

## STS-H1电力无人机巡线仿真培训系统介绍

### ◆ 产品背景

随着无人机在电力行业内的广泛应用，操作无人机已成为巡检人员必备技能，但飞手证书不等同于掌握电力机巡作业技能。在此背景下，依照中电联等电力机构相关标准开发仿真培训系统，填补会飞无人机到掌握无人机电力巡检技能之间的空白。

仿真培训系统严格遵循DL/T1482—2015《架空输电线路无人机巡检作业技术导则》、T/CEC193—2018《电力行业无人机巡检作业人员培训考核规范》、《架空输电线路多旋翼无人机巡检影像拍摄指导手册》，全程贯穿安全规程要点及注意事项，通过“教学→训练→考核→强化”的管道式培训模式，达到标准化巡检的目标。



### ◆ 产品特点

#### ◆ 逼真的场景

系统使用3A级引擎打造逼真训练场景，对输配电线路、变电站等任务场景进行精细化建模，建模精度达到销钉级；目前系统已涵盖10kV—1000kV电压等级交直流输配电线路的20余种塔型，以及220kV、500kV变电站、±800kV换流站等无人机巡检场景。



#### ◆ 真实的操控

集成先进的自动驾驶仿真引擎AirSim模拟无人机飞行特性，并采用真实无人机遥控器进行控制，与飞手操作真实无人机的感觉相同，系统目前涵盖了四轴飞行器、六轴飞行器等常用机型。



公众号

**武汉傲睿尔科技有限公司**  
Wuhan Arover Technology Co., Ltd.

地址：武昌区中南路街武珞路230号绿洲广场B座4层B-3室14号

网址：<https://www.arovertech.com>

邮箱：[ar1517238@163.com](mailto:ar1517238@163.com)

电话：151-7238-0961



联系人

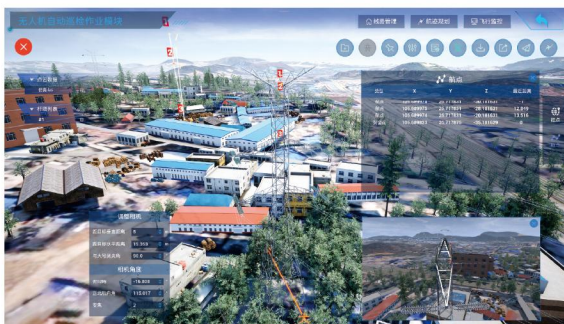
## ◆ 应用场景训练

### ◆ 输电应用

涵盖110kV、220kV、500kV、±800kV、1000kV等多种电压等级以及酒杯塔、猫头塔、干字型耐张塔、拉V塔等24种经典塔型，模拟真实输电巡线作业流程，引导学员逐步完成巡线任务；系统内置输电缺陷库，可定向或随机设置杆塔异物、鸟巢、悬挂漂浮物、绝缘子严重污秽等多种典型缺陷；针对输电复杂电磁环境，开发应急处理仿真模块，可模拟动力缺失、信号干扰等影响飞行安全环境情况。



航迹规划与自主巡检以高精度三维场景UE/GIS混合平台为基础，以输电廊道为底图，可灵活设置航线参数（含航点坐标、云台俯仰角、相机焦距等），提供三维航线预览及碰撞检测功能，并输出符合现场作业标准的KML航线文件。

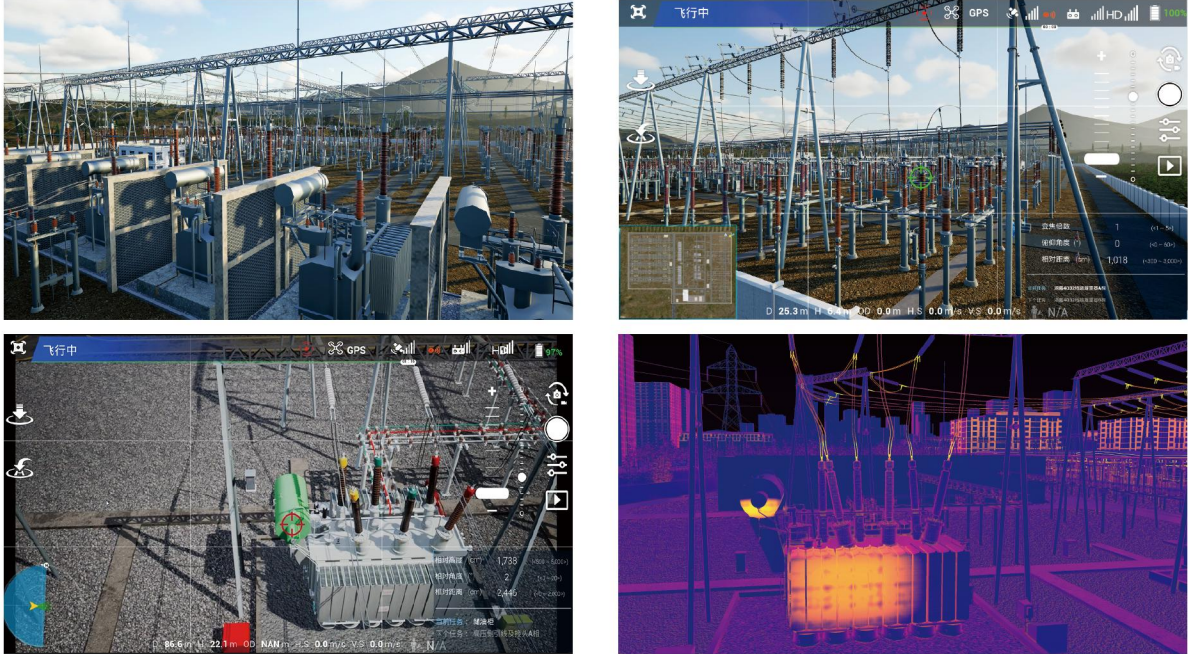


### ◆ 变电站应用

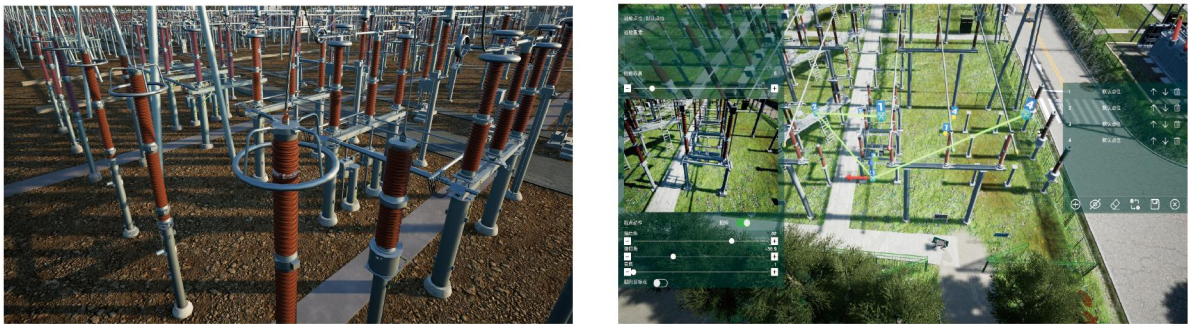
以变电站全场景数字化建模为核心，构建覆盖500kV、220kV、110kV等多电压等级区域。基于高精度三维GIS/BIM融合



仿真平台,精准复现变电站空间布局及一次设备物理特性,支持无人机搭载可见光、红外热成像等传感设备,实现高空设备平台多角度、无盲区立体巡检。系统内置“三级巡检架构”,支持学员开展专项巡检、间隔巡检、设备精细化巡检,深度贴合变电站运维规程。



系统涵盖绝缘子污秽、接点发热等多种典型缺陷,支持定向配置或随机生成复合缺陷场景。针对变电站强电磁干扰环境,可模拟无人机动力失效、信号丢失等高风险情景。系统具备变电站场景下的无人机航线规划,设定航点坐标、云台俯仰角、相机焦距等关键参数,支持三维航线可视化预览及动态碰撞检测,并输出符合现场作业规范的KML航线文件。



## ◆ 配网应用

针对10kV配网线路中的耐张杆、直线杆、终端杆等典型杆塔,开展无人机双光巡检培训。系统具备强大的设备细节展示能力,涵盖导线、绝缘子、耐张线夹等不少于8种金具设备细节,同时内置动态缺陷库,可灵活设置杆塔鸟巢、杆塔爬藤等不少于8种可见光缺陷以及线夹发热、熔断器过热等不少于4种红外缺陷。



公众号

**武汉傲睿尔科技有限公司**  
Wuhan Arover Technology Co., Ltd.

地址:武昌区中南路街武珞路230号绿洲广场B座4层B-3室14号

网址:<https://www.arovertech.com>

邮箱:ar1517238@163.com

电话:151-7238-0961



联系人



在航迹规划和自主巡检方面，支持航线规划全局参数设置，可对拍摄目标、相机参数及航点进行精准设置，实现相机距目标垂直及水平距离、夹角参数的精细调控。同时，提供全局显示与飞行预览功能，支持导出标准 KML 航线文件。



**◆ 可灵活扩展**

本产品可从常规巡视扩展到电力施工放线、自然灾情勘测等应用场景，可根据用户需求定制不同的无人机型号以及作业场景，并可以根据激光点云或倾斜摄影数据还原真实的现场环境。

