

工业无人机行业应用系统整合服务商

厦门致睿智控业务范围涵盖高性能无人机系统、倾斜摄影无人机平台和倾斜云台研发集成，多镜头倾斜相机及视频图传系统研发集成，高精度机载激光雷达研发集成，倾斜三维建模系列应用软件和GIS系统开发；提供大面积、高难度倾斜摄影数据采集、建模、加工处理服务。

厦门致睿智控地信科技有限公司

XIAMENZHIRUIZHIKONGDIXINKEJIYOUXIANGSI

地址：厦门市集美区软件园三期B20栋702

电话：05923271910

网址：www.zr3d.cn



(微信公众号)

拓展科技价值新边界

EXPAND THE FRONTIERS
OF TECH VALUE



厦门致睿智控地信科技有限公司



系统简介

Introduction for system

随着实景三维中国建设的项目推进,各行各业对实景三维产业的实际需求快速增长。倾斜摄影、激光雷达、近景摄影测量等技术已逐渐代替传统的作业手段,高精度实景三维成为新型测绘成果的重要代表。致睿智控将无人机技术与倾斜摄影技术高度融合,自主研发出一套轻量型无人机倾斜摄影系统——ZR-M66六旋翼多镜头倾斜摄影无人飞行系统。将测绘从传统的平面转为立体,从传统三维转为真三维;领先于业内的多种设计方式、超长续航、超强作业能力将以前的慢、繁琐、效率低改变成快、简便、高效率的一次测绘作业革命。

系统优势

System advantage



模块化设计

24寸登机箱收纳 · 单兵作战

- 一体式快拆结构:五分钟完成整机组装到起飞,24寸登机箱收纳零件,便于单人运输转移
- 智能电池:便于快速换装,实现无缝接力作业
- 折翼式快插式收纳云台:节约大量空间,可快速更换云台
- 云台搭载一机多用:五、双镜头倾斜系统、正射云台、雷达、测流、星光相机、常规航拍相机等
- 快拆五镜头系统:一体式超轻结构,适用于多种平台的不同搭载,做到载多机的良好体验



高效作业

60分钟超长续航 · 0.7km²单架次最大飞行面积

- 超长航时作业时间:单电池组标准任务载重续航时间大于55分钟,空载续航不低于65分钟
- 便捷的操作方式:一键起飞降落,可有效降低人员成本,提高作业效率
- 飞行效率高:每架次最大飞行面积0.7KM²,飞行速率最大20M/S
- 精准飞行:通过变量纠偏,能高效准确控制飞行姿态,让无人机能够均匀按航线飞行,避免二次补飞
- 自主研发的云台高集成模块:云台内部机械减震以及电子减震,做到一次作业就有高质量成果



安全可靠

智能电池管理系统 · 防飞控电磁干扰

- 智能电池管理系统:自放电到存储电压,低压报警功能,高温警报,压差警报
- 智能电力系统:全机主要电路合成于PCB板内,并集成于机身之中,保障了电路以及电信号的稳定传输
- 防飞控电磁干扰:飞控IMU,PMU相互独立
- 材料轻便且高强度:多种复合材料、7075航空铝材结构与连接件
- 工业化智能电池设计:防摔防尘,适应各种恶劣作业环境



直观作业管理

智能电池管理系统 · 防飞控电磁干扰

- 智能云管理服务系统:将飞机的信息自动上传至飞行平台,智能在线分析
- 云在线智能地面站管理系统:可将任务航线实时同步至云平台,做到飞行可追溯,规划有保障,任务好管理
- 地面站管理系统:可实现多台设备同时在线管理,能让用户实时查看作业进展与无人机设备情况,支持电子围栏(如军事区、机场等禁飞区),让无人机飞行更安全;

系统组成 System composition



2.7 kg 裸机重量	60 min 超长续航	0.7 km ² /架次 工作效率	7 级 抗风能力	80-300 m 飞行高度	20 m/s 最大飞行速率
-------------------	-------------------	------------------------------------	----------------	---------------------	---------------------

技术参数

尺寸	轴距: c<1000mm; 机体收纳箱尺寸: 650 mm, 450 mm, 250 mm
作业高度	80m-300m
作业效率	0.7km ² /架次
重量	裸机2.7KG, 起飞重量<7kg (符合《轻小无人机运行规定》与《民用无人机驾驶员管理规定》中的规定种11类无人机, 空机质量0.25<W≤4; 起飞重量1.5<W≤7, 无需飞手持特殊执照, 120M以下飞行无需申报)
飞行参数指标	最大平飞速度≥20m/s, 最大爬升速度≥8m/s, 最大巡航速度≥15 m/s, 最大飞行高度≥1000m
导航卫星	GPS/QZSS L1, GLONASS G1, BeiDou B1, Galileo E1, SBAS
续航时间	60分钟 (搭载双镜头实际作业时间)
RTK定位精度	水平(RMS): 1cm+1ppm, 垂直(RMS): 2cm+1ppm
抗风能力	7级
任务相应时	展开≤2min, 撤收≤3min
工作温度	-30~50°

飞机拆装图 Aircraft disassembly diagram



全部部件**2分钟**内快拆,
可放置**24寸**登机箱内,
便于**单人**运输转场。



快拆螺旋桨

- 1、专业气动外形结构与计
- 2、空心一体式设计降低自身惯性, 效率最优
- 3、自紧设计方便拆卸
- 4、一体式供电电机散热设计



机身快拆结构

- 1、脚架, 机身便捷快拆结构
- 2、对接机构多层级冗余设计
- 3、高耐久度结构连接件
- 4、多层锁扣结构设计
- 5、多触点电力安全冗余



云台快拆结构

- 1、无缝匹配快拆系统, 保证安全作业
- 2、轻松实现一机多载一体式快速作业
- 3、PCB集成供电传输系统保证系统稳定
- 4、7075航空铝材坚固耐用
- 5、便于运输和保养



电机结构

- 1、定制磁钢
- 2、定制尺寸
- 3、高流量进风冷却结构
- 4、轻量化电机座
- 5、高频滤波电机系统
- 6、高精度动平衡电机



飞控系统\电路系统

- 1、双IMU姿态测算系统
- 2、双层供电系统
- 3、双内外罗盘冗余系统
- 4、超高频率运算CPU
- 5、智能电路保障系统
- 6、供电通信一体式高稳定系统
- 7、IMU、PMU分离式干扰屏蔽系统



电池系统

- 1、自放电到存储电压
- 2、飞行中智能电池与无人机实时通信监测电池健康状况
- 3、高温警报
- 4、压差警报
- 5、低压报警功能

■ 倾斜摄影相机

DM5 Pro五镜头



760g重量



≥1.2亿有效像素



640G总容量



45°倾斜角

技术参数

尺寸	φ180mmx 105 mm
COMS尺寸	23.5mmx15.6mm
储存器总容量	可拓展至640G
相机数	5个
一个工作循环拍照数量	5张
曝光方式	定时/定点曝光
重量	760g
镜头焦距	≥1.2亿
供电方式	下视25mm 斜视35mm
最小曝光时间间隔	一体式集中供电
最大工作湿度	95% (无结露情况)
侧视镜头倾斜角	45°
搭载ZR-M66载机单架次作业时间	高于50min
适用环境温度	-30~50℃

迅影X8 PRO



数据传输速度	800M/S
CMOS尺寸	23.5mmX15.6mm
储存器总容量	1.2T
相机数	5个
曝光方式	定距/定点曝光
有效像素	≥1.2亿
镜头焦距	35mm
最大工作温度	95% (无结露情况)
斜视镜头倾斜角度	45°
适用环境温度	-30~50℃

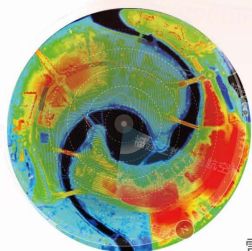
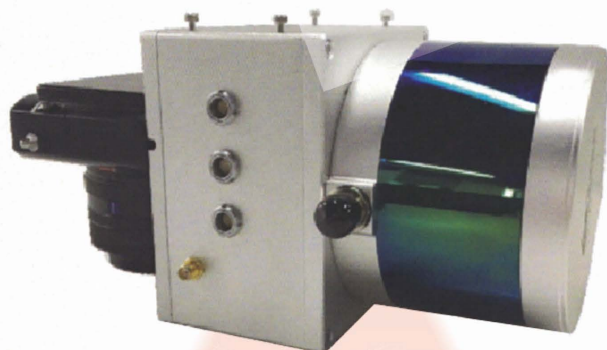
DM1-X6

重量	400g
传感器尺寸	56mm 全画幅 (35.7×23.8mm)
有效像素	6100万
最小曝光间隔	0.7 秒
镜头焦距	56mm
姿态测算	自动电子纠偏精度≤0.02°
通讯方式	CAN总线

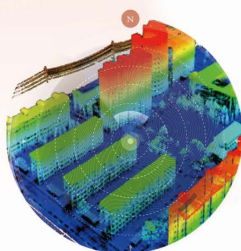


激光雷达

ZR-MID200激光雷达



雷达案例图



系统指标

最大探测距离	100m
测量频率	5-20Hz
系统重量	2.1KG
无地面控制测图精度	1: 1000
回波数	双回波
激光安全等级	class I
激光传感器	16线激光扫描器
测距精度	0.02m

组合惯导单元

IMU更新频率	100HZ
GNSS信号类型	BOS B1/B2 GLONASS L1/L2
航向精度	0.08°
俯仰精度	0.03°
横滚精度	0.03°

监控地面站

Monitoring ground station

ZR地面站集成了地面站软件、图传系统数传系统、飞机端遥控控制系统，形成了-整套完整的解决方案。



地面站界面图



航线规划
功能亮点

仿地飞行
外扩辅助
断点续飞
支持多种航线类型规划
可在云端记录查询飞行任务
可在云端记录搜索历史飞行航线
航线任务管理



优势
安全保障

语音提示
用户自定义电子围栏功能
实时状态提醒
双冗余操控系统
一键返航
失控返航
低电量返航
断桨保护

基础功能

- ▶ 实时更新查看姿态、电流、电压、高度等飞行基础信息
- ▶ 多种搭载一键选择
- ▶ 导入KML文件规划设计航线
- ▶ 自定义设置“Home点”位置
- ▶ 统一管理飞行信息，云端自动实时储存备份所有无人机飞行航线和黑匣子
- ▶ 一键飞行日志解算
- ▶ 定期推送更新软件
- ▶ 定期推送行业文章
- ▶ 地点搜索，快速定位飞行区域



创新设计 极致飞行

非凡视界 悦享科技

