



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:	无人机应用技术（460609）
适用年级:	2023 级
专业负责人:	丁洁琴
制定日期:	2023. 08. 10

目录

第一章 编制说明	4
第二章 专业人才培养方案	5
一、专业名称	5
二、专业代码	5
三、入学要求	5
四、基本修业年限	5
五、职业面向	5
六、培养目标	6
七、培养规格	7
(一) 素质	7
(二) 知识	7
(三) 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)	8
八、课程设置及学时安排	9
(一) 课程设置	9
(二) 学时学分安排	15
九、教学进程总体安排	16
(一) 教学进程总体安排 (单位: 周) (每学期按 20 周计算)	16
(二) 专业教学计划进程表	16
(三) 实践教学体系各环节具体安排	16

1. 无人机应用技术专业（影视方向）	16
2. 无人机应用技术专业	18
(四) 课程结构比例	19
无人机应用技术专业（影视方向）	19
无人机应用技术专业	20
十、 实施保障	21
(一) 师资队伍	21
(二) 教学设施	23
(三) 教学资源	24
(四) 教学方法	25
(五) 学习评价	26
十一、质量保障	26
十二、毕业要求	27
附件 1:	28
无人机应用技术专业人才培养方案评审表	28

第一章 编制说明

本专业(群)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: 李健军 侯红科 曲阜贵 丁洁琴 张燕新

无人机教研室: 李健军 副教授

侯红科 教授

曲阜贵 高级实验师

丁洁琴 讲师

福建省民用无人机协会: 李健军 会长

厦门南洋职业学院: 郭 凌 教授

吴亮亮 副教授

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

曲阜贵/高级实验师

郭 凌 教授

吴亮亮 副教授

福建省民用无人机协会: 李健军/会长

第二章 专业人才培养方案

一、专业名称

无人机应用技术专业

二、专业代码

460609

三、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的毕业生。

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

表 1 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、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

表 2 就业岗位

职业领域	工作岗位		
	初始岗位	目标岗位	发展岗位
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
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
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

表 3 工作任务与职业能力分析表

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

六、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、售前售后服务、行业应用、检测维护等工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

（一）素质

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。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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，具备无人机调试与维修技术，具备故障诊断与排除能力。

7. 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。

8. 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。

9. 掌握无人机的检查、运行、维护、保养等知识。

10. 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。

（三）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

八、课程设置及学时安排

专业教学计划中设有公共课（必修、选修）、专业基础课（群平台课）、专业核心课、专业拓展课以及集中实践教学环节（勤工助学）等五大模块。

（一）课程设置

1.公共必修课

详见下表：

公共必修课程说明表							
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	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，共计理论教学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，共计理论教学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	1	/	48	马克思主义学院	考试	灵活采用讲座、视频直播、社会调查等形式进行高职第1至第6学期开设，第6学期以线上授课形式执行（使用智慧树平台）。

公共必修课程说明表							
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
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	/	108	教育学院	考查	理论教学 12 学时，实践教学 96 学时，在第 1、2、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	32	人文社科学院	考试	理论教学 36 课时，与《应用文写作》任选一门开设。
9	应用文写作	2	2	32	人文社科学院	考试	理论教学 36 课时，实践教学 18 课时，与《大学语文》任选一门开设。
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，理论教学 10 课时，实践教学 6 学时
12	生涯体验-创业基础	2	/	32	三创学院	考查	高职第 3 或第 4 学期开设，理论教学 16 学时，实践教学 16 学时
13	生涯体验-就业指导	1	/	16	三创学院	考查	高职第 5 学期开设，课堂教学 8 学时，课程实践 8 学时
14	大学生心理健康教育	2	/	32	心理健康中心	考查	各学院分学期进行，原则上安排在高职第 1 或第 2 学期开设，理论教学 16 学时，实践教学 16 学时
15	基础英语	4	4	64	外语与旅游学院	考试	该课程一般在第一学年开设，由外语与旅游学院根据《高等职业教育专科英语课程标准（2021 年版）》组织实施，各专业可结合企业需求，与教研室协商

公共必修课程说明表							
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
							教学内容和考核标准;理论教学 32 学时,实践教学 32 学时。
16	信息技术	4	4	64	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 16 学时,实践教学 48 学时,学生须通过全国计算机等级考试。(农技班中职开设,高职部分不开设)
17	入学教育	2	/	32	/	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,以及安全教育、爱国主义教育等内容。

2.公共选修课程

(1) 学生修读的公共选修课总学分应不少于 6 学分,包括公共任意选修课 4 学分和公共限选课 2 学分。

(2) 全校性任意选修课主要包括“文学修养与艺术鉴赏”、“经济活动与社会管理”“国学经典与文化遗产”、“大学生创新创业”“人际交往与沟通表达”等模块,鼓励学生跨院系、跨专业学习。

(3) 所有学生在校期间须修读不少于 2 学分的公共限选课。公共限选课包括大学英语、美育概论等 2 门课程,每门课程 2 学分,32 学时。

(4) 各专业可在以上原则的基础上,根据专业特点对本专业学生公共选修课提出选课要求和建议。学生选修与本专业重复或相近的

课程，不计入公共选修课学分；跨专业领域的课程修习可承认为公共选修课学分。

3. 专业课

无人机应用技术专业分为**影视方向**和**应用技术方向**。

(1) 专业基础课

无人机应用技术专业影视方向基础课程共设置 10 门，共计 38 学分。包括无人机导论与飞行法规、无人机模拟飞行、无人机操控技术、影视欣赏、影视剧本写作、摄影摄像基础、分镜头脚本设计、绘画基础、构成基础、速写。

无人机应用技术专业基础课程共设置 7 门，共计 24 学分。包括无人机导论与飞行法规、无人机模拟飞行、无人机操控技术、无人机组装与调试、电工电子技术、传感器与检测技术、单片机与嵌入式系统。

(2) 专业核心课

无人机应用技术专业影视方向专业核心课程共设置 6 门，共计 16 学分。包括空气动力学与飞行原理、无人机维护技术、影视构图与运动镜头、无人机影视航拍后期制作、影视用光、景别与景深控制、无人机航拍技术。

无人机应用技术专业专业核心课程共设置 7 门，共计 20 学分。包括空气动力学与飞行原理、无人机结构与系统、无人机遥感测绘技

术及应用、无人机任务载荷、无人机影视航拍后期制作、无人机管控与航迹规划、无人机航拍技术。

(3) 专业拓展课程

无人机应用技术专业影视航拍方向专业拓展课程设置 2 门，共计 6 学分。包括无人机竞速技术和反制无人机技术。

无人机应用技术专业拓展课程设置 4 门，共计 10 学分。包括无人机应急、无人机竞速技术、反制无人机技术、无人机电力巡检。

(4) 实习实训

影视方向专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
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；无人机电载合成孔径雷达
4	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
5	无人机管控与航迹规划	反制无人机的手段；地面站控制使用方法；航迹路线规划
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

无人机应用技术专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
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；无人机电载合成孔径雷达
4	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
5	无人机管控与航迹规划	反制无人机的手段；地面站控制使用方法；航迹路线规划
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	无人机遥感测绘技术及应用	测绘基础知识；倾斜摄影测量技术；三维建模技术；遥感技术应用

4. 实践教学即勤工助学

(1) 社会实践：2 学分，由学工处统一组织。

(2) 校内专业实习实训 6 周（6 学分），原则上以周为单位集中进行。无人机应用技术专业影视方向包括以下项目：无人机维护与检测实训、无人机航拍技术实训、无人机影视航拍后期制作实训。无人机应用技术专业包括以下项目：无人机航拍技术实训、无人机操

控技术实训、无人机组装与调试实训、无人机遥感测绘技术实训、无人机影视后期制作实训。

(3) 毕业作业或毕业设计：8 学分，采取的方式为：毕业设计。

(4) 顶岗实习：24 学分，按 24 周计算。顶岗实习的组织形式为：严格执行《职业学校学生实习管理规定》，学院安排或学生自主选择业。

实践教学环节即勤工助学学分、学时安排

开设学期	第一学期	第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期
任务	勤工助学	校内 2 周专业实习实训	勤工助学	校内 2 周专业实习实训	勤工助学	校内 2 周专业实习实训	勤工助学	毕业设计	岗位实习	岗位实习
学分	2	2	2	2	2	2	2	8 (4)	4	12
学时	48	96		96		96		8 (4) *16+16*24=512 (448)		
学分总计	38 学分									
学时总计	848 学时									

(二) 学时学分安排

总学分控制在 165 学分以内。总学时一般在 2500-3000，其中实践教学学时数不低于总学时的 50%，公共必修课学时累计不少于 25%。

九、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	课堂教学与课内实践	考试	入学教育与军训	社会实践	专业实习实践		毕业岗位实习	毕业设计(论文)	毕业鉴定、毕业教育	机动周	小计
						课内	勤工助学					
一	1	16	1	2	2	0	0	0	0	0	1	20
	2	16	1	0	0	2	2	0	0	0	1	20
二	3	16	1	0	0	2	2	0	0	0	1	20
	4	16	1	0	0	2	2	0	0	0	1	20
三	5	12	1	0	0	0		4	4(工科类专业8周)	0	1	20
	6	0	0	0	0	0		12	0	0	0	20
合计		76	5	2	2	12		16	4或8	1	5	20

注: 岗位实习 24 学分, 其中 12 学分采用勤工助学方式实习, 分散在第 1-5 学期, 勤工助学 1 学分 40 小时折算成实践教学 24 学时。

(二) 专业教学计划进程表

(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

1. 无人机应用技术专业 (影视方向)

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
1.	校内模拟实验实训	电工电子实训	6	1	1	电工基础、模拟电路数字电路	K414/416/418	30	电 工 电 子 实训
2.	专业实习实训	无人机影视航拍后期制作实训	2	4	2	图像处理、视频剪辑、特效制作	机房	60	

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
		无人机操控技术实训(考证)	2	2	2	自旋、八字飞行、地面站飞行	无人机室外实训基地	60	
		无人机航拍技术实训	2	3	2	摄影摄像、航拍手法和技巧	无人机实训室	60	
3.	社会实践		2		24				顶岗实习24学分,其中12学分采用勤工助学方式顶岗实习,分散在第1-5学期
4.	勤工助学		0	1-5					
	毕业生顶岗实习		12	5-6					
5.	毕业设计(论文)		8	5	8				文科类4学分,工科类8学分
6.	职业技能及岗位培训	Photoshop图形图像专业处理		1		Photoshop操作使用	机房	60	
		AOPA 无人机驾驶员等级考试				无人机的自旋悬停、八字飞行、地面站规划与盲飞	AOPA 无人机驾驶员等级		

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
							考试		

2. 无人机应用技术专业

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
1	校内模拟实验实训	电工电子实训	6	1	1	电工基础、模拟电路数字电路	K414/416/418	30	电工电子实训
2	专业实习实训	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	60	
		无人机操控技术实训(考证)	2	2	2	自旋、八字飞行、地面站飞行	无人机室外实训基地	60	
		无人机航拍技术实训	1	3	1	摄影摄像、航拍手法和技巧	无人机实训室、校内	60	
		无人机组装与调试实训	1	4	1		无人机实训室	60	
		无人机遥感测绘技术实训	1	4	1		无人机实训室、校内	60	
3	社会实践		2						顶岗实习24学分,其中12学分采用勤工助学方式顶岗
4	勤工助学		0	1-5					
	毕业生顶岗实习		12	5-6	24				

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
									实习,分散在第1-5学期
5	毕业设计(论文)		8	5	8				文科类4学分,工科类8学分
6	职业技能及岗位培训	Photoshop图形图像专业处理		1		Photoshop操作使用	机房	60	
		AOPA 无人机驾驶员等级考试				无人机的自旋悬停、8字飞行、地面站规划与盲飞	AOPA 无人机驾驶员等级考试		

(四) 课程结构比例

无人机应用技术专业(影视方向)

模块名称	课程类别	学时数			学分	学分百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
公共基础课	公共必修课	848	420	428	42	29.17%	33.34%
	公共选修课	96	96	0	6	4.17%	
专业基础课程	无人机应用技术专业	576	232	344	36	25%	
专业核心课程	无人机应用技术专业	256	112	144	16	11.11%	
专业拓展课程	无人机应用技术专业	96	32	64	6	4.17%	

无人机应用技术专业人才培养方案

模块名称	课程类别	学时数			学分	学分百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
勤工助学(周)		848	0	848	38	26.39%	
总计	无人机应用技术专业	2720	892	1828	144	100%	

无人机应用技术专业

模块名称	课程类别	学时数			学分	学分百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
公共基础课	公共必修课	848	420	428	42	30.43%	31.9%
	公共选修课	96	96	0	6	4.34%	
专业基础课程	无人机应用技术专业	384	136	248	24	17.39%	
专业核心课程	无人机应用技术专业	320	152	168	20	14.49%	
专业拓展课程	无人机应用技术专业	128	64	64	8	5.56%	
勤工助学(周)		848	0	848	38	27.54%	
总计	无人机应用技术专业	2624	368	1756	138	100%	

注：课内教学活动原则上按 16-18 学时计 1 学分；专业实习实训每周按 24 学时计 1 学分；顶岗实习 24 学分，其中 12 学分采用勤工助学方式顶岗实习，分散在第 1-5 学期，勤工助学 1 学分 40 小时折算成课堂教学 24 学时。

十、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

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位 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.专业带头人

丁洁琴老师是无人机应用技术专业带头人，于 2016 年协助厦门南洋学院与福建省民用无人机协会合作创办了无人机应用技术专业，2017 年参与制定无人机有关省级标准 6 项，2020 年带领学生参与“无人机+服务”项目荣获福建省“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖。

3.专任教师

- (1) 李健军，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、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。

- (2) 丁洁琴，讲师，硕士研究生。
- (3) 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。
- (4) 林圣义，高级工程师，福建省无人机协会执行秘书长。
- (5) 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。
- (6) 汤玲凤，助教，福州大学数字媒体技术专业，荣获第十四届福建省大学生科技作品竞赛金奖，第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛银奖、第六届福建省“互联网+”大学生创新创业大赛金奖
- (7) 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。

(8) 刘文华，教授级高级工程师，福建省无人机标准委员会秘书长，参与起草 23 项无人机规范性标准。

4. 兼职教师

(1) 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。

(2) 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。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地（现有校内实训基地情况）

序号	校内实训基地（室）名称	主要设备	实训内容（项目）
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
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

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“十三五”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。

十一、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。

十二、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：

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 132 学分
学分结构	公共基础课程 48 学分；专业基础课 28 学分；专业方向核心课程 14 学分；专业拓展课 4 学分；勤工助学 38 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	

无人机应用技术专业：

项目	具体要求
总学分	需达到 132 学分
学分结构	公共基础课程 48 学分；专业基础课 22 学分；专业方向核心课程 18 学分；专业拓展课 6 学分；勤工助学 38 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	

附件 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	丁洁琴	厦门南洋职业学院	讲师	同意
5	张燕新	赫星（厦门）电子有限公司	经理	
教学指导委员会评审意见				
评审组长签字：_____ 年 月 日				
学校意见： 分管校长签字：_____ 年 月 日				

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

无人机应用技术专业2023级教学计划进程表

模块名称及比例	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 %	G00001	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						第3或第4学期,需与体育教研室协商决定
	G00004	基础英语	4	B	64	32	32		4							经营、艺术、建工、电影第一学期
	G02727	信息技术	4	B	64	16	48	2								电影、艺术、建工、机电、信息第一学期;其余学院第2学期。(每周2课时线下+2课时线上)
	G00005	高等数学	4	A	64	64	0				4					没有开设的专业可以删除
	G00826	大学生心理健康教育	2	B	32	16	16	2								信息、机电、学前、外旅第一学期
	G00010	军事课	4	B	148	36	112	√								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,实际训练时间不得少于14天112学时,记2学分。
	G00009	形势与政策	1	B	48	24	24	√	√	√	√	√	√	√	√	第1-6学期进行,每学期8学时,第6学期安排线上课
	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								√	
	G00003	大学语文	2	A	32	32	0		2							二选一,经营、教育、外旅、医学院第1学期;其余学院第2学期。
	G00070	应用文写作	2	B	32	16	16				2					
	G02215	劳动教育	1	B	16	4	12	√								第1或第2学期进行
	G00030	入学教育	2	A	32	32	0	√								含安全教育,2周,穿插在军训中
	“公共必修课”模块小计			42		848	420	428								
“限制性选修课”	美育概论		2	A	32	32	0	2	或2							第1或第2学期进行
	第1-4学期开设	公共选修课	4	A	64	64	0				4					
	“综合素质选修课”模块小计(至少应选修6学分)			6	A	96	96	0			2	4				
“公共基础课程”模块小计			48		944	516	428	14	18	8	5	0	0			社会体育共34学分
专业基础课程 %	G01819	无人机导论与飞行法规	2	B	32	24	8	2								集中授课,合班上课
	G01796	无人机模拟飞行	4	B	64	16	48	4								
	G01816	无人机操控技术	4	B	64	16	48		4							
	G01817	无人机组装与调试	4	B	64	32	32			4						
	G03906	电工电子技术	4	B	64	16	48				4					
	G00292	传感器与检测技术	4	B	64	16	48				4					
	G04102	单片机与嵌入式系统	2	B	32	16	16				2					
	“无人机应用技术专业”基础课模块小计			24	0	384	136	248	20	4	4	10	0	0		
	专业核心课程 %	G04103	空气动力学与飞行原理	2	B	32	24	8			2					
G03914		无人机结构与系统	2	B	32	16	16	2								
G02684		无人机遥感测绘技术及应用	4	B	64	32	32				4					
G03555		无人机任务载荷	2	B	32	16	16			2						集中授课,合班上课
G03554		无人机影视航拍后期制作	4	B	64	32	32			4						
G04104		无人机管控与航迹规划	2	B	32	16	16			2						集中授课,合班上课
G02736		无人机航拍技术	4	B	64	16	48			4						

	“XX专业”核心课模块小计		20	0	320	152	168	2	0	14	4	0	0	
	G04105	无人机电力巡检	2	B	32	16	16				2			
	G04106	无人机竞速技术	4	B	64	32	32		4					
	G03241	反制无人机技术	2	B	32	16	16				2			
	“无人机应用技术专业”拓展课程模块小计		8		128	64	64	0	4	0	4	0	0	
“课内教学活动”总计		无人应用技术专业	52		832	352	480	8	8	14	18	0	0	
专业实践课程	G03764	无人机影视航拍后期制作实训	1	C						1				
	G03766	无人机操控技术实训(考证)	2	C					2					
	G02738	无人机航拍技术实训	1	C						1				
	G01825	无人机组装与调试实训	1	C							1			
	G03769	无人机遥感测绘技术实训	1	C							1			
“专业实习实训”模块小计		6							2	2	2	0	0	
勤工助学	G00031	社会实践	2	C	48		48							社会实践安排在暑假
	G02728	校内集中实训	6	C	144		144		2周	2周	1周	1周		2-4学期进行,每学期2周在校内,2周课外实践
	G02729	校外实习实训	6	C	144		144					6周		
	G01282	毕业顶岗实习	16	C	384		384					4周	14周	
	G00032	毕业设计(论文)	8	C	128		128					8周		1学分16学时
“勤工助学”模块小计		38		848	0	848								勤工助学学分不低于34,学时不低于640
总计	无人机应用技术专业		138		2624	368	1756							
占总学时比例(%)	专业名称	A类课程比例(944)	B类课程理论部分(352)				B类课程实践部分(480)				C类课程比例(848)			
	无人机应用技术专业	35.97%	13.41%				18.29%				32.33%			
	专业名称	理论部分						实践部分(应在50%以上)						
	无人机应用技术专业	49.38%						50.62%						
专业(群)	执笔人(签名)				审核人(签名)									

注: