



珠海市理工职业技术学校
Zhuhai Vocational School of Polytechnic

无人机操控与维护专业 人才培养方案（2026 级）

2025 年 12 月

目录

一、专业名称及代码	- 1 -
二、入学要求	- 1 -
三、修业年限	- 1 -
四、职业面向	- 1 -
五、培养目标与培养规格	- 2 -
(一) 培养目标	- 2 -
(二) 培养规格	- 2 -
六、课程设置及要求	- 4 -
(一) 公共基础课程	- 4 -
(二) 专业（技能）课	- 5 -
七、教学进程总体安排	- 8 -
(一) 基本要求	- 8 -
(二) 教学进程安排表（见附录）	- 9 -
八、实施保障	- 9 -
(一) 师资队伍	- 9 -
(二) 教学设施	- 10 -
(三) 教学资源	- 14 -
(四) 教学方法	- 14 -
(五) 学习评价	- 16 -
(六) 质量管理	- 16 -
九、毕业要求	- 17 -
十、附录	- 18 -



无人机操控与维护专业 人才培养方案

适用对象：2026 级无人机操控与维护专业学生

制定者：张辰

参与者：葛和平、许敏、朱海艺

核准者：张辰

审核者：魏文

一、专业名称及代码

无人机操控与维护（660601）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制三年（2.5+0.5 模式）

四、职业面向

所属专业大类及代码	所属专业类及代码	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书
装备制造大类（66）	航空装备类（6606）	无人机操控与维护（660601）	无人机安装调试员、无人机定损维护员、无人机飞行操控员、无人机航拍、测绘操作员	无人机系统安装调试，无人机系统维护保养与维护，无人机参数设定，设备维护保养等。从事无	1+x 无人机操作应用、1+x 无人机检测与维护、中国民用无



				人机飞行操作，飞行竞技等工作。从事无人机航拍摄影，无人机测绘等工作。	人机驾驶员CAAC、无人机装调维修工职业技能等级证书、无人机驾驶员职业技能等级证书
--	--	--	--	------------------------------------	---

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，主要面向电子产品生产和经营服务及无人机操控与维护等行业企业，培养从事电子整机生产、安装、服务和管理以及电子设备装配、调试、维修与售后服务及无人机装配调、定损维修等工作，德智体美劳全面发展的中高级应用型技能人才。掌握低空无人机操控与维护技能，熟练掌握操控低空无人机进行航拍的应用技能；具备良好的职业道德，较强的职业适应能力以及较好的信息技术水平，能从事低空无人机操控、应用与维护维修，等生产服务岗位需要的高素质技能型人才。毕业学生就业岗位主要面向从事无人机相关的生产、安装、调试、维修、营销、飞行、行业应用、后期航拍数据处理、地勤、教员、训练、表演等岗位工作。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

1、职业素养

（1）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。



- (2) 具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力。
- (3) 具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识。
- (4) 具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。
- (5) 具备获取信息、学习新知识的能力，具备职业竞争和创新意识。
- (6) 具有健康的心理和体魄。

2、专业知识和技能

专业（技能）方向——无人机操控与维护、飞行调试

- (1) 掌握电工基础知识，具有电工操作技能；掌握电子基础知识，熟悉常见的模拟电路与数字电路。
- (2) 掌握常用电子元器件的基本知识，能识别常用电子元器件，能使用仪器仪表检测常用电子元器件。
- (3) 能熟练使用常用电工电子工具、仪器和仪表。
- (4) 能设计和制作简单的印刷电路板；能阅读电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图和各种工艺文件。
- (5) 具备电子产品装配的基础知识，掌握电子产品装配的工艺流程；能装配、调试和检验电子设备、电子产品和电子电器。
- (6) 掌握传感器和单片机相关知识，了解它们的应用。
- (7) 能借助工具书阅读简单的专业英文资料。
- (8) 了解无人机的基本结构原理，可以对无人机进行组装调试，对其产生的故障进行排故维护。
- (9) 了解无人机的基本控制电路，掌握飞行概论、无人机操控飞行等方面知识；



(10) 具有良好的无人机驾驶飞行测试能力，能够实现无人机航拍、测绘、飞行测试等任务。

(11)、能够正确规划无人机航线，架设地面站。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能课程）

（一）公共基础课程

公共基础课包括德育课、文化课（语文、数学、英语）、计算机应用基础、体育与健康、人工智能基础、音乐、心理课、以及公共艺术课和公共选修课。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
2	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	216
3	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	216
4	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	216
5	信息技术	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	126
6	体育	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	180
7	美术艺术(书法)	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
8	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设。	36
8	音乐	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与	36



		专业实际和行业发展密切结合	
9	心理健康	依据《中等职业学校职业心理健康教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	18
10	人工智能基础	人工智能通识课	18

(二) 专业（技能）课

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

1、专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工基础	了解电路和磁路的基本原理和基本规律，同时也介绍一定的电场和磁场基本知识，使学生熟练掌握电路基本规律、基本定理、交直流电路的基本分析方法和一阶动态电路及其分析方法；了解静电场、磁场的基本定律；了解非正弦周期性交流及二阶动态电路的概念。	108
2	电子线路	了解常用电子元器件性能特点及其应用常识，具有查阅手册、合理选用、测试常用电子元器件的能力；掌握基本单元电路的组成、工作原理，分析估算方法，了解放大器、正弦振荡器和串联型直流稳压电源等模拟电子电路的基本原理，掌握常用组合逻辑电路和时序电路的组成及分析方法，并有初步应用能力，了解脉冲的产生及整形电路、A/D、D/A 转换等数字电子电路的基本原理和典型应用，熟悉集成电路及其应用。	144
3	电子技术实训	了解电子产品设计与制作的一般过程；能阅读电路原理图、印制电路板图；能借助手册查阅电子元器件及材料的有关数据；能正确选择使用元器件和材料；能熟练地装接电子电路并使用电子仪器进行调试；解决电子电路制作过程中出现的一般问题；能对所制作电路的指标和性能进行测试并提出改进意见。	72
4	电工技术实训	了解仪表的基本工作原理与使用方法并能熟练使用常用电工电子仪表，培养学生的动手能力(接线、查线、处理简单故障)、观察能力、分析和解决实际问题的能力。具有对一般电子电路接线、调试、测试、分析故障的能力，具有对实验、实训结果进行分析与综合的能力。	72
5	电路仿真应用	掌握电子线路设计基础知识以及电子线路仿真软件 Multisim 的使用方法；掌握原理图设计和创建原理图	36



		元件；掌握电路参数设置、布局和连线；掌握创建库元件，线路板查错和仿真；能够熟练地使用 Multisim 软件来分析电路	
6	通用航空概论及法规	本课程涵盖了无人机概述、系统组成及介绍、飞行原理与飞行性能、气象、空中交通管制、起降阶段操纵技术、巡航阶段操纵技术及相关知识、旋翼无人机、无人飞艇、无人机飞行手册和其他文档、无人机飞行手册编写规范等内容。	36
7	单片机原理及应用	了解单片机硬件结构和指令系统；熟练掌握单片机编程语言并能编写简单的控制程序；具备调试应用程序的能力；了解输入信号和输出信号；了解仿真软件的功能特点，能绘制基本单片机电路，能对电路进行仿真、测试；能制作和调试实用单片机控制电路	72

2、专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子 CAD	熟悉印制电路板软件界面及基本命令；能绘制基本的电路原理图；了解对电路仿真、测试的方法；熟悉元器件库，并能编辑和设计元器件；能绘制 SCH 图；能绘制简单 PCB 图	72
2	电子产品装配与调试	了解电子产品的生产过程及管理；能看懂电子产品生产技术文件；了解电子工具和材料；能识别与检测各种元器件；会使用电子仪器仪表；掌握电子产品装接工艺和整机装配工艺；能调试与检验电子产品	72
3	电子测量技术	了解测量的原理、方法和误差；会对测量的数据进行处理；了解信号源、万用表、示波器、电子电压表、电子计数器、扫频仪的种类和结构，熟悉上述仪器仪表的功能和基本原理，能熟练使用上述仪器仪表对电路参数进行测试；掌握电子仪器仪表的使用注意事项。	108
4	无人机操控与飞行	本课程主要讲授内容是掌握四旋翼飞行、六旋翼飞行等各类行业应用无人飞行器基本操控技能。无人机航拍飞行技巧、构图技巧；无人机测绘相关的理论知识、测绘特征采集的基本操作	72
5	数字电路综合实训	能够掌握各种基本逻辑门电路的结构和功能；掌握各种组合逻辑电路的分析和设计方法；熟悉常用的触发器，并会对常用的时序电路进行分析；对较复杂的数字系统的分析方法有所了解；掌握各种电子电路和系统的测试方法和技能。	72
6	无人机组装与调试	本课程旨在引领学生了解无人机的组成与分类，掌握多旋翼无人机的组装和调试，善用无人机组装的基本方法与材料特性，完成无人机的组装与调试任务。	72



7	无人机检测与维护	本课程主要讲授无人机检测与维护的基本概念和重要性介绍；无人机各部件的检测与维护方法和周期；无人机的常见故障及排除方法；无人机的安全飞行和维护注意事项；无人机的软件更新和固件升级方法；无人机的存储和保养技巧	36
---	----------	--	----

3、专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	无人机航拍技术	掌握无人机基本的航拍运镜视角操作，能调节合适的角度；针对各个场景展开实操模拟。将图传回的视频进行适当剪辑，形成作品。	36
2	AI 机器人综合应用	服务机器人实训综合练习，通过模块化的教学任务系统性训练学生对于编程及各个传感器模块的掌握情况。引入移动机器人及场景任务化教学，接触更多更复杂的机器人工作场景。	72
3	安全防范技术	熟悉现代智能建筑，掌握门禁系统的组成，能够对门禁系统所用器件进行安装、调试、排故；掌握监控系统的组成，能够对监控系统进行安装、调试、排故；了解安全防范系统，能够对安防系统进行安装、设置、调试；了解消防系统，熟悉消防系统的组成、掌握消防系统的操作、使用。	36
4	数字电视技术	了解电视图像光电转换的基本原理、色度学基本知识、电视信号的基本组成和主要参数、数字电视机的基本组成和基本电路的功能；掌握数字电视机基本电路的工作原理；掌握数字电视机主要元器件、电路和整机的性能指标测试方法；能读懂典型数字电视机的整机线路图。会通过故障现象和检测数据的分析判断故障部位，并说明产生故障现象的原因。	72
5	服务机器人实施与运维	服务机器人 1+x 证书介绍；2，机器人的定义及分类；Yanshee 机器人的结构介绍及安装；Yanshee 机器人的网络环境配置；Python 基础知识介绍；Yanshee 机器人运动学介绍及控制；传感器介绍及在 Yanshee 机器人中的应用控制；机器人视觉介绍及视觉控制；机器人语音介绍及控制；机器人维护。通过学习掌握机器人的运动控制原理，传感器的应用控制，人工智能视觉及语音控制，形成 Python 编程思路，控制机器人完成相应的任务要求，并能够针对具体问题提出有效的解决方案。	72
6	短距离无线通信技术实训	了解无线通信系统的历史和现状；理解到短距离无线通信的必要性；理解基本传输技术；理解天线与传播的基本知识；理解信号与编码技术；理解扩频通信技术；了解电路交换和包交换；理解 OSI 七层模型；掌握介质访问控制的基本方法；了解无线局域网及其应	36



		用；理解无线局域网的协议及其原理；了解蓝牙系统及其应用；理解蓝牙系统协议；无线传感器网络；了解 Zigbee 系统及其应用；理解 Zigbee 协议及其原理；了解 Zigbee 系统的开发方法。	
--	--	---	--

4、岗位实习（含毕业设计）

岗位实习（含毕业设计）是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。已经联系了本地的两家无人机培训机构提供就业、实习保障。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间为 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时，岗位实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000~3300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制，原则上一般以 18 学时计 1 学分，入学教育（军训）、校外实习、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，三年制毕业总学分为 175 学分（含军训 1 分）。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。



专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段实习时间，行业认识实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为 15%。

（二）教学进程安排表（见附录）

八、实施保障

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人，建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师 100%；应有业务水平较高的专业带头人。教师的基本要求是：

1、专业教师应具备良好的师德和终身学习能力，具有本专业大学本科以上学历（含本科）或具有本专业中级以上技术资格证书。

2、专业带头人应具有较高的业务能力，并在区域内具有一定影响力；具有高级职称和高级职业资格，熟悉产业发展和行业对技能型人才的需求，在专业改革和发展中起引领作用。

3、师资队伍中的“双师型”教师要达到适当比例，满足教学和校企合作的需要。

4、专业教师与学生比例应满足教学要求。

5、聘请从事电子产品生产工艺管理、产品检测、电子产品维修、无人机飞

行驾驶员、培训员、维修检测人员等工作的专业技术人员获企业专家作为兼职教师。企业兼职教师应是企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上，且具备实践教学能力。

（二）教学设施

1、校内实训室

学校具备电工技能实训室、电子测量实训室、单片机实训室、传感技术实训室、数字电视技术实训室、家用电子产品维修实训室等。为满足学生的成长和发展，学校和企业共同建立生产性实训基地一表面贴装生产线，校企合作进行生产性实训，每个实训室要安装多媒体投影设备，主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和实施设备	
		名称及型号规格	数量（台/套/个）
1	电工技术	电工技术实验装置	20
		综合布线工程及附件	1
		配套软件	1
		数字万用表	20
		数字示波器	20
		智能平板显示设备	1
		电源仪器控制屏（基本配置）	20
		实验桌	20
		电路基础实验	20
		交流电路实验	20
		元件箱	20
		单相智能功率、功率因数表	20
		交流数字毫伏表（真有效值）及功率、功率因数表	20
		非正弦周期性电流电路	20
		波形测试仪	1
		数字电路实验	20
		模拟电路实验	20
		高可靠护套结构手枪插实验连接线及配件	20



		电工综合虚拟仿真软件	1
2	电子测量实训室	实验台（含电源）	24
		数字电子实验箱	15
		教师多媒体平台	1
		频谱仪	30
		扫频仪	30
		数字万用表	28
		指针式万用表	20
		晶体管图示仪	30
		集成电路测试仪	30
		数字/模拟示波器	30
		毫伏表	30
		频率计	30
		逻辑分析仪	30
		函数信号发生器	28
		高频信号发生器	29
		模拟示波器	60
		热风枪	34
3	数字电视实训室	液晶电视实训台	15
		计算机	15
		教师多媒体平台	1
4	单片机传感器实训室	传感器与检测技术试验箱	20
		计算机	36
		教师多媒体平台	1
		学生凳	36
		单片机应用技术实训台	36
5	家用电子产品维修实训室	康明电吹风	25
		海尔洗衣机	15
		美的电磁炉	27
		博用抽油烟机	15
		美华电暖器	13
		格兰仕微波炉	15
		美的电饭煲	26
		钻石风扇	28
		遥控落地扇	17
		加林饮水机	15
		铝框平面镜	29
		十字螺丝刀	17
		一字螺丝刀	42
		试电笔	15
		剥线钳	11
		尖线钳	16



		斜口钳	31
		压线钳	10
		威力洗衣机	15
		工具箱	35
		干衣机	15
		空气净化器	10
		加湿机	15
		电水壶	10
		抽湿机	15
		电磁炉	10
		电饭煲	14
		电火锅	10
		电风扇	10
		饮水机	10
		学生圆木凳	42
		美的滚筒洗衣机	1
		海尔滚筒洗衣机	1
		万用表	16
6	电子工 艺实训 室（SMT）	上、下板机	2
		全自动视觉锡膏印刷机	1
		高速贴片机	1
		AOI	1
		多功能机	1
		无铅回流焊锡机	1
		静电防护	1
		防静电工衣和工鞋	45
		冰柜	1
		物料柜	2
		零件盒	200
		风淋门	1
		万用表	20
		维修台灯	20
		工业吸尘器	1
		检验接驳台 1000MM	2
		炉温测试仪	1
		LCR 测试仪	1
		过度接驳台 1000MM	6
		恒温铬铁	20
		静电带及在线监察器	1
		静电测试仪	1
		200X 显微镜	1
		尖嘴钳	45



		斜口钳	45
		六角匙	45
		螺丝批	45
		工字扳手	20
		捏子	45
		工业笔刀	20
		锡丝	2
		手动液压积车	1
		料架校正仪	1
		防静电衣帽柜	2
		维修、检测台	4
		简易工作台	4
		培训台	20
		台式放大镜	2
		飞达车	2
		料车	2
		稳压模组	1
		推拉力计	1
		编程软件	1
		空压机	1
		干燥机	1
		储气罐	1
		管线安装	1
		车间空调	2
		排气道	3
7	无人机仿真模拟室	台式电脑	48
		模拟遥控器	48
8	无人机组装维修实训室	台式电脑	12
		M350RTK 行业无人机	2
		DJI MAVIC 4PRO	1
		mini4Pro	1
		mini3	1
		Avata	2
		F450 组装机	30
		Z680 组装机	20
		NAZA 飞控	25
		无人机定损箱	25
		Ty450 组装机	10

配套教学设备、拆装工具、配件等，为《无人机组装与调试》、《无人机检测与维护》、《无人机航拍技术》等课程提供实验操作环境。

2、校外实习基地

校外实训基地由校企双方共建共管，实训基地的数量要满足本专业学生岗位实习的需求，保证学生岗位实习的岗位与其本专业面向的岗位群基本一致，并定期安排学生进行岗位轮换，定期进行教学活动，培养学生良好的职业道德，强化实践能力和职业技能的培养，培养学生的岗位变化能力，提高学生的综合职业能力。

（三）教学资源

根据课程设置，选择教育部职业院校“十四五”规划教材，依据学校现有实训设备与学生实际情况，编写公开出版教材和校本教材。按照课程设置，制定课程标准，制作相应的教学课件和教学微课等教学资源。

（四）教学方法

1、公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，注重教学模式的改革与创新，运行现代教学手段，充分调动学生学习的积极性，提高教学效率，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。针对学生特点，开设人文学科，培养他们热爱生活、增加知识面。

2、专业技能课

专业技能课的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生的就业、创业能力及适应职业变化的能力。课程内容要紧密切联系生产劳



动实际和社会实践，突出应用性和实践性，并注意与相关职业资格考核要求相结合。专业技能课的教学应根据培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法。

专业核心课的教学应以实践为核心，辅以必要的理论知识，以配合就业与继续教育的需求，并兼顾培养学生创造思考、解决问题、适应变迁及自我发展的能力，使学生具有就业或继续教育所需的基本知识和技能。

实训实习是专业核心课教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德、强化学生实践能力和职业技能，以及提高综合职业能力的重要环节。应重视校内教学实训实习，特别是生产性实训。要在加强专业实践课程教学、完善专业实践课程体系的同时，积极探索专业理论与专业实践相结合的一体化教学方法。

为扩展他们专业知识面，开设前沿选修课，激发学生学习兴趣。

3、专业（技能）方向课

按照相应主要职业岗位的能力要求，旨在推进中职学校专业课程设置实现专业课程与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，强化职业岗位技能训练，有利促进中职学生更好就业。

4、实训实习课

实训实习是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新岗位实习形式，组织



开展专业教学和职业技能训练,保证学生岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致,健全学生实习责任保险制度。

（五）学习评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价,评价内容包括学生专业综合实践能力、证书的获取率和毕业生就业率及就业质量、专兼职教师教学质量,逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

（一）课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式,主要包括:笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、专业技能操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

（二）实习实训效果评价方式

1、实习（实训）评价

采用实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与仪器、仪表熟悉程度考查相结合、多种实习（实训）项目备选考核、实习（实训）项目熟练程度考核等形式,如实反映学生对各项实习（实训）项目的技能水平。

2、岗位实习评价

岗位实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

教学管理要更新观念,改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性,可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和



实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

学生通过规定三年的学习，须修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，三年制毕业总学分为 175 学分（含军训 1 分），并完成规定的教学活动。

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能。

1、职业素养

- （1）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
- （2）具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力。
- （3）具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识。
- （4）具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。
- （5）具备获取信息、学习新知识的能力，具备职业竞争和创新意识。
- （6）具有健康的心理和体魄。

2、专业知识和技能

专业（技能）方向——电子产品制造技术、无人机操控与维护

（1）掌握电工基础知识，具有电工操作技能；掌握电子基础知识，熟悉常见的模拟电路与数字电路。

（2）掌握常用电子元器件和表面贴装元件的基本知识，能识别常用电子元器件，能使用仪器仪表检测常用电子元器件。

（3）能熟练使用常用电工电子工具、仪器和仪表。

（4）能设计和制作简单的印刷电路板；能阅读电子整机原理图、印制电路板



图、装配结构图和各种工艺文件。

(5) 具备电子产品装配的基础知识，掌握电子产品装配的工艺流程；能装配、调试和检验电子设备、电子产品和电子电器。

(6) 掌握传感器和单片机相关知识，了解它们的应用。

(7) 能借助工具书阅读简单的专业英文资料。

(8) 了解无人机的基本结构原理，可以对无人机进行组装调试，对其产生的故障进行排故维护。

(9) 了解无人机的基本控制电路，掌握飞行概论、无人机操控飞行等方面知识；具有良好的无人机驾驶飞行测试能力。

(10) 能够实现无人机航拍、测绘、飞行测试等任务。

十、附录

教学进程安排表如下表所示。



珠海市理工职业技术学校																
制订时间：2025年12月 执行时间：2026年 9月起 适用班级：26级无人机操控与维护 660601																
课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	学分	计划学时			各学期教学周数与周学时安排						考核评价方式	备注
						总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
									18周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共基础课	必修课		思想政治	理论	8	144	144	0	2	2	2	2			考查	
			语文	理论	12	216	216	0	2	3	2	3	2		考试	
			数学	理论	12	216	216	0	2	3	2	3	2		考试	
			英语	理论	12	216	216	0	2	3	2	3	2		考试	
			信息技术	理论+实践	7	126	63	63	4	3					考查	
			体育与健康	理论+实践	10	180	36	144	2	2	2	2	2		考查	
			艺术（音乐鉴赏与实践）	理论+实践	2	36	18	18	1	1					考查	
			劳动教育	实践							1/0	0/1			考查	课后安排
			历史	理论	2	36	36	0	1	1					考查	
			小计（占总学时37.93%）		65	1170	945	225	16	18	10	13	8			
	限定选修课		心理健康	理论	1	18	18	0	1						考查	
			人工智能基础	理论+实践	1	18	6	12		1						
	公共选修课		小计（占总学时1.72%）		2	36	24	12	1	1	0	0	0			
			书法	理论+实践	2	36	12	24			1		1			
			小计（占总学时1.72%）		2	36	12	24	0	0	1	0	1			
	合计（占总学时39.65%）				69	1242	981	261	17	19	11	13	9			
专业技能课	专业群平台课（专业基础课）		电工基础	理论+实践	6	108	36	72	4	2					考查	
			电子线路	理论+实践	8	144	48	96	4	4					考查	
			电工技术实训	理论+实践	4	72	18	54		4					考查	
			电子技术实训	理论+实践	4	72	18	54	4						考试	
			电路仿真应用	理论+实践	2	36	12	24		0		2			考查	
			单片机原理及应用	理论+实践	4	72	18	54			4				考试	
			通用航空概论及法规	理论+实践	2	36	12	24			2				考查	通用航空概论
	专业核心课		小计（占总学时17.24%）		30	540	162	378	12	10	6	2	0	0		
			电子CAD	理论+实践	4	72	18	54			4				考试	
			电子产品装配与调试	理论+实践	4	72	18	54					4		考查	
			电子测量技术	理论+实践	6	108	36	72				6			考查	
			数字电路综合实训	理论+实践	4	72	18	54			4				考查	
			无人机组装与调试	理论+实践	4	72	18	54				4			考查	无人机组装与调试
			无人机操控与飞行	理论+实践	4	72	18	54					4		考查	无人机操控与飞行
			无人机检测与维护	理论+实践	2	36	12	24					2		考查	无人机检测与维护
	专业限选课		小计（占总学时16.09%）		28	504	138	366	0	0	8	10	10	0		
			AI机器人综合应用	理论+实践	4	72	18	54					4		考查	
			短距离无线通信技术实训	理论+实践	2	36	12	24					2		考查	
			服务机器人实施与运维	理论+实践	4	72	18	54				4			考查	
			数字电视技术	理论+实践	4	72	18	54					4		考查	
			安全防范技术	理论+实践	2	36	12	24					2		考查	
	专业选修课		小计（占总学时9.2%）		16	288	78	210	0	0	0	4	12	0		
			无人机航拍技术（选修）	理论+实践	2	36	12	24			2				考查	
			小计（占总学时1.15%）		2	36	12	24	0	0	2	0	0	0		
	综合实训课		岗位实习（含毕业设计）		29	522	0	522						29	考查	
	小计（占总学时16.67%）				29	522	0	522	0	0	0	0	0	29		
	合计（占总学时100%）				174	3132	1371	1761	29	29	27	29	31	29		