

无人机试验装置 UAV test device

一、产品简介

济南思明特科技有限公司研发的无人机试验装置是无人机研发、质检、适航认证使用的专用测试设备，覆盖部件测试、地面约束试验、半物理仿真、环境模拟、室内外飞行测试，用于验证动力、气动、飞控、导航、可靠性与安全性能，避免真机试飞风险。

典型试验项目清单

1. 动力性能：推力- 转速特性、续航、效率、振动噪声
2. 飞控性能：姿态稳定性、悬停精度、轨迹跟踪、抗干扰、故障容错
3. 气动与环境：抗风、高低温、淋雨、盐雾可靠性
4. 导航与安全：定位精度、电子围栏、失联保护、避障、集群协同
5. 适航检测：安全功能、电磁兼容 EMC、结构强度、跌落冲击

二、无人机试验装置特点

采用约束台架、防护笼、半物理仿真等方式，无需真机大量试飞，可在地面或限定空域开展试验，避免原型机失控、炸机损坏，降低人员与财产风险，适合样机初期调试。

配套高速采集、姿态采集、RTK / 光学动捕系统，同步记录推力、扭矩、振动、姿态、位置、功耗、航迹等海量参数；支持曲线输出、数据分析，量化评价稳定性、续航、控制精度，区别于人工肉眼定性判断。

各单元独立又可联动：推力台、三轴转台、风墙、HIL 半物理仿真、环境箱可单独采购，也能搭建综合试验平台；小型实验室可简易配置，型号研制可搭建大型铁鸟综合试验系统，适配高校研发、企业质检、适航检测不同需求。

配套高速采集、姿态采集、RTK / 光学动捕系统，同步记录推力、扭矩、振动、姿态、位置、功耗、航迹等海量参数；支持曲线输出、数据分析，量化评价稳定性、续航、控制精度，区别于人工肉眼定性判断。

三、无人机试验装置参数

1、推力量程 $>70\text{kgf}$ (推荐 150kgf)

覆盖 $25\sim150\text{kg}$ 级单轴

2、推力分辨率 $\leq 1\text{gf}$

3. 推力精度 $\leq 0.1\%+0.1\%\text{FS}$

4. 扭矩量程 $50\sim150\text{ N}\cdot\text{m}$

5. 扭矩精度 $\leq 0.5\%\text{FS}$

6. 转速量程 $0\sim30000\text{ RPM}$

7. 转速精度 $+1\text{RPM}$

8. 电压量程 $8\sim180\text{V}$

覆盖 $12\text{S}\sim28\text{S}$ 电池组

9. 电压精度 $\leq 0.05\%+0.05\%\text{FS}$

参考网址: <http://www.simingte.com/wrjsyzz.htm>