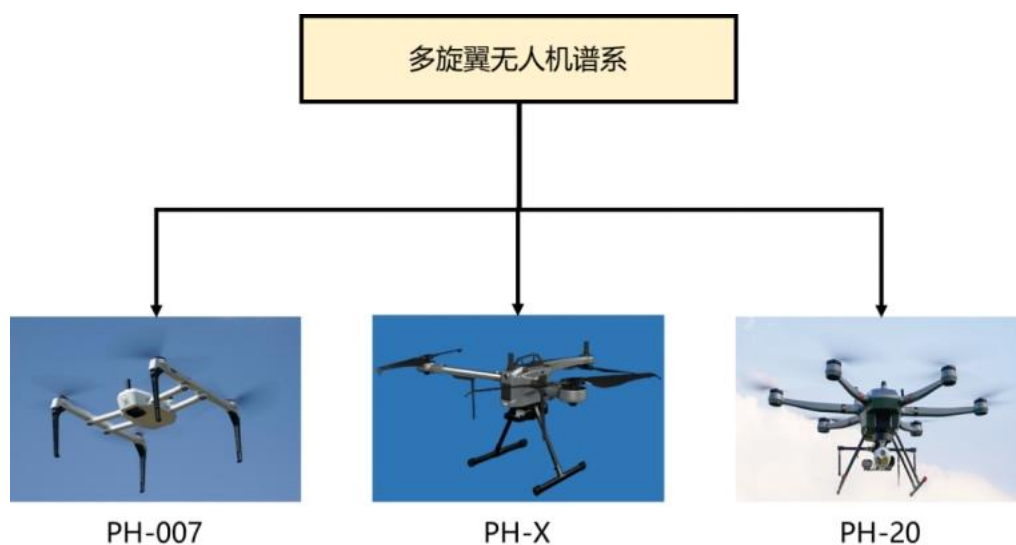
CW-100 无人机为超长航时垂直起降油电混合固定翼无人机，飞行时间可达 10 小时，有效载荷能力达 25kg，能够同时搭载遥感传感器、稳定云台、光电吊舱、定位定姿系统等多种任务设备。CW-100 起降条件要求低、机动灵活、操作简便，可应用于复杂、综合性应用场景。2023 年公司推出 CW-100 应急版无人机系统，可同时搭载卫通、光电吊舱、公网基站/PDT 基站、宽带自主网多种设备，可用于复杂地形进行大规模、远距离、“三断”场景下的通讯保障，实现超视距灾情数据实时采集回传。



图 纵横大腾 CW-100 垂直起降固定翼无人机

## (2) 多旋翼无人机系统

公司 PH 系列工业级多旋翼无人机为公司配套现有垂直起降固定翼无人机应用场景而开发的产品，其高度集成无人机飞行平台与载荷，高效协同公司固定翼平台、地面站系统而实施任务作业。公司现有产品包括 PH-007、PH-X、PH-20 三款旋翼无人机产品。



## 图 公司 PH 系列多旋翼无人机

PH-007 多旋翼无人机为全复合材料机身，重量轻、刚性强；采用前掠折叠臂设计，具有快速展开和折叠、体积小、便于携带等优点，可应用于航拍、监控、测绘等领域。PH-X 多旋翼无人机采用创新的三旋翼布局形式，使用便捷、抗风性能好、巡航速度快，同时，具备环境智能感知能力，可搭载激光雷达、航测相机、光电吊舱等多种载荷或载荷组合，适应多种任务场景。PH-20 多旋翼无人机采用六旋翼设计，拥有大载重、长航时、系统集成度高、可靠性好等特点。全机主要采用碳纤维复合材料制成，重量轻、强度高；机臂采用插拔方式，使用便捷，维护方便，旋翼动力内倾角安装设计，飞行稳定性好、抗风和抗干扰能力强；开放式机电一体化任务载荷接口设计，可适配多种型号任务载荷设备，广泛适用于安防监控、地理测绘、电力线巡检、露天矿地测量、油气管道巡检等场景。

### (3)大载重无人机系统

为满足下游需求，公司积极开展吨级以下新型无人机系统的产品研究与技术探索，公司引入专业团队，专项开发新型中空长航时、高性能、低成本无人机产品。公司立项研发的大载重无人机系统具有挂载能力强、短距起降优异、部署灵活等技术优势，在防务、民用等领域均具有良好的应用前景。

### (4)无人值守系统

伴随着无人机智能化、工具化的发展，在测绘、电力、安防、水利、智慧城市等行业对无人机全自动化作业的需求越来越迫切。2023 年公司发布了纵横昆仑 JOS-C2000 第三代无人值守系统并在多个领域开展了落地应用，实现了无人机自动巡检、自动充电、异地部署、远程规划指挥、数据自动回传等功能。为了实现无人值守系统更高效能的应用与更大规模的普及，公司研制出了新一代无人值守系统纵横昆仑 JOS-C800，具有更长的飞行航时、更大的载荷能力、更短的部署周期、更低的运维成本。



**图 新一代纵横昆仑无人值守系统**

新一代无人值守系统在可制造性、可测试性、可运输性、可部署性、可维护性方面得到了全面提升。机库尺寸、重量、体积大幅度减小，运输成本、运维成本、部署周期都大幅降低；无人机飞行器具有更长航时、更大任务载重、更强多载荷适配能力；云管控平台在基础管控能力的基础上，增加了基于用户业务流程闭环的设计。

## **2、无人机应用软件系统**

为适应应用解决方案的需要，公司自主开发标准化、可扩展的、可定制化的软件平台（JOUAV Application Software Development Platform），形成包含面向工业无人机核心业务的应用软件开发套件（ASDK），以及纵横云账户管理、设备管理、数据管理和算法应用等一系列配套服务的自主应用软件开发平台，在统一的技术架构下有效支持各类无人机应用程序和系统。公司的软件平台在软件架构设计、算法开发、数据分析等方面具有领先优势，在软件质量管理、软件测试和软件安全等方面具备较强的专业能力。

### **(1) 纵横云**

纵横云无人机管控平台是一款集指挥调度、信息共享、数据分析、辅助决策为一体的可视化无人机管控平台，深入安防等细分行业应用，使用户能够对无人机远程管控，实现对目标数据实时获取、分析、应用的全流程闭环管理。



图 纵横云无人机管控平台界面

纵横云平台通过无人机载荷实时回传高清视频画面，依靠强大的数据处理功能，对视频画面进行高效快速的提取分析，将关键信息和画面同步呈现，实现目标数据的自动获取、自动分析等应用能力，轻松完成巡视工作。同时纵横云平台是基于安防应用场景打造的无人机管控平台，针对安防应用场景的需求特点，平台围绕态势侦察、信息共享、事件处置的关键场景画面重点打造平台能力，将复杂的事件态势简单化，提取关键信息，提升辅助决策准确性、高效性。

云平台在数据与算法上进行了优化和整合，目前纵横云具备全动态视频应用、可在视频中进行点线面标记与分享，支持时空数据管理模块，可将激光点云、三维模型、正射影像等数据进行管理，支持视频拼接功能，可将无人机视频画面叠加在 GIS 地图上并进行可视化展示，支持网络 CORS 服务，可在云平台进行 CORS 云解算服务，支持地图标记与分享功能。

## (2) 纵横鹰图

纵横鹰图为集任务规划、飞行监控、飞行任务操作、实时拼接、AR 叠加、AI 识别等功能于一体的地面站软件系统。该软件具备航线智能规划的功能，可根据不同的光电吊舱任务载荷自动生成航线；具备无人机实时视频处理并可视化的功能，可基于公网或电信网络对无人机视频进行推流或获取视频元数据；具备飞行过程中对飞机下发控制指令的功能；纵横鹰图还具备实景在三维地图上的叠加显示以及图像实时拼接的功能。

软件功能主要包括：AR 叠加功能，系统支持用户巡检目标的矢量文件导入，可在地面站软件实时视频中进行叠加显示，提供直观的巡检体验；航线任务功能，基于三维地图，提供具有地面感知的区域、线路搜索仿地航线；视频拼接功能，可实时选择视频关键帧，进行实时视频快拼，



与视频同步生成增量式正射图，将成果展示在三维地图并保存于本地，方便用户高效获取目标区域第一张正射影像图，可为应急救援的指挥和应急测绘提供态势信息；视频投影功能，巡查过程中，可将光电吊舱视频实时投影在地面站三维地图上，有助于用户实时感知；信息标注与量测功能，对巡检重点目标可标注、可量测，为用户态势研判提供量化数据。

纵横鹰图通过全球高程信息规划仿地航线，保障航线飞行安全和高精度作业数据获取。任务执飞过程中，支持对人、车、船、火等特定目标进行实时 AI 识别处理，通过 AI 训练可定制化识别，可及时回传危险可疑目标并辅助处置。

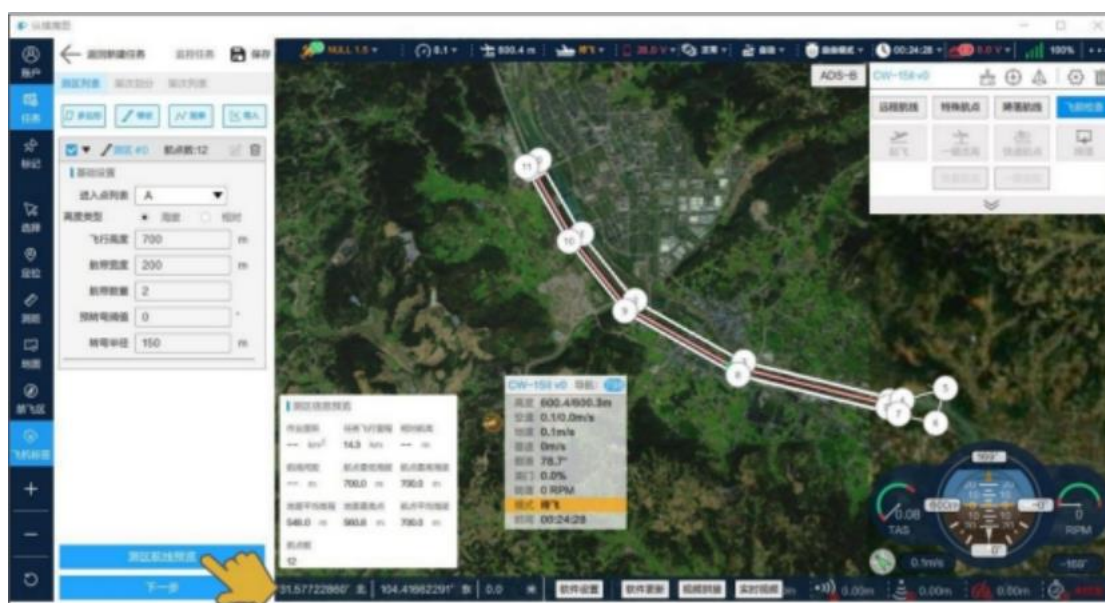


图 纵横鹰图软件界面

### (3) 纵横飞图

纵横飞图为用于飞行计划、数据收集、处理和分析的综合无人机测绘软件。该软件结合公司无人机飞行平台、地面控制指挥系统和全域位置服务有机结合，基于行业经验，形成软、硬、云一体化，集产品与服务为一体的产品解决方案。该软件可简化作业流程，提高作业效率和质量，降低用户成本、提升使用体验，满足行业用户日益提高的产品需求。

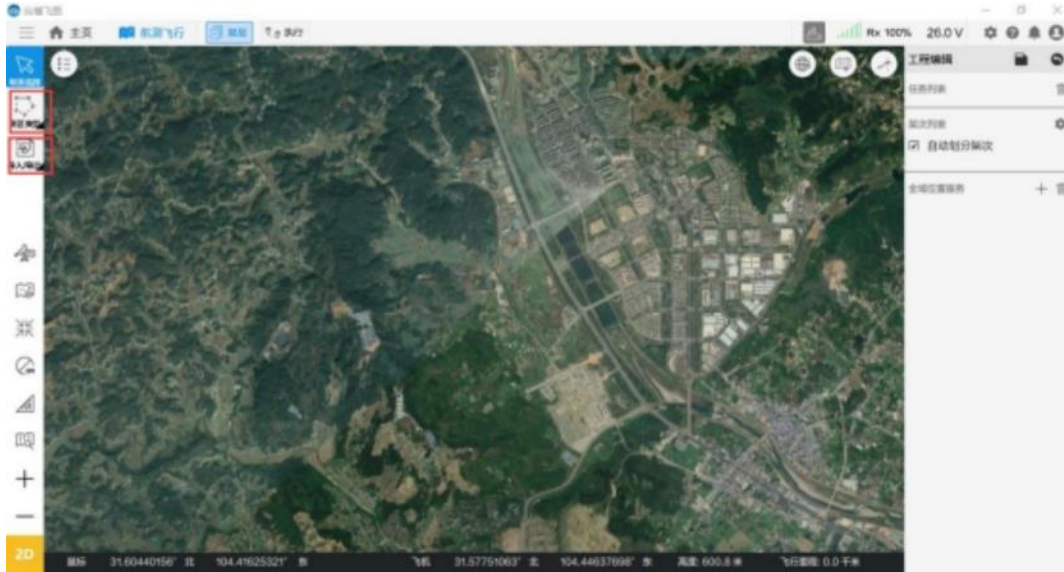


图 纵横飞图软件界面

航测飞行任务包括：飞行任务规划与执行、数据下载、数据预处理及质量检查。全域位置服务支撑完成高精度 PPK 解算，航测一体化数据预处理成果生产，内业处理模块包括位姿数据解算、精度及成果质量检查。

### 3、完善的行业应用解决方案

公司深入工业无人机行业应用，通过研发并集成无人机飞行器平台、飞控与地面指控系统、任务载荷分系统、应用软件、信息化系统，形成了大量针对细分行业需求的无人机应用解决方案，涵盖安防、测绘与地理信息、能源、智慧城市等多领域。



## 图 公司产品解决方案示意

在应急领域，公司重点推进工业无人机在森林防火、地质灾害、水旱灾害、生产安全监督、应急救援现场实时动态监测等领域的应用。在应急通信保障中，公司大鹏系列无人机可搭载移动通信基站，用于保障受灾区域群众手机通信、通话需求，亦可部署为专网基站，为前端单兵班组和后方指调中心建立临时专网通道，传递语音、视频、图像等信息，进一步提升作战效能；在火灾防治中，无人机可覆盖森林防火工作的监管巡查、监测预警、扑救避险各个环节；在地质灾害防治中，无人机搭载各型传感器，采集重点监测区域多源遥感数据，为周期影像分析、灾害普查、变形监测、灾后重建等提供基础数据支撑。2023年，公司大鹏系列无人机参与了各类山火、洪涝、地震等应急救援行动和应急演练活动，并在木里高原“三断”场景无人机救援实战化演练中取得了突出成绩。在展现社会责任担当的同时，体现了大鹏系列无人机强大的应急通讯保障、灾情侦测、应急测绘等应急救援能力。

在智慧城市领域，公司提供基于无人值守自动机库、无人机飞行平台并搭载各类载荷，实现对整个城市区域的智能感知和数据获取。基于纵横云软件平台，可实现无人机智慧城市指挥调度、大数据融合分析的智能巡检，以及定制化的智慧应用。针对水利、城管、公安、住建、环保、应急等智慧城市使用场景，公司利用无人机感知设备和智能化系统，可形成城市的智能识别和立体感知，如对城市环境、状态、位置等信息、数据进行融合、分析和处理，继而主动做出响应，促进城市管理各部门协同高效运行。

在测绘与地理信息领域，公司通过无人机平台搭载正射相机、倾斜摄影相机、激光雷达等传感器，获取高精度的地物信息并生成二维、三维、点云等数据，为城乡规划、国土空间规划提供基础信息，极大提升测绘作业效率，降低作业成本。

在安防领域，公司将无人机与光电吊舱深度融合，按照“查得准、盯得住、传得快”的目标，创新性地将业内领先的自动巡线、自动追踪飞行、AI识别、画面电子稳像及像旋修正、画面增强等先进技术融合，形成以“图像清晰度高、稳像精度高、传输安全性强、延时低、出勤快、覆盖面广”为特点的精细化、结构化矩阵，可广泛应用于重大活动安保、群体性事件处置、突发事件及灾情快速响应、常态化代人巡防（治安、边海防、交通警察）等细分领域。公司无人机可搭载高空喊话设备等在重大活动中进行指挥疏导，可快速长距离、大面积实时采集现场信息，通过三维空间数据图像拼接，快速实现现场三维场景重建，应用于日常训练演习、重大活动方案制定、现场勘察重建等领域。

在能源领域，公司以“无人机+无人机机库+巡检云平台”为主体，配备正射相机、倾斜相机、

激光测绘雷达、光电吊舱、气体检测仪，获取电网输电通道和油气管线的高精度二三维数据及局部细节数据，通过智能化软件系统识别电网及油气管线运行情况及隐患分析，保障能源系统安全有序运行。方案涵盖了数据自动化采集、数据智能化分析、作业流程精细化设计、结果数据可视化管理等各个环节，可满足集输管道、长输管道、城市配输管道中各类应用场景管道信息数字化移交、信息资产可视化交互、管道巡检全自动化与全方位感知预警的智慧巡检需求。

在智慧矿山领域，公司集垂直起降固定翼无人机、多旋翼无人机、地面移动数据采集系统于一体，全面构建“天空地一体化”无人值守三维空间感知网络，高效率、高频次、高精度、全方位地实现矿区三维动态数据采集，已成功应用于矿山测量、安全巡护、生态环境监测等各类场景。公司利用无人机开展矿山测绘、矿山恢复治理、矿山巡查、地灾监测等，并推行无人值守无人机运行模式，开展高频次的动态巡查、实时作业测绘等，为智慧矿山提供重要的数据采集入口。结合智慧矿山业务软件平台，可实现地上地下数字孪生，打造透明矿山，进一步提升矿企智能化建设水平。

在生态环境监测及执法领域，大鹏无人机环保监测系统集成无人机平台、光电吊舱视频监控、多光谱图像采集系统、有害气体监测、无人值守系统等设备，对环境监测点及各类执法场所进行大范围的连续巡航监测，将获取的视频、图片、气体监测数据传回至后端云平台，为环境监测提供环保专题数据，为环境执法提供执法依据。

#### **4、无人机服务**

##### **(1) 无人机航飞数据服务**

为满足客户需求，公司通过执行无人机航飞任务，为客户的能源巡检、测绘、河道巡查、海域巡查等任务需求提供数据获取、数据处理、数据分析等服务。公司具有乙级测绘资质、无人机经营许可资质，拥有专业的无人机航飞数据服务团队，技术工程师均持有民航局认证颁发的无人机执照，具备较强的专业能力，能胜任各种飞行作业服务以及数据分析处理应用服务。公司长期服务于测绘领域的无人机航测作业，为国家电网、南方电网、内蒙古电网以及国内相关石油管线运营商提供无人机巡检作业，为国内多省市提供无人机环保巡查、重大活动安保，参与重要边海防无人机巡查作业任务。

##### **(2) 低空数字经济运营服务**

在低空以工业无人机高频次采集海量时空大数据，赋能社会治理，将形成低空数字经济发展的业务新模式。在国内智慧城市和乡村振兴的背景下，无人机以其高效、灵活、智能的特点，为社会治理带来了全新的思路和解决方案。公司低空数字经济运营服务主要依托以无人值守系统为

主的基础设施和以“纵横云”平台为核心的指挥调度以及数据服务系统，开展高频次无人机数据采集、结合人工智能数据识别分析，可快速实现应急作业和保障，高效服务社会治理和数字经济发展。2023年，公司有序推进低空数字经济领域无人机综合运营业务试点项目打造，为大范围社会治理的无人机需求进一步探索完善的服务提供与综合解决方案。

### **(3) 无人机教育培训服务**

无人机教育培训方面，依托公司在产品研发、生产制造、市场应用等方面的优势资源，持续对外开展无人机相关技能培训、标准制定、产教融合等业务。公司参与《民用无人机驾驶员合格审定规则》《无人机驾驶员国家职业技能标准》等标准制定，参与多项国家职业教育规划教材编制。公司开展工业无人机仿真、无人机装调等教学产品研发与供应，与国内众多高等院校开展产教融合、校企合作，入选教育部、工信部和国务院联合发布的全国职业教育教师企业实践基地。

公司面向测绘、电力、公安、消防、应急等领域专业用户开展无人机应用技能培训、无人机驾驶员执照培训，累计培训约8000人。公司与国内多家高校开展全方位的合作，优化高校课程体系、强化实习实训、提升高校教师队伍实践能力、促进高校教学课程改革，积极联合高校开展重点实验室建设。

## **(二) 主要经营模式**

### **1. 采购模式**

公司主要采取“以需定购”的采购模式，除部分原材料实施提前备货采购外，主要根据生产、研发等月度计划制定采购计划。采购的主要物料为无人机系统生产、研发所需的各类软硬件及零配件。公司设立采购部负责公司采购工作，制定了《物资采购管理制度》，需求部门定期提出申请，采购部组织形成采购计划，履行审批程序后实施具体采购。公司建立了《供应商管理制度》，在供应商的开发、评价、准入、管理等方面执行严格的控制程序。同时，采购部每年度综合考虑供应商的价格、交期、质量、服务等因素，对供应商进行动态考核评价并实施分类管理。

### **2. 生产模式**

公司主要采取“以销定产”的生产模式，实施自主生产为主、外协加工为辅的生产模式。公司无人机平台、飞控与地面指控系统生产过程中的核心工序，如关键零部件生产、部件组装、总装、调试等由公司生产制造中心自主完成；对于部分行业内较为成熟的、非关键的工序，采用委托第三方外协加工的方式组织生产。对于应用载荷设备及其零部件，公司主要通过对外采购，并进行集成、调试，以生产各种搭载不同任务载荷类型的无人机系统。

### **3. 销售模式**

公司的产品及服务销售主要由公司国内营销中心和海外营销中心负责，并设立产品和市场中心，负责市场分析、产品规划和定义。国内营销中心下设多个销售大区。各销售大区主要负责区域的市场开发和销售计划执行。此外，公司在郑州、深圳、乌鲁木齐、杭州等地设有子公司或办事处，为客户提供便捷的售前、售中、售后等体系化的客户服务。海外营销中心主要面向东南亚、非洲、南美等地区开展销售。

产品销售方面，公司主要采取“直销+经销”的销售模式。公司持续完善经销体系，发展战略合作伙伴，并将经销商作为重要的合作伙伴，提供稳定的政策支持。公司根据产品推广计划、区域市场情况，综合考察渠道资源、市场信誉、销售历史、资金实力等情况，选择并确定经销商。公司为经销商提供必要的市场销售、技术、项目实施等方面的培训与指导，帮助其建立专业销售及服务能力，保障终端用户获得优质的产品和服务。

#### **4. 研发模式**

公司构建了自主研发架构和体系，推行 IPD 管理模式。公司建立了快速响应市场的敏捷研发体系，制定了研发、项目等相关管理制度，及时把握市场需求，确保产品持续创新和迭代。公司根据不同类型的研发项目，开展任务分解，并在关键阶段对研发人员实施激励考核，确保项目进度和质量。

### **(三) 所处行业情况**

#### **1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛**

##### **(1) 行业发展阶段与基本特点**

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。21 世纪以来，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。

近年来，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并趋于成熟。2015 年，公司率先发布并量产的垂直起降固定翼无人机，以“大载重、长航时、垂直起降、携行简便”等特点定义了工业无人机，开启“工业无人机 1.0 时代”，行业进入起步阶段。公司作为行业引领者，以垂直起降固定翼无人机为核心，通过搭载集成各类任务传感器，实现了在测绘与地理信息、巡检、安防监控、防务等领域的应用和逐步发展，推动垂直起降固定翼无人机与多旋翼无人机共同成为当前工业无人机的主流布局形态。工业无人机是近几年才开始发展的战略新兴产业，产业处于快速发展前期，行业集中程度逐步提高，产业链上下游配套不断完善。历经技术进步和市场培育，工业无人机平台



的安全可靠性不断提高、搭载的传感器逐渐多元化、应用解决方案不断丰富，为传统行业注入新的活力，开发了诸多立足于空中视角的新应用，工业无人机已逐步作为行业基础工具被各领域广泛应用。当前及未来一段时间，国内民用无人机市场潜力巨大，下游行业应用驱动工业无人机市场规模持续提升，行业增速 30%以上。中国已成为全球无人机行业版图中最重要的一部分，随着中国低空空域持续开放、监管手段日趋完善、技术不断成熟，加之人工智能、5G 通讯等新技术赋能，我国工业级无人机企业将获得裂变发展的历史性机遇。

下游应用领域驱动工业无人机市场规模持续提升，工业无人机作为新工具，发挥其效率高、成本低、安全可靠等优点，在下游领域的应用呈现快速增长趋势，在各行业的渗透率持续提升，目前全球业界对无人机产业发展均保持积极预期。美国 Teal 集团在最新发布的《2021 年至 2022 年全球民用无人机市场概况与预测》研究报告中指出，民用无人机将成为未来 10 年全球航空航天业最具活力的领域，未来 10 年全球民用无人机市场规模将达到 1210 亿美元。ABI Research 预测“未来 10 年无人机市场将强劲增长，预计到 2030 年无人机市场价值将达到 920 亿美元”。

随着国家空管、空域改革启动，低空空域改革试点不断拓展，基础技术和资源供给的完善，以及新基建、数字化的推进，“十四五”期间我国无人机应用将实现快速增长。《“十四五”通用航空发展专项规划》中提出大力发展无人机广泛应用，到 2025 年，无人机企业、无人机飞行小时数、无人机驾驶员执照持有数均大幅增长，要求坚持包容审慎、创新引领，拓展无人机应用领域，引导建立市场化、社会化服务保障体系，大力发展新型智能无人驾驶航空器驱动的低空新经济，具体包括深化农业服务、拓展工业应用、支持物流配送、推动跨界融合等领域。

《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》明确提出到 2027 年，我国通用航空装备供给能力、产业创新能力显著提升，现代化通用航空基础支撑体系基本建立，高效融合产业生态初步形成，通用航空公共服务装备体系基本完善，以无人化、电动化、智能化为技术特征的新型通用航空装备在城市空运、物流配送、应急救援等领域实现商业应用。在国家层面顶层设计的加持下，低空经济及无人机产业大规模商业化的进程将得到加速。此外，防务等市场基于中小型无人机的高效率、低成本、灵活机动、集群化发展等特点，也对工业无人机带来历史性发展机遇。

## **(2) 行业主要技术门槛**

工业无人机行业属于技术密集型行业，技术壁垒较高，涉及的产业技术链长、技术面广。工业无人机系统拥有飞控与航电、平台、地面站、动力、通信、任务载荷等分系统，具体技术主要包括：无人机一体化设计、发动机技术、飞行控制技术、任务荷载技术、通信技术和信息处理技术等。行业参与者的技术实力最终决定市场份额，行业参与者如果缺乏核心技术领先优势，不能持续开展产品技术创新、迭代，市场份额将会被优势企业所占据，行业具有较强的技术壁垒。纵

横股份在智能控制、无人机平台设计及制造、云平台等方面均具有核心技术优势，并具有先发优势，公司具备面向多元化应用、多领域客户提供工业无人机产品与服务的能力。

## **2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况**

公司是国内工业无人机领域规模领先、最具市场竞争力的企业之一，自 2010 年成立以来专注于工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务，引领并推动以垂直起降固定翼无人机为主的工业无人机应用。依托深厚的技术研发能力和精准的市场判断，公司于 2015 年在国内率先发布并量产垂直起降固定翼工业无人机，将“垂直起降固定翼无人机”这一新类别纳入了工业无人机的范畴，具备“大载重、长航时、垂直起降、携带简便”等突出优点，产品安全可靠，广泛应用于测绘与地理信息、巡检、安防监控、应急等领域。根据长期以来对市场的参与和行业竞争分析，公司在工业无人机和垂直起降固定翼无人机领域始终处于行业领先地位。

## **3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势**

### **1、监管政策不断完善，行业规范有序提升**

2023 年，国内无人机产业相关政策法规不断完善，推进产业健康有序发展，行业规范程度提升，随着各类标准要求日益明确，具备综合竞争力的企业将优势更加凸显。2023 年 6 月，国务院、中央军委公布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，对无人驾驶航空器从设计生产到运行使用进行全链条管理，着力构建科学、规范、高效的无人驾驶航空器飞行及相关活动管理制度体系，为防范化解无人驾驶航空器安全风险、助推相关产业持续健康发展提供有力法治保障。2023 年 11 月，由国家空中交通管理委员会办公室会同有关部门起草的《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》正式发布，预计在未来将正式发布，将有助于加快推进低空空域改革，提升无人机飞行活动的便捷性。2023 年 12 月，《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》（CCAR-92 部）经交通运输部审议发布，进一步规范民用无人驾驶航空器的运行安全管理工作；同月，工信部发布《民用无人驾驶航空器生产管理若干规定》，从唯一产品识别码、无线电发射设备型号核准、电信设备进网许可、网络与数据安全、产品信息备案等方面提出了相关要求。除此之外，2023 年内一系列国家标准、行业标准等相继发布实施，进一步促进产业有序发展。

### **2、产业支持力度空前加强，低空经济蓄势待发**

2023 年 12 月中央经济工作会议提出“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业”，明确强调低空经济发展的重要性。近年来，随着我国低空空域管理改革的持续推进，各地政府陆续出台低空经济支持政策，研究机构和企业持续加大低空经济相关产业的技术研究和应



用开发。截至目前，已有多个省份将“低空经济”、通用航空等内容写入政府工作报告。顶层规划和地方政策共同发力，低空经济有望迎来加速发展，有望成为我国新的经济发展增长极。

随着工业无人机技术水平的不断提升以及各行各业对无人机应用需求的提升，无人机应用领域将更加深化、细化，使“无人机+”成为产业发展新趋势。在低空以工业无人机的批量应用，获取海量时空大数据赋能社会治理的“低空数字经济”，既是低空经济的重要组成部分，又是“人工智能+”的重要应用场景。

### 3 公司主要会计数据和财务指标

#### 3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2023年	2022年	本年比上年 增减(%)	2021年
总资产	940,706,916.99	951,008,158.39	-1.08	865,621,872.49
归属于上市公司股东的净资产	605,537,140.08	670,037,000.59	-9.63	695,243,187.21
营业收入	301,763,426.69	287,307,583.88	5.03	250,341,077.85
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	299,014,339.46	284,126,173.47	5.24	237,634,811.89
归属于上市公司股东的净利润	-64,499,860.51	-26,055,652.94	-147.55	-22,932,799.94
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-78,134,194.32	-33,956,956.86	-130.10	-36,208,336.70
经营活动产生的现金流量净额	-21,782,729.82	-81,257,911.08	73.19	-83,530,449.73
加权平均净资产收益率(%)	-10.11	-3.84	减少6.27个百分点	-3.58
基本每股收益(元/股)	-0.74	-0.30	-146.67	-0.27
稀释每股收益(元/股)	-0.74	-0.30	-146.67	-0.27
研发投入占营业收入的比例(%)			增加10.36个百分点	

### 3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	79,863,816.74	65,976,795.63	55,059,529.93	100,863,284.39
归属于上市公司股东的净利润	1,478,285.93	-7,180,755.57	-17,943,634.37	-40,853,756.50
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-777,822.22	-15,160,430.84	-16,855,273.29	-45,340,667.97
经营活动产生的现金流量净额	-71,066,499.70	6,442,450.23	-19,487,596.51	62,328,916.16

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

## 4 股东情况

### 4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：万股

截至报告期末普通股股东总数(户)								3,202
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)								4,688
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)								不适用
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)								不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)								不适用
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)								不适用
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例 (%)	持有有限售条件股份数量	包含转融通出借限售股数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
						股份状态	数量	
任斌		2,050.2	23.41	2,050.2		无	0	境内自然人

王陈		1,366.8	15.61	1,366.8		无	0	境内自然人
成都永信大鹏企业管理中心（有限合伙）		900	10.28	900		无	0	境内非国有法人
陈鹏		603	6.89	603		无	0	境内自然人
深圳市德青投资有限公司	-90.08	598.76	6.84	0		无	0	境内非国有法人
田璧	-7.41	369.83	4.22	0		无	0	境内自然人
赵建平	80	280	3.20	0		无	0	境内自然人
中航南山股权投资基金管理（深圳）有限公司—深圳南山中航无人系统股权投资基金合伙企业（有限合伙）		173.16	1.98	0		无	0	境内非国有法人
董华新	9.9	129.11	1.47	0		无	0	境内自然人
史振生	1.33	116.55	1.33	0		无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明				无				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明				不适用				

#### 存托凭证持有人情况

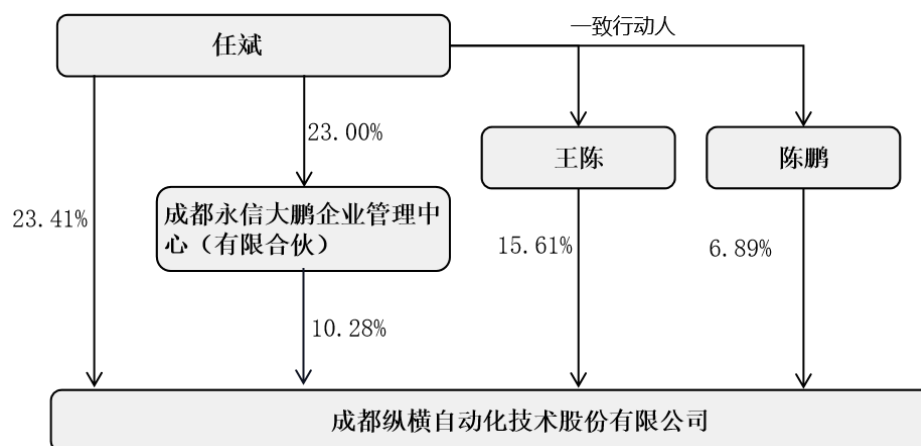
适用 不适用

#### 截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

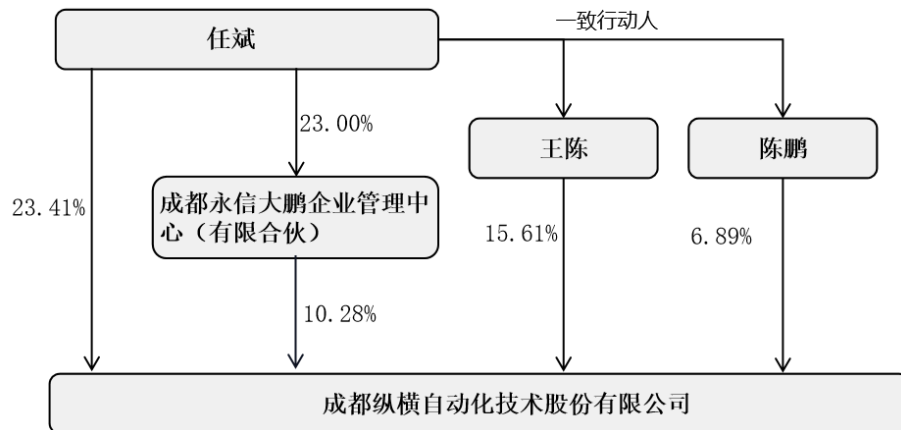
#### 4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



#### 4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



#### 4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

### 5 公司债券情况

适用 不适用

## 第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 30,176.34 万元，较上年同期增长 5.03%；归属于上市公司股东的净利润为-6,449.99 万元，较上年同期同比亏损增加 147.55%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为-7,798.79 万元，较上年同期同比亏损增加 128.71%。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用