

# 厦门大学嘉庚学院低空技术与工程微专业招生简章 (2026年秋季学期)

## 一、培养目标

本微专业聚焦低空飞行器的物理实现与性能优化，面向无人机、eVTOL、轻小型运动类飞机等航空器本体，培养具备外形设计、结构设计能力、动力系统匹配能力及全流程装调测试能力的工程技术人才。学生通过“设计-制造-测试-迭代”的项目制学习，基本掌握航空基础知识、飞行器总体设计、动力系统选型与匹配等核心知识，具备以下核心能力：

1. 结构与优化能力：能够使用 CAD/CAE 软件进行低空飞行器机体总体与结构设计，了解增材制造及复合材料成型工艺。
2. 系统集成与装调能力：掌握飞控系统、动力单元、能源系统与机体的集成安装方法，能够独立完成整机装配、线路布置及系统联调。
3. 飞行测试与迭代能力：具备试飞安全意识，能够制定试飞大纲，通过实飞数据反馈进行结构改进与参数优化，形成闭环设计思维。

毕业生可在无人机整机企业、eVTOL 初创公司、航空零部件供应商及科研院所实验中心，从事飞行器结构设计、系统集成、测试工程师等岗位工作。

## 二、学制及学分修读要求

本微专业学制为 1 年，学分修读要求为 10 学分。

## 三、课程设置

课程名称	学分	总学时	课程性质	开课学期	考核方式
低空飞行器设计基础	4	64	必修	26-27 (1)	设计报告
低空飞行器驾驶技术	2	32	必修	26-27 (1)	实践考核+ 课程报告
低空飞行器控制与应用	2	48	必修	26-27 (2)	实践考核+ 课程报告
低空飞行器结构设计	2	48	必修	26-27 (2)	实践考核+ 课程报告

#### 四、教学特色

低空经济方兴未艾，专业人才紧缺。本微专业紧扣产业发展需求，打造理论教学与工程实践深度融合的培养体系。教学方式上，我们坚持“知行合一”：既有系统的低空飞行器设计、飞行控制等前沿理论课程，更强调真机实操。学生从模拟仿真到外场试飞，在真实场景中锤炼解决复杂工程问题的能力。师资力量上，由3名具有航空院校背景的中青年骨干教师组成“黄金三角”团队，兼具严谨的工程师思维与开放的教学活力。校企合作上，依托地域优势，与周边数家低空飞行器研发单位建立合作。未来有机会将学生带入企业参观实训，打通教学与生产。

#### 五、招生对象及计划

本微专业主要面向2024、2025级本科生招生，涵盖设计与创意学院、电子科学与技术学院、人工智能与计算机学院、机电工程与自动化学院、土木工程学院、建筑学院及环境科学与工程学院。报名成功的学生需提前自学SolidWorks或CATIA等三维建模软件。该微专业原则上一年一招，本次计划招生40人，录取人数达到30人以上方确定开设。

#### 六、学分认定与学习证明

##### （一）学分认定

由微专业修读学生所在学院负责学分认定工作。

对于非机电工程与自动化学院的学生，在本微专业中修读合格的课程学分，原则上认定为所在专业人才培养方案中的技能选修课（职业技能类）学分，若技能选修课学分已满，则依次认定为通识选修课（自然科学类）、专业选修课学分。其中，若学生技能选修课与通识选修课学分均已认满，可在专业选修课模块中至少认定1门课程，具体认定门数及对应课程组由学生所在学院评估确定；对于其余课程，若经所在学院评估认为不适合认定为专业选修课学分，则统一认定为技能选修课学分。

对于机电工程与自动化学院的学生，在本微专业中修读合格的课程学分，如为专业培养方案已有课程，则直接按照培养方案所属课程模块认定；如为专业培养方案已有课程的相近课程，由学院进一步评估后认定。对于不适合认定为专业选修课学分的，依次认定为技能选修课（职业技能类）、通识选修课（自然科学类）学分。

##### （二）学习证明

学生在主修专业在籍期间，修读完成微专业培养方案所规定的课程且成绩合

格者，将获得学校统一出具的微专业学习证明，并可登录中国高等教育学生信息网进行查询认证。

## **七、联系方式**

联系人：黄荣，0596-6289675，349717806@qq.com，理工楼 4F-22

# 附录：课程简介

## 一、低空飞行器设计基础



本课程是低空技术与工程微专业的入门核心课，旨在为学生构建扎实的低空技术知识体系，奠定专业基础，同时培养学生轻小型固定翼无人机的总体设计与工程实现能力，为从事低空飞行器研发工作奠定技术基础。课程以低空飞行器为主线，系统讲授大气飞行基本原理、飞行器平台构造、动力系统、飞行控制与导航基础等内容。区别于传统航空概论侧重大型民机与军用航空，本课程紧密结合低空经济发展需求，系统讲授低空飞行器总体设计、气动布局、动力匹配、重心配平等核心内容。学生将掌握从需求分析到方案落地的完整设计流程，理解翼型选择、机翼布局、尾翼配置等关键参数对飞行性能的影响，熟悉复合材料与轻量化结构在低空飞行器中的应用。通过本课程，学生将掌握航空基础知识体系，形成对低空技术领域的全景认知，为后续飞控系统、结构设计等进阶课程打下坚实基础。

## 二、低空飞行器驾驶技术



本课程是低空技术与工程微专业的核心实操课，旨在培养具备轻小型固定翼

与四旋翼飞行器操控能力的应用型人才，兼顾轻型运动类飞机驾驶理论基础，为学生从事低空飞行作业打下操控功底。课程内容以轻小型固定翼与四旋翼操控技术为主线。四旋翼部分涵盖姿态模式飞行、航线规划、应急处理等实操技能；轻小型固定翼部分侧重起飞降落、巡航控制、地面站协同等核心科目。在此基础上，课程融入轻型运动类飞机的驾驶理论基础，包括飞行原理、仪表判读、起落航线程序等，拓展学生的技术视野。教学采用模拟飞行与真机实训相结合的方式。学生在模拟器上完成基础科目训练后，进入外场开展真机实操，为考取无人机驾驶员执照及从事低空飞行作业奠定坚实基础。

### 三、低空飞行器控制与应用



课程以小型四旋翼无人机为主线，讲授飞行控制基本原理、传感器选型与融合、控制逻辑、PID 调参、任务规划与自主飞行等内容。学生将掌握从传感器数据获取到控制指令输出的完整链路，理解飞控系统、机体、动力、通信等子系统的协同工作机制。教学采用理论学习与实机调试相结合的方式。课堂讲授控制理论，同时依托开源飞控与小型四旋翼平台，引导学生完成从参数整定到实机飞行测试的全过程。

### 四、低空飞行器结构设计

本课程是低空技术与工程微专业的核心设计课，旨在培养学生轻小型固定翼无人机的结构与强度分析能力，为从事低空飞行器结构研发与制造工作奠定技术基础。课程以轻小型固定翼无人机为主线，讲授结构设计基本原理、材料选型与特性、传力路径分析、机翼/机身/尾翼等关键部件的结构布局、连接方式与工艺实现等内容。学生将掌握从气动外形到可承载结构的转化方法，理解复合材料、轻质合金在低空飞行器中的应用优势。教学采用理论讲授与结构实践相结合的方式。实践环节中，学生亲手参与结构件制作与装配测试，体验从图纸到实物

的工程转化。同时，将《低空飞行器设计基础》中的设计方案进行结构细化，形成课程体系闭环。

