



厦门南洋职业学院 无人机应用技术专业 人才培养方案

专业名称及代码:	无人机应用技术 (460609)
学制:	三年
适用年级:	2024 级
专业负责人:	李建军
制定日期:	2024 年 5 月 22 日

目录

第一章 编制说明	4
第二章 无人机应用技术专业人才培养方案	5
一、专业名称及代码	5
二、入学要求	5
三、基本修业年限	5
四、职业面向	5
（一）主要职业面向	5
（二）工作岗位举例	5
（三）工作任务与职业能力分析	6
五、培养目标与培养规格	6
（一）培养目标	6
（二）培养规格	7
六、课程设置及要求	9
（一）公共基础课	9
（二）专业基础课	12
（三）专业核心课	14
（四）专业拓展课	15
（五）实践教学	15

七、教学进程总体安排	17
(一) 教学进程总体安排 (单位: 周) (每学期按 20 周计算)	17
(二) 专业教学计划进程表 (详见附录 2)	18
(三) 实践教学体系各环节具体安排	18
(四) 课程结构比例	19
八、实施保障	19
(一) 师资队伍	19
(二) 教学设施 (对校内外实习实训基地、教室等提出有关要求。)	21
(三) 教学资源	22
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	23
(六) 质量保障	23
九、毕业要求	25
十、附录	26
附录 1:	26
附录 2:	27

第一章 编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由厦门南洋职业学院无人机专业教研室、福建省民用无人机协会与福建方圆翔飞航天科技有限公司公司等企业共同制订，并经教学工作指导委员会审定、学校批准在无人机应用技术专业实施。

主要编制人： 李建军 侯红科 曲阜贵 杨松柏 张燕新

无人机教研室：

李建军 副教授

侯红科 教授

曲阜贵 高级实验师

杨松柏 教授

赫星（厦门）电子有限公司：张燕新 经理

审定：

厦门南洋职业学院： 侯红科 教授/执行院长

吴亮亮 副教授

福建省民用无人机协会： 李建军 会长

赫星（厦门）电子有限公司：张燕新 经理

第二章 无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

无人机应用技术专业（代码 460609）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力毕业生

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）主要职业面向

专业名称	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别（技术领域）	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准和证书举例
无人机应用技术专业	46 装备制造大类	4606 航空装备类	无人机应用	无人机测绘、无人机农业植保、无人机电力巡检、无人机监管、无人机航拍	无人机内业处理人员与外业操控手	1. 中国民航 CAAC、AOPA 无人机驾驶员等级证书（多旋翼） 2. 人社部无人机驾驶员技能等级证书	AOPA 无人机驾驶员、机长、教员

（二）工作岗位举例

序号	职业领域	工作岗位		
		初始岗位	目标岗位	发展岗位
1	无人机影视航拍	无人机影视航拍手	影视航拍后期数据处理	无人机航拍导演

序号	职业领域	工作岗位		
		初始岗位	目标岗位	发展岗位
2	无人机测绘测量	无人机摄影测量员（初级）、无人机倾斜摄影外业员	无人机摄影测量员（中级）	无人机外业经理、无人机内业数据处理管理人员
3	无人机其他应用	工程制图人员、无人机测试操控手、无人机组装调试人员	无人机驾驶员机长 航空应急救援员	无人机教员 航空应急救援指挥官

（三）工作任务与职业能力分析

专业名称	典型工作任务	职业能力	对应课程或项目
无人机应用专业	无人机操控	具备操控大部分无人机飞行的能力；具有规避风险、迅速判断故障的能力	无人机概论、无人机模拟飞行、无人机操控技术、无人机植保技术、无人机电力巡检技术
	电子线路、电力仪器仪表的使用	电工识图与绘图；电工材料选择与使用；配电板的制作；照明电路的装接；电工工具的使用；电工仪表的使用；安全用电与危险急救	维修电工、电工电子技术、工程制图与CAD
	无人组装、维护与调试	具有组装无人机、调试相关参数、排除无人机故障的能力	无人机组装与调试
	外业数据采集能力	具有对图像和视频数据采集的能力	无人机遥感测绘技术及应用、无人机航拍技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和无人机飞行原理、系统结构、飞控技术、检测维护及相关法律法规等知识，具有无人机组装、调试、任务作业和故障检测与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质规格

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

2. 知识

掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- （1）理解马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本知识。
- （2）掌握与专业相关的数学、语文、应用文写作等基本知识。学会文字和表格处理，会使用常用办公软件等计算机办公应用技术，具有阅读、熟练地会话和写作基本知识。
- （3）掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的高职学生体育训练合格标准。
- （4）具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索等基本技能，具备电气电子系统的构成与原理知识基础以及装调能力，具备无人机电调与维修技术，具备故障诊断与排除能力。

- (5) 熟悉行业相关法律法规，如《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《通用航空飞行管制条例》等。
- (6) 熟悉飞行原理等，无线遥控技术、气象学基础知识，掌握飞行器起降及巡航阶段操控技术、航线规划与飞行等操控技能。
- (7) 掌握无人机的检查、运行、维护、保养等知识。

熟悉地面站架设与调试技术，掌握航测数据监测与处理方法，具备地勤服务能力。

3. 能力（从基本职业能力、核心职业能力、职业拓展能力等方面描述）

（1）基本职业能力

- ①具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- ②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- ③熟练计算机基本操作技能。
- ④具备一定的英语听说读写能力。
- ⑤职业生涯发展与就业、创业能力。

（2）核心职业能力

- ① 具有无人机的基本操控的能力；具有对无人机进行组装、调试、检测、维护和维修的能力；具有无人机搭载设备的安装、调试与操控能力；具有无人机飞行后期数据检测与处理能力。
- ② 能为无人机测绘企业做倾斜摄影测量内外业，为无人机航拍客户提供拍摄技巧和后期图像处理，可为电力公司提供安全巡检服务，在无人机生产制造企业可进行组装、维护和调试等工作，能进行农业植物农药喷洒服务，可读懂并能运用各种无人机应用手册和说明书。

（3）专业拓展能力

- ① 掌握无人机相关专业英语，了解无人机企业市场营销基本策略
- ② 掌握无人机设备产品售后公关和增强无人机应用服务意识

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课

1. 课程规定

公共基础课分为必修和选修,课程时数不少于教学活动总学时数的 25%(高职)。公共基础课在教务处的统一指导下,由课程归属学院或公共教研室负责管理。公共基础课开设的学期原则上不得随意调动,若确有特殊情况,需先向教务处提出调整申请,批准后方可执行。

2. 公共必修课说明

公共必修课应严格依照下表设置:

公共必修课程说明表(高职)							
序号	课程名称	学分	周学时	总学时	所属学院/部门	考核形式	备注
1	思想道德与法治	3	3	54	马克思主义学院	考试	高职第 1 学期开设,每周理论 2 课时+实践 1 课时,3 节连排;理论教学 36 课时,实践教学 18 课时。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	36	马克思主义学院	考试	高职第 2 学期开设;理论教学 30 课时,实践教学 6 课时。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	54	马克思主义学院	考试	高职第 2 学期开设,每周理论教学 2 课时+实践教学 1 课时,3 节连排,共计理论教学 36 课时,实践教学 18 课时。
4	形势与政策	3	/	48	马克思主义学院	考试	高职第 1 至第 6 学期开设,第 6 学期评定最终成绩。
5	军事课	4	/	148	马克思主义学院	考试+考查	军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学时数 36 学时,记 2 学分;《军事技能》训练时间 2—3 周,实际训练时间不

公共必修课程说明表（高职）							
序号	课程名称	学分	周学时	总学时	所属学院/部门	考核形式	备注
							得少于 14 天 112 学时，记 2 学分。
6	劳动教育	1	/	16	马克思主义学院	考查	课程成绩由理论成绩和实践成绩综合构成，马克思主义学院负责理论与实践成绩比例安排、理论教学、出具理论学时成绩并负责汇总评定课程总评成绩。
7	体育与健康	6	2	108	教育学院	考查	理论教学 12 学时，实践教学 96 学时，在第 1 学期至第 4 学期开设健康跑总评成绩作为体育课的平时成绩，占该学期体育课成绩的 20-30%
8	大学语文	2	2	36	人文社科学院	考试	以学院为单位二选一在高职第 1 或第 2 学期开设，理论教学 36 课时。
9	应用文写作	2	2	36	人文社科学院	考试	
10	高等数学	4	4	64	人文社科学院	考试	如确有必要，学时学分可根据实际情况调整。各专业可根据专业特点与教研室确认教学内容和考核标准，开展分类分层教学。
11	生涯体验-生涯规划	1	/	16	三创学院	考查	高职第 2 学期开设，线下教学 10 课时，线上教学 6 学时（智慧树平台）。
12	生涯体验-创业教育	2	/	32	三创学院	考查	高职第 3 学期开设，线下教学 10 学时，线上教学 22 学时（校级精品录播课程）。
13	生涯体验-就业指导	1	/	16	三创学院	考查	高职第 4 学期开设，线下教学 10 学时，线上教学 6 学时（智慧树平台）。
14	大学生心理健康教育	2	2	32	心理健康中心	考查	原则上安排在高职第一学年单周开设，理论教学 16 学时，实践教学 16 学时。
15	大学英语	8	4	128	外国语学院	考试	该课程一般在第一学年开设，由《基础英语》与《职场通用英语》组成，由公共英语教研室根据《高等职业教育专科英语课程标准（2021 年版）》组织实施。

公共必修课程说明表（高职）							
序号	课程名称	学分	周学时	总学时	所属学院/部门	考核形式	备注
16	信息技术	3	3	48	信息工程学院	考证	第1或第2学期开设，由信息工程学院根据《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021年版）》组织实施，理论教学12学时，实践教学36学时，学生须通过全国计算机等级考试（NCRE）。
17	入学教育	1	/	16	学工处	考查	在新生军训期间完成，内容包括校史介绍、专业介绍、学生学籍管理规定、校纪校规等共16学时。
18	国家安全教育	1	/	16	马克思主义学院	考查	依照《大中小学国家安全教育指导纲要》要求组织开展教学。
19	大学生成长学	2	/	32	学工处	考查	采取模块化教学，高职一年级双周执行，由学工处统一组织教学。

3. 公共选修课

限制性选修课程说明表							
序号	课程名称	学分	周学时	总学时	所属学院/部门	考核形式	备注
1	美育概论	2	2	32	艺术设计学院	考查	由美育教研室统一组织教学。
2	“四史”概论	2	2	32	马克思主义学院	考查	以党史、国史教育为主要内容，通过智慧树平台开展在线学习。
3	职业素养	2	2	32	招生就业办公室	考查	通过智慧树平台开展在线学习。
4	中华优秀传统文化	2	2	32	人文社科学院	考查	通过智慧树平台开展在线学习。

公共选修课包含“限制性选修课”与“任意性选修课”两种类型的课程。任意性选修课通过在线教育平台开展教学，每门课程2学分，需修满4学分方可毕

业；限制性选修课由《美育概论》等 4 门课程构成，共计 8 学分，2024 级在校学生必须修满方可毕业。

（二）专业基础课

专业基础课要求学生掌握必须具备的本专业基础知识、基本理论和基本技能。专业基础课程设置需以教育部《专业简介》为基本依据，结合培养目标、遵循教学规律，充分利用专业群内教学资源开设，专业群共享的专业基础课程需在备注中体现。专业基础课程数量应控制在 6-8 门，模块学时应控制在 192-576 之间。

无人机应用技术专业基础课程说明表			
序号	课程名称	主要教学内容	备注
1	无人机导论与飞行法规	无人机概述、无人机的基本性能、无人机的安全性能、无人机的法律法规、无人机的飞行规则、无人障技术、无人机数据处理和应用、无人机的安全检查和讲解无人机的安全检查和维护技术。	
2	无人机操控技术（无人机驾驶员模拟实操训练）	无人机概述、无人机的基本组成及相关行业应用；固定翼、多旋翼及常规旋翼无人机的结构及飞行原理；遥控器、地面站及飞行控制器的设备介绍与使用；从模拟软件的选择，到不同机型的模拟飞行要求与练习方法及技巧，以及自动驾驶仪器的模拟操控。	
3	影视用光、景别与景深控制	合理运用景深和景别技巧对于摄影作品的质量和表现力至关重要。通过实践和不断尝试，可以进一步掌握这些技巧，创作出更有深度和层次感的优秀作品。	
4	单片机与嵌入式系统	嵌入式系统概述、嵌入式系统硬件基础、单片机结构与C语言开发技术、单片机工作原理、单片机最小系统综合应用、ARM嵌入式微处理器、嵌入式系	

		统接口技术、嵌入式操作系统和嵌入式系统BSP、移植及驱动开发等内容	
5	无人机组装与调试	无人机概述、无人机结构与系统组成、无人机组装工艺基础、无人机调试基础、多旋翼无人机的组装与调试、固定翼航模及无人机的组装与调试、无人直升机的组装与调试三个实践项目	
6	摄影摄像基础	摄影与摄像的作用，影像拍摄技术基础，影像拍摄艺术基础，主题影像拍摄实践，优秀摄影作品欣赏。	
7	传感器与检测技术	传感与检测技术的基础知识、传感器原理及应用、信号的转换与调理、抗干扰技术、自动检测系统的设计及应用	
8	绘画基础	传授相关美术与美术教育学的理论知识、基本技法和教学技能，使学生由浅入深，循序渐进、系统规范和完整地完成学业。	
9	构成基础	主要学习二维空间内造型要素的大小、位置、疏密、对比等与视觉审美的关系，通过初步学习视知觉与视觉心理学，运用形式美法则原理进行二维空间内形式美的创造；色彩构成主要学习色彩基础知识、色彩象征心理、色彩搭配原则技巧；立体构成主要学习三维立体空间内对象的美学构成问题。	
10	电工电子技术	电路基本概念与分析方法、正弦交流电路、变压器与电动机、三相异步电动机控制电路、三极管放大电路、集成运算放大器及其应用、直流稳压电源、晶闸管电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路以及常用中大规模数字集成电路。	

（三）专业核心课

专业核心课是一个专业中开设的富有专业特色，以该专业中以及相对应的岗位群中最核心的理论和技能为内容的课程。专业核心课的设置需严格依照教育部《专业简介》执行，结合学校实际开设 6-8 门（至少开设 6 门及以上《专业简介》中所列课程），专业核心课程确有困难无法开设的，需由教研室提交报告，院领导同意后上报学校教学指导委员会，经学校教学指导委员会批准方可减设相应课程。

无人机应用技术专业核心课程说明表			
专业核心课程说明表			
序号	课程名称	主要教学内容	备注
1	空气动力学与飞行原理	无人机的系统组成；飞行原理和飞行性能；气象对无人机飞行的影响；空中交通管制；无人机驾驶员起降阶段操纵技术	
2	无人机维护技术	无人机的组装、调试与检查；维修工具与材料；无人机常见故障与维修方法	
3	无人机操控技术（无人机驾驶员实操训练）	绪论、无人机飞行控制系统、模拟飞行软件、多旋翼无人机飞行、固定翼无人机飞行、旋翼无人机飞行、地面站、无人机行业应用及无人机法律与法规知识。	
4	无人机任务载荷	电磁辐射及物体的波谱；无人机航空摄影；无人机电视摄像与跟踪定位；无人机红外成像；无人机组合成孔径雷达	
5	影视构图与运动镜头	过摄影机的连续运动或连续改变光学镜头的焦距所拍摄得到的镜头	
6	无人机影视航拍后期制作	图像处理方法和编辑技巧；视频处理方法和后期调色与特效；影视剪辑方法	

7	无人机结构与系统	掌握无人机结构、动力学基础、无人机动力装置、无人机飞行控制系统、无人机电子系统等的基本原理及功用；掌握无人机常用子系统在典型无人机中的位置，各个子系统的原理、功用，并了解行业标准与维护规范。	
8	无人机行业应用（无人机航拍技术）	摄影摄像知识；无人机航拍手法和技巧；特殊环境航拍；无人机拍摄突发情况处理	

（四）专业拓展课

根据专业方向，围绕培养学生多方位、多层次的职业相关能力提高课程，这些课程应以满足学生在学习本专业时针对就业定位和不同发展方向的需要设置。各专业可根据本专业多个岗位的的不同能力要求为依据开设专业课程，并对学生的选修提出要求，原则上不能开设与职业面向无关课程。专业群争取建成 2 门以上相关专业共享优质拓展课程，群内共享课程应在备注中体现。专业拓展选修课分为一般专业递进课程、竞赛递进课程、创新创业类课程和自主创课。

无人机应用技术专业拓展课程说明表			
序号	课程名称	主要教学内容	备注
1	无人机竞速技术	课程安排从模拟飞行开始，由浅及深带领学生系统学习无人机的飞行操控。本书可以让学生在掌握较为实用的飞行技术和飞行技巧的基础上学习面对复杂的飞行环境时，具备足够的应变能力。	

（五）实践教学

1. 专业实践

专业实践亦称“单设实训课”，为实训周内集中开设的实践性课程（C类），以“周”为计时单位，通常每周执行 24 学时的实践教学，模块学时不低于 6 周，

第 2-5 学期执行。实训周内公共基础课程照常执行，专业基础课、专业核心课与专业拓展课暂停执行。

无人机应用技术专业实践课程说明表			
序号	课程名称	主要教学内容	备注
1	无人机竞速技术	课程安排从模拟飞行开始，由浅及深带领学生系统学习无人机的飞行操控。本书可以在学生在掌握较为实用的飞行技术和飞行技巧的基础上学习面对复杂的飞行环境时，具备足够的应变能力。	
2	无人机航拍技术实训	训练无人机拍摄的操控技巧、无人机拍摄的摄影技巧、无人机拍摄摄像技巧、无人机拍摄的后期制作、无人机拍摄规范与应用、无人机的维护与保养。	
3	无人机操控技术 (无人机驾驶员实操训练)	绪论、无人机飞行控制系统、模拟飞行软件、多旋翼无人机飞行、固定翼无人机飞行、旋翼无人机飞行、地面站、无人机行业应用及无人机法律与法规知识。	

2. 综合实践

综合实践分为勤工助学与社会实践两个部分，均由学工处（学生工作部）管理、认定。其中勤工助学作为毕业基本要求之一，但不列入教学计划进程表。

(1) 勤工助学

勤工助学为在校学生利用在校课余时间从事生产、服务相关的活动总称，学生所在班级辅导员提供相应指导。原则上高职学生第 1-4 学期应开展不少于 320 小时的勤工助学。

(2) 社会实践

社会实践为学校利用寒暑假统一组织开展的非教学实践活动，旨在提高学生综合素质，培养社会责任感，加强劳动意识，高职在校生应开展不少于 48 小时的社会实践。

（3）岗位实习

岗位实习，亦称“毕业岗位实习”，本质是教学活动，是实践教学的重要环节。组织开展学生实习应当坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，保障学生的合法权益。学生在实习单位的岗位实习时间一般为 6 个月，不低于 384 学时，应基本覆盖专业所对应岗位（群）的典型工作任务，不得仅安排学生从事简单重复劳动。岗位实习必须严格依照《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）及其他国家相关文件执行，由教务处统一管理、认定。

（4）毕业设计/论文

毕业设计/论文是评估学生学业水平的重要依据，是学生在校学习期间完成专业人才基本训练最后的综合性实践教学环节，毕业设计/论文评定为“不合格”的不予毕业。毕业设计参照国家相关标准及《厦门南洋职业学院关于毕业设计（论文）工作管理办法（试行）》执行。毕业设计开展学时通常为 8 周，毕业论文开展学时通常为 4 周，通常于第 5 或第 6 学期集中开展。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程总体安排（单位：周）（每学期按 20 周计算）

学年	学期	课内教学								课外教学		
		课堂教学与课内实践	考试	入学教育与军训	专业实践	岗位实习	毕业设计（论文）	预备周	小计	勤工助学	社会实践	小计
一	1	16	1	2	0	0	0	1	20	0	2	8
	2	16	1	0	2	0	0	1	20	2		
二	3	16	1	0	2	0	0	1	20	2		

	4	16	1	0	2	0	0	1	20	2		
三	5	10	1	0	0	4	4	1	20	2	0	0
	6	0	0	0	0	16	0	1	17	0	0	0
合计		74	5	2	6	20	4	6	117	8	2	10

(二) 专业教学计划进程表 (详见附录 2)

(详见附录 2, 以EXCEL表格形式提交)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内容	场所	备注
1	专业实践	无人机影视航拍后期制作实训	1	3	2	图像处理、视频剪辑、特效制作	机房	
		无人机操控技术实训(考证)	4	3	2	自旋、八字飞行、地面站飞行	无人机室外实训基地	
		无人机竞速技术	1	4	2	无人机穿越	无人机实训室	
2	勤工助学	/	/	1-4	/	/	校内外	学工认定
3	社会实践	/	2	1-4	2	/	校外	暑期执行
4	岗位实习	/	16	5-6	16	/	校外	6个月
5	毕业设计(论文)		8	5	8			
6	证书培训	中国民航CAAC无人机驾驶员执照考试	4	2	3	无人机的自旋悬停、八字飞行、地面站规划与盲飞	A 中国民航CAAC、无人机驾驶员执照考试	

		AOPA 无人机驾驶员合格证	2	2	1		AOPA 无人机驾驶员合格证	
--	--	----------------	---	---	---	--	----------------	--

(四) 课程结构比例

无人机应用技术专业

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学时百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
公共课	公共必修课	900	468	432	47	32.10%	38.94%
	公共选修课	192	192	0	12	6.85%	
专业基础课		544	248	296	34	19.40%	
专业核心课		384	178	206	24	13.69%	
拓展课		32	8	16	2	1.14%	
专业实践		96	0	96	6	3.42%	
综合实践		656	0	656	30	23.40%	
总计		2804	1094	1270	157	100%	

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学生评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 队伍结构（师生比例、双师型教师比例、职称结构、年龄结构等）

现有专职专业教师 21 人，兼职教师 4 人。其中教授 3 人，副教授、高级工程师 3 人，高职称占比 14%；讲师、工程师 12 人，助教 6 人。专任教师中具有硕士及以上学历 12 人，占比 57%；“双师型”教师所占比例 87%。13.04%有境(国)外留学、访学、培训经历，70%有企业工作或顶岗经历，有福建省教育评估专家

2 人、福建省高职专业带头人 3 人，福建省杰出青年科研人才 1 人、厦门市科研创新人才 1 人、厦门市优秀教师 2 人、国外高校访问学者 2 人、有学校教学名师 2 人、南洋学者 2 人、最美教师 1 人，高级技师 3 人。

2. 专任教师

李建军，副教授，硕士研究生

杨忠清，教授，博士生导师，南京航空航天大学无人机研究院原院长。

赵国梁，博士、教授，具有丰富的无人机摄影测量和倾斜摄影测量教学和项目实践经验，兼任福建省无人机协会摄影测量与遥感专业委员会主任，新疆建设兵团无人机协会摄影测量与遥感专业委员会委员。

曲阜贵，副教授、高级实验师、高级摄影技师，无人机航拍一级，曾主编《旅游摄影》《大学摄影教程》《简明摄影摄像》《摄影曝光原理与实践应用》《无人机航拍与后期制作教程》等书籍，《晨》获得一等奖、作品《五千年》获得二等奖。

杨紫毫，中国民航 CAAC 无人机教员、AOPA 无人机机长、无人机竞赛教练、裁判员

鲁绪济，讲师、国家高级摄影师，福建省无人机协会监事，龙岩市电影家协会理事、副主席、龙岩市电视艺术家协会理事、先后导演《宝藏》《绿梦》《港湾》《关爱老人》《八闽警营清风颂》《家风》《衣食父母》《侨批》《连史纸》《相信》《至爱无间》《法眼重光》等 30 几部无人机拍摄微电影纪实片，多次获得金奖。

陈雅雯，硕士研究生毕业、承担 Photoshop、flash、分镜头设计、原画设计、角色设计、速写、绘画基础等；

丁伟，助教，毕业于南京航空航天大学，具备扎实的飞行和操作知识，对航空发动机、无人机维修有深厚的学识背景，具有科学研究和实际工作能力。

杨松柏，博士，中国美术学院电影学院外聘教师 \ 影视后期教学

林志利，实训导师

3. 专业带头人

李建军，副教授，硕士研究生，全国应急无人机专委会专家委副主任、福建省无人机协会会长，主持起草 23 项无人机规范性标准，荣获 2019 中国无人机产业发展推动奖、2021 中国无人机产业发展贡献奖、2023 中国无人机产业发展突出贡献奖、福建省创新领军人才、龙岩市首届优秀人才，先后获得 15 项国家级、省、市科技重大项目、科技创新基金项目、32 项专利、著作权。主持 16 项无人机规范性标准起草制定。多次获得中国创新创业大赛一等奖、二等奖。

4. 兼职教师

马童军 毕业于华侨大学，主要绘画写生、摄影、建筑设计、教育心理学。

(二) 教学设施（对校内外实习实训基地、教室等提出有关要求。）

1. 校内实训基地

序号	校内实训基地（室）名称	主要设备	实训内容（项目）	备注
1	无人机实验实训室	无人机遥控器 50 台、旋翼无人机 10 台、六旋翼无人机 2 台、固定翼无人机 3 台	1、无人机模拟飞行实训 2、无人机操控实训 3、无人机组装与调试实训	
2	无人机影视拍摄实训室	无人机平台 4 套、红外可见光相机 1 套、全画幅 8K Cinema EOS 电影摄影机微单相机 2 台、手持稳定器 1 套	1、无人机航拍实训 2、影视拍摄实训	
3	无人机测绘实训室 无人机应急实训室	无人机测绘激光雷达 1 台、航测数据建模软件 1 套、数字语音广播系统 1 套、警灯护栏爆闪灯 1 套、	无人机测绘 无人机应急方向实训	
4	机械基础实训室	机械原理与机构工作动作展示；机械原理与机构模型；机械制造基础模型演示教学；车刀角度测量仪；箱式电阻炉；金相显微镜；布氏硬度计；洛氏硬度计；金相试样样块	机械原理模型展示；机械基础模型联动演示教学；金属工艺学模型展示教学。	
5	单片机应用技术实训室	QSDP-X1 型单片机实训箱；数字万用表；电脑；	单片机实验	

	训室			
6	机房	电脑、仿真软件	无人机人仿真飞行	
7	传感器实验室	传感器试验台	传感器测试教学与实训	

2. 校外实训基地建设

(1) 现有校外实训基地情况

序号	校外实训基地名称	地点	功能	使用学期
1	方圆翔飞（厦门）信息管理有限公司	厦门	为学生提供无人机测绘、无人机航拍及无人机巡查生产实习、毕业实习	第5学期
2	中国安能集团厦门应急救援联盟支队		为学生提供无人机应急救援实训、顶岗实习。	第5-6学期
3	厦门汉飞鹰无人机有限公司		为学生提供无人机顶岗实习	第6学期

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

教材的选用符合国家关于职业院校教材管理办法，尽量使用国家“十四五”规划教材；本专业群图书文献参照高等学校图书馆建设要求执行，做好文献流通阅览、资源传送和参考咨询工作，积极开发文献信息资源，开展文献信息服务；重构课程体系，通过企业调研，建立基于市场岗位需求的专业人才培养方案，从航空工业技术人才岗位标准、航空工业技术专业实训基地、职业技能评价体系的设备、教材、试题、微课、视频及手册进行整体学材体系建设。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源配置其本要求

搭建完成无人机工业教学中心，虚拟仿真实训教学中心，包含4门课程资源包，4个虚拟仿真实训系统，2个VR系统，1个无人机技术技能鉴定考试与管理

系统,建设完1门国家级精品开放课、2门省级精品开放课、2门校级精品资源共享课、1个国级资源库。

(四) 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建设。校企合作研究无人机应用技术服务,开发配套信息化资源;以能力培养为中心,设计项目化课程,进行适应企业生产实际的新型活页式/工作手册式教材编写。学习领域课程在教学上应采用“教、学、练”一体化模式,通过教师对案例的分析和讲解,对任务的分解和提示,由学生通过对任务的实施,掌握课程所要求的职业能力,逐步在案例分析或任务实施活动中了解工作过程。

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题能力的同时,教师应鼓励学生发掘、发现问题;在团队中引导学生与人沟通、交流和相互协作的同时,应提倡坚持个体的合理主见,激发其创新的勇气的意识。

在教学工程中,教师应充分使用任务驱动教学法、讲授法、案例法等多种教学方法,积极参与学生的工作过程,以便了解并及时解决最新问题。

(五) 学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建设。简要说明成绩的构成。完善包括教学质量领导与管理体系、教学质量目标体系、教学资源保障体系、教学过程管理体系、教学质量监控体系和教学质量激励体系在内的教学质量保障体系建设。全面提升教学质量,完成科学、合理、易于操作的动态管理体系。

(六) 质量保障

1. 建立专业建设、教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全查课、听课、评教、评学等制度,建立与企

业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容(含必修部分和选修部分),并同时达到以下条件方可毕业:

1. 无人机应用技术专业(影视方向):

项目	具体要求
总学分	需达到 154 学分
学分结构	公共基础课程 56 学分; 专业基础课 34 学分; 专业方向核心课程 16 学分; 专业拓展课 2 学分; 专业实践课 4 学分; 勤工助学 42 学分。
职业技能证书	1. 中国民航、AOPA 无人机驾驶员等级证书(多旋翼) 2. 人社部无人机驾驶员技能等级证书
其它	

2. 无人机应用技术专业:

项目	具体要求
总学分	需达到 140 学分
学分结构	公共基础课程 56 学分; 专业基础课 24 学分; 专业方向核心课程 20 学分; 专业拓展课 8 学分; 专业实践课 6 学分; 勤工助学 26 学分。
职业技能证书	1. 中国民航 CAAC+AOPA 无人机驾驶员等级证书 +FJUAV 无人机操控合格证书 2. 人社部无人机驾驶员技能等级证书
其它	

十、附录

附录 1:

无人机应用技术专业人才培养方案评审表

评审专家（教学指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李建军	福建省民用无人机协会	会长	
2	侯红科	厦门南洋职业学院	教授	
3	吴亮亮	厦门南洋职业学院	讲师	
4	张燕新	赫星（厦门）电子有限公司	经理	
6				
7				
8				
教学工作指导委员会评审意见				
<p>评审组长签字：_____年 月 日</p>				
<p>学校意见</p> <p>分管校长签字：_____年 月 日</p>				

注：二级学院组织评审，由评审专家签署意见后扫描电子档插入培养方案电子档中。

附录2：2024级无人机应用技术专业2024级教学计划进程表

模块名称	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		各学期周学时分配						备注	
						理论	实践	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
公共必修课 33.93%	G03174	思想道德与法治	3	B	54	36	18	3							
	G00002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	B	36	30	6		2						
	G03445	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	B	54	36	18		3						
	G00684	体育与健康1	2	B	36	4	32	2							
	G00578	体育与健康2	2	B	36	4	32		2						
	G00579	体育与健康3	2	B	36	4	32			2					
	G04418	大学英语1	4	B	64	32	32	4							
	G04419	大学英语2	4	B	64	32	32		4						
	G02727	信息技术	3	B	48	12	36	2+1							
	G00005	高等数学	4	A	64	64	0	4							
	G00826	大学生心理健康教育	2	B	32	16	16	1	1						
	G00010	军事课	4	B	148	36	112	√							
	G00009	形势与政策	3	B	48	24	24	√	√	√	√	√	√		
	G01632	生涯体验——生涯规划	1	B	16	10	6		√						
	G01633	生涯体验——创业教育	2	B	32	16	16			√					
	G01634	生涯体验——就业指导	1	B	16	8	8				√				
	G00070	应用文写作	2	A	36	36	0		2						
	G02215	劳动教育	1	B	16	4	12	√							
	G04397	大学生成长学	2	A	32	32	0	1	1						
	G04422	国家安全教育	1	A	16	16	√	√	√	√	√	√			
G00030	入学教育	1	A	16	16	0	√								
“公共必修课”模块小计			49	/	900	468	432	17	15	2	0	0	0		
公共选修课 7.27%	G02892	美育概论	2	A	32	32	√								
	G04415	“四史”概论	2	A	32	32									
	G04416	职业素养	2	A	32	32									
	G04417	中华优秀传统文化	2	A	32	32									
	/	任意性选修课	4	A	64	64									
公共选修课模块小计			12	/	192	192	0	0	0	0	0	0	0		
“公共基础课程”模块小计			61	/	1092	660	432	17	15	2	0	0	0		
专业基础课程 19.39%	G01819	无人机导论与飞行法规	2	B	32	24	8		2						
	G01796	无人机操控技术（无人机驾驶员模拟实操训	2	B	32	0	32	2							
		影视用光、景别与景深控制	2	B	32	16	16			4					
		单片机与嵌入式系统	4	B	64	32	32				4				
		无人机组装与调试	4	B	64	16	48			4					
	G03913	摄影摄像基础	4	B	64	32	32		4						
	G03553	传感器与检测技术	4	B	64	32	32				4				
	G03145	绘画基础	4	B	64	32	32	4							
	G03513	构成基础	4	B	64	32	32		4						
	G00482	电子电工技术	4	B	64	32	32				4				
专业基础课模块小计			34	/	544	248	296	6	10	8	12	0	0		
专业选修课	G04103	空气动力学与飞行原理（无人机驾驶员航空知识）	2	B	32	24	8		2						
		无人机维护技术	4	B	64	50	14				4				

专业 核心 课程 13.3 3%	G01816	无人机飞行控制技术 (无人机驾驶员实操训)	4	B	64	8	56	4						
	G03555	无人机任务载荷	2	B	32	16	16			2				
		影视构图与运动镜头	2	B	32	16	16			2				
	G03554	无人机影视航拍后期制	4	B	64	32	32			4				
	G03914	无人机结构与系统	2	B	32	16	16			2				
	G02736	无人机行业应用(无人 机航拍技术)	4	B	64	16	48				4			
专业核心课模块小计			24	/	384	178	206	4	2	10	8	0	0	
专业 拓展 课程 1.21 %	G04106	无人机竞速技术	2	C	32	0	32				2			
专业拓展课程模块小计			2	/	32	0	32	0	0	0	2	0	0	
“课内教学活动”总计			121	/	2052	1086	966	27	27	20	22	0	0	
专业 实践 3.63 %	G04106	无人机竞速技术	1	C	16	0	16				2			
	G02738	无人机航拍实训技术	1	C	16	0	16			2				
	G01816	无人机操控技术(无人 机驾驶员实操训练)	4	C	64	0	64			4				
专业实践模块小计			6	/	96	0	96	0	0	6	2	0	0	
综合 实践 21.2 1%	G00031	社会实践	2	C	48	0	48							
	G03962	岗位实习	20	C	480	0	480					4周	16周	
	G00032	毕业设计(论文)	8	C	128	0	128					8周		
综合实践模块小计			30	/	656	0	656	0						
总计			157	/	2804	1086	1718	27	27	26	24	0	0	
占总学时比例	A类课程比例		B类课程理论部分					B类课程实践部分					C类课程比例	
	11.41%		27.32%					34.45%					26.82%	
	理论部分							实践部分(应在50%以上)						
	38.73%							61.27%						
无人机应用技术专业(影视航拍方向)	执笔人(签名)				审核人(签名)				年 月 日					