



福建林业职业技术学院

Fujian Forestry Vocational & Technical College

# 福建福莱航空科技有限公司

## 企业参与高等职业教育人才培养年度报告



# 2023

福建林业职业技术学院

二〇二三年十二月

## 一、企业概况

福建福莱航空科技有限公司于 2014 年成立于福建福州。公司是一家以提供无人机应用服务为主营业务的高新科技企业，服务领域为无人机应用技术研发、技术服务、技术咨询、技术推广；智能解决方案研发；文化体育艺术交流活动策划；展览展示服务；航空模型设计；承办设计、制作、代理及发布国内各类广告；摄影摄像服务；无人机器材的研发和租赁；飞行控制系统的技术和研发和技术服务；摄影器材研发及租赁；电力器材研发与租赁；架线工程服务；测绘服务；地质勘查技术服务；电影和影视制作；婚庆策划与服务。公司的产品广泛应用于高空航拍、遥感测绘、电力架线、抢险救灾、地震、洪水、火灾、特大泥石流等自然灾害的灾情时时远程监测侦查、国家建设铁路、公路、地质勘探、统计估测等重点工程建设、高空全景安防监控、侦查，追踪，电影电视拍摄、空中广告、机场驱鸟等领域。

公司自成立以来，与各领域的企事业单位达成战略合作协议，具备丰富的项目管理经验。在与学校合作方面建立多种合作模式，如共建实训基地、产业学院、工学交替、企业订单班等，并有多多个成功案例。



图 1 福建福莱航空科技有限公司实景图

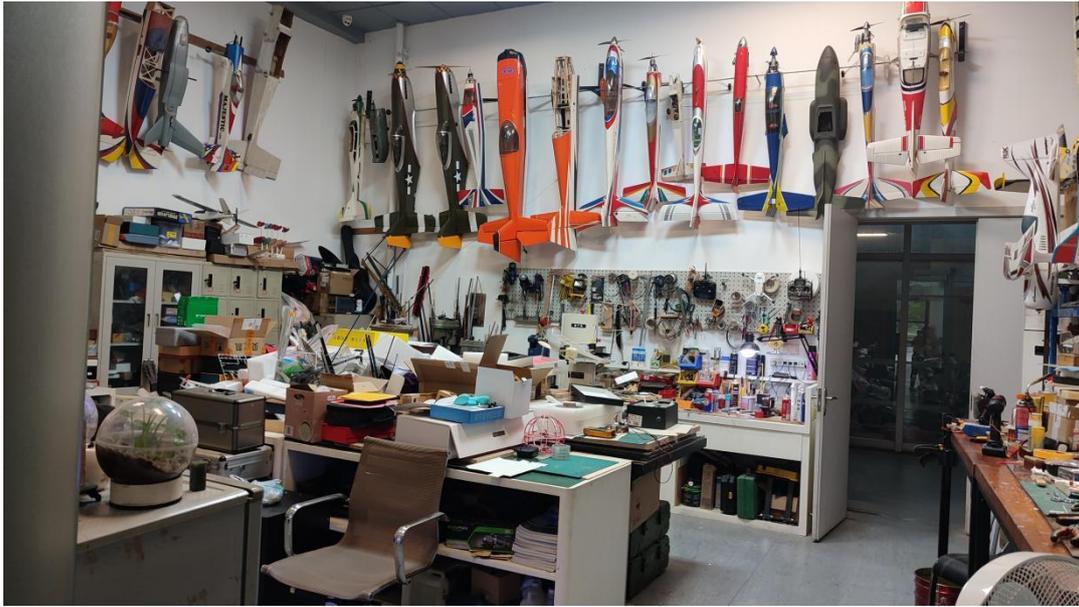


图2 福建福莱航空科技有限公司航模工作室

## 二、参与办学

在产教融合开展校企协同育人的背景下，福建福莱航空科技有限公司与我校于2018年，形成战略合作，专业采用工学结合、双主体育人的培养模式，签订校企合作协议，企业投资建立校内实训基地，共同制定并实施人才培养方案。双方把握无人机行业高速发展和产业融合发展机遇，立足于服务福建省无人机行业应用，对接无人机产业链需求，面向无人机应用产品生产企业，培养民用通用航空工程技术、无人机测绘操控、民用航空器机械维护的设备工程技术人员、无人机设备修理人员等，发挥福莱航空科技有限公司等企业资源优势，共建无人机产业学院，开展校企深度融合，共建校企双元育人平台、共建课程、共建教材、共建团队，共同开展社会培训和技术服务、服务福建区域无人机产业的人才培养和项目服务，同时整合各种社会资源，吸引多方主体参与产业学院建设，构建“校企共育 双线并进”的人才协同培养模式。

## 三、资源投入

### （一）校内实训基地建设

福建福莱航空科技有限公司与我校达成战略合作协议，企业和学院共同建立福莱飞行学院，包括了无人机维护与组装实训室、无人机航拍、无人机传感器检测技术、航拍数据处理实训室等专业实训室，满足无人机测绘操控、民用航空器机械维护的设备工程技术人员、无人机设备修理人员等岗位的技能训练。福莱飞行学院承担了《无人机空气动力学与飞行原理》、《无人机结构与系统》、《无人机组装与调试》、《无人机搭载任务设备》、《无人机航拍》、《传感器与检测技术》等课程的实训任务，通过仿真的教学环境，训练学生熟悉掌握固定翼、四旋翼、六旋翼、

八旋翼、植保机等无人机的结构、设备设施的操作方法等；培养学生的无人机操作技能、团队意识以及沟通能力；帮助学生从学校到就业的过渡，适应岗位需求。



图3 无人航拍实训基地



图4 福莱飞行学院实训基地

## (二) 校企互通的“双师型”师资团队建设

根据校企合作协议，福建福莱航空科技有限公司选派经验丰富的企业员工承担《无人机搭载任务设备》、《无人机航拍》、等授课任务；并安排相关人员来校开展培训，帮助我校师资掌握实训基地的设备使用。



图5 企业工匠课堂教学

## 四、参与教育教学改革

### （一）“校企共育，双线并进”人才培养模式

以紧密的产业学院为载体，依据无人机操控驾驶、无人机装配与调试、无人机维护与维修等岗位工作，分析本专业技术技能人才职业发展和岗位对工作能力的要求，建立“校企共育，双线并进”工学结合的人才培养模式，使企业深度参与到技术技能人才培养的全过程中来，同时以工作任务为课程设置和教学内容选择的参照点，以典型工作任务为载体，融合专业能力、岗位能力与社会能力，构建基于“平台+岗位”的课程体系。

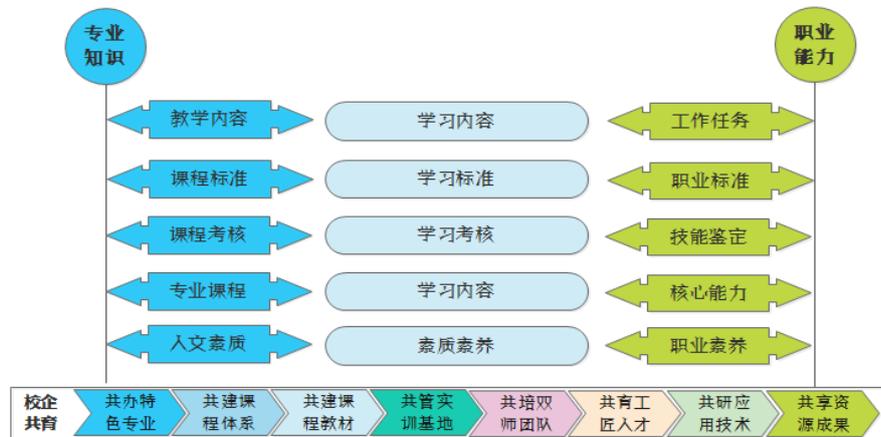


图6 校企共育，双线并进”人才培养模式

### （二）建立产业学院管理运行机制

依托省级“无人机产业学院”开展工作，成立产业学院理事会，由学院副院长、院系主任及企业主要负责人组成，学院副院长兼任产业学院院长。产业学院作为行业产业人才培养、培育、培训的高地，由院校、行业、企业三方参与，共同组建一个联合运营实体，开展运营。以无人机企业技术技能人才短缺为切入点，通过校企合作“四共同”开展产教融合综合服务，打造产教融合人才培训新模式，服务于福建区域无人机产业高速发展。

### （三）参与教材开发

为满足教学需要，校企合作编写活页教材，共同开发无人机应用技术专业核心课程的系列教材，企业与兼职老师提供岗位培训教材、岗位规范等资料，并负责实践与实训部分内容的编写，内容更加贴近就业岗位的需求。



图7 《无人机空气动力学与飞行原理》校本教材

### （四）参与课程资源开发

产业学院发挥校企合作的资源优势、技术优势，成立各个课程建设小组，对无人机行业相关岗位进行分析，工作任务涉及无人机组装与维护、飞行测试、应用软件的适配与使用、航拍与建模、后期数据处理等。无人机应用技术专业教学资源库获批2023年省级职业教育专业教学资源库，《无人机空气动力学原理》获批省级在线精品课程。还包括了《电气与PLC控制技术》、《传感器与检测技术》、《单片机与接口技术》、《电工电子技术》、《无人机结构与系统》、《无人机航拍》、《无人机法规》、《无人机操控技术》、《无人机组装与调试》等9门课程教材及相应教学资源。



图8 无人机应用技术专业教学资源库推广应用

## 五、助推企业发展

### （一）人才储备

学校根据企业的需要采取相应的教学模式进行培养企业所需要的人才，帮助企业培养紧缺人才和储备优秀的后备资源。企业参与到学校的人才培养体系中去，使得学生能够在毕业时达到其岗位要求，从而有效地降低了企业的人力资源成本。

### （二）完善校企共建模式

在与我校的合作过程中，福建福莱航空科技有限公司也在不断摸索与完善校企共建的模式，为企业以后发展提供宝贵的经验，与我校的合作，已经成为企业的成功案例。

### （三）帮助企业员工成长

企业兼职老师具有丰富的实践经验，但是也存在理论知识不足，规范性不够的问题。在参与教学的过程中，按照我校的要求备课，并接受校、院领导的课堂听课，提升了兼职老师的文本处理、课堂组织、语言表达等能力的提高，也在一定程度上帮助员工对现有工作进行总结反思，促进了个人工作能力的提高。

## 六、问题与展望

### （一）存在的问题

（1）目前的合作模式下，都是以校外师资进校为主，缺乏对校内教师的培养，还未能做到让学校老师进入企业学习，对我校师资专业技能的提升帮助不够；

（2）校企合作中，不管微观上双方的具体合作内容，还是宏观上学校文化与企业文化的融合，或者是校企间弹性学制的建立等缺乏必要的深度和广度，合作还停留在企业提供顶岗实习、实训基地等合作层面；

（3）校企双方在实施校企合作中的责、权、利没有明确的表达，缺乏具体的、可操作性的政策法规和实施规则，在课程开发、职业教育标准制定方面难以得到行业、企业制度化的参与。

### （二）展望

（1）调动企业积极性，强化服务企业的功能，加大师资队伍建设的投入力度，提高专业教师的业务、科研和技术服务水平，鼓励专业课教师到合作企业顶岗实践，严格落实教师下企业制度；

（2）探索职业教育规律的新视角来认识校企合作对于职业教育改革和发展的深刻意义，努力转变教育观念，积极尝试职业教育改革的新路径，专业设置与企业岗位群对接，课程体系与职业标准对接；

（3）形成责、权、完善关于学生顶岗实习的各项政策规定，对积极参与职业教育校企合作的企业给予表彰、鼓励，对于学生顶岗实习中涉及的风险因素，通过社会保险予以规避。