

海南职业技术学院

HAINAN VOCATIONAL UNIVERSITY

海南职业技术学院微专业介绍

《无人机巡检技术》



目录

- 01. 专业简介
- 02. 课程介绍
- 03. 师资展示
- 04. 就业前景
- 05. 教学成果与专业建设

无人机巡检技术微专业介绍

01 专业介绍

无人机巡检技术微专业立足海南自贸港低空经济、智慧城市、电力新基建产业发展需求，聚焦无人机系统在电力巡检、光伏运维、安防应急、城市管理等领域的综合应用，融合“飞行操控+设备运维+行业巡检”三大核心模块。通过产教融合、校企合作的实战化教学模式，培养兼具无人机操控技能、设备维护能力与行业巡检实战经验的复合型技术人才，助力海南低空经济产业高质量发展。

02 招生与定位

面向全校大二、大三全日制在校生（优先新能源装备技术、新能源汽车技术、人工智能技术等专业），计划招生 40 人，修业年限 1 学年，修满 15 学分即可结业。隶属于装备制造大类航空装备类（4606），紧扣海南自贸港低空经济发展战略，对接智能无人飞行器制造、通用航空服务、电力运维、安防应急等产业人才需求。

03 培养模式与核心能力

坚持“德技并修、产教融合”，培养具备航空安全意识与工匠精神的无人机技术人才。掌握无人机飞行操控、设备装调维修、多场景巡检作业、缺陷识别与数据处理等核心技能，依托校企资源采用“项目驱动+校企双师”教学，实践学时占比超 60%，实现“基础飞行—设备维修—行业专项巡检”技能递进培养。

课程设置

本微专业课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程三大模块，合计 15 学分，总学时 240 学时，突出实战实操，对接无人机驾驶员 CAAC 执照及无人机装调检修工等职业技能证书考核要求。

（一）专业基础课程

《无人机操控技术》（3.5 学分，56 学时）

本课程为微专业基础必修课，以多旋翼无人机为载体，系统讲解无人机系统组成、空气动力学基础、飞行气象、空域管理法规等理论知识，通过模拟器起降、航线、姿态操控训练及多旋翼真机实操，掌握低电量、信号丢失等应急处置方法及地面站航线规划基础。课程以模拟与真机综合飞行考核为核心考核方式，着重培养学生规范安全意识与扎实操控技能，为后续巡检作业奠定飞行基础，对接无人机驾驶员证书考核要求。

（二）专业核心课程

1. 《无人机维护与维修》（4 学分，64 学时）

聚焦无人机系统装调、故障诊断、维修调试与保养全流程，涵盖多旋翼无人机机械结构、飞控、动力、图传、云台系统原理，整机拆装、零部件调试，电机、电池、云台等常见故障检测与更换，设备日常保养、存放规范及检修工具标准化使用。通过案例教学法与企业真实维修案例融入教学，以综合维修项目实操为核心考核，培养学生独立完成无人机全流程检修、故障排查、整机调试能力，对接无人机装调检修工岗位技能标准。

2. 《无人机电力巡检技术》（4 学分，64 学时）

聚焦电力、光伏设施巡检实战，涵盖高压输电线路与光伏电站结构及常见故障、红外热成像与可见光巡检载荷使用、电力巡检航线智能规划、导线断股、绝缘子破损、光伏热斑等缺陷识别、巡检影像数据处理与标准化巡检报告撰写、电网企业现场作业规范。以电力巡检项目实操与成果输出为核心考核，培养学生掌握电力光伏巡检全流程实操技能，可独立完成电力巡检项目作业，适配电网巡检技术员岗位。

（三）专业实践课程

《无人机安防与应急巡检》（3.5 学分，56 学时）

以城市安防、消防、灾害救援场景为载体的综合实战必修课，涵盖园区安防、河道监测、森林防火无人机巡检方案，火灾、洪涝、地质灾害空中侦察流程，应急物资定点投放操作，灾情影像实时回传，灾害损失辅助评估及应急团队协同作业规范。通过复杂应急场景飞行实操与安防巡查实战项目为核心考核，培养学生具备复杂应急场景安全飞行、灾情采集、安防巡查实操能力，可独立完成安防、应急类巡检实战任务。



《无人机巡检技术》教学团队

钱勇

专业主任、副教授、高级双师型教师、无人机高级考评员。教学团队负责人，主持省级教改及低空经济社科课题多项，拥有无人机培训、企业技术服务经验，参编专业教材。具备课程开发、信息化教学、实训指导、技能竞赛指导能力，深耕无人机技术领域多年。

陈春帆

工业与信息学院教师，主讲《无人机操控技术》课程。熟悉行业、企业新技术发展动态，具备无人机操控技术（多旋翼）专业知识，掌握无人机技术相关理论体系，具有电工、高低压职业资格和专业技术资格。教学紧密结合无人机飞行操控岗位核心能力需求，采用“教、学、做”一体化教学模式。

文振邦

工业与信息学院教师，主讲《无人机维护与维修》课程。熟悉无人机运维岗位工作任务，对接无人机驾驶员、无人机装调检修工职业技能等级标准，具备无人机装调与维护专业知识，具有无人机维修、电工职业资格。教学采用项目化教学、工单式教学方法，强化学生实操能力。

企业兼职教师（一）

来自深圳兽王动力无人机科技服务有限公司，是企业一线工程师，具备多年无人机技术研发与实践经验。参与校企合作定向培养人才项目，为学生提供无人机操控技术实操指导与行业前沿技术分享，助力学生对接企业岗位需求。

企业兼职教师（二）

来自开联低空飞行服务保障（海南）有限公司或海南大鹏航空科技有限公司，低空经济领域资深专家，具备丰富的低空飞行服务保障或航空科技实践经验。参与人才培养方案修订、实训条件建设论证，为学生带来行业最新市场信息与实战案例。

就业方向与前景

01 多元就业岗位选择

毕业生可面向电力运维企业、光伏电站、安防应急服务机构、低空经济相关企业等主体，覆盖无人机巡检全链路岗位：

- **基础实操层：**无人机巡检操作员、无人机设备运维技术员、巡检数据处理专员等，夯实技术基础。
- **成长进阶层：**电力/光伏巡检技术员、安防应急巡检员、巡检项目组长，成为核心骨干。
- **高阶管理层：**巡检技术专家、低空经济项目管理，亦可依托海南低空产业政策自主创业，助力区域低空产业高质量发展。

02 低空经济下的行业新机遇

海南自贸港与低空经济双轮驱动，无人机巡检迎来爆发式增长：

- **产业需求旺盛：**电力运维、光伏巡检、安防应急等领域亟需无人机技术人才，本土企业对“懂飞行+懂巡检+懂数据”的复合型人才需求持续攀升。
- **实战能力适配：**专业教学对接电力、光伏、安防等真实场景实操，学生在校积累真实项目经验，毕业即具备岗位实战能力，就业竞争力突出。

就业方向与前景

从基础实操到行业专家的全链路职业发展路径，助力低空经济产业发展

01 就业入门

基础实操岗位群

- 无人机巡检操作员
- 无人机设备运维技术员
- 巡检数据处理专员

02 能力迁移

巡检技术深化

- 电力/光伏/安防专项巡检
- 巡检数据处理与项目管理
- 跨领域技能拓展

03 高阶提升

管理晋升/行业专家

- 巡检技术专家
- 低空经济项目管理
- 自主创业/产业服务

教学成果与专业建设

01 承办专业赛事，搭建技能交流平台

专业积极发挥自身资源优势，主动承办海南省总工会组织的全省职工“无人机装调检修工”的竞赛，为师生搭建技能交流与学习的平台。在赛事筹备与组织过程中，专业团队精心制定赛事方案、完善赛事保障体系、优化赛事流程，确保赛事顺利开展。通过承办赛事，不仅提升了专业的行业影响力和社会认可度，更让教师在赛事组织中深入了解行业技术前沿动态，将赛事标准与教学需求精准对接，为后续“以赛促教”“金课”建设及“金师”培养奠定了坚实基础，同时也为学生提供了近距离接触高水平赛事的机会，激发了学生的学习热情与竞技意识。





02 践行“以赛促学”，斩获博鳌国际大赛佳绩

专业始终坚持“以赛促学”育人理念，将竞赛融入学生培养全过程，以高水平赛事激发学生学习动力，提升学生专业技能。专业组建专项竞赛指导团队，针对博鳌国际大赛等高水平赛事的竞赛规则与考核要求，制定科学的备赛方案，开展常态化、高强度的专项集训，从理论知识巩固、实操技能打磨、团队协作训练到临场应变指导，全方位提升学生的竞赛能力。在博鳌国际大赛中，专业学生凭借扎实的专业知识、娴熟的实操技能和默契的团队协作，脱颖而出，斩获“银奖”的好成绩。此次获奖不仅展现了专业学生的综合素养与技能水平，更让学生在备赛与参赛过程中进一步巩固了专业知识、提升了实践能力，实现了“以赛助学、以赛成长”的培养目标，同时也为专业人才培养质量提供了有力佐证。

03 深化“以赛促教”，推进“金课”“金师”建设

专业以赛事为抓手，深化“以赛促教”模式，将赛事核心要求与课程建设深度融合，全力推进“金课”建设，同时以赛赋能教师成长，助力“金师”队伍培育。在“金课”建设方面，专业团队紧扣全国无人机应用技术竞赛及博鳌国际大赛的技术标准，梳理无人机装调检修、精准飞行、任务协同等核心技能点，重构《无人机操控技术》《无人机维护与维修》《无人机电力巡检技术》《无人机安防与应急巡检》等专业课程的教学内容，采用“项目式教学+案例教学”模式，融入赛事真实场景与企业实际项目，提升课程的高阶性、创新性与实践性。在“金师”培养方面，鼓励并组织教师参与各类专业技能竞赛及教学能力竞赛，以赛促练提升教师的专业技术水平与教学能力。3名青年教师在全国无人机应用技术相关比赛中斩获“金奖”的佳绩，通过备赛与参赛，积累了丰富的实践经验与教学资源，形成了一支“教学能力强、实践技能精”的“金师”队伍，为教学质量提升提供了核心保障。





04 对接行业需求，签订校企合作共建"金基地"

专业深刻把握“产业需求引领专业发展”的核心逻辑，始终坚持深入调研无人机行业发展动态，精准对接行业需求。通过走访无人机研发、测绘勘察、农业植保、电力巡检等领域的龙头企业，与行业专家、企业技术骨干开展深度座谈，系统梳理行业核心岗位群及岗位能力要求，明确专业人才培养方向。在此基础上，专业积极推进校企合作，与深圳市兽王动力科技有限公司签订校企合作协议，共建“金基地”。基地引入企业先进的无人机设备、技术标准及真实项目，构建“教学-实训-实习-就业”一体化培养体系，为学生提供贴近岗位实际的实训环境，实现“教学与生产实践零距离对接”。同时，基地也为教师开展产学研合作、企业技术人员参与教学提供了平台，进一步深化产教融合，提升人才培养与行业需求的契合度。



05 完善实训条件，建设两大专业实训室

为夯实专业教学基础，提升学生实操技能培养质量，依托校企合作“金基地”资源优势，专业重点推进实训场地建设，成功建成“无人机装调检修实训室”和“无人机技术应用实训室”。其中，无人机装调检修实训室配备了多型号无人机机体、动力系统、控制系统等核心零部件，以及专业装调工具、故障检测仪器等设备，可满足《无人机维护与维修》《无人机电力巡检技术》等课程的实训教学需求，助力学生熟练掌握无人机装配、调试、故障诊断与检修等核心技能；无人机技术应用实训室搭建了专业飞行训练场地，配备了工业级、消费级等不同类型无人机及模拟飞行训练系统，可开展无人机基础飞行、精准操控、复杂环境作业等实训项目，有效提升学生的飞行操作技能与任务执行能力。两大实训室的建成，进一步完善了专业实训教学体系，为“金课”教学实施提供了坚实的硬件支撑，推动理论教学与实操训练深度融合，助力人才培养质量稳步提升。



无人机巡检技术微专业通过承办赛事、深化“以赛促教、以赛促学”、对接行业需求共建“金基地”、成功申报实训室等一系列举措，在“三金工程”建设、人才培养质量提升及行业影响力塑造等方面取得了阶段性成效。

未来，专业将继续深耕产教融合，进一步优化“金基地”建设；持续推进“金课”“金师”培育，深化教学改革；常态化组织师生参与高水平赛事，力争取得更优异成果，全力培养更多适应无人机行业发展需求的高素质技术技能人才，推动专业教学质量实现更高水平的提升。



知行合一

海南职业技术学院

HAINAN VOCATIONAL UNIVERSITY

新征程祝大家满载而归！