证券代码：688070　　证券简称：纵横股份　　公告编号：2025-014

成都纵横自动化技术股份有限公司第三届监事会第五次会议决议公告

本公司监事会及全体监事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、监事会会议召开情况

成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“公司”）第三届监事会第五次会议于2025年4月17日在公司以现场会议方式召开，所有监事均亲自出席会议，公司于2025年4月7日以邮件方式向全体监事发出召开本次会议的通知，与会的各位监事已知悉所议事项相关的必要信息。会议应参加表决的监事3人，实际参加表决的监事3人，本次会议的召集和召开程序符合有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和《成都纵横自动化技术股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）的规定，会议决议合法、有效。

二、监事会会议审议情况

本次会议由监事会主席陈鹏先生主持，经全体监事表决，形成决议如下：

（一）审议通过《关于公司2024年度监事会工作报告的议案》

2024年度，公司监事会按照《公司法》《公司章程》等法律法规，勤勉、尽责地履行监事会职能，监事会全体成员认真履行监督职责，本着对企业、股东和员工负责的宗旨，依法独立开展工作，列席公司召开的董事会和股东大会，认真监督和审查了公司重大事项议案，对公司合规运作进行严格审查，特别是对公司经营情况、依法运作情况、财务状况及董事、高级管理人员职责履行情况等方面实施了有效监督，保障了公司及全体股东的合法权益。

表决结果为：同意3票，反对0票，弃权0票。

本议案需提交股东大会审议。

（二）审议通过《关于公司2024年年度报告及摘要的议案》

监事会经审核后发表审核意见如下：

（1）公司2024年年度报告（含摘要，下同）的编制和审议程序符合法律、法规、《公司章程》和公司内部管理制度的各项规定；

（2）公司2024年年度报告的内容与格式符合中国证监会、上海证券交易所的相关规定，真实、准确、完整地反映了公司2024年经营情况、财务状况和现金流量，所披露信息不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

（3）提出本意见前，未发现参与报告编制和审议的人员存在违反保密规定的行为。

公司监事会全体成员同意2024年年度报告的内容，内容详见公司刊登于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《成都纵横自动化技术股份有限公司2024年年度报告摘要》（公告编号：2025-016）。

表决结果为：同意3票，反对0票，弃权0票。

本议案需提交股东大会审议。

（三）审议通过《关于公司2024年度财务决算报告的议案》

监事会经审核后认为，公司根据相关法律、法规及规范性文件要求编制的《公司2024年度财务决算报告》，真实、客观、准确地反映了公司2024年的财务状况、经营成果以及现金流量。

表决结果：同意3票，弃权0票，反对0票。

（四）审议通过《关于公司2024年度利润分配预案的议案》

公司2024年度实现属于母公司所有者的净利润为-3,579.17万元。根据《公司章程》规定，尚不满足利润分配条件，同意公司2024年度不进行利润分配。公司2024年度利润分配预案充分考虑了公司实际经营状况，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东的合法权益的情形。

具体内容详见公司刊登于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《2024年度利润分配预案公告》（公告编号：2025-018）。

独立董事已发表同意的独立意见。

表决结果为：同意3票，反对0票，弃权0票。

本议案需提交股东大会审议。

（五）审议通过《关于公司监事2025年度薪酬方案的议案》

此次2025年度监事薪酬方案公司全体监事回避表决，直接递交公司2024年年度股东大会审议。

（六）审议通过《关于公司2024年度内部控制评价报告的议案》

公司按照《企业内部控制基本规范》《上海证券交易所上市公司内部控制指引》等规定，对公司内部控制的有效性进行了评估，并出具《公司2024年度内部控制评价报告》。通过对公司现行的内部控制制度及其执行情况的了解，认为评价报告对公司内部控制体系建立和完善、重点环节的控制等方面的内容作了详细的说明，真实、客观地反映了公司内部控制制度建设及运行的实际情况。

独立董事已发表同意的独立意见。

表决结果为：同意3票，反对0票，弃权0票。

本议案需提交股东大会审议。

（七）审议通过《关于公司2024年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告的议案》

公司2024年度募集资金的存放与使用符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规等规定，公司对募集资金进行了专户储存和专项使用，及时履行相关信息披露义务，不存在违规使用募集资金的情形，也不存在违反法律法规及损害公司和股东利益的行为。

独立董事已发表同意的独立意见。

表决结果为：同意3票，反对0票，弃权0票。

具体内容详见公司同日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《2024年度募集资金存放与使用情况的专项报告》（公告编号：2025-017）。

（八）审议通过《关于调整2025年限制性股票激励计划激励对象名单及授予权益数量的议案》

经审议，监事会认为：

公司本次对2025年限制性股票激励计划（以下简称“本激励计划”）激励对象名单及授予权益数量的调整符合《上市公司股权激励管理办法》（以下简称“《管理办法》”）、《2025年限制性股票激励计划（草案）》（以下简称“《激励计划（草案）》”）及其摘要等的相关规定，不存在损害公司股东利益的情形，同意公司对本激励计划激励对象名单及授予权益数量进行调整。

表决结果：同意3票，弃权0票，反对0票。

具体内容详见公司同日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于调整2025年限制性股票激励计划激励对象名单及授予权益数量的公告》（公告编号：2025-023）。

（九）审议通过《关于向2025年限制性股票激励计划激励对象授予限制性股票的议案》

经审议，监事会认为：

1、公司不存在《管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的禁止实施股权激励计划的情形，公司具备实施股权激励计划的主体资格。

2、公司2025年限制性股票激励计划激励对象具备《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律、法规和规范性文件规定的任职资格，符合《管理办法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的激励对象条件，符合公司《激励计划（草案）》及其摘要规定的激励对象范围，其作为公司2025年限制性股票激励计划激励对象的主体资格合法、有效。

3、本激励计划的授予日符合《管理办法》《激励计划（草案）》及其摘要中有关授予日的相关规定。

因此，监事会同意以2025年4月17日为授予日，授予价格为21.68元/股，向95名激励对象授予173.50万股第二类限制性股票。

表决结果：同意3票，弃权0票，反对0票。

具体内容详见公司同日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于向2025年限制性股票激励计划激励对象授予限制性股票的公告》（公告编号：2025-024）。

（十）审议通过《关于作废2022年限制性股票激励计划已授予尚未归属的第二类限制性股票的议案》

监事会认为：公司本次作废第二类限制性股票符合《上市公司股权激励管理办法》等法律法规、规范性文件及《2022年限制性股票激励计划（草案）》《2022年限制性股票激励计划实施考核管理办法》的有关规定，程序合法合规，不会对公司的财务状况和经营成果产生实质性影响，不会影响公司核心团队的勤勉尽职，也不存在损害公司及全体股东利益的情形。因此，我们一致同意公司按照相关程序实施本次作废部分第二类限制性股票事项，同意作废首次授予66名激励对象已获授尚未归属的第二类限制性股票合计37.35万股，约占公司当前股本总额的0.43%；同意作废预留授予29名激励对象已获授尚未归属的第二类限制性股票合计15.25万股，约占公司当前股本总额的0.17%。

表决结果：同意3票，反对0票，弃权0票。

具体内容详见公司同日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《成都纵横自动化技术股份有限公司关于作废2022年限制性股票激励计划已授予尚未归属的第二类限制性股票的公告》（公告编号：2025-022）。

特此公告。

成都纵横自动化技术股份有限公司监事会

2025年4月18日

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2024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2024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三届董事会第五次会议审议通过，尚需公司2024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

1.1 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

1.2 公司存托凭证简况

□适用　√不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	李小燕	袁一侨
联系地址	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
传真	028-63859737	028-63859737
电子信箱	IR@jouav.com	IR@jouav.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 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，在无人机应用方面形成了“1个纵横云平台+云边端3个指控应用+N个行业应用方案（如智慧林保、智慧环保、智慧消防等）”的体系化格局。

2024年，公司持续升级以“无人值守系统+纵横云+AI”为核心的整体解决方案，从硬件到软件、从产品到平台、从技术到生态的全方位、全场景、全系统低空数字经济解决方案。面向无人机行业应用所构建的云边端一体化的应用系统，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，形成行业应用的业务闭环。纵横云边端一体化的应用系统，可全面接入纵横的复合翼、多旋翼、固定翼无人机以及无人值守系统，以及部分开放接口的第三方无人机系统，并向生态合作伙伴正式发布纵横伙伴和开发者平台门户，构建开放、互联、共赢的低空经济生态圈，与生态合作伙伴一道积极开拓智慧城市、智慧交通、智慧农业、智慧水利等行业应用解决方案。

2024年，公司实施平台开放策略，通过边应用产品实现异构无人平台与异构任务载荷协议统型，使得集成应用供应商产品的研发周期大幅缩短，并聚集大量的任务载荷与边缘设备供应商合作伙伴，集成应用多型光电吊舱、新型激光雷达、以及喊话器、抛投器、大气传感器、航磁传感器、多光谱相机、合成孔径雷达等多种任务载荷，不断丰富下游行业应用场景。

1、无人机硬件平台

(1)垂直起降固定翼无人机系统

公司具有谱系化垂直起降固定翼无人机产品，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1.5-12h，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，智能化水平高，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-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12小时，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 纵横大鹏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-20多旋翼无人机

PH-007多旋翼无人机为全复合材料机身，采用前按折叠臂设计，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，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、可靠性高等特点，可同时搭载光电吊舱、探照灯、喊话器、抛投器等四种任务载荷，适用于安防监控、电力线巡检、油气管道巡检等场景；可搭载长测程激光雷达、倾斜相机、中画幅航测相机等高端专业任务载荷，为作业精度带来不同量级的提升。

(3)大型固定翼无人机系统

为满足国内外市场对高性价比无人机的需求，公司积极推进吨级以下新型无人机系统的产品研究与技术探索，搭建专业团队，专项开发新型中空长航时、高性能、低成本无人机产品。公司立项研发的纵横云龙系列固定翼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，适用于物流运输、应急救援、人工影响天气等场景。

图 “云龙-1”固定翼无人机

(4)无人值守系统

伴随着无人机智能化、工具化的发展，低空经济相关基础设施建设以及测绘、能源、水利、智慧城市等行业对无人机全自动化作业提出了迫切需求。2024年，公司发布JOS-C800新一代垂直起降固定翼无人值守系统，并预研了JOS-P200多旋翼无人值守系统。公司全系无人值守系统产品具备自主充/换电、自主作业、多载荷挂载能力、全天候多场景作业能力，产品具有部署灵活、远距离覆盖等性能优势，可作为低空经济新型基础设施建设进行批量部署，为社会治理、能源、水利、林草等领域提供全自主数据服务能力。

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、应用软件系统

(1)纵横云平台

2024年度，公司正式推出新一代纵横云平台，构建了基于低空应用操作系统（Low-altitude Application Operating System，简称JoLAOS）的技术架构。该平台通过用户中心、任务中心、数据中心、应用中心及安全中心五大核心模块，为各行业低空应用提供标准化、智能化、生态化的服务体系。JoLAOS系统借鉴现代计算机操作系统设计理念，创新性地将低空经济活动中的自然人、法人、机器人（含无人机）及AI智能体等多元主体纳入统一管理体系，形成标准化应用服务，并采用类计算机文件系统的时空数据管理机制。同时，通过安全中心构建了涵盖空域管理、合作目标精细化管控及非合作目标管制等功能的完整安全管理体系。

平台通过与无人值守系统、低空监测系统、数字基础设施及人工智能技术的深度融合，实现了通导监气一体化的低空应用运行管理与服务示范应用，有力推动无人机应用从单点部署向全场景生态化发展的转型升级，促进低空经济的产业化发展。

（2）纵横生态合作平台

公司构建的纵横生态合作平台由开发者平台与纵横伙伴两大门户组成。开发者平台门户作为面向二次开发用户的专业社区，提供应用软件开发套件（ASDK；Application Software Development Kit）及基于其封装的网联上云API接口，同时集成纵横云平台的数据服务与算法服务等功能模块。该平台通过Web端社区形式，为用户提供标准化的二次开发接口及流程指引，实现无人机设备的便捷接入与数据获取。纵横伙伴门户则专注于企业级合作服务，为企业用户提供开发者账号授权管理等后台服务。

（3）纵横星图

2024年度，公司完成纵横星图软件的研发工作，成功实现对原有纵横飞图、纵横鹰图、CWCommander等地面站软件的产品整合。该系统全面兼容GCS303、GCS303Pro等箱体式指控终端、TC301便携式指控终端及XBOX游戏手柄等多种控制设备，支持CW复合翼和PH多旋翼全系列机型，具备跨平台适配能力，可稳定运行于Windows、KylinOS、Android等操作系统环境。

纵横星图软件采用智能配置策略，根据用户账户的设备权限、功能权限及运行环境算力等参数，动态生成适配测绘、监控、工程调试等不同业务场景的用户界面。通过与纵横云平台的协同工作，该系统实现了多机多级联动控制功能，支持时空大数据在云端的分布式计算与共享，确保数据成果在多终端的统一呈现与交互体验。

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挥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。2024年，公司大鹏系列无人机参与湖南郴州、岳阳、资兴等地应急救灾保障，甘孜州雅江县山火应急救援行动，甘肃临夏积石山地震救援等活动，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、常态化代入巡防（治安、边海防、交通警务）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“无人值守系统+纵横云平台+AI”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三二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、光电吊舱视频监测、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。2024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，为下阶段大范围社会治理的无人机需求探索完善的综合解决方案。

(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写。公司入选教育部、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，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。

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，累计培训超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。

2.2 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行业营销中心、战略营销中心和海外营销中心负责。行业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。

2.3 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、侦察、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。当前工业无人机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，市场潜力巨大。

2015年，纵横股份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。

2024年以来，随着低空经济被首次写入《政府工作报告》并上升为国家战略，叠加人工智能、5G、大数据等技术的深度赋能，工业无人机行业正式迈入规模化、智能化、场景化的“低空经济2.0时代”。据前瞻产业研究院测算，2023年中国低空经济核心产业市场规模达5000亿元，2024年中国低空经济核心产业市场规模将达到5800亿元。根据行业预测，2035年低空经济市场规模有望达到3.5万亿元，工业无人机作为核心载体，未来十年将保持较高复合增长率。作为低空经济的核心组成部分之一，工业无人机产业将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，行业企业将获得裂变发展的历史性机遇。

当前无人机产业发展呈现多维突破态势：在政策层面，国家发改委成立低空经济发展司，地方政府同步发力，通过深化空域管理改革试点，简化无人机无人机适航认证和空域申请流程，为规模化应用扫除制度障碍；技术创新方面，AI技术的深度融合驱动无人机实现自主飞行、智能决策、数据智能分析的跨越式发展；应用场景呈现爆发式延伸，从传统测绘、巡检快速扩展至城市治理、应急救灾、物流配送等新兴领域；产业链层面，复合材料制造、高精度传感器研发、云数据处理等上下游环节加速整合，形成生态闭环的协同升级态势。政策支持、技术突破、场景创新与产业链协同四重动能正合力推动无人机产业进入高质量发展新阶段，具备领先产品优势和服务能力的头部企业在行业竞争中更具有竞争优势。

(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。2024年，公司发布新一代无人值守无人机系统，大力推进以“无人值守无人机系统+云平台+AI”在社会治理等领域的批量应用，实现无人机全自主作业与智能化数据处理，为工业无人机大批量部署，常态化采集时空大数据、赋能社会治理奠定基础，成为低空经济发展的领先新形态。

(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）低空经济蓬勃发展为无人机产业带来新机遇

2024年是我国低空经济从概念普及迈向实质发展的关键转折年，“低空经济”首次写入政府工作报告，明确为战略性新兴产业。通过政策红利释放、技术创新突破和场景生态扩展，低空经济逐渐从试点探索到规模化应用，成为新质生产力的代表领域。国家发改委正式成立“低空经济发展司”，负责统筹全国低空经济规划与政策制定，标志着低空经济从地方试点上升为国家战略。据统计，截至2024年底，全国各地共出台了225部与低空经济直接相关的政策文件，涵盖了实施方案、发展规划、地方条例及扶持政策等多个方面，为低空经济的规范发展提供了有力保障。

工业无人机产业属于低空经济的重要组成部分，自2015年以来，工业无人机在测绘与地理信息、安防应急、能源、环保等多个领域得到广泛应用，产品硬件和解决方案成熟度高，市场正处于大批量应用快速爆发的初始阶段。相较低空物流、低空载人交通受制于技术成熟、运行成本、法律法规、市场接受度等诸多限制，以工业无人机为核心载体的低空数字经济是当前发展低空经济领域中最快出成果、见效益的领域。在低空经济的政策支持下，空域管理改革以及基础设施与标准体系完善将促进工业无人机的规模化应用。

低空经济通过政策赋能、技术赋能、场景扩容、资本加持四重动力，推动无人机产业从单一设备制造向“制造+服务+数据”生态升级。为加速发展低空经济，全国多地加快推出一系列低空基础设施建设，低空应用示范场景打造等项目的实施，为未来产业快速发展带来新的发展机遇。

（2）人工智能等新技术为产业发展提供新动能

2024年以来，全球人工智能技术呈现爆发式增长，各类大模型加速迭代，多应用场景深度拓展，政策与生态协同推进。人工智能与大模型技术的突破未来将显著提升无人机的自主决策与环境适应能力。AI大模型通过重构数据整合与任务管理流程，为无人机产业提供全链条赋能。在任务规划阶段，大模型可快速整合跨平台信息，生成结构化台账，支撑无人机巡检、测绘等任务的高效执行。通过深度学习与神经网络技术，无人机可实现复杂环境下的智能飞行控制与路径规划，如基于实时气象、地形数据的动态避障与航线优化。在物流配送领域，大模型驱动的智能算法可整合交通流量、客户需求等多维度信息，自动生成最优配送方案，使无人机配送效率大幅提升。同时，多模态大模型的视觉推理能力，赋予无人机更精准的物体识别与数据分析功能，例如农业无人机通过多光谱成像与AI分析，可实时监测作物病虫害并自动匹配施药方案，农药使用量大幅减少。

随着大模型的开源化趋势降低了技术应用门槛，企业可通过模块化部署快速定制无人机专用AI工具，无人机将突破单一工具属性，向“感知-决策-执行”一体化的智能体演进，推动低空经济向万亿级生态加速扩张。除此之外，固态电池、氢燃料电池、5G-