



晋江安海职业中专学校

专业建设—人才培养方案

无人机操控与维护专业人才培养方案

(2026 修订稿)

编制说明

一、编制依据

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，依据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）（职教二十条）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）、《专业教学标准（2026年修订）》《教育部等九部门关于印发〈职业教育提质培优行动计划〉（2020—2023年）的通知》（教职成〔2020〕7号）、《教育部关于印发职业教育专业目录（2021年）》（教职成〔2021〕2号）、《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（教职成〔2019〕6号）、《职业教育专业简介（2022年修订）》《中等职业学校专业教学标准》《中等职业学校公共基础课程标准》《职业院校专业实训教学条件建设标准（职业学校专业仪器设备装备规范）》《职业院校教材管理办法》等文件精神，根据《福建省人民政府办公厅关于深化产教融合推动职业教育高质量发展若干措施的通知》（闽政办〔2020〕51号）、《福建省教育厅等七部门关于印发福建省职业教育改革工作方案的通知》（闽教职成〔2019〕22号）、《福建省高水平职业院校和专业建设计划实施方案》（省级“双高计划”）和《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市“十四五”战略性新兴产业发展专项规划的通知》，结合福建省职业技术教育中心《关于开展2026年全省职业院校专业人才培养方案制订与实施情况检查评价工作的通知》要求，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、服务和融入新发展格局，构建人才自主培养体系，加强拔尖创新人才培养要求，制定我校2026级无人机操控与维护专业人才培养方案。



目录

一、基本信息与职业面向.....	1
1. 基本信息.....	1
2. 职业面向.....	1
二、培养目标与规格.....	1
1. 培养目标.....	1
2. 培养规格.....	1
三、课程体系.....	2
1. 公共基础课基本要求.....	2
2. 专业课基本要求.....	7
3. 课程描述.....	10
四、教学进程.....	11
1. 基本要求.....	11
2. 进程安排.....	11
五、师资保障.....	13
1. 基本要求.....	13
2. 工作机制.....	14
3. 专业带头人.....	14
4. 队伍结构.....	14
六、教学条件.....	15
1. 教学设施.....	15
2. 教学资源.....	19
3. 教学方法.....	20
七、质量保障和毕业要求.....	20
1. 质量保障.....	20
2. 毕业要求.....	21
八、办学特色.....	22



无人机操控与维护专业人才培养方案（修订稿）

一、基本信息与职业面向

1. 基本信息

- (1) 专业名称：无人机操控与维护
- (2) 专业代码：660601
- (3) 入学要求：初级中等学校毕业或具备同等学力
- (4) 修业年限：三年

2. 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	航空装备类（6606）
对应的行业（代码）	通用航空生产服务（5621）、航空航天器修理（4343）
主要职业类别（代码）	无人机装调检修工（6-23-03-15） 无人机驾驶员（4-02-04-06）
主要岗位类别（或技术领域）	无人机驾驶、无人机装调、无人机维护……
职业资格证书或技能等级证书	无人机驾驶、无人机组装与调试……

二、培养目标与规格

1. 培养目标

在学校“工学结合、校企合作”人才培养模式的基础上，确定构建了具有专业特色的人才培养模式。本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用航空生产服务、航空航天器修理等行业的无人机装调检修工、无人机驾驶员等职业，能够从事无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等工作的技能人才。

2. 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：



(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5) 具备机械制图基本技能，能按照装配图进行小型无人机整机装配；

(6) 具有无人机结构与系统组成的认知能力，能根据无人机不同结构特点进行小型无人机装调与维护；

(7) 掌握小型无人机检测、维护的基本方法，具有小型无人机检测、维护的基本能力；

(8) 掌握无人机飞行原理与操控基本方法，能进行无人机多场景下的飞行准备、任务飞行与日常维护工作；

(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(10) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(11) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(12) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(13) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

三、课程体系

1. 公共基础课基本要求

公共基础课：思想政治 240 学时（中国特色社会主义 40 学时、习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本 20 学时、心理健康与职业生涯 60 学时、哲学与人生 60 学时、职业道德与法治 60 学时）、语文 200 学时、数学 240 学时、英语 240 学时、信息技术 120 学时、体育与健康 200 学时、历史 80 学时、艺术 40 学时、人工智能通识 40 学时、劳动教育 20 学时、



中华优秀传统文化 20 学时、职业发展与就业指导 20 学时、创新创业教育 40 学时、物理 80 学时、化学 80 学时等公共必修课程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	教育引导树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	40
2	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	落实立德树人根本任务，引导学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义与精神实质；增强四个意识、坚定四个自信、做到两个维护；厚植爱国情怀、树立远大理想，将个人发展融入民族复兴伟业，培养担当民族复兴大任的时代新人。	引导学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。	20
3	心理健康与职业生涯	引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识。根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯规划指导，为职业生涯发展奠定基础。	60
4	哲学与人生	学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及	60



		学会用具体问题具体分析等方法，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义。	
5	职业道德与法治	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	对学生进行职业道德和法治教育，理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范。	60
6	语文	引导学生掌握语言基础知识，规范读写说，具备日常与职场语言应用能力。提升学生逻辑思维、思辨能力，学会分析、归纳与表达观点。引导赏析中外文学作品，提高审美情趣与人文修养。传承优秀文化，厚植家国情怀、劳动精神与工匠精神，适配职业发展。	侧重学生的读写听说、文学赏析与综合实践；聚焦职场文书、口语沟通及专业相关语文应用；兼顾文化研读、升学与创意表达，全面提升学生语文能力与职业素养。	200
7	数学	掌握必备数学基础知识与技能，形成理性思维与科学精神；提升运算、数据处理、空间想象与逻辑推理能力；能用数学知识解决生活与专业相关实际问题，增强应用意识；为专业学习、就业创业、升学深造及终身发展奠定数学基础。	课程侧重培养数学核心素养，提升运算、推理与实操应用能力，助力学生升学与就业，主要讲授数式、函数、几何、统计概率等内容，结合专业开展数学应用教学。	240
8	英语	聚焦语言能力、文化意识、思维品质、学习能力四大核心素养。掌握基础英语知识与听说读写技能，培养日常交际与职场英语应用能力；了解中外文化，养成良好学习习惯，服务专业学习、岗位就业与可持续发展。	学习词汇、语法及日常听说读写；侧重职场会话、单据读写与行业用语。课程着力培养英语综合应用能力、跨文化意识与学习能力，支撑学生就业与长远发展。	240
9	信息技术	落实立德树人根本任务，培养符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术	由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分内容。拓展模块包括计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数	120



		应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题：在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作 10 个专题，可根据专业选择其中一个专题进行拓展。	
10	体育与健康	落实立德树人，发展素质教育，聚焦学生核心素养发展。传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，培养学生适应未来发展的正确价值观、必备品质和关键能力，养成终身体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。成长为全面发展的建设者和接班人。	本课程包含基础与拓展模块，讲授健康保健知识、体能、球类、田径、武术等内容。课程传授运动技能，增强学生体魄，培养锻炼习惯、规则意识与协作精神，结合岗位开展职业体能训练，守护身心健康，适配学习与职场发展需要。	200
11	历史	围绕唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀五大核心素养开展教学。掌握中外历史基础脉络与重要史实，认清历史发展规律；传承中华优秀传统文化、革命文化，厚植家国情怀，拓宽国际视野，树立正确历史观、民族观、国家观，提升综合人文素养。	本课程分为基础与拓展两大模块，基础模块系统学习中国古代、近代、现代史和世界通史，梳理历史脉络、识记重大史实；拓展模块围绕历史专题、地方史、文化交流等内容开展探究学习，丰富知识储备，拓宽历史视野。	80
12	艺术	使学生在艺术感知、审美鉴赏、创意表达和文化理解与传承等艺术核心素养方面获得发展，成为具有高尚道德情操和健康审美情趣的高素质技术技能人才。	使学生掌握书法的学习方法和能力，了解书法艺术的性质和特点，了解主要书法艺术的特点，提高学生的审美水平。学习书法的基本概念、楷书的基本笔法、隶书的基本笔法、行书的基本笔法。让学生一个学期初步掌握书法的基础结构、书写的节奏、完整的章法。	40
13	人工智能通识	对标《中小学人工智能通识教育指南（2025 年版）》，搭建分层递进 AI 通识体系。让学生掌握 AI 基础实操技能，培养创新、批判性思维与人机协作能力，树立 AI 伦理、数据安全与社会责任意识，能结合专业运用智能工具解决岗位实际问题。	1. AI 基础认知：发展历程、主流技术与行业应用，客观看待 AI 利弊； 2. AI 工具实操：通用生成式 AI、专业轻量化智能软件操作，完成专业辅助任务； 3. 数据与算法基础：基础数据处理、数据真伪辨别、信息安全规范； 4. 人机协同实践：结合专业开展 AI 应用小项目，学会校验 AI 输出内容；	40



			5. AI 伦理法规：隐私保护、算法公平、版权与职业使用规范； 6. 综合实训：依托岗位场景完成 AI 实操并提交实践报告。	
14	劳动教育	作为中职技能人才培育核心载体，依托劳模讲座、实训劳动、岗位见习等载体，树立正确劳动观，掌握基础劳动与岗位安全技能，涵养爱岗敬业、精益求精的工匠精神，养成踏实肯干、乐于奉献的劳动品质	1. 劳动精神学习：劳模、工匠精神内涵解读，破除职业偏见； 2. 工匠专题分享：行业工匠经验交流，撰写学习心得； 3. 校内实训劳动：场地、工具标准化整理维护； 4. 企业岗位见习：观摩岗位标准作业流程、安全操作要点； 5. 公益志愿服务劳动，锻炼协作与责任意识； 6. 过程考核：完成劳动手册、岗位实操评定。	20
15	中华优秀传统文化	以“习字知礼，文心筑梦”为主线，通过七大板块教学，使学生掌握传统文化核心内涵，建立中国特色审美，厚植民族自信与家国情怀，将传统礼仪、匠人精神融入职业日常，传承弘扬中华人文精神。	共 7 章节，分三条主线教学： 核心精神主线：汉字书法、传统职场礼仪、民族精神，能规范践行礼仪； 文化载体支线：古代艺术赏析、民俗节日、基础茶酒待客礼仪； 思想根基支线：传统哲学修身立业思想；开展文化展示、手工实践，结合专业分享文化融合思路。	20
16	职业发展与就业指导	树立正确的职业观、就业观、创业观与劳动观。认识自我与职业环境，掌握职业规划、求职就业、职场适应、创新创业相关知识和技能。提升职业素养、择业能力与风险防范意识，实现高质量就业与可持续职业发展。	讲授职业认知、生涯规划、求职面试、职场适应及劳动法律知识；内容涵盖创新创业、升学与权益保护等。帮助学生掌握就业实用技能，提升职业素养，拓宽发展渠道。	20
17	创新创业教育	培育创新精神、创业意识和创造能力，树立正确创业观。掌握创新思维方法、创业基础知识与实操技能，了解创业政策、流程与风险。提升团队协作、问题解决能力，鼓励立足专业开展微创新、小微创业，拓宽职业发展路径。	学习创新思维、创业常识、政策法规与职业素养；开展项目选择、市场调研、商业计划书撰写及模拟运营等实训。引导学生活学专业知识，完成创意设计与创业实践，强化综合应用能力。	40



18	物理	中职物理是为专业服务的文化基础课，采用“基础+拓展”模块化结构。内容涵盖力学、电磁学、热学、光学、原子物理，降低理论难度，强调“必需、够用”，并紧密对接计算机、人工智能等专业的实际应用与基础实验技能。	基础模块（必修）：力学、电磁学、热学，掌握设备传动、电路、温控相关原理与简单计算； 拓展模块（分专业选学）：光学适配智能视觉专业，原子物理适配电子新能源专业； 实验教学：规范使	80
19	化学	本课程旨在让学生掌握基础化学知识、反应原理与常用化学用语，具备基础实验操作、分析及简单计算能力，树立安全、环保意识与严谨的职业素养。教学内容涵盖化学基本概念、物质结构、常见无机物与有机物、基础化学反应及化学实验；教学上简化复杂理论，侧重实用知识与实操训练，结合专业岗位开展教学，强化实验规范与知识应用能力。	涵盖化学基础概念、物质结构、常见有机物和无机物、基础反应、化学实验；简化复杂理论，结合专业岗位案例教学；熟练完成溶液配制、物质鉴别等实操，落实危化品、废液处理安全规范，强化知识落地应用。	80

2. 专业课基本要求

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	无人机法律法规	了解民用航空法的定义、调整对象和特点，熟悉其在航空领域的基础地位和作用；明确我国航空法规是一个独立且充满活力的体系部门，知晓其整体构成和涵盖范围，通过实践加深对法规文件体系的认识；掌握飞行安全管理机构的职责和分工，了解国际民航组织的相关规定以及我国飞行安全管理机构的体系，明确各部分在保障无人机飞行安全中的作用；学习飞行安全基础知识相关的法规要求，包括机场分类与等级、国际民航概念等内容，以保障无人机飞行的基本安全；了解航空气象机构及相关规定，掌握大气的气压特征、大气稳定性、相对湿度等气象要	160



		素对无人机飞行的影响，以及应对不同天气变化的法规要求；掌握空中交通规则与运营的法规，以确保无人机在空中的有序飞行；了解无人机航空保险的相关法规，明确保险的范围、责任等内容，为飞行提供一定的风险保障；熟悉违反无人机相关法律法规的处罚规定，增强学生的法律意识和飞行安全意识。	
2	机械制图	本课程主要讲授机械制图和国家制图标准的基本知识。重点讲解三视图、零件图、装配图绘图与识图，公差配合和国家标准知识。强调机械零件图、装配图的识读能力培养，使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图。掌握机械零件配合关系，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，学会尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号的标注方法。	160
3	电工电子技术与技能	本课程是中等职业教育装备制造类专业必修的专业基础平台课程，是一门理论与实践相结合的专业核心课程，其任务是让学生掌握电工电子技术与技能的基础知识、基本技能，为后续《维修电工》等课程学习奠定基础。	80
4	无人机系统导论	介绍无人机的定义、历史发展与主要类型（如固定翼、旋翼、垂直起降无人机等），帮助学生建立对无人机的整体概念；阐述无人飞行器分系统（机体、动力装置、飞行控制与管理设备等）和任务设备分系统（战场侦察校射、电子对抗等设备）的构成与功能；说明升力产生、稳定飞行和控制飞行的原理，以及手动遥控和自主控制两种控制方式。	80

（2）专业核心课

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	无人机结构与系统	①掌握固定翼无人机结构与组成。 ②掌握多旋翼无人机结构与组成。 ③掌握单旋翼无人机结构与组成。 ④了解无人机任务载荷的种类及功能。 ⑤理解无人机动力系统标牌上的参数含义。	160
2	无人机飞行原理	①了解多旋翼无人机的主要部件参数及功能。 ②了解固定翼无人机主要部件的功能和作用。 ③理解多旋翼无人机部件连接关系。 ④理解固定翼无人机部件连接关系。 ⑤理解多旋翼无人机飞行原理。 ⑥理解固定翼无人机飞行原理。	160
3	无人机模拟飞行	①掌握模拟器的配置、飞行场地和环境参数设置、飞机机型选择。 ②掌握多旋翼无人机模拟飞行。 ③掌握固定翼无人机的起降飞行。 ④掌握固定翼无人机的五边航线飞行。	100
4	无人机操控技术	①掌握遥控器的常用参数设置。 ②掌握多旋翼无人机 360° 自旋和 8 字飞行操作。 ③掌握固定翼无人机的起降和五边航线飞行。	120



5	无人机组装与调试	①掌握小型多旋翼无人机装配方法。 ②掌握小型多旋翼无人机部件和整体调试方法。 ③掌握固定翼无人机装配方法。 ④掌握固定翼无人机部件和整体调试方法。	180
6	传感器与检测技术	①理解和熟悉常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用。 ②了解新型传感器的工作原理及应用，掌握常用传感器的测量方法。	120
7	无人机维护技术	①掌握无人机航前和航后维护保养流程和方法。 ②掌握锂电池日常维护方法。 ③了解任务载荷故障检修和维护保养方法。 ④掌握无线电设备维护保养方法。 ⑤了解小型无人机机体维护保养方法。	60

(3) 专业拓展课

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	入学教育与军训	增强学生国防观念，培养学生合作意识，使学生学会感恩、学会生存，学会服从，提高学生思想政治觉悟，激发学生爱国热情，增强学生组织纪律观念，培养学生艰苦奋斗的作风，树立良好的精神风貌，提高学生的综合素质。	集中 1 周 (56 学时)
2	无人机营销	涵盖无人机的分类、特点、技术参数、性能指标，以及不同应用场景下的无人机产品特点和优势。 学习如何进行市场调研，分析无人机市场的现状、趋势、竞争态势，以及目标客户的需求和购买行为特点，从而为无人机产品进行精准的市场定位。 包括产品策略、价格策略、渠道策略和促销策略等。学生将学习如何根据市场定位制定相应的营销组合策略，以提高无人机产品的市场竞争力。 掌握销售过程中与客户沟通的技巧，包括客户需求挖掘、产品介绍、异议处理、谈判技巧等，能够有效地进行销售活动，促成交易。 了解品牌的重要性，学习如何塑造和传播无人机品牌，通过品牌故事、品牌视觉形象等手段提升品牌的知名度和美誉度。 学习如何建立和维护良好的客户关系，包括客户信息管理、客户满意度提升、售后服务等，以提高客户忠诚度和重复购买率。 通过分析实际的无人机营销案例，学生能够了解不同营销策略的成功与失败经验，从中吸取教训，为自己的营销实践提供参考。	40
2	无人机航测技术	掌握无人机航测的基本理论知识，包括摄影测量基础、遥感技术、地理信息系统等，熟悉无人机航测的作业流程和技术方法。 具备独立进行无人机航测外业数据采集、内业数据处理的能力，能够运用专业软件进行影像处理、三维建模和信息提取，具备解决实际问题的能力。	80



		培养严谨细致、认真负责的工作态度，增强团队协作精神和沟通协调能力，树立安全意识和质量意识，具备良好的职业道德和职业素养。	
3	无人机航拍技术	学生应掌握摄影基本知识、无人机航拍基础理论，以及相关的法律法规和安全知识。 具备独立操作无人机进行航拍的能力，能够拍摄出稳定、清晰、美观的画面，并能对航拍数据进行专业分析和后期处理。 培养严谨细致、认真负责的工作态度，增强团队协作精神和沟通协调能力，树立安全意识和质量意识，具备良好的职业道德和职业素养。	40
4	无人机数据处理	介绍无人机数据处理的基本概念、发展历程、技术特点及应用领域，使学生对无人机数据处理有全面了解。 涵盖无人机数据采集的方法、设备及操作流程，包括影像数据、激光雷达数据等的获取。同时，教授数据预处理的技巧，如数据筛选、去噪、校正等，为后续的数据分析做准备。 深入讲解无人机数据处理的核心技术，如数字影像处理、点云数据处理、三维建模等。包括使用专业软件进行影像拼接、特征提取、数据融合等操作，以及如何生成正射影像图、数字高程模型等成果。 培养学生对处理后的无人机数据进行分析 and 解读的能力，如从影像中识别目标物体、监测环境变化等。同时，介绍无人机数据在不同领域的应用案例，如国土测绘、城市规划、环境监测等，帮助学生理解数据的实际价值。 教授数据质量控制的方法和标准，使学生能够对处理后的数据进行精度评估和质量检查，确保数据的可靠性和可用性。 介绍无人机数据处理相关的行业规范、标准和法律法规，培养学生的合规意识。	80
6	校内技能实践	在校内外进行钳工、车削加工、铣削加工、机械测量、数控机床操作与编程、数控加工技术训练等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。	180
7	岗位实习 (含认识实习)	到企业岗位实习是在基本完成校内教学课程之后，到企业现场直接参与工作过程，综合运用本专业所学知识和技能，以养成正确劳动态度，完成一定的工作任务，进一步掌握工作方法，为将来就业奠定基础的一种实践教学形式。通过在企业相关工作岗位的实习，使学生学以致用，达到学中做、做中学的目标，并为以后的工作打下基础。	420

3. 课程描述

本专业构建专业基础课、专业核心课、专业素质拓展课三层递进式课程体系，配套完整的实践教学环节，兼顾理论学习、实操训练与行业拓展。专业基础课开设机械制图、无人机法律法规、电工电子技术与技能、无人机系统导论，夯实识图绘图、电气基础、航空法规与



无人机整体认知；专业核心课围绕无人机核心岗位能力设置无人机结构与系统、飞行原理、模拟飞行、实操操控、组装调试、设备维护、传感器检测等课程，系统掌握多旋翼与固定翼无人机装配、飞行操控、故障维保、传感检测等核心实操技能；专业素质拓展课覆盖航测、航拍、数据处理、无人机营销等应用方向，拓宽学生就业赛道；同步设置入学军训、校内综合技能实训、企业岗位实习，通过分段实操与在岗实践实现理实一体化教学，培养通晓法规、精通无人机装调操控、兼具航测航拍及数据处理能力的复合型无人机技术技能人才。

四、教学进程

1. 基本要求

本方案适用三年制专业，每学年 40 周，平均每周 32 学时（含复习考试、社会实践、军训、劳动教育、实习等），第 6 学期实习（含校内实习）每周学时为 30 学时。3 年总学时数：3800 左右，根据各部门实际情况自行确定课程开设顺序和周课时安排。

2. 进程安排（教学进度计划表）

课程类型	序号	课程名称	课程属性必修	课程类别		总课时		建议教学安排（周课时）					
				A 理论									
				B 理论+实践	课程学分	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
				C 实践				1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期
公共基础课	1	中国特色社会主义	必修	A	2	40		2					
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本		A	1	20		1					
	3	心理健康与职业生涯		A	3	60			3				
	4	哲学与人生		A	3	60				3			
	5	职业道德与法治		A	3	60					3		
	6	语文		A	10	200		2	2	3	3		
	7	数学		A	12	240		3	3	3	3		
	8	英语		A	12	240		3	3	3	3		
	9	信息技术		B	6	60	60	3	3				
	10	体育与健康		C	10		200	2	2	2	2	2	
	11	历史		A	4	80		2	2				



	12	物理	选修	B	4	60	20			2	2		
	13	艺术		B	2	20	20			1	1		
	14	人工智能通识		B	2	20	20	1	1				
	15	劳动教育		A	1	20		1					
	16	中华优秀传统文化		A	1	20			1				
	17	职业发展与就业指导			1	20						1	
	18	创新创业教育			2	40						2	
		小计			79	1260	320	20	20	17	17	5	
专业基础课	1	无人机法律法规	必修	A	8	120	40	4	4				
	2	机械制图		B	8	60	100	4	4				
	3	电工电子技术与技能		B	4	40	40					4	
	4	无人机系统导论		B	4	40	40					4	
		小计			24	260	220	8	8	0	0	8	
专业核心课	1	无人机结构与系统	必修	B	8	40	120	4	4				
	2	无人机飞行原理		B	8	80	80			4	4		
	3	无人机模拟飞行		B	5	20	80			5			
	4	无人机操控技术		B	6	40	80				6		
	5	无人机组装与调试		B	9	60	120				5	4	
	6	传感器与检测技术		B	6	40	80			6			
	7	无人机维护技术		B	3	20	40					3	
		小计			45	300	600	4	4	15	15	7	
专业拓展课	1	入学教育与军训	选修	C	2			56学时					
	2	无人机营销		B	2	20	20					2	



	3	无人机航测技术		B	4	20	60					4	
	4	无人机航拍技术		C	2	20	20					2	
	5	无人机数据处理		B	4	20	60					4	
	6	校内技能实训		C	9		180						30 (6周)
	7	认识实习		C	10		200						30 (7周)
	8	岗位实习		C	11		220						30 (7周)
		小计			44	80	760					12	
总学时数					192	1900	1900	32	32	32	32	32	30

统计	课型	课时	占总学时比例
	公共基础课	1580	41.6%
	专业（技能）课 （含教学实习）	2220	58.4%
	理论	1900	50%
	实践	1900	50%
	必修课	2960	77.9%
	选修课	840	22.1%

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，课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

五、师资保障

1. 基本要求

根据教育部《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》相关要求，我校机械类专业持续加强师资队伍建设，优化教师资源配置，师资结构整体符合标准要求。



2. 工作机制

本专业依托学校机械教研组统筹建设专兼结合师资队伍，建立四项长效保障机制。一是常态化教研培育机制，教研组定期开展无人机装配、飞行操控、航测数据处理等新课程集体备课、教学研讨与技能比武，持续更新教师教学能力；二是企业实践研修机制，落实专任教师定期赴本地测绘、航拍、智能制造企业跟岗实践，积累一线实操经验，壮大双师队伍；三是校企互聘共育机制，引进行业持证飞手、无人机技术工程师担任兼职教师，参与实训授课、课程开发与技能考核；四是青年教师师徒帮扶机制，由组内资深机电骨干教师结对带教，同步配套教学考核激励制度，全方位支撑无人机理实一体化实训教学开展。

3. 专业带头人

本专业拥有校级专业带头人 4 人，均具备较强的实践能力与行业联系，能准确把握企业用人需求，具备组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在专业改革发展中发挥引领作用

4. 队伍结构

目前，我校无人机相关专业共有教师 21 人，其中专任教师 16 人、兼职教师 5 人，师资队伍结构合理，整体符合中职专业建设标准要求。师生比为 1:2。专任教师均为本科及以上学历（含硕士研究生 1 人），其中高级职称 4 人，占比 25%，中级职称 9 人、初级职称 3 人，职称梯队合理，且全部为“双师型”教师，占专业课教师比例达 100%，同时拥有晋江市骨干教师 4 人，教学能力突出；兼职教师均从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，涵盖无人机、机电设备、电气自动化等领域，具备扎实的专业知识和丰富的一线实践经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等任务，有效补充了实践教学力量，均为“双师型教师”；全体教师师德师风良好，具备终身学习能力，熟悉企业生产实际与技术发展前沿，积极开展课程教学改革与产教融合实践，为专业人才培养提供了坚实的师资保障。

（1）专任教师

序号	教师姓名	专业科	最后学历/学位	职称	是否双师	省市校级专业带头人或者骨干教师
1	林振盛	物理	大学本科/工学学士	高讲	是	校级专业带头人
2	黄家著	电子	大学本科/工学学士	高讲	是	校级专业带头人
3	吴鹏	机电	大学本科/工学学士	讲师	是	校级专业带头人
4	尹振乾	机械	大学本科/工学学士	高讲	是	校级专业带头人



5	陈彬彬	电子	大学本科/工学学士	高讲	是	
6	陈奕靖	机械	大学本科/工学学士	讲师	是	晋江市骨干教师
7	施朝雄	电气	大学本科/工学学士	讲师	是	
8	张春梅	机械	大学本科/工学学士	讲师	是	
9	钟丽端	机械	大学本科/工学学士	讲师	是	晋江市骨干教师
10	许东波	物理	大学本科/工学学士	讲师	是	
11	刘乒乓	自动化	大学本科/工学学士	讲师	是	
12	胡金莎	机械	大学本科/工学学士	讲师	是	
13	李玉霞	机械	大学本科/工学学士	讲师	是	
14	黄胜南	机械	大学本科/工学学士	助讲	是	晋江市骨干教师
15	林伟强	机械	研究生学历/工学硕士	助讲	是	晋江市骨干教师
16	王佳琳	机械	大学本科/工学学士	助讲	是	

(2) 兼职教师

序号	教师姓名	所在专业	学历	所在企业	职称/技能证书
1	黄华欣	无人机	本科	闪电（泉州）航空科技有限公司	总经理
2	王忠达	机电设备	本科	泉州华数机器人有限公司	技术主管
3	黄传泽	机电一体化	中专	晋江港益纤维有限公司	技术员
4	张春荣	电气	大专	晋江兆泰机械工业有限公司	技术员
5	郑巨上	自动化	本科	亚龙智能装备集团股份有限公司	电气工程师

六、教学条件

1. 教学设施

(1) 校内实训条件

实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
1	钳工实训室	1	钳工工作台	台虎钳	工位	50	用于钳工基本操作与技能的教学和训练。
		2	台式钻床	最大钻孔直径 $\geq 12\text{mm}$	台	9	
		3	划线平板	$\geq 300\text{mm} \times 400\text{mm}$	块	3	
		4	划线方箱	$\geq 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 200\text{mm}$	个	4	
		5	配套辅具、工具、量具	台式钻床用平口钳	个	9	
				划线用工具	套	10	
				万能分度头	个	4	



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
				钳工工具	套	50	
				量具（游标卡尺）	套	50	
		6	砂轮机	砂轮直径≥200mm	台	2	
2	普车实训室	7	普通车床 6136	最大回转直径≥360mm	台	18	用于普车基本操作与技能的教学和训练。
		8	普通车床 6140	最大回转直径≥400mm	台	8	
		9	砂轮机	砂轮直径≥200mm	台	3	
		10	辅具、刀具、量具	适应实训需要	套	26	
3	CAD/CAM 实训室	11	计算机	能运行 AutoCAD、MASTERCAM、PRO/E、UG 软件实训软件，能运行上海宇龙数控仿真软件	台	55	用于 CAD、CAM、PRO/E、数控车削和铣削的电脑编程和仿真等实训软件教学和训练。
		12	上海宇龙数控仿真软件	（近 3 年内版本）	节点	50	
4	数车加工实训室	13	数控车床	最大回转直径≥400mm 最小设定单位：0.001mm	台	14	用于数车实训基本操作与技能的教学和训练。
		14	计算机	能运行 CAXA 数车自动编程软件	台	12	
5	数控铣床（教学型）实训室	15	浙大教学用数控铣床	有效行程≥500×300×300mm 最小设定单位：0.02mm	台	8	用于数铣实训基本操作与技能的教学和训练。



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
6	加工中心 (生产型) 实训室	16	加工中心	有效行程 $\geq 800 \times 500 \times 540\text{mm}$ 刀库容量 ≥ 16 最小设定单位: 0.001mm	台	3	用于加工中心及数铣实训基本操作与技能的教学和训练。
		17	数控铣床	有效行程 $\geq 800 \times 500 \times 540\text{mm}$ 最小设定单位: 0.001mm	台	5	
7	三坐标测量实训室	18	三坐标测量机	有效行程 $\geq 800 \times 500 \times 540\text{mm}$ 最小设定单位: 0.001mm	台	2	用于复杂形状零件快速可靠的测量。
8	PLC 实训室	19	可编程控制器实训装置	FX2N--48R	套	50	用于可编程控制器实训基本操作与技能的教学和训练。
9	数控车床维修实训室	20	数控车床电气控制与维修装置	能对数控车床的常见电气故障进行设置与检修	台	2	用于数控车床常见电气故障设置与检修的教学和训练。
	维修电工实训室	21	常用低压电器、三相异步电动机	常用低压电器的识别、检测、拆装与检修, 三相异步电动机的基本控制线路的安装、调试。	台	50	用于低压电器与三相异步电动机的识别、检测、拆装与检修。
10	模具结构认知与拆装理实一体化实训室	22	制模模型认知与拆装模块	要求所含模块完全兼容	套	1	用于模具结构的认识与拆装。
			制模认知虚拟教学	提高了模具教学的效率和质量	套	1	



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
			模块				
			产品材料 认知展示 与模具展 示模块	直观、形象的模具展示对于教学有良好的指导作用	项	1	
	塑料成型理 实一体化实 训室	2 3	GZC 材料成 型设备虚 拟教学模 块	满足在虚拟场景中操作	套	1	用于材料成型虚 拟教学。
			材料成型 设备操作 模块	操作系统模块要完全兼容	项	1	
			基于企业 工作过程 PLM 系统模 块	实现产品配置管理，促进产品创新	套	1	
			项目开发 实施与 服务模块	不断完善用户需求	项	1	
	普铣实训室	2 4	普通铣床	满足普通铣削加工实训	台	8	用于普铣实训基 本操作与技能的 教学和训练。

2) 校外实训条件

序号	校外实习基地名称	实训项目
1	福建恒安集团有限公司	无人机航测
2	闪电（泉州）航空科技有限公司	无人机操控
3	泉州新领域航空科技有限责任公司	无人机装配



2. 教学资源

(1) 教材

依据教育部《中小学校教材管理办法》《职业院校教材管理办法》《学校选用境外教材管理办法》和福建省教育厅相关实施细则等文件要求，经过规范程序优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

教材名称	书号	出版者	是否国规
语文基础模块下册	9787040609141	高等教育出版社	国规
语文基础模块上册	9787040609158	高等教育出版社	国规
语文职业模块	9787040609134	高等教育出版社	国规
学生学习用书语文基础模块上册	9787518718054	高等教育出版社语文出版社	国规
学生学习用书语文基础模块下册	9787518718047	高等教育出版社语文出版社	国规
学生学习用书语文职业模块	9787518717927	高等教育出版社语文出版社	国规
数学基础模块（上册）	9787040562590	高等教育出版社	国规
数学拓展模块一（上册）	9787040584783	高等教育出版社	国规
数学拓展模块一（下册）	9787040584806	高等教育出版社	国规
数学学习指导与练习拓展模块一（上册）	9787040586930	高等教育出版社	国规
数学学习指导与练习拓展模块一（下册）	9787040587975	高等教育出版社	国规
数学基础模块（下册）	9787040562606	高等教育出版社	国规
数学学习指导与练习基础模块（上册）	9787040567700	高等教育出版社	国规
数学学习指导与练习基础模块（下册）	9787040572650	高等教育出版社	国规
数学基础模块（上册）	9787040562590	高等教育出版社	国规
英语基础模块 1 学生用书	9787521324570	外语教学与研究出版社	国规
英语基础模块 1 教师用书	9787521327557	外语教学与研究出版社	国规
英语基础模块 1 练习册（福建版）	9787548082240	中职英语福建版练习册编写组	
《时事（职教）》（上学期、下学期） 全年	中宣部《时事报告》杂志社	9772096215217	国规
习近平新时代中国特色社会主义思想学 生读本（高中）	人民出版社	9787010235318	国规
思想政治基础模块中国特色社会主义	高等教育出版社	9787040609073	国规
思想政治基础模块心理健康与职业生涯	高等教育出版社	9787040609080	国规
思想政治基础模块哲学与人生	高等教育出版社	9787040609097	国规
思想政治基础模块职业道德与法治	高等教育出版社	9787040609103	国规



信息技术	华东师范大学出版社	9787576017274	国规
物理练习册（通用类）（第三版）	高等教育出版社	9787040544039	国规
人工智能通识（高中版）	清华大学出版社	9787302688457	
历史基础模块（中国历史）	高等教育出版社	978704069127	国规
历史基础模块（世界历史）	高等教育出版社	9787040609110	国规

（2）图书文献配备

全校图书配备为 61044 余册，生均图书超 25 册，包括数字多媒体技术与实际应用、数字技术与应用等专业期刊，满足本专业师生的使用。

（3）数字教学资源

配备网络教学服务平台和教学资源库平台，加强专业教学资源库建设和共享性专业教学资源库建设，目前已完成的教学资源库包括《机械基础》《机械制图》。校本教材《数控铣削项目实训》《数控车削项目实训》、所有课程对所有学生开放，部分课程资源对全网共享。

3. 教学方法

（1）依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达到预期的教学目标。

（2）公共基础课可以采用理论讲授式教学、启发式教学、问题探究式教学等方法，通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等形式，从兴趣入手，以人为本，服务于学生，为专业基础课和专业技能课的学习以及再教育奠定基础。

（3）专业核心课可以采用启发式教学、案例式教学、项目式教学等方法，利用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验、企业参观等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，使学生更好地理解和掌握比较抽象的原理性知识，具备数控技术应用的基础技能，为后续课程的学习奠定扎实的基础。

（4）技能方向课可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学，利用集体讲解、小组讨论、案例分析、分组训练、综合实践等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段，把数控技术展现在学生面前，提高教学效果。

（5）任意选修课可以根据课程特点和学校特色，灵活采用各种教学方法开展教学。

七、质量保障和毕业要求

1. 质量保障



为保障数控技术应用专业人才培养质量，严格对标中等职业学校专业建设标准，构建了覆盖教学全过程、多维度的教学质量保障体系，通过完善制度建设、强化过程管理、优化评价反馈，持续提升专业教学水平与人才培养质量。

（1）健全教学质量监控与多元评价体系

建立了完善的教学质量监控管理制度，构建了“校-部-专业”三级教学质量监控网络，实现对教学准备、课堂教学、实训指导、作业批改、考核评价等全环节的监督管理。在评价方式上，主动改进单一的结果性评价，强化过程性评价，将课堂表现、实训操作、阶段性考核、项目任务完成情况等纳入评价体系；同时积极探索增值评价模式，关注学生在专业知识、技能水平、职业素养等方面的成长与进步，建立健全包含学生自评、互评、教师评价、企业评价在内的综合评价机制，全面、客观地反映学生的学习成效与能力提升，充分发挥评价的导向与激励作用。

（2）完善专业教研组织与教学管理制度

依托机械专业教研组，建立了常态化、规范化的教研工作机制。一是建立线上线下相结合的集中备课制度，定期组织教师开展集体备课，围绕课程标准解读、教学目标设计、重难点突破、实训项目开发、教学方法创新等内容开展研讨，共享教学资源、优化教学设计；二是建立定期教学研讨会议制度，每月开展教学研讨会，针对教学过程中出现的问题、技能竞赛备赛、课程改革推进、产教融合项目实施等主题进行交流研讨，推广优秀教学经验，破解教学难点问题，推动教师教学能力与专业素养的协同提升，保障课堂教学质量持续优化。

（3）建立毕业生跟踪反馈与社会评价长效机制

建立了毕业生跟踪反馈与社会评价长效机制，通过问卷调查、企业走访、线上回访、座谈交流等多种形式，定期开展毕业生跟踪调查与用人单位评价调研。重点收集毕业生的就业情况、岗位适配度、职业发展现状，以及用人单位对学生专业技能、职业素养、岗位胜任力的评价意见。同时，定期对调研数据进行整理分析，研判人才培养目标的达成情况，梳理人才培养过程中存在的不足，并将反馈结果应用于人才培养方案修订、课程体系优化、教学内容更新与教学模式改革中，推动人才培养与行业企业需求的精准对接，持续提升专业人才培养的针对性与适配性，为专业的高质量发展提供数据支撑与改进依据。

2. 毕业要求

2.1 根据《福建省中等职业学校学生学籍管理实施细则（试行）》第八章“毕业与结业”第三十五条的规定，必须满足以下三个条件：



(1) 全日制学历教育学生综合素质总评合格，非全日制学历教育学生思想品德评价评定合格；

(2) 修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，或修满规定学分；

(3) 实习考核合格。

2.2 学业水平考试：中职学考不再分为合格性与等级性考试。全省统一组织考试，采取书面闭卷笔试方式，考试内容包括公共基础知识、专业基础知识两部分。

(1) 公共基础知识考试。考试科目设思想政治（含职业素养）、语文、数学、英语等 4 门。其中，语文、数学考试时长 90 分钟，思想政治（含职业素养）、英语考试时长 70 分钟。各科单独成卷，卷面满分 100 分。

(2) 专业基础知识考试。考试科目为信息技术基础，考试时长 150 分钟，满分 150 分。

(3) 职业技能赋分。根据考生中职阶段获取的各类技能证书（证明）情况，分等级进行成绩认定，为学生职业技能赋分，不再组织全省统一职业技能测试。考生可自主选择从职业技能证书类、技能竞赛类、其他证明类这三类的任意一类进行职业技能赋分，满分 200 分。考生取得的职业技能证书、技能竞赛证书或学校职业技能测试类别需与报考的招考类别相关，方可赋分。考生取得多本技能证书（证明）的，成绩就高赋分，不重复计分。

八、办学特色

本专业依托我校机械教研组机电教学积淀，立足晋江本地测绘、航拍、智能制造产业需求形成特色。一是机电基础赋能无人机教学，以机械制图、电工电子、设备维保成熟课程为底座，打通机械结构与无人机组装维护教学；二是岗课赛证融合，围绕无人机飞控、航测、设备检修岗位需求设置课程，将飞行执照考证、技能竞赛内容融入实训；三是专兼协同理实一体，校内搭建模拟飞行、组装调试实训场地，聘请本地持证飞手、企业技术工程师入校带训；四是多元就业方向培育，兼顾航拍航测、设备运维、无人机营销等模块教学，通过校内实训加企业岗位实习，定向培养适配本地行业的无人机复合型技术技能人才。