

MotionPilotX 动姿智控无人机

商业计划书

MotionPilotX 项目团队

负责人：蒋梓轩

手机：13913550425

电子邮箱：andrewjiang@stu.xjtu.edu.cn

保密须知

本商业计划书属商业机密，所有权属于 MotionPilotX 团队。其涉及到内容和资料只限于已签署投资意向的投资者使用。收到本计划书后，收件人应即刻确认，并遵守以下的规定：

（一）若收件人不希望涉足本计划书所述产品，请按公司地址尽快将本计划书完整退回；

（二）在没有取得 MotionPilotX 团队的书面同意前，收件人不得将本计划书全部或者部分地予以复制、传递给他人、影印、泄露或散布给他人；

（三）应该像对待贵公司的机密资料一样的态度同等对待本计划书的所有机密资料。

妥善保管本商业计划书，未经本团队书面同意，不得向第三方公开本商业计划书涉及的商业秘密。

目 录

| | |
|--------------------|----|
| 1 执行总结 | 1 |
| 1.1 项目背景 | 1 |
| 1.2 产品概述 | 1 |
| 1.3 商业模式 | 1 |
| 1.4 团队简介 | 2 |
| 1.5 融资计划 | 2 |
| 1.6 发展规划 | 3 |
| 2 市场分析 | 4 |
| 2.1 行业现状 | 4 |
| 2.2 行业痛点 | 4 |
| 2.3 市场规模 | 4 |
| 2.4 宏观环境分析 | 5 |
| 3 产品及服务 | 6 |
| 3.1 核心技术 | 6 |
| 3.1.1 动姿识别模型 | 6 |
| 3.1.2 硬件部署 | 7 |
| 3.1.3 飞控与通信 | 11 |
| 3.1.4 紧急情况控制 | 12 |
| 3.2 产品介绍 | 13 |
| 3.2.1 动作设计 | 13 |
| 3.2.2 使用场景 | 13 |
| 3.3 应用情况 | 14 |
| 3.4 竞争分析 | 14 |
| 4 商业模式 | 16 |

| | |
|---------------------|----|
| 4.1 生产模式 | 16 |
| 4.1.1 研发制造体系 | 16 |
| 4.1.2 可持续制造 | 16 |
| 4.2 盈利模式 | 16 |
| 4.3 营销策略 | 17 |
| 5 团队介绍 | 19 |
| 5.1 组织概况 | 19 |
| 5.2 组织架构 | 19 |
| 5.3 团队介绍 | 19 |
| 5.3.1 学生核心成员 | 19 |
| 5.3.2 教师顾问 | 20 |
| 5.4 管理策略 | 21 |
| 6 财务分析 | 24 |
| 6.1 财务假设与说明 | 24 |
| 6.2 主要会计报表预测 | 26 |
| 6.2.1 预测现金流量表 | 26 |
| 6.2.2 预测资产负债表 | 27 |
| 6.2.3 预测损益表 | 28 |
| 6.3 财务风险控制 | 29 |
| 6.4 财务评价 | 29 |
| 7 融资计划 | 30 |
| 7.1 注册资金及投资情况 | 30 |
| 7.2 资金需求与使用计划 | 30 |
| 7.3 股权结构 | 32 |
| 7.4 风险资本退出机制 | 32 |
| 7.5 风险资本退出时点 | 32 |

| | |
|----------------------|----|
| 8 风险控制 | 34 |
| 8.1 政策风险 | 34 |
| 8.2 市场风险 | 34 |
| 8.3 管理风险 | 35 |
| 8.4 技术风险 | 35 |
| 8.5 财务风险 | 36 |
| 9 发展规划 | 37 |
| 9.1 发展战略 | 37 |
| 9.2 发展目标 | 37 |
| 9.3 发展规划 | 37 |
| 9.3.1 核心业务发展规划 | 38 |
| 9.3.2 市场扩张规划 | 38 |
| 9.3.3 技术创新计划 | 38 |
| 10 附 录 | 39 |

1 执行总结

1.1 项目背景

作为低空经济的重要组成部分，无人机行业展现出强劲的发展潜力和广阔的应用前景。我国无人机行业发展迅速，逐步向小型化、微型化、长续航、网络集群化方向发展，市场规模快速增长，预计 2025 年我国无人机市场规模将超过 1800 亿元，应用场景不断拓展，在应急抢险、医疗救援、城市管理、物流配送等新兴领域都展现出巨大潜力。我国无人机相关产业链不断完善，从机体、飞控到通信系统，国内都已形成了一定的产业规模，为无人机行业持续发展提供了有力支持。

与此同时，当前无人机的操控方式大多依赖遥控器或预设程序，使用门槛高，并且在复杂环境或需要灵活应对的场景下，操作不够便捷高效。这些问题限制了无人机在更多领域的深入应用和发展，亟须得到进一步解决。本项目基于这些情况，深入开展了技术研发与创新。

1.2 产品概述

动姿智控无人机搭载先进的控制系统，依托高性能摄像头、图像识别技术和深度优化的人工智能算法，构建高效的人机交互体系。高性能摄像头捕捉用户肢体动作细节，图像识别技术对采集到的动作图像进行特征提取与分析，随后人工智能算法基于海量动作样本数据深度学习，精准识别用户动作意图，并迅速转化为无人机飞行指令，实现无需操作终端，无人机就能敏捷响应用户动作，打破传统操控模式束缚。

产品具备智能跟随、全方位动作识别的功能特性，具有操作便捷、适应性强、负载和续航能力强等优点。可以广泛应用于农业植保、应急救援、户外拍摄等各个领域。

1.3 商业模式

动姿智控无人机采用先与代工厂合作，成熟后自建生产线的生产模式，运用 IPD 集成产品开发模式打造端到端数字化生产链路，涵盖模块化开发、敏捷试产与严格质量管控，并建立双源供应+动态缓冲机制进行供应链管理，在生产环节践行可持续理念。盈利模式基于微笑曲线理论构建三级利润池，研发端进行算法授权，制造段获取硬件销售收入，服务端开展订阅与数据服务。营销策略上，采用线上线下融合营销，

搭建官方网站与电商平台旗舰店，设立线下体验中心并举办活动；科学管理营销队伍，实施互动话题、老用户推荐奖励、订阅服务免费试用、限时折扣等促销计划，在热门社交媒体平台定制个性化广告；价格决策采用分层定价与动态价格调整策略，根据客户需求 and 市场因素灵活定价，实现多元化、可持续的商业运营。

1.4 团队简介

MotionPilotX 团队是一支专注于姿态智控无人机研发、生产与市场推广的专业团队，致力于通过算法技术创新，为用户提供便捷、高效、智能的无人机解决方案。自组建以来，团队始终秉持“技术创新驱动，用户需求导向”的发展理念，积极投入研发，攻克技术难题，推动姿态智控无人机技术的不断升级与应用拓展。

团队由研发、生产、市场三组构成，不同小组通过定期沟通会议与项目协作机制，保障运营效率与创新能力。研发组负责技术研发与创新，涵盖算法优化等工作；生产组把控产品生产各环节，确保高质量交付；市场组开展调研、推广等工作，提升品牌知名度与市场占有率。小组间分工明确、协作紧密，通过沟通会议和协作机制实现信息共享与协同。

公司采用战略、项目和质量管理策略，定期研讨战略，团队定期研讨战略，结合市场与自身优势制定长短期规划，保障发展方向正确；运用敏捷项目管理，对各项目全流程管控，跟踪进度、评估风险，确保按时高质量完成；建立全面质量管理体系，把控各环节质量，持续提升产品与服务水平，增强用户满意度。

1.5 融资计划

MotionPilotX 团队计划于 2025 年成立有限责任公司，拟注册资本 250 万元，由创业团队自筹、西安交通大学科研资金及技术入股、天使投资人共同出资构成。

项目拟总投资 500 万元，融资计划紧密贴合公司发展规划与业务推进节奏。初创期分两阶段，分别需 100 万元与 150 万元资金，用于市场调研、研发及产品调试等，为项目奠基并完善产品。成长期需 250 万元资金，主要通过 A 轮融资筹集，重点投入量产与市场推广，扩大市场份额。后续高速发展期与成熟期，将依实际情况开展 B 轮、C 轮融资，开发新业务，筹备股份制改革。初轮融资后，股权结构清晰稳定。

为保障投资者权益，设立股权回购、股权转让及科创板 IPO 等风险资本退出机制，

不同阶段投资者将在相应合适时点退出，实现资本良性循环，助力动姿智控无人机项目从起步到成熟，达成市场拓展与商业价值最大化目标。

1.6 发展规划

短期规划：完成核心技术专利布局，全方位保护动姿智控无人机的技术创新成果，增强技术壁垒；上线天猫旗舰店，借助电商平台的流量优势，提高产品的市场覆盖面。

中期规划：积极拓展农牧业、消防、电力巡检等行业客户，深入了解这些行业的特殊需求，针对性地进行产品定制和服务优化；加大研发投入，将研发重点转移至软件服务，提升软件的稳定性、功能性和用户体验，使软件服务收入占比提升至 40%，逐步优化收入结构，增强企业盈利能力和抗风险能力。

长期规划：搭建开发者生态，开放动作指令 API，丰富无人机的应用场景和功能；探索将动姿智控技术与 AR/VR 技术融合，为用户带来更加沉浸式、交互性强的无人机操控体验，开拓新的市场空间，引领行业发展潮流。

2 市场分析

2.1 行业现状

当前无人机行业正处于快速发展阶段，应用领域不断拓展，市场规模持续增长。然而，在发展过程中也面临着诸多挑战。一方面，技术瓶颈限制了无人机性能的进一步提升，如续航能力不足、载重有限、复杂环境下的稳定性欠佳等问题，影响了无人机在一些对作业时长和负载要求较高场景中的应用。另一方面，市场竞争日益激烈，众多企业纷纷涌入，产品同质化现象严重，缺乏具有核心竞争力的差异化产品，导致价格战频发，压缩了企业的利润空间。同时，行业标准和规范尚不完善，不同企业产品在质量、安全性等方面参差不齐，影响了整个行业的健康发展。

2.2 行业痛点

- **操控难度较高：**传统无人机多依赖复杂的遥控器操作，操作门槛高，用户学习成本高，限制了用户群体的扩大，尤其在民用消费市场，阻碍了无人机的普及。
- **续航能力有限：**现有电池技术限制了无人机的续航时长，一般消费级无人机续航时间仅 30 分钟左右，难以满足物流配送、大面积农业植保等场景的长距离、长时间作业需求，如物流配送、农业大面积植保等场景。
- **存在安全隐患：**复杂环境下，无人机避障系统的可靠性不足，容易发生碰撞事故；此外，无人机通信信号易受干扰，导致飞行失控，存在安全风险。
- **应用场景拓展受限：**受技术和成本制约，无人机在室内复杂环境精准定位操作以及高海拔、强电磁干扰等恶劣环境稳定运行存在困难。

2.3 市场规模

在全球范围内，无人机市场正处于高速增长阶段。根据权威市场研究机构数据，2024 年全球无人机市场规模达到 889 亿美元，展现出强劲的发展态势。预计到 2030 年，全球无人机市场规模有望攀升至 1500 亿美元，2024-2030 年期间的年复合增长率约为 10.5%。其中，民用无人机市场占据主导地位，2024 年占比达 76%，且增长势头迅猛，主要得益于影视航拍、农业植保等领域需求的持续释放。

中国市场展现出巨大的潜力。2024 年，中国无人机市场规模达 1737 亿元，同比增长 10.6%。在政策层面，国家出台了多项政策鼓励无人机技术创新与应用拓展，如对无人机研发企业给予税收优惠、支持无人机在农业现代化和应急救援等领域的应用，为行业发展营造了良好的政策环境。在技术层面，国内在无人机核心技术，如飞控系统、通信技术等方面取得显著突破，推动产品性能提升，促进市场规模增长。预计未来几年，中国无人机市场仍将保持 15%-20% 的高速增长。动姿智控无人机有望凭借其独特的操控优势，在竞争激烈的市场中占据一席之地，分享市场增长的红利。

2.4 宏观环境分析

- **政治环境：**各国政府逐渐重视无人机行业的发展，出台了一系列政策法规规范行业发展，如制定无人机飞行空域管理规定、注册登记制度等，为行业的有序发展提供了保障。同时，政府在一些领域鼓励无人机的应用，如农业现代化、应急救援等，为无人机市场的拓展创造了有利条件。

- **经济环境：**随着全球经济的发展，各行业对提高生产效率、降低成本的需求不断增加，无人机作为一种高效的工具，在工业、农业、服务业等领域的应用前景广阔。经济的发展也使得消费者的购买力增强，对消费级无人机的需求逐渐上升。

- **技术环境：**传感器技术、人工智能、通信技术等的不断进步，为无人机的发展提供了强大的技术支撑。例如，高精度的惯性传感器和视觉传感器提高了无人机的飞行稳定性和避障能力；人工智能算法的应用实现了无人机的智能识别、自主飞行等功能；5G 通信技术的普及，为无人机提供了更高速、更稳定的数据传输，拓展了无人机的应用场景。

- **社会环境：**社会对高效、便捷服务的需求日益增长，无人机在物流配送、外卖服务等领域的应用，能够满足人们对快速配送的需求。同时，随着人们对生活品质的追求，影视航拍、旅游跟拍等领域对无人机的需求也在不断增加，推动了无人机市场的发展。

3 产品及服务

3.1 核心技术

产品核心技术主要包括动姿识别模型，硬件部署，飞控与通信。基本逻辑架构如图 3.1.1

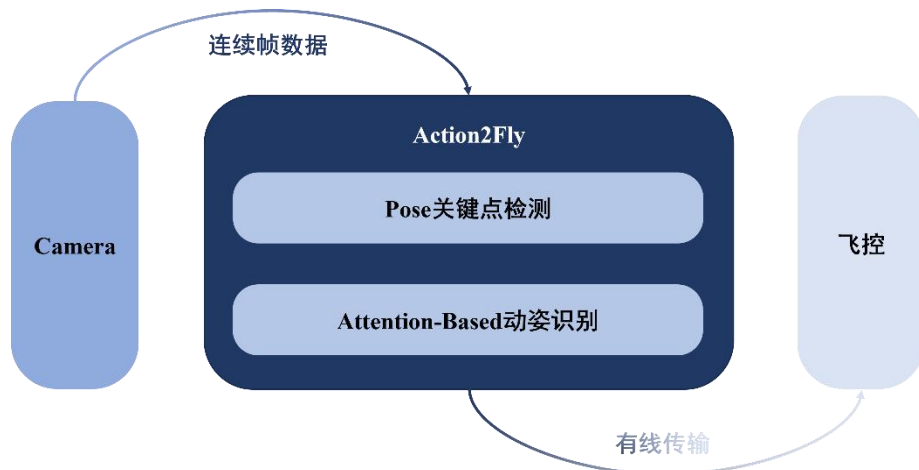


图 3.1.1 基本逻辑架构

所示。

3.1.1 动姿识别模型

团队研发设计基于注意力机制（*Attention*）的人工智能模型 *Action2Fly*，以实现使用者的动作姿势识别。模型首先对连续帧进行骨架提取，转化成人体关键关节的关键点数据。将关键点数据输入操作判断模型，输出飞控判断，并通过基于 ROS 的话题订阅通信，通知飞控操作。

模型框架如图 3.1.2 所示。

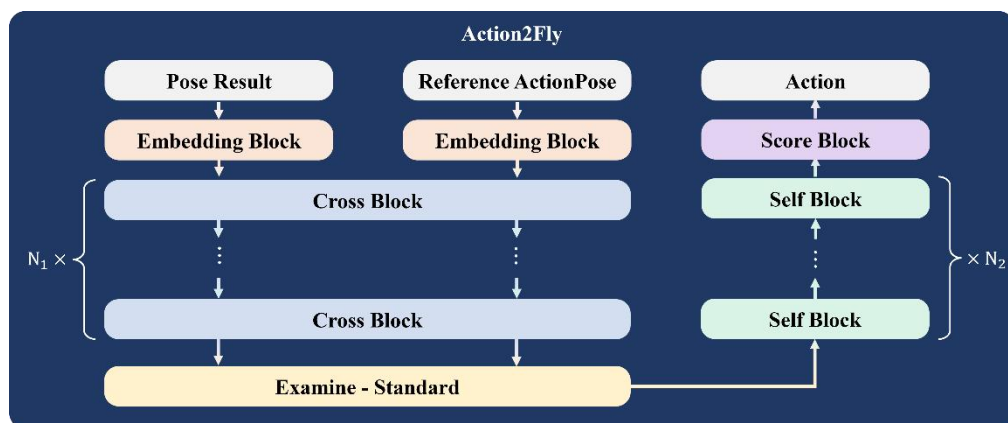


图 3.1.2 模型架构

3.1.2 硬件部署

3.1.2.1 香橙派

处理器：采用瑞芯微（Rockchip）RK3588 芯片，8 核 ARM 架构（4×Cortex-A76 + 4×Cortex-A55），主频最高 2.4GHz，支持 8K 视频编解码，NPU 算力达 6 TOPS（适合 AI 推理）。

GPU：ARM Mali-G610 MP4，支持 OpenGL ES 3.2、Vulkan 1.2，可驱动多屏 4K/8K 输出。

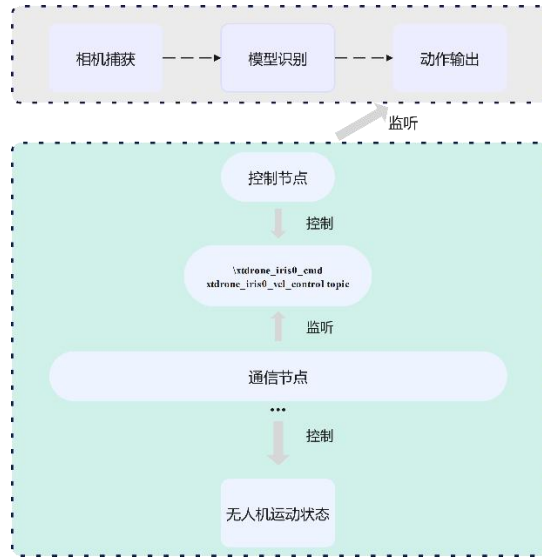
外设：接口丰富：双 HDMI 2.1（8K 输出）、双 Type-C（支持 DP Alt-Mode）、2.5G 网口、PCIe 3.0 接口、MIPI CSI/DSI 摄像头接口。支持 SATA 硬盘、NVMe SSD，适合搭建 NAS 或服务器。

3.1.2.2 和其他开发板的区别

香橙派在维持价格稳定的同时，添加了 NPU，在处理深度学习推理任务时，能够提供更高效率的计算性能，使其在 AI 项目中得到通用，因此本项目选取香橙派作为主控板。

以下是香橙派 RK3588 与一些常用开发板之间的对比总结：

| 维度 | 香橙派 RK3588 | 树莓派 5（BCM2712） | Jetson Nano |
|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 处理器 | Rockchip RK3588 八核 | Broadcom BCM2712 四核 | NVIDIA Tegra X1 四核 |
| NPU/AI 算力 | 6 TOPS（独立 NPU） | 无 NPU，依赖 CPU/GPU 计算 | 强大的 AI 算力，支持深度学习和计算机视觉任务 |
| GPU | ARM Mali-G610 MP4 | VideoCore VII GPU | NVIDIA Maxwell GPU |
| 内存 | 可选 8GB/16GB/32GB LPDDR4X | 最高 8GB LPDDR4X | 4GB LPDDR4 内存 |
| 外设 | 支持 PCIe、GPIO、CSI、DSI 等 | 兼容 HAT 扩展板 | 支持 M.2 扩展、GPIO、Camera 接口等 |
| 软件生态 | 支持 Ubuntu/Debian/Android 等，社区资源较分散 | Raspberry Pi OS（优化系统）、海量教程和开源项目支持 | NVIDIA 支持的 AI 和深度学习开发环境，社区活跃 |



如上图，灰色部分为模型部分，从机载相机捕获图像到模型识别到对象具体动作(left, right, clockwise...). 绿色部分为飞控部分，详细介绍了从动作输出到控制无人机运动状态的一系列流程。

核心代码如下：

```
#!/usr/bin/env python
import rospy
import time
import tty, sys, termios, select
from geometry_msgs.msg import Twist
from std_msgs.msg import String
import takeoff
MAX_LINEAR = 20
MAX_ANG_VEL = 3
LINEAR_STEP_SIZE = 0.1
ANG_VEL_STEP_SIZE = 0.1
"""
up : U
down : D
left: L
right: R
forword: F
bakword: B
clockwise: C
counterclockwise: T
return : E
"""
def getKey():
    tty.setraw(sys.stdin.fileno())
    rlist, _, _ = select.select([sys.stdin], [], [], 0.1)
    if rlist:
        key = sys.stdin.read(1)
    else:
        key = ''
    termios.tcsetattr(sys.stdin, termios.TCSADRAIN, settings)
    return key
if __name__ == "__main__":
```

3 产品及服务

```
if __name__ == "__main__":
    settings = termios.tcgetattr(sys.stdin)
    rospy.init_node("iris_instru_control")
    twist = Twist()
    cmd = String()
    rate = rospy.Rate(10)

    multi_cmd_vel_flu_pub = rospy.Publisher('/xtdrone/'+'iris_0'+'/cmd_vel_flu', Twist, queue_size=1)
    multi_cmd_pub = rospy.Publisher('/xtdrone/'+'iris_0'+'/cmd', String, queue_size=3)
    forward = 0.0
    leftward = 0.0
    upward = 0.0
    angular = 0.0

    # 首先让飞机起飞并悬停
    takeoff.auto_takeoff_and_hover(multi_cmd_vel_flu_pub, multi_cmd_pub, cmd, twist, rate, TIME=250)
    # 接着进入这个循环， 悬浮在空中时控制
    count = 0 # 5s
    while(1):
        ins = getKey()

        if ins == "u":
            count = 50
            upward = upward + LINEAR_STEP_SIZE
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))

        elif ins == "d":
            count = 50
            upward = upward - LINEAR_STEP_SIZE
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))

        elif ins == "l":
            count = 50
            leftward = leftward + LINEAR_STEP_SIZE
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))

        elif ins == "r":
            count = 50
            leftward = leftward - LINEAR_STEP_SIZE
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))

        elif ins == "f":
            count = 50
            forward = forward + LINEAR_STEP_SIZE
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))

        elif ins == "b":
            count = 50
            forward = forward - LINEAR_STEP_SIZE
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))

        elif ins == "c":
            count = 50
            angular = angular + 0.314
            print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))
```

```

elif ins == "v":
    count = 50
    angular = angular - 0.314
    print("currently:\t forward vel %.2f\t leftward vel %.2f\t upward vel %.2f\t angular %.2f " % (forward, leftward, upward, angular))
# elif ins == 'start':
#     cmd = 'ARM'
#     print('Arming')

# elif ins == 'offboard':
#     cmd = 'OFFBOARD'
#     print('Offboard')

elif ins == 't':
    cmd = 'AUTO.RTL'
    print('Returning home')

elif (ins == '\x03'): # ctrl + C退出
    break
if count == 0:
    forward = upward = leftward = angular = 0

if count - 1 == 0:
    cmd = "HOVER"
twist.linear.x = forward; twist.linear.y = leftward ; twist.linear.z = upward
twist.angular.x = 0.0; twist.angular.y = 0.0; twist.angular.z = angular
# 发布
multi_cmd_vel_flu_pub.publish(twist)
multi_cmd_pub.publish(cmd)
count -= 1
cmd = ''

```

3.1.3 飞控与通信

系统模块的通信连接方式采用**话题通信**，话题通信是基于发布订阅模式的，即一个节点发布消息，另一个节点订阅该消息。

飞控系统方面，采用了 Pixhawk 2.4.8，它搭载了高性能的 32 位 ARM Cortex-M4 处理器，并运行 Nuttx RTOS 实时操作系统。飞控功能强大，而且支持多种扩展模块，如气压计、电子罗盘和 GPS 等，极大地扩展了无人机的应用场景和实用性。飞控端口示意如图 3.1.3 所示。为了满足飞行需求，选择了 TMOTOR 的 V2306-2400Kv 型号电机，其提供的升力足以将未来可能搭载在无人机上的各种仪器顺利带入空中。

飞机基本设计如图 3.1.4 所示。

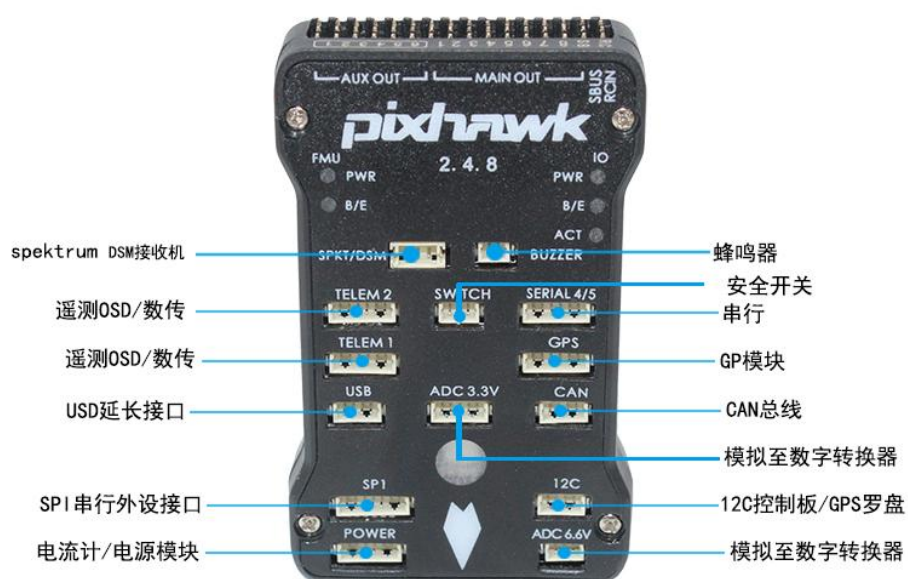


图 3.1.3 飞控端口示意

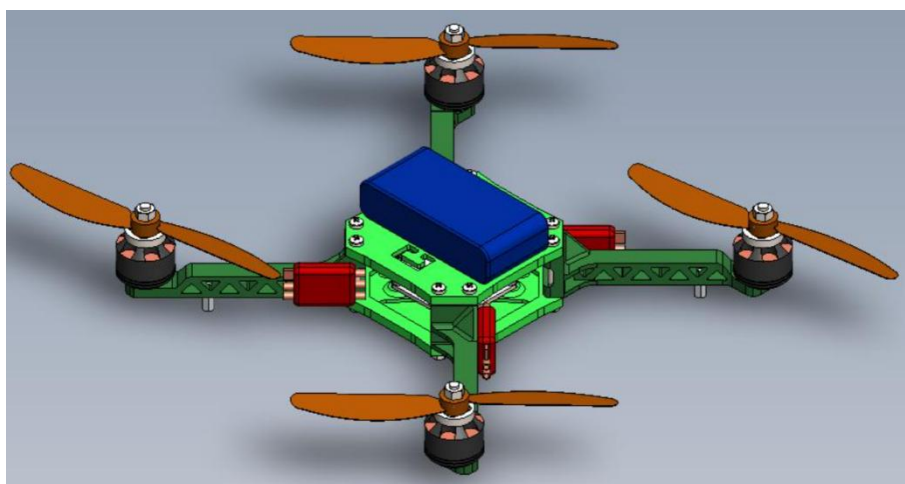


图 3.1.4 无人机基本设计图

3.1.4 紧急情况控制

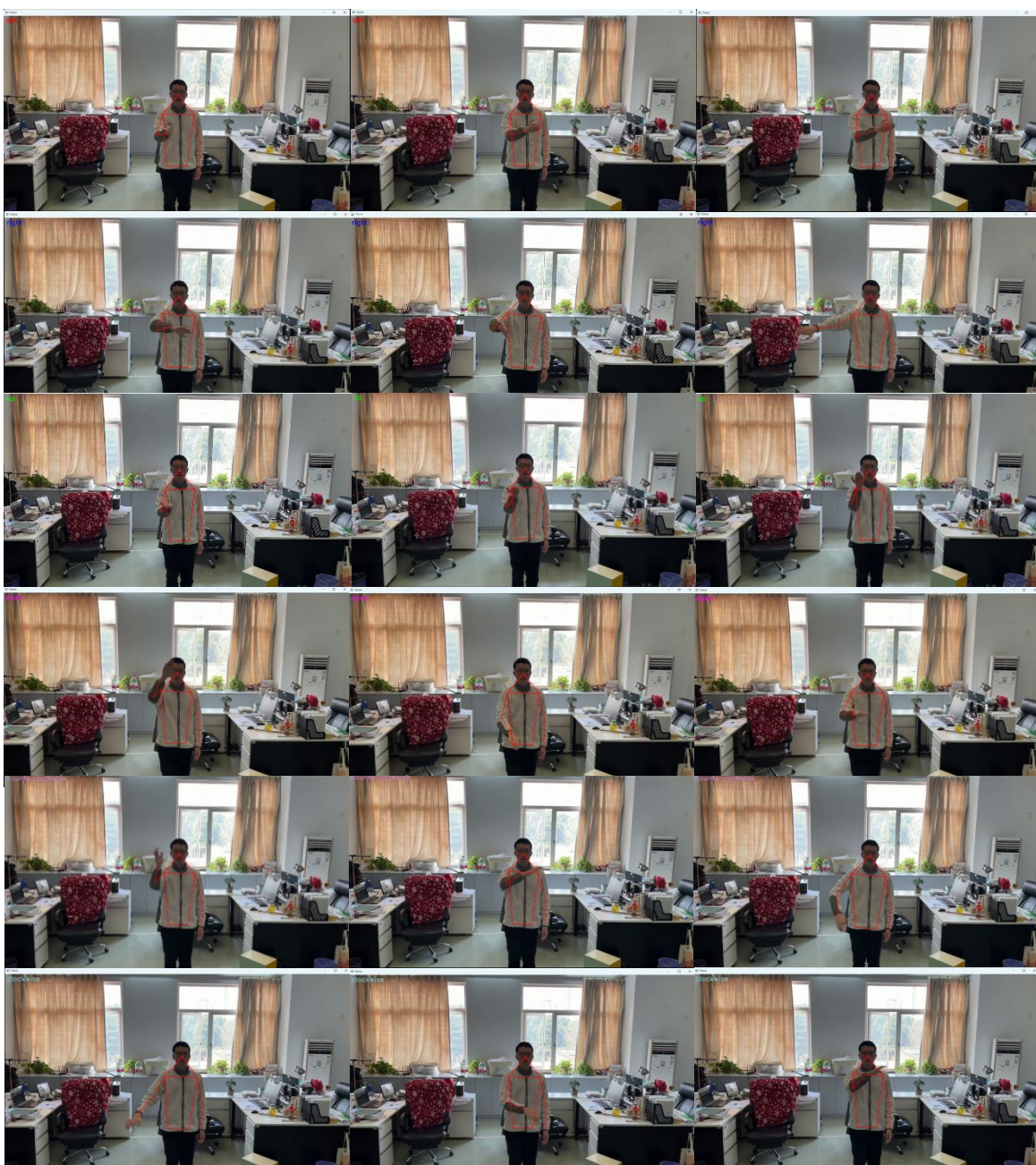
飞控内置紧急情况控制设计，在遇紧急情况时，如碰撞危险，高度过高或过低等，可以进行紧急避险。飞机内置环境感知模块，在手势无法识别时，或高度过高时，会自行调整，以保证安全性。

3.2 产品介绍

3.2.1 动作设计

产品设计 8 种手势，包括上升，下降，前进，后退，向左运动，向右运动，向左旋转，向右旋转。部分动作（起飞）如图 3.2.1 所示。产品配有控制说明书，动作简单，便于操作，可以实现 20 米距离内的无人机飞行控制。除手势控制外，亦支持传统遥控器控制，以保证在特殊情况下的飞行。

3.2.2 使用场景



产品可以结合其他模块，以实现具体场景相关应用。

3.3 应用情况

经过测试，*Action2Fly* 动姿识别模型在不同距离，角度，环境下测试的准确性可达 **94%**，鲁棒性较好。达到实用标准。在虚拟环境下测试飞控延迟，测得平均飞控延迟（从动作开始到控制开始），在 **0.1s** 以下具体实例如图 3.3.1 所示。

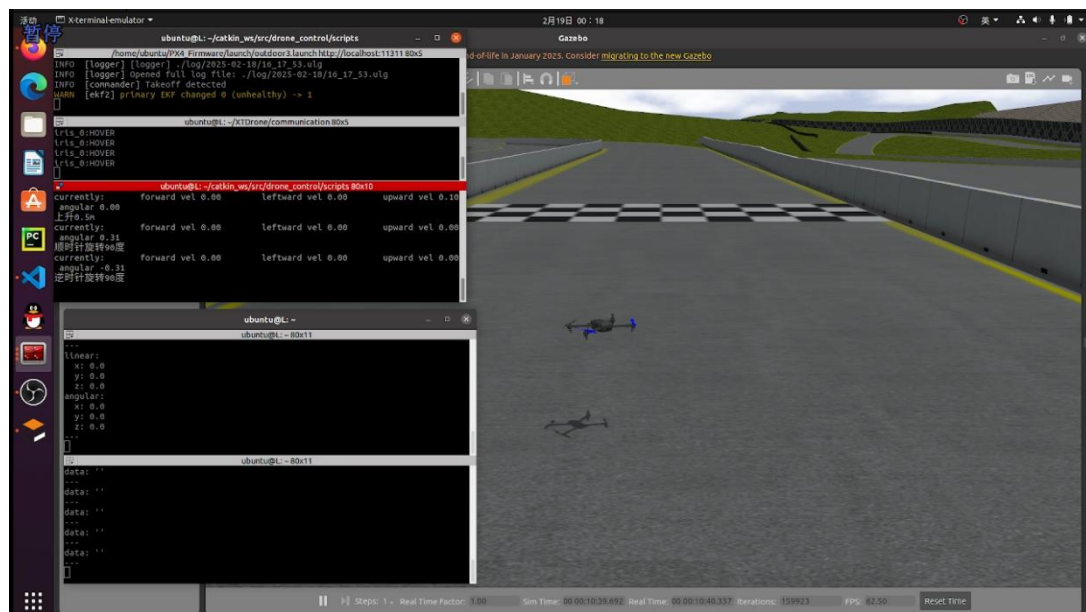


图 3.3.1 测试示意

3.4 竞争分析

产品的主要优势如下。

3.4.1 创新控制技术，引领操控变革

动姿智控无人机团队依托深厚的技术沉淀与创新理念，成功研发基于先进计算机视觉与传感器融合技术的手势动姿控制无人机系统。该系统借助复杂算法，能精准捕捉并解析用户的细微手势动作，将其转化为无人机飞行指令。相较于传统控制方式，此系统赋予用户更为自由、直观的操控体验，不仅降低了操作难度，还为无人机在创意拍摄、复杂地形作业等场景的应用开辟了新路径，使无人机成为用户肢体的有效延伸。

3.4.2 摆脱遥控束缚，适应复杂环境

团队突破传统技术局限，成功实现机载终端控制技术。这一技术变革使无人机摆脱对遥控设备的依赖，大幅拓展了应用场景。在遭遇电磁波干扰、远距离信号传输受阻等特殊环境时，传统无人机常面临失控或信号中断风险，而动姿智控无人机凭借内置智能终端及自主研发的抗干扰通信技术，能够稳定接收并执行控制指令，确保飞行任务顺利完成，无论是在偏远山区的勘探作业，还是在城市高楼林立区域的应急救援行动中，均能灵活应对。

在确保产品高性能与高品质的基础上，团队通过优化供应链管理、创新生产工艺以及构建高效成本控制体系，成功塑造产品的价格优势。团队与优质供应商建立长期稳定合作关系，通过批量采购降低原材料成本；同时，自主研发的生产流程自动化技术在提升生产效率的同时，有效降低人工成本。这些举措使动姿智控无人机在同类型产品中具备更高性价比，能够满足不同客户群体的需求，进而迅速打开市场，提升市场占有率。

4 商业模式

4.1 生产模式

在项目初期，选择与经验丰富的无人机代工厂合作，利用其成熟的生产设备和工艺，确保产品质量和生产效率。待企业发展成熟、资金和技术充足后，建设自有生产线，实现自主生产，降低成本并更好地把控产品质量。

4.1.1 研发制造体系

- **模块化设计：**产品采用模块化设计理念，主要功能模块（如动力系统、控制单元、载荷接口等）均可独立开发与更换。这种设计不仅简化了生产流程，还大幅提升了产品的灵活性与适应性，能够快速满足不同行业客户的定制化需求。同时，模块化设计也降低了后期维护与升级的成本，为客户提供更高效的服务体验。

- **精益生产：**团队引入精益生产理念，通过优化生产流程、减少资源浪费、提升设备利用率等方式，实现生产效率的最大化。生产小组采用自动化设备与智能化管理系统，确保从原材料采购到成品出厂的每一个环节都高效、精准。此外，团队通过与优质供应商建立长期合作关系，进一步降低生产成本，提升市场竞争力。

- **质量控制：**团队建立了严格的质量控制体系，涵盖原材料检验、生产过程监控与成品检测三大环节。每一台无人机在出厂前均需经过多项性能测试与环境适应性测试，确保其符合行业标准与客户要求。同时，团队定期对生产线进行审计与优化，持续提升产品质量与一致性，为客户提供可靠的产品保障。

4.1.2 可持续制造

- **碳足迹管理：**生产环节 100%使用绿电，包装材料降解周期 ≤ 180 天。

- **循环经济：**推出电池以旧换新计划，旧件回收再利用率达 92%。

4.2 盈利模式

收入架构设计上，基于微笑曲线理论构建三级利润池，实现多元化、可持续盈利增长：

- **研发端：**算法授权和算法模块销售收入（占比约 50%）

团队自主研发的动作捕捉识别智能控制算法，是动姿智控无人机的核心竞争力所在。对部分有需求的企业提供算法授权服务和算法模块的销售，通过严谨的技术评估和市场调研，合理制定价格，确保在技术输出的同时，保护自身的技术优势和商业利益。

一方面与其他无人机制造企业合作，帮助其提升产品的智能化水平和市场竞争力，根据合作企业的规模、合作期限以及使用范围等因素，收取相应的授权费用；另一方面，对于有动姿智控技术需求的非无人机行业企业，开展算法模块销售业务，为用户提供已部署算法的硬件模块，实现技术的跨领域应用，获取额外的收入来源。

• 制造端：无人机产品销售收入（占比约 30%）

根据不同行业和客户群体的多样化需求，提供多层次、差异化的产品配置方案。通过精准的市场定位和产品差异化策略，满足不同客户的需求，实现硬件销售收入的最大化。同时，随着生产规模的扩大和供应链管理的优化，不断降低生产成本，提高产品的毛利率。

• 服务端：订阅与数据服务（占比约 20%）

为满足客户对持续服务和数据增值的需求，我们推出订阅与数据服务，通过优质服务，增强客户粘性，提升客户的终身价值。

订阅服务方面，为客户提供不同等级的服务套餐，包括软件升级、技术支持、设备维护等内容，客户可根据自身需求选择月度、季度或年度订阅。数据服务方面，利用我们先进的数据处理技术，帮助客户从无人机采集的海量数据中提取有价值的信息。根据数据量、处理难度以及服务期限等因素，制定合理的收费标准。

4.3 营销策略

• **营销渠道选择：**线上线下融合营销，线上搭建官方网站，展示产品功能、技术优势、应用案例及客户评价，同时开设电商平台旗舰店，方便客户直接购买。利用搜索引擎优化（SEO）、搜索引擎营销（SEM）等手段，提高网站在搜索引擎中的排名，增加流量。线下在各地区设立体验中心，客户可实地体验产品操作与性能，同时举办产品推介会、行业研讨会等活动，邀请潜在客户参与，加强品牌推广与客户沟通。

• **营销队伍管理：**建立科学合理的绩效考核体系，对营销人员的销售业绩、客户拓展数量、客户满意度等指标进行量化考核。根据考核结果，给予绩效奖金、晋升机会、荣誉表彰等激励，充分调动营销人员的工作积极性与创造性。

• **促销计划：**

- (1) 在社交媒体平台上发布互动话题（如#手势飞起来#）吸引潜在用户购买产品。
- (2) 老用户推荐奖励，为推荐新用户的老用户发放订阅服务优惠券。
- (3) 订阅服务免费使用 30 天，提高服务订阅率。
- (4) 每年特定时间进行限时折扣销售，释放库存。

• **广告策略：**线上在 B 站、抖音、小红书等热门社交媒体平台等投放广告，根据不同平台用户特点与兴趣偏好，定制个性化广告内容。广告内容以技术科普和用户故事为主，更能收获用户的关注。

• **价格决策：**

(1) 分层定价策略：对于电力巡检、石油管道监测等专业领域的企业客户，其作业环境复杂、对数据精度和稳定性要求极高，我们为其提供配备高精度传感器、长续航电池、高性能数据处理模块以及强大抗干扰能力的高端产品，产品定价在 3-5 万元区间。针对中老年摄影爱好者、农业植保从业者等中小规模应用场景的客户，他们更注重产品的性价比和操作便捷性，我们推出性能适中、价格亲民的产品，售价在 0.7-1.5 万元区间。

(2) 动态价格调整策略：根据市场供需关系、竞争对手价格策略、成本变动等因素，适时调整产品价格。例如，当市场需求旺盛时，适当提高价格；当竞争对手推出低价产品时，通过优化成本、提供增值服务等方式，保持价格竞争力。同时，针对批量采购、长期合作客户，给予一定价格折扣，促进销售与客户关系维护。

5 团队介绍

5.1 组织概况

MotionPilotX 团队是一支专注于姿态智控无人机研发、生产与市场推广的专业团队，致力于通过算法技术创新，为用户提供便捷、高效、智能的无人机解决方案。自组建以来，团队始终秉持“技术创新驱动，用户需求导向”的发展理念，积极投入研发，攻克技术难题，推动姿态智控无人机技术的不断升级与应用拓展。公司创业前期主要的产品研发和管理工作由创业团队成员担任，随着公司发展，根据公司的实际运营以及资本运作情况，结合国际一流企业的发展模式，引进高素质的管理人才。

5.2 组织架构

- **研发组：**负责姿态智控无人机的技术研发与创新，涵盖算法优化、硬件设计、软件升级等工作，是团队技术创新的核心力量，凭借深厚的技术积累与创新精神，不断提升无人机的技术水平。

- **生产组：**承担产品的生产制造任务，从原材料采购、生产流程把控到产品质量检测，严格把关每一个环节，确保产品的高质量交付，保障产品从设计到实物的完美呈现。

- **市场组：**开展市场调研、品牌推广、营销策划等工作，深入了解市场需求和竞争态势，制定有效的市场推广策略，提升团队品牌知名度和产品市场占有率，精准对接市场与产品。

各小组之间分工明确、协作紧密，通过定期的跨小组沟通会议和项目协作机制，实现信息共享与协同工作，确保团队整体运营效率和创新能力，共同推动姿态智控无人机项目的发展。

5.3 团队介绍

5.3.1 学生核心成员

蒋梓轩，人工智能专业，有良好的 C++ 与 Python 基础，熟悉 Pytorch 深度学习框架，目前正在进行开放词汇图像检测与分割相关工作。曾参与多个大创项目与工作，

曾获税友一等奖学金，税友表彰，优秀学生，数学建模美赛 M 奖等荣誉。

贺彦杰，人工智能专业，有良好的 C++ 和 Python 编程基础，已学习机器学习、深度学习常见模型，熟悉 Pytorch 深度学习框架，现在在进行生成式伪造这一领域进行相关的学习研究，并且在参与另一个有关医学影像的互联网+项目，曾获校级奖学金、优秀学生、cmc 二等奖，美赛 s 奖等荣誉。

魏天泽，人工智能专业，熟悉 python 和 c++，熟悉 tensorflow 和 pytorch 基本框架，具有良好的代码基础，具有 ROS 基础并熟悉 px4，XTDrone 等开源飞控平台，现在在人机所参与自动驾驶交通关键安全场景生成研究。曾获校级三等奖学金，税友表彰，FPGA 全国三等奖等荣誉和奖项。

汪翌秦，人工智能专业，认真学习并熟练掌握专业课程相关知识，熟悉 C++ 语言、Python 语言程序设计。曾获邱昌荣奖学金、大学生数学竞赛省一等奖。

王小羽，核工程与核技术专业，认真学习并熟练掌握专业课程相关知识，具有良好的组织运营和执行能力，学生组织任职和社会活动经历丰富，曾获社会活动先进个人等荣誉。

5.3.2 教师顾问

刘龙军，西安交通大学人工智能学院副教授，博士生导师，2015 年毕业于西安交通大学模式识别与智能系统专业，获工学博士学位，博士期间赴美国佛罗里达大学（University of Florida, UF）国家公派联合培养两年。2016 年起在西安交通大学人工智能与机器人研究所工作至今，团队隶属西安交通大学人工智能学院、人机混合增强智能全国重点实验室。

在计算机体系结构、人工智能、集成电路设计等领域期刊会议上如 TPDS, TCS-I, TCSVT, TMM, TNNLS, ISCA, CVPR, AAAI, ACM MM 等发表 50 多篇论文。研究兴趣包括人工智能模型优化、高效计算机体系架构设计与仿真模拟、系统仿真模型等。本人团队目前拥有博士研究生 7 名，硕士研究生 15 名，本科生 4 名，团队研究的主要项目包括无人机端到端计算系统研究、计算机存算一体架构的计算模拟器设计、仿真及验证以及软硬件的协同实现。

相关成果荣誉：获得中国自动化学会“CAA 自然科学奖”一等奖（“从芯片到系

统的高效智能计算架构关键技术研究”，第二完成人）；高等教育（研究生）国家级教学成果一等奖（“价值塑造、前沿引领、产教融合、团队协同的人工智能高层次人才培养新体系”）；获得 IEEE Computer Architecture Letter（IEEE 计算机体系结构快报，第一作者）期刊年度最佳论文奖“Best of CAL”；以第一作者投稿的学术论文获得计算机体系结构领域国际顶级学术会议 ISCA 收录并在大会上做论文口述报告。获得 IEEE International Conference on ASIC（IEEE 国际专用集成电路设计学术会议）“优秀学生论文奖”（第一作者）；获得中国自动化学会科普奖“CAA 科普奖”（“AI 科普行动”）等。

5.4 管理策略

- **战略管理：**团队定期开展战略研讨会议，紧密结合市场动态、技术发展趋势以及自身的资源优势，精心制定长期发展战略和年度经营计划。明确各阶段的发展目标与重点任务，保障团队发展方向的正确性和战略的连贯性，确保团队始终朝着既定目标稳步前行。

- **项目管理：**运用敏捷项目管理方法，对研发、生产、市场推广等项目进行全流程管理。明确项目目标、任务分工、时间节点和质量标准，通过定期的项目进度跟踪和风险评估，及时解决项目实施过程中出现的各类问题，确保项目按时、高质量完成。

- **质量管理：**建立全面质量管理体系，从原材料采购、生产过程控制到产品售后服务，严格把控每一个环节的质量。通过引入先进的质量管理工具和方法，持续改进产品质量和服务水平，提升用户满意度。

- **人力资源管理：**

1. 管理理念

- （1）作为技术与创新驱动型团队，创新是生存发展的核心。我们致力于营造鼓励创新的氛围，倡导组织学习，充分调动员工主观能动性，保持团队持续发展动力。

- （2）尊重员工与客户，倾听各方意见。通过完善培训体系，提升员工素质；打造以人为本的企业文化，重视员工需求，增强员工归属感与团队凝聚力。

2. 人才招聘

(1) 依托西安交通大学资源，在全国范围内招聘服务、管理、市场、营销、技术等领域人才，充实创业团队，作为企业发展的中坚力量。

(2) 市场部、营销部等部门聘用兼职人员，拓展后备人才，开拓学生市场，同时借助西安交通大学平台，为学生提供勤工助学岗位，塑造企业社会责任感。

3. 薪酬体系

采用基本工资+绩效薪酬模式，绩效薪酬依据公司盈利与员工考核确定。针对技术研发人员，额外设立人才引进津贴、创新奖励等，激发员工创造力与工作热情。

4. 晋升路径

设立技术与行政双通道晋升机制。技术路径为技术员→高级技术员→技术主管→研发经理；行政路径为一般员工→主管→部门经理。员工晋升后，报酬福利相应提升，新员工试用期半年，表现优异者可提前转正。

5. 培训规划

(1) 面向全体员工，介绍公司创业历史，增强员工主人翁意识与组织认同感，营造创新、平等氛围。

(2) 为统一技术规范、实现标准化作业，通过系列流程提升员工专业操作水平。新员工与兼职员工采用“结对”培养，跟随老员工学习半年，熟悉业务与公司文化。

6. 沟通机制

以双向沟通为原则，搭建沟通平台。企业与客户通过意见反馈卡、满意度调查等保持互动；内部通过微信、钉钉、邮箱、经理信箱等渠道，确保管理者与员工沟通及时、顺畅，重视员工意见并及时反馈。

7. 激励约束

综合考核员工对企业文化认同度、个人素质与工作能力，建立人才竞争激励机制，通过评比活动激发员工积极性，对突出贡献者给予奖金、晋升等奖励。同时，定期开展素质拓展与技术培训，提升员工素质与企业文化认同感。依据公司章程与制度约束员工行为，违规依章处理，新员工入职签订合规劳务合同，对不达标员工，人事部先沟通，无改善则进行人事处罚。

动姿智控无人机团队建立起全面且精细的激励约束机制，致力于打造一支高效、创新、凝聚力强的团队。

在员工考核环节，综合考量多方面因素。通过定期开展问卷调查、小组讨论，观察员工日常行为，深度考察其对企业文化的认同度，判断是否切实将企业价值观融入工作。运用专业的心理测评工具，结合工作表现评估个人素质，包含责任心、团队协作与沟通能力等。依据清晰的工作目标和量化指标，精准衡量工作能力，如任务完成的质量、效率及解决难题的水平。

基于考核结果，搭建人才竞争激励机制。定期举办“月度创新之星”评选，鼓励员工踊跃提出技术改进与流程优化建议；开展“季度业务标兵”评比，依据业务指标与客户满意度选拔优秀员工。对表现突出者，给予奖金激励与晋升机会，助力员工职业发展。同时，定期组织户外拓展、文化交流等素质拓展活动，以及贴合岗位需求的技术培训，提升员工素质与对企业文化的认同感。

在约束方面，严格依据公司章程规范员工行为，新员工入职签订合规劳务合同。对不达标或违规员工，人事部先进行一对一沟通，提供改进建议与培训，若未见改善，则依章进行人事处罚，以此维护制度权威与团队效能。

6 财务分析

6.1 财务假设与说明

• 会计准则

公司执行《企业会计准则》和《企业会计制度》及其补充规定。

• 会计期间

以 2025 年为第一个会计年（到 2025 年 12 月 31 日为止），会计周期为每年公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

• 记账原则

记账原则为权责发生制，收入与费用在实际控制权转让时点确认。

• 存货核算方法

存货按历史成本计价。

• 固定资产及折旧

固定资产采用直线法平均计提折旧，生产线的使用期限为 10 年，计算机、GPU 等研发设备的使用期限为 5 年，生产厂房的使用年限为 20 年。固定资产以历史成本计价，每年末在管理层会议上讨论是否重估其价值。为简便计算，假设在五年的有预测中未发生资产价值或价值重估。资产残值为 0。

• 无形资产确认及摊销

无形资产如品牌专利等在符合相关会计规定后即可确认，预计使用期限为 10 年，以直线法摊销，无确认使用年限无形资产一次性摊销。

• 税项假设

本企业作为小型微利企业，年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税，按 3% 的税率缴纳增值税；城建税按缴纳的增值税的 7% 缴纳；教育费附加按缴纳的增值税的 3% 缴纳；地方教育费附加按缴纳的增值税的 2% 缴纳；印花税：按《中华人民

共和国印花税暂行条例》缴纳；城镇土地使用税按实际占用的土地面积缴纳。

• 应收账款假设

根据公司的规模大小，假设应收账款为当期销售收入的 100%，每个年份可收回的应收账款为当年销售收入的 60%（第一年）、65%（第二年）、70%（第三年）、75%（第四年）、80%（第五年）。坏账准备按期末应收账款总额的 10%计提。

• 应付账款假设

公司每年的应付账款按照当年实际产生的各项费用为准，并按照 60%、20%和 20%的比率逐年计提。

• 研发投入假设

技术的研发和创新是本公司生存和发展的关键因素，因此要保证稳定的研发费用投入以增强公司的研发能力。我们假设公司每年的研发费用投入占当年销售预算的 28%，以后每年随销售收入的增加而增加。

• 生产模式假设

在无人机产品生产模式上，假设公司采用的是“以销定产”的生产策略，根据客户的订货来安排生产活动，因此生产量与销售量相同，实现零库存，保证每期期末无产品。

• 原材料假设

在无人机产品生产方面，在公司与原材料商建立良好的合作关系的基础上，实现原材料的零库存。通过与原材料供应商的协议，规定每年度支付原材料购款项的 100%。

• 盈余公积提取

我们假设公司每年按照利润的 10%提取法定盈余公积，按照利润的 5%提取任意盈余公积。

• 分红政策

我们假设公司采取剩余股利分配政策。在公司初创期和成长期，从净利润为正的第一年开始分红，计提盈余公积后，分红比例为 15%。在公司进入成熟期后，企业的长

期目标实现后，分红比例会逐年递增，稳定在 20%-25%之间。

• 利息计算假设

2-5 年期商业贷款均按照 4.75%复利计算利息，商业债券按照 3 年期 5%计算利息。

• 预测依据

依据我国智能控制无人机的市场规模、应用场景细分及其增长趋势、本产品打入市场的预期市场占有率、开发和生产算法模块和无人机产品的时间安排等作出本财务假设，对未来的财务活动和财务成果做出科学的预计和测算。

6.2 主要会计报表预测

6.2.1 预测现金流量表

| | 金额（单位：万元） | | | | |
|-----------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 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 | 101.76 | 119.49 | 209.38 | 156.94 | 478.44 |
| 收到其他与经营活动有关现金 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 经营活动现金流入小计 | 101.76 | 119.49 | 209.38 | 156.94 | 478.44 |
| 购买商品、接收劳务支付的现金 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 支付给职工以及为职工支付现金 | 90.00 | 90.00 | 90.00 | 240.00 | 240.00 |
| 支付的各项税费 | 2.34 | 15.90 | 50.05 | 127.01 | 237.92 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 经营活动现金流出小计 | 92.34 | 105.90 | 140.05 | 367.00 | 477.92 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 194.10 | 225.38 | 349.43 | 523.95 | 956.36 |
| 二、投资活动产生的现金流量： | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 购建固定资产、无形资产支付现金 | -57.00 | 0.00 | 0.00 | -400 | 0.00 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -57.00 | 0.00 | 0.00 | -400 | 0.00 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 吸收投资收到的现金 | 25.00 | 50.00 | 0.00 | 500.00 | 0.00 |
| 取得借款收到的现金 | 150.00 | 45.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | 175.00 | 95.00 | 0.00 | 500.00 | 0.00 |

6 财务分析

| | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 偿还债务支付的现金 | 47.25 | 45.30 | 33.35 | 45.90 | 44.95 |
| 分配股利或偿付利息所支付现金 | 0.00 | 3.03 | 24.23 | 59.83 | 124.31 |
| 筹资活动现金流出小计 | 47.25 | 48.33 | 57.58 | 105.73 | 169.26 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 127.75 | 46.67 | -57.58 | 394.27 | -169.26 |
| 四、现金及现金等价物净增加额 | 264.85 | 272.05 | 291.85 | 518.22 | 787.10 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 0.00 | 264.85 | 272.05 | 291.85 | 518.22 |
| 五、期末现金及现金等价物余额 | 264.85 | 272.05 | 291.85 | 518.22 | 787.10 |

6.2.2 预测资产负债表

| | 金额（单位：万元） | | | | |
|----------|-----------|--------|--------|---------|---------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 资产 | | | | | |
| 流动资产： | | | | | |
| 货币资金 | 264.85 | 272.05 | 291.85 | 518.22 | 787.10 |
| 应收账款 | 16.01 | 147.07 | 303.43 | 593.25 | 1019.77 |
| 短期借款 | 40.00 | 40.00 | 30.00 | 70.00 | 70.00 |
| 存货 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 流动资产合计 | 320.86 | 459.11 | 625.28 | 1181.47 | 1876.86 |
| 固定资产： | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 固定资产原价 | 27.00 | 27.00 | 27.00 | 327.00 | 327.00 |
| 减：累计折旧 | 5.40 | 10.80 | 16.20 | 49.10 | 82.00 |
| 固定资产净值 | 21.60 | 16.20 | 10.80 | 277.90 | 245.00 |
| 无形资产： | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 研发支出 | 3.20 | 12.89 | 28.14 | 54.50 | 92.48 |
| 无形资产 | 30.00 | 30.00 | 30.00 | 130.00 | 130.00 |
| 累计摊销 | 3.00 | 6.00 | 9.00 | 22.00 | 35.00 |
| 无形资产净值 | 30.20 | 36.89 | 49.14 | 162.50 | 187.48 |
| 长期资产合计 | 51.80 | 53.09 | 59.94 | 440.40 | 432.48 |
| 资产总计 | 372.66 | 512.20 | 685.22 | 1621.86 | 2309.34 |
| 负债及所有者权益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 流动负债： | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 应付账款 | 10.90 | 15.57 | 14.40 | 25.43 | 30.76 |

6 财务分析

| | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 应付职工薪酬 | 90.00 | 90.00 | 90.00 | 240.00 | 240.00 |
| 应交税费 | 2.34 | 15.90 | 50.05 | 127.01 | 237.92 |
| 应付股利 | 0.00 | 0.00 | 25.00 | 50.00 | 250.00 |
| 流动负债合计 | 103.24 | 121.47 | 179.45 | 442.44 | 758.68 |
| 长期负债： | 110.00 | 70.00 | 40.00 | 120.00 | 50.00 |
| 长期负债合计 | 110.00 | 70.00 | 40.00 | 120.00 | 50.00 |
| 负债合计 | 213.24 | 191.47 | 219.45 | 562.44 | 808.68 |
| 所有者权益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 实收资本 | 175.00 | 300.00 | 300.00 | 360.00 | 360.00 |
| 资本公积 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 290.00 | 290.00 |
| 盈余公积 | 0.00 | 3.57 | 28.50 | 70.39 | 146.25 |
| 未分配利润 | -15.58 | 17.17 | 137.27 | 339.04 | 704.42 |
| 所有者权益合计 | 159.42 | 320.73 | 465.77 | 1059.43 | 1500.66 |
| 负债及所有者权益总计 | 372.66 | 512.20 | 685.22 | 1621.86 | 2309.34 |

本表为预测资产负债表，满足资产=负债+所有者权益的会计假设。对公司在每年末的资产负债情况以及公司规模做一预估。具体数值及项目会随实际情况产生变化。

6.2.3 预测损益表

| | 金额（单位：万元） | | | | |
|----------|-----------|--------|--------|--------|---------|
| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 主营业务收入 | 40.02 | 161.07 | 351.75 | 681.19 | 1156.00 |
| 减：主营业务成本 | 26.02 | 80.54 | 105.53 | 170.30 | 231.20 |
| 二、毛利润 | 14.01 | 80.54 | 246.23 | 510.89 | 924.80 |
| 减：管理费用 | 10.00 | 7.50 | 5.00 | 20.00 | 17.50 |
| 减：销售费用 | 10.00 | 12.50 | 15.00 | 30.00 | 32.50 |
| 减：财务费用 | 7.25 | 5.30 | 3.35 | 1.90 | 0.95 |
| 三、营业利润 | -13.25 | 55.24 | 222.88 | 458.99 | 873.85 |
| 营业外收支 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 四、利润总额 | -13.25 | 55.24 | 222.88 | 458.99 | 873.85 |
| 减：税费 | 2.34 | 15.90 | 50.05 | 127.01 | 237.92 |
| 五、净利润 | -15.58 | 39.34 | 172.83 | 331.99 | 635.93 |

| | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 加：年初未分配利润 | 0.00 | -15.58 | 17.17 | 137.27 | 339.04 |
| 六、可供分配利润 | -15.58 | 23.76 | 190.00 | 469.26 | 974.97 |
| 减：法定盈余公积 | 0.00 | 2.38 | 19.00 | 46.93 | 97.50 |
| 减：任意盈余公积 | 0.00 | 1.19 | 9.50 | 23.47 | 48.75 |
| 应付股利 | 0.00 | 3.03 | 24.23 | 59.83 | 124.31 |
| 七、未分配利润 | -15.58 | 17.17 | 137.27 | 339.04 | 704.42 |

6.3 财务风险控制

为加强对经营管理活动以及财务规范的监督管理，我公司将采取内部审计与外部审计相结合的审计方法。在内部审计中，公司将设立专门的内部审计部门与专职审计人员；外部审计中，我公司将委托会计师事务所来完成。公司将根据发展需要，进行必要的税务筹划。公司将与外部管理咨询公司、会计师事务所等合作，从整体上对企业财务进行管理与控制，合理避税，以期更好地实现企业价值，促进股东、员工的利益实现。

6.4 财务评价

通过上述财务分析，可得到以下结论：公司的盈利能力很强，财务风险较低，资本运营机制完善，具有很强的成长能力，能够为投资者提供丰厚的回报。

产品的毛利率与净利率较高，能够保证公司在冲抵各项期间费用后仍然产生利润。对于项目引进初期的企业来说，高额的毛利率与净利率能够赋予公司较为灵活的市场战略空间，使公司有能力吸引到行业精英，同时有资金去支持进一步的产品研发工作，培养公司可持续的竞争能力。本公司的内部收益率高、投资回收期较为正常，在财务上具有很强的可行性。风险资金退出机制完善，能够最大限度的兼顾风险投资商、企业等各方的利益。

7 融资计划

7.1 注册资金及投资情况

本公司将于 2025 年根据《中华人民共和国公司法》成立有限责任公司，拟注册资本为 250 万元，具体构成情况如下：

| 拟投资人 | 金额（万元） | 所占比例 |
|------------|--------|------|
| 创业团队自筹 | 125 | 50% |
| 西安交通大学科研资金 | 50 | 20% |
| 西安交通大学技术入股 | 25 | 10% |
| 天使投资人 | 50 | 20% |
| 总计 | 250 | 100% |

项目拟总投资 500 万元，具体构成情况如下：

| 资金来源 | 金额（万元） | 说明 |
|------------------|--------|-----------|
| 创业团队自筹 | 125 | — |
| 西安交通大学 | 75 | 科研资金支持 |
| 天使投资人 | 150 | 50 万入股本 |
| 陕西省大学生创业贷款 | 50 | 两年，全额贴息 |
| 国家大学生创业补贴及创业竞赛奖金 | 30 | 预估 |
| 向法人及自然人吸收债权融资 | 70 | 一定条件下可债转股 |
| 总计 | 500 | — |

7.2 资金需求与使用计划

综合分析公司的发展规划和预计的业务推进节奏，初步提出以下资金需求和使用计划，以支持公司从研发到市场推广的全流程发展，逐步推动项目走向成熟，实现市场拓展和商业价值最大化。

7.2.1 初创期第一阶段（2025 年 1 月-2025 年 12 月）

- **资金需求：**100 万元，团队自筹、天使投资等

• **使用计划：**主要用于市场调研和项目设计、研发，旨在深入了解市场需求，为动姿智控无人机项目确定精准方向，开展初步的技术研发工作，搭建项目基础框架。具体使用安排如下：

研发（90%，约 90 万元）：聚焦于动姿智控无人机的基础算法开发和核心技术验证，初步搭建动姿识别系统框架，确保产品功能的可行性和稳定性。

市场调研（10%，约 10 万元）：开展市场调研活动，深入了解目标客户群体需求、市场竞争态势以及行业发展趋势，为后续产品优化和市场推广提供数据支持。

7.2.2 初创期第二阶段（2026 年 1 月-2026 年 12 月）

• **资金需求：**150 万元，团队自筹、天使投资等

• **使用计划：**着重用于产品调试，对前期研发成果进行优化与完善，确保产品性能达到预期标准，为后续市场推广做好准备。具体使用安排如下：

研发（50%，约 75 万元）：对前期开发的技术进行优化，着重提升动态算法的准确性和稳定性，同时开展适老化交互设计的初步研究和开发。

量产准备（30%，约 45 万元）：进行小批量试生产，用于产品测试和市场验证，购置部分生产设备，搭建初步的生产供应链体系。

市场推广（20%，约 30 万元）：选择部分核心市场进行产品试推广，与部分潜在客户建立合作关系，收集市场反馈，为大规模市场推广积累经验。

7.2.3 成长期（2027 年 1 月-2029 年 12 月）

• **资金需求：**250 万元，A 轮融资

• **使用计划：**全力投入市场推广，提升产品知名度与市场占有率，扩大客户群体，将动姿智控无人机推向更广泛的应用领域。具体使用安排如下：

量产（80%，约 200 万元）：完成模具开发，进行首批产品的原材料备料，扩大生产规模，满足市场对产品的初步需求，提升产品产能和质量稳定性。

市场推广（20%，约 50 万元）：邀请 KOL 进行产品测评，借助其影响力提升产品知名度；在 B 站、抖音、小红书等热门社交平台进行精准投放，同时开展线下推广活动，全面提升产品市场占有率。

未来，在高速发展期、成熟期，计划根据公司实际情况陆续完成后续 B 轮、C 轮融资，结合公司实际发展情况，进一步开发新的产品线与业务，为补全商业闭环、准备股份制改革打好资金基础。

7.3 股权结构

轮融资完成后，本公司的股权结构如下：

| 股东 | 股权占比 |
|------------|------|
| 创业团队 | 50% |
| 西安交通大学科研资金 | 20% |
| 西安交通大学技术入股 | 10% |
| 天使投资人 | 20% |
| 总计 | 100% |

7.4 风险资本退出机制

• **股权回购：**公司现金流充裕的情况下，优先通过股权回购方式让风险资本退出。公司与风险投资商签订协议，有优先购买风险投资商一定比例股权的权利，相应减少风险投资商的股份。同时按比例增加其他股东股份，达到风险资金退出的目的。

• **股权转让：**公司能够迅速占领市场，获得市场及其他投资者关注，则风险投资者可以通过转让其持有的部分股份，达到原始投资保值增值目的的投资与财务分析。

• **科创板 IPO：**公司计划在成熟期达到科创板上市要求，启动 IPO，为风险资本提供公开市场退出渠道，通过首次公开发行股票，向社会公众发售股份。上市后，投资者可在证券市场上出售其持有的股票，实现投资变现。

无论采用何种退出机制，我们都将兼顾风险投资商和企业各方的利益。

7.5 风险资本退出时点

• **初创期退出：**天使投资人可在成长期初期（2027 年前后）通过股权回购或转让方式退出。

- **成长期退出：**A 轮投资者可在高速发展期初期（2030 年前后）通过股权转让或科创板 IPO 退出。

- **高速发展期退出：**B 轮投资者可在成熟期（2033 年前后）通过科创板 IPO 退出。

8 风险控制

8.1 政策风险

• 风险分析：

(1) 无人机行业受政策法规影响较大，空域管理、飞行安全、数据隐私等相关法规不断更新完善。若新法规对无人机的飞行限制、注册登记、数据传输等方面提出更高要求，可能导致产品的使用场景受限，运营成本增加。

(2) 随着行业发展，无人机的技术标准、质量标准、安全标准等可能发生变化。如果企业不能及时跟踪并满足这些标准，产品可能面临被市场淘汰的风险。

• 应对策略：

(1) 成立专门的政策法规研究小组，密切关注国内外无人机相关政策法规的动态变化，及时解读新政策对企业业务的影响，并为公司决策提供依据。

(2) 建立严格的内部合规管理体系，确保公司在产品研发、生产、销售、售后服务等各个环节都符合现行政策法规和行业标准的要求。积极参与行业协会活动，与政府部门保持良好沟通，反馈企业诉求，为政策制定提供参考。

8.2 市场风险

• 风险分析：

(1) 无人机市场前景广阔，吸引了众多企业进入，市场竞争日益激烈。竞争对手可能通过价格战、技术模仿、市场份额争夺等手段，挤压公司的市场空间，导致产品价格下降、利润减少。

(2) 消费者需求和行业应用需求不断变化，如果公司不能及时捕捉市场动态，调整产品功能和服务内容，可能导致产品与市场需求脱节，销售不畅。

• 应对策略：

(1) 持续加大研发投入，突出动姿智控无人机的技术创新优势和差异化特点，如优化动姿识别算法、提升飞行稳定性和安全性等，提高产品附加值，增强市场竞争力。

(2) 建立完善的市场调研体系，定期开展市场调研活动，深入了解消费者需求和

行业应用趋势，提前布局产品研发和市场推广计划，确保产品始终符合市场需求。

8.3 管理风险

• 风险分析：

（1）随着公司业务规模的扩大，现有的组织架构可能无法适应新的发展需求，导致部门之间沟通不畅、协作效率低下、决策速度缓慢等问题，影响公司的运营效率和市场响应能力。

（2）无人机行业对技术研发、市场营销、运营管理等方面的专业人才需求旺盛，人才竞争激烈。如果公司不能提供具有竞争力的薪酬待遇、良好的职业发展空间和企业文化氛围，可能导致核心人才流失，影响公司的技术创新和业务发展。

• 应对策略：

（1）根据公司发展战略和业务需求，定期对组织架构进行评估和优化，明确各部门职责和权限，建立高效的沟通协作机制和决策流程，提高公司的运营效率和管理水平。

（2）制定完善的人才招聘、培养、激励和保留机制，提供具有竞争力的薪酬福利体系和良好的职业发展通道。加强企业文化建设，营造积极向上、团结协作的工作氛围，增强员工的归属感和忠诚度。

8.4 技术风险

• 风险分析：

（1）无人机技术发展迅速，新的传感器技术、人工智能算法、通信技术等不断涌现。如果公司不能及时跟上技术发展步伐，产品技术可能落后于竞争对手，失去市场优势。

（2）动姿智控无人机的技术研发涉及多个领域，研发过程中可能面临技术难题无法攻克、研发周期延长、研发成本超支等风险，影响产品的上市时间和市场表现。

• 应对策略：

（1）加强与高校、科研机构的合作，建立产学研合作机制，共同开展前沿技术研

究和应用开发。积极引进外部先进技术和人才，提升公司的技术创新能力和研发水平。

(2) 建立科学的研发项目管理体系，制定详细的研发计划和风险评估机制，对研发过程中的技术风险进行实时监控和评估。合理安排研发资源，确保研发项目按计划推进，降低研发风险。

8.5 财务风险

• 风险分析：

(1) 无人机研发、生产、市场推广等环节需要大量资金投入，如果公司融资渠道不畅，资金回笼缓慢，可能导致资金短缺，影响公司的正常运营和发展。

(2) 原材料价格波动、人力成本上升、研发费用增加等因素可能导致公司成本控制困难，利润空间被压缩。同时，汇率波动、利率变化等外部因素也可能对公司的财务状况产生不利影响。

• 应对策略：

(1) 积极拓展融资渠道，除了股权融资、债权融资外，还可以争取政府扶持资金、产业投资基金等。合理安排融资计划，优化资本结构，降低融资成本和财务风险。

(2) 建立全面的成本管理体系，加强对原材料采购、生产制造、市场营销等环节的成本控制。制定详细的财务预算计划，对各项费用支出进行严格监控和管理，确保公司成本在可控范围内。同时，通过套期保值等金融工具，降低汇率波动和利率变化对公司财务状况的影响。

9 发展规划

9.1 发展战略

团队秉持以创新科技赋能无人机应用，推动行业革新的理念，坚守安全、高效、智能的发展方向，立志打造国内领先、世界一流的动姿智控无人机品牌。团队将充分把握无人机市场快速扩张以及技术迭代升级的机遇，深度整合内外部资源，持续强化技术研发与产品优化，将动姿智控核心技术作为核心竞争力，努力成为在动姿智控无人机领域具备卓越影响力、引领行业发展的高成长型、自主创新型整体解决方案供应商。

9.2 发展目标

未来 3 年，团队凭借独特的动姿智控技术优势，全力提升研发创新与市场拓展能力，在民用、商用等领域初步建立品牌知名度，占据一定市场份额，尤其在影视拍摄、物流配送、农林植保等对无人机操控灵活性要求高的细分市场站稳脚跟。

未来 5 年，通过多轮融资，募集充足资金，一方面加大在动姿智控算法优化、算法模块改进、硬件性能提升等方面的研发投入，另一方面拓展产品线，推出适应不同场景需求的无人机产品，进一步拓宽市场版图，提升市场占有率。

未来 10 年，全面启动股份制改革，筹备 IPO，成为行业内具有广泛影响力的上市公司，实现业务多元化、全球化布局，引领动姿智控无人机行业标准制定。

9.3 发展规划

短期规划：完成核心技术专利布局，全方位保护动姿智控无人机的技术创新成果，增强技术壁垒；上线天猫旗舰店，借助电商平台的流量优势，提高产品的市场覆盖面。

中期规划：积极拓展农牧业、消防、电力巡检等行业客户，深入了解这些行业的特殊需求，针对性地进行产品定制和服务优化；加大研发投入，将研发重点转移至软件服务，提升软件的稳定性、功能性和用户体验，使软件服务收入占比提升至 40%，逐步优化收入结构，增强企业盈利能力和抗风险能力。

长期规划：搭建开发者生态，开放动作指令 API，丰富无人机的应用场景和功能；探索将动姿智控技术与 AR/VR 技术融合，为用户带来更加沉浸式、交互性强的无人

机操控体验，开拓新的市场空间，引领行业发展潮流。

9.3.1 核心业务发展规划

• 产品拓展与市场深耕：初期将募集资金投入动姿智控无人机核心技术研发与产品生产，将产品推向市场。未来三年，借助西安交通大学科研资源优势，与当地企业开展深度合作，打造示范项目，树立品牌口碑，抢占区域市场份额。随后，构建覆盖全国的销售网络，建立国家级动姿智控无人机技术研发中心。同时，拓展产品种类，开发适应复杂工业环境巡检、应急救援等场景的无人机产品，成长为国内领先的动姿智控无人机产品及解决方案提供商。

• 专业服务体系构建：为保障客户高效使用产品，针对不同客户群体提供定制化培训服务。对于大型企业客户，派遣包含研发、售后等专业人员的团队，提供一对一培训与现场部署服务，确保客户能充分发挥无人机动姿智控优势。

9.3.2 市场扩张规划

鉴于当前无人机市场需求旺盛，尤其对具备创新操控技术产品的青睐，团队将持续巩固国内市场份额，与各行业领军企业建立长期合作关系。在国内市场稳固后，逐步开拓海外市场，重点针对欧美、亚太等无人机应用成熟地区，通过参加国际展会、与当地经销商合作等方式，推广动姿智控无人机产品，提升品牌国际知名度。

9.3.3 技术创新计划

• 研发投入与平台建设：A轮融资主要用于研发团队扩充、实验设备购置及产品原型开发。后续B轮、C轮融资将加大研发资本投入，与高校、科研机构开展产学研合作，建设集技术研发、人才培养、成果转化为一体的创新平台，推动动姿智控技术持续升级。

• 用户反馈驱动创新：产品售出后，建立完善的客户反馈机制，通过线上平台、实地回访等方式收集客户使用数据与意见，及时反馈至研发部门。依据反馈优化产品性能、改进用户体验，加快产品迭代升级，保持产品竞争力。

10 附 录

专家推荐:

随着无人机技术的发展，尤其是在智能化应用的场景中，如何实现利用无人机高效、低成本、快速实现视觉感知、目标识别等成为关键技术问题之一。该项目面向无人机视角的目标检测识别开展研究，提出了软硬件协同一体的方案，包括轻量化目标识别算法优化及面向国产高能人工智能开发板的集成部署，形成了一套能面向无人机系统打包集成的端到端的方案，具有非常大的面向无人机市场的关键模块应用前景！

西安交通大学

刘龙军