

无人机操控与维修专业 人才培养方案

(2026 级适用)



泉州市工商旅游职业中专学校
2026年

无人机操控与维护专业人才培养方案

一、专业名称及代码

无人机操控与维护（660601）

二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、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（群）或技术领域	无人机驾驶、无人机装调、无人机维护
职业类证书	无人机驾驶、无人机组装与调试

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神为指导，以服务发展新质生产力为宗旨，坚持立德树人根本任务，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。

（二）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。

六、课程设置和要求

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课包括中国特色社会主义、习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本、职业道德与法治、哲学与人生、心理健康与职业生涯、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等课程。

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，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，引导学生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。
2	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的主题是坚持和发展中国特色社会主义，核心内容是“八个明确”和“十四个坚持”的认识。认识、理解、掌握中国特色社会主义新时代新在哪里？中华民族伟大复兴中国梦的内涵？中华民族伟大复兴的“路线图”？为什么要坚持以人民为中心？为什么要坚持和加强党的全面领导？如何理解“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局？实现中华民族伟大复兴的坚强保障有哪些？新时代中国特色大国外交的重要内容？等基本问题。学生形成正确世界观人生观价值观，坚持正确政治方向，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。
3	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，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，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，为职业生涯发展奠定基础。

4	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，注重培养学生学习运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，在社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择，弘扬和践行社会主义核心价值观，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。
5	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。学生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，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。
6	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。
7	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
8	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，课程的任务是使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。
9	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，帮助学生进步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。
10	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，课程通过多样化的教学

		形式，帮助学生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。
11	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣：学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平：树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式：遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。
12	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，坚持落实立德树人根本任务，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。
13	劳动教育	依据《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。通过日常生活劳动教育让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；通过生产劳动教育让学生体验工农业生产创造物质财富的过程，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大；通过服务性劳动教育让学生利用所学知识技能，服务他人和社会，强化社会责任感。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展（选修）课程。

1. 专业基础课程

机械制图、电工电子技术与技能、无人机系统导论、无人机法律法规。

2. 专业核心课程

无人机结构与系统、无人机飞行原理、无人机模拟飞行、无人机操控技术、无人机组装与调试、无人机维护技术等领域的课程。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	无人机结构与系统	<p>① 固定翼无人机初识。利用固定翼无人机拆装实训，开展固定翼无人机结构与组成的认识活动。</p> <p>② 多旋翼无人机初识。利用多旋翼无人机拆装实训，进行多旋翼无人机结构与组成的认识活动。</p> <p>③ 单旋翼无人机初识。利用单旋翼无人机拆装实训，进行单旋翼无人机结构与组成的认识活动。</p> <p>④ 无人机任务载荷初识。利用无人机任务载荷展示，进行任务载荷的种类及功能认知活动。</p> <p>⑤ 无人机动力系统初识。利用无人机动力系统零部件的标牌，进行无人机动力系统的参数认读活动。</p> <p>⑥ 无人机机身零部件材料初识。利用无人机机身材料展示，开展材料认知活动</p>	<p>① 掌握固定翼无人机结构与组成。</p> <p>② 掌握多旋翼无人机结构与组成。</p> <p>③ 掌握单旋翼无人机结构与组成。</p> <p>④ 了解无人机任务载荷的种类及功能。</p> <p>⑤ 理解无人机动力系统标牌上的参数含义。</p> <p>⑥ 了解无人机机身材料种类</p>
2	无人机飞行原理	<p>① 多旋翼无人机飞行原理认知。运用多旋翼无人机实物展示，开展多旋翼无人机主要部件的连接关系、主要功能以及飞行原理的认知活动。</p> <p>② 固定翼无人机飞行原理认知。运用固定翼无人机实物展示，开展固定翼无人机主要部件的连接关系、主要功能以及飞行原理的认知活动</p>	<p>① 了解多旋翼无人机的主要部件参数及功能。</p> <p>② 了解固定翼无人机主要部件的功能作用。</p> <p>③ 理解多旋翼无人机部件连接关系。</p> <p>④ 理解固定翼无人机部件连接关系。</p> <p>⑤ 理解多旋翼无人机飞行原理。</p> <p>⑥ 理解固定翼无人机飞行原理</p>

3	无人机模拟飞行	<p>① 无人机模拟器软件使用。利用无人机模拟器软件，开展遥控器的配置、校准、正反设置、模拟飞行场地的选择、环境参数的设置以及飞行器的选择等操作训练。</p> <p>② 多旋翼无人机模拟飞行。利用模拟器软件，开展多旋翼无人机全通道 360°自旋操作。</p> <p>③ 固定翼无人机模拟飞行。利用模拟器软件，进行固定翼无人机的起降和五边航线飞行操作训练</p>	<p>① 掌握模拟器的配置、飞行场地和环境参数的设置、飞机机型选择。</p> <p>② 掌握多旋翼无人机模拟飞行。</p> <p>③ 掌握固定翼无人机的起降飞行。</p> <p>④ 掌握固定翼无人机的五边航线飞行</p>
4	无人机操控技术	<p>① 遥控器的使用。运用遥控器，开展通道的正反设置、教练控设置、通道设置、通道曲线设置等基本参数设置训练。</p> <p>② 小型多旋翼无人机场外飞行。运用无人机，开展多旋翼无人机 360°顺时针、逆时针自旋和 8 字飞行操作技能训练。</p> <p>③ 小型固定翼无人机场外飞行。运用无人机，开展固定翼无人机起降和五边航线飞行操作技能训练。</p>	<p>① 掌握遥控器的常用参数设置。</p> <p>② 掌握多旋翼无人机 360°自旋和 8 字飞行操作。</p> <p>③ 掌握固定翼无人机的起降和五边航线飞行。</p>
5	无人机组装与调试	<p>① 小型多旋翼无人机组装。利用多旋翼无人机组装实训，开展多旋翼无人机部件组装和总装技能训练。</p> <p>② 小型多旋翼无人机调试。利用多旋翼无人机调试实训，开展多旋翼无人机部件和整体调试技能训练。</p> <p>③ 小型固定翼无人机组装。利用固定翼无人机组装实训，开展固定翼无人机零部件组装和总装技能训练。</p> <p>④ 小型固定翼无人机调试。利用固定翼无人机调试实训，开展固定翼无人机部件和整体调试技能训练</p>	<p>① 掌握小型多旋翼无人机装配方法。</p> <p>② 掌握小型多旋翼无人机部件和整体调试方法。</p> <p>③ 掌握固定翼无人机装配方法。</p> <p>④ 掌握固定翼无人机部件和整体调试方法</p>

6	无人机维护技术	<p>① 航前和航后维护。利用无人机飞行操控实训，开展无人机航前和航后维护保养活动。</p> <p>② 电池日常维护。利用无人机飞行操控实训，开展无人机锂电池插头焊接、电池保养、电池充放电技能训练。</p> <p>③ 任务载荷日常维护。利用无人机飞行任务训练，开展不同类型任务载荷故障检修和维护保养活动。</p> <p>④ 无线电设备日常维护。利用无人机飞行操控训练，开展无人机常用无线电设备故障检修和维护保养活动。</p> <p>⑤ 小型无人机机体维护保养。利用无人机飞行操控实训，开展无人机机体和零部件的检查、拆装、更换、保养、清洁等活动。</p>	<p>① 掌握无人机航前和航后维护保养流程和方法。</p> <p>② 掌握锂电池日常维护方法。</p> <p>③ 了解任务载荷故障检修和维护保养方法。</p> <p>④ 掌握无线电设备维护保养方法。</p> <p>⑤ 了解小型无人机机体维护保养方法。</p>
---	---------	--	---

3. 专业拓展（选修）课程

传感器与检测技术、无人机加工制造技术、无人机材料与工艺、无人机植保技术、无人机航测技术、无人机航拍技术、航空气象、无人机任务载荷、无人机营销、无人机竞技、无人机数据处理等领域的内容。

4. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都安排实践性教学。

（1）实训

在校内外进行无人机操控、无人机组装与调试、无人机维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在航空运输行业的无人机生产与应用企业进行无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，学校注重理

论与实践一体化教学，根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

5. 相关要求

充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

七、教学进程总体安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时，岗位实习按每周 30 学时安排，三年总学时数 3442，总学分 179。入学教育、军训、劳动教育、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，共 5 学分，教学实训每周计 2 学分。

公共基础课程学时数 361，占总学时 39.54%。实践性教学学时数 1862，占总学时 54.10%，其中，岗位实习累计时间为 30 周，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时数 597，占总学时 17.34%。

八、实施保障

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 19:1，“双师型”教师比例 100%，专任教师队伍职称、年龄结构合理。

2. 专业带头人

章进珠，讲师，AOPA 无人机超视距驾驶员，车工技师，现任专业科科长。有较强的实践能力联系行业企业，了解国内外通用航空生产服务、航空航天器修理行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

专任教师具有中等职业学校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

专任教师名单

序号	姓名	性别	学历/学位	职务/职称	职业等级证书	备注
1	章进珠	男	本科/学士	教务科科长/高级讲师	电工高级工	
2	黄文忠	男	本科/学士	总务科科长/高级讲师	汽修高级技师	
3	罗国荣	男	本科/学士	教务科科长/讲师	车工技师	
4	游生贵	男	本科/学士	教研组长/讲师	车工高级技师	
5	白一珊	女	本科/学士	助理讲师	汽修高级工	
6	李秋萍	男	本科/学士	高级工程师		
7	黄泽祥	男	本科/学士	高级工程师	无人机驾驶员高级工	
8	黄伟农	南	本科/学士	教员	数控车工高级工	

4. 兼职教师

兼职教师主要从无人机操控与维护专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

序号	姓名	性别	学历/学位	公司	职务	职业等级证书
1	孙彤	女	本科/学士	闪电（泉州）航空科技有限公司	经理	
2	杨军	男	本科/学士	泉州新领域航空科技有限责任公司	经理	
3	黄鹏	男	本科/学士	闪电（泉州）航空科技有限公司	技术人员	
4	陈栋	男	本科	泉州新领域航空科技有限责任公司	经理	

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室配备黑板、教学一体机，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

校内实验实训必须具备智能网联汽车实训室、无人机模拟仿真机房、智能网联汽车舒适和辅助系统实训室、电工电子实训室、无人机模拟飞行实训室、电驱动传动系统性能学习和组装练习实训室、电池管理实训室、充电实训室无人机实训室，主要设施设备及数量见下表。

实训场所面积	600平方米	实训室数	7个	
实训设备总值	710万元	生均实训设备值	9800元/生	
校内实训场所（室）情况				
名称	建筑面积（m ² ）	主要设备及数量	总值（万元）	主要实训内容
智能网联汽车实训室	80	车载摄像头的组成与工作原理；视觉识别系统红绿灯识别原理；视觉识别系统车道线检测原理；视觉识别系统障碍物检测原理。	120	1. 车载摄像头的组成与工作原理； 2. 视觉识别系统的组成与连接方法； 3. 视觉识别硬件系统集成调试方法； 4. 视觉识别系统红绿灯识别原理；

智能网联汽车舒适和辅助系统实训室	80	新能源汽车空调实训台、新能源电动真空助力液压制动实训台、新能源电动转向助力(EPS)实训台。	120	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车空调、真空助力液压制动、转向助力(EPS)系统主要零部件认识、原理掌握。 2. 各系统故障诊断与排除。
电驱动传动系统性能学习和组装练习实训室	100	新能源电驱动传动系统集成比亚迪e5 车身电气系统实训台、比亚迪e5驱动传动系统（电机控制器总成+驱动电机+变速箱）实训台。	150	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源电驱动传动系统控制原理。 2. 新能源电驱动传动系统各种状态下逻辑控制关系。 3. 负载变化对驱动电机转速影响。
电池管理实训室	100	比亚迪e5动力电池和管理系统实训台、教学用动力电池新能源动力电池包（BMS）组装连接实训台。	80	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源动力电池包（BMS）主要零部件功能和控制原理。 2. 新能源动力电池包（BMS）故障现象，根据逻辑控制关系，查找故障原因。
充电实训室	60	40KW国标充电桩教学实训充电台、充电故障诊断仪。	80	<ol style="list-style-type: none"> 1. 充电过程工作原理。 2. 充电操作练习。 3. 充电系统故障诊

				断排除。
纯电动汽车整车实训室	100	纯电动汽车e5、VDS2000。	60	1. 整车驾驶操作。 2. 整车故障诊断与排除。
无人机模拟飞行实训室	120	HP计算机、无人机模拟遥控器	100	无人机模拟操控
校外实训基地情况				
名称/合作企业		主要实训内容		
闪电（泉州）航空科技有限公司		<p>闪电（泉州）航空科技有限公司成立于2016年10月，是一家从事无人机研发、生产和营销的技术型企业。拥有数图控传输链路、飞控、机身、云台、相机等自主研发的能力。</p> <p>闪电（泉州）航空科技长期专注于无人机一体化链路研发，是业内少数几家拥有无人机核心技术的公司。旨在将人工智能和大数据技术应用于传统商用领域，用科技改变传统行业，用创新提升企业效率，用人工智能降低人力成本。</p> <p>实训内容：无人机装配与维护等。</p>		
泉州新领域航空科技有限责任公司		<p>泉州新领域航空科技有限责任公司成立于2005年，总部位于福州市，是中国领先的无人机低空防御解决方案提供商。依托于国家自主创新示范区和软件产业基地的支持，公司构建了完善的研发体系和管理体系，致力于无人机低空防御技术的研发与应用。</p> <p>实训内容：无人机系统装调等。</p>		

3. 校外实训基地

学校与闪电（泉州）航空科技有限公司、泉州新领域航空科技有限责任公司等建立校外实训基地。这些基地能长期为学生实习提供各种所需的条件，有些还能配备实践经验丰富的高级技术人员作为实践指导老师，这样有利于培养学生的实际操作能力，确保本专业课程的实践教学达到较好的效果。

4. 支持信息化教学方面

学校建有学业水平测试教学资源库，具有《电工基础》网络课程，可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

严格执行《职业院校教材管理办法》、《福建省职业院校教材管理实施细则》，原则上选用国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，定期召开教材审定会议，经过规范程序择优选用教材，鼓励教师编写校本教辅资料。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足无人机操控与维护专业理论、技术、方法、思维、人才培养、专业建设、教科研等工作的需要的图书，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. 数字教学资源配置基本要求

建设无人机模拟仿真飞行实训室，配备与本专业有关的虚拟仿真软件、音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课程教学要符合新时代对技术技能人才培养的新要求，按照教育部颁布的公共基础课程教学标准，着力培养学生科学文化基础、学生人文素养、职业素养、信息素养等，服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在从素质养成的角度来把握职业教育的德育与文化知识教学本质，在教学方法、教学手段、教学模式及教学组织形式上进行

改革创新，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。

2. 专业（技能）课

专业技能课程教学要符合教育部发布的专业教学标准，按照通用航空生产服务、航空航天器修理行业，无人机驾驶、无人机组装与调试、无人机维护等岗位要求，强调理论实践一体化，突出现代职业教育“教、学、做一体”的理念，融入劳动精神、工匠精神和劳模精神的培养，培育学生职业道德、职业能力、创新能力和终身学习能力，采用项目教学、案例教学、任务教学等方法，创新课堂教学，开展课堂革命。

（五）学习评价

1. 理论学习效果评价方式

采用灵活多样的评价方式，包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能大赛成绩等。

2. 实践学习效果评价方式

（1）实习（实训）评价

采用实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与设备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（周）志、实习报告、实习指导教师评价、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

3. 融入“岗课赛证”综合育人评价体系

将学业考核与考取无人机驾驶、电工等职业技能等级证书、参加专业技能竞赛相结合，允许用证书、专业技能竞赛成绩替代一定专业课程成绩或学分。在评价过程中，重点考核学生利用专业知识解决实际问题的能力，加大技能考核力度。

九、毕业要求

根据本人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分；通过福建省中等职业学校学业水平考试；综合素质评价合格；岗位实习考核合格。

十、无人操控与维护专业课程设置与教学时间安排表

无人操控与维护专业课程设置与教学时间安排表															
课程	序号	课程名称	总学时	按学期分配											
				一		二		三		四		五		六	
				课时	周数	课时	周数	课时	周数	课时	周数	课时	周数	课时	周数
公共基础课	1	入学教育与军训	27	27	1										
	2	德育	88	2	17	1	18	1	18	1	18				
	3	语文	356	4	17	4	18	4	18	4	18	4	18		
	4	体育与健康	178	2	17	2	18	2	18	2	18	2	18		
	5	数学	356	4	17	4	18	4	18	4	18	4	18		
	6	计算机应用基础	70	2	17	2	18								
	7	英语	268	3	17	3	18	3	18	3	18	3	18		
	8	公共艺术	36			1	18	1	18						
	9	职业礼仪	18									1	18		
		小 计	1396												
专业核心课程	1	无人机结构与系统	64	16	4										
	2	无人机飞行原理	32	16	2										
	3	无人机模拟飞行	32	16	2										
	4	无人机操控技术	64			16	4								
	5	无人机组装与调试	32	16	2										
	6	无人机维护技术	32	16	2										
	7	无人机系统导论	32	16	2										
	8	传感器与检测技术	32					16	2						
		小 计	320												
专业方向课程	1	模拟器安装	64					16	4						
	2	模拟器调控	64					16	4						
	3	无人机飞行原理和性能	96			16	6								
	4	模拟器识别机头方向练习	64			16	4								

	5	无人机组装与调试	48			12	4								
	6	航拍技术	48						12	4					
	7	空气动力学基础	26			5	5.2								
	8	无人机检测与维修	32					8	4						
	9	无人机的维修与保养	118					12	4	12	5.5				
小 计			560												
顶 岗 实 习	1	毕业教育	27										27	1	
	2	生产实习与毕业实践	600									17	18	18	17
	小 计		627												
合 计			2903												

	他		13	公共艺术	40	12	28		2			2			
	通	限定	14	物理	76	18	58		4	4					
	识	选修													
专业 技能 课程	专 业 基 础 课	必 修	15	电工基础	274	120	154		14	2	4	4	4		
			16	机械制图	76	20	56		4	4					
			17	无人机法律法规	38	20	18		2	2					
			18	无人机技术基础	80	20	60		4		4				
	专 业 核 心 课	必 修	19	无人机结构与系统	76	46	30		4						4
			20	无人机飞行原理	40	36	4		2			2			
			21	无人机模拟飞行	80	18	62		4		4				
			22	无人机操控技术	104	24	52	28	6				4+1		
			23	无人机组装与调试	80	18	62		4			4			
			24	无人机维护技术	76	16	60		4					4	
		25	专业教育	56			56	4	0+1					0+1	
		选 修	26	钳工技能实训	38	10	28		2	2					
			27	应用文写作	78	38	40		4		2		2		
			28	无人机植保技术	76	12	64		4					4	
			29	无人机航拍技术	76	26	50		4					4	
30	无人机竞技		76	20	56		4					4			
31	3D打印技术	76	12	64		4					4				
必 修	32	专业综合实训	224		224								28		
岗位实习					360		360		30						30
合计					3404	1566	1754	84	177	29	28	28	28	28	30
统 计	1	序号	课型		课时	总学时占比									
		公共基础课			1420	41.72%									
	2	专业课			1984	58.28%									
		选修课(公共选修课+专业选修课)			496	14.57%									
	3	理论课			1566	46.00%									
实践课				1838	54.00%										