

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

专业代码：460609

所属专业大类：装备制造大类（46）

所属专业类：航空装备类（4606）

适用年级：2026 级

专业负责人（签名）：

教学系负责人（签名）：

贵港应用技术职业学院教务处

制订时间：2026 年 2 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
六、课程设置及要求	6
七、教学进程总体安排	21
八、实施保障	22
九、毕业要求	37
十、附录	39

无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：无人机应用技术

专业代码：460609

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为3年，实行弹性修业制度，学生可在3-5年内完成学业。其中，企业岗位实习累计不少于6个月。

四、职业面向

本专业培养的毕业生主要为满足当地及区域无人机行业对高技能人才的需要，主要就业岗位包括无人机装配调试、飞行操控、售前售后服务、行业应用、检测维护等工作。见表1。

表1 职业面向

类别	具体内容
所属专业大类 (代码)	装备制造大类(46)
所属专业类 (代码)	航空装备类(4606)
对应行业 (代码)	通用航空生产服务(5621)，重点服务区域无人机产业集群及航空装备制造等领域
主要职业类别 (代码)	航空产品试验与飞行试验工程技术人员(6-23-03-15)、无人机驾驶员(4-02-04-06)、无人机装调检修工(2-02-08-05)

主要岗位群	1.无人机装调技师：负责无人机整机及任务设备安装、配件选型测试、部附件改进设计与系统调试等工作； 2.无人机飞行操控师：负责多旋翼、固定翼等无人机模拟飞行、外场飞行、航线飞行及飞行应急处理等工作； 3.无人机检测维护技师：负责无人机各系统检测、故障分析诊断、部件拆装维修及维护保养等工作； 4.无人机行业应用技师：负责植保、航拍、航测、巡检等无人机行业应用任务作业、数据处理及设备整理维护等工作； 5.无人机技术服务专员：负责无人机售前技术咨询、售后安装调试、故障解决及产品技术培训等工作
职业技能等级证书/行业企业标准和证书	1.职业技能证书：无人机职业技能等级证书（无人机驾驶员、无人机装调检修工、无人机测绘操控员）；低压电工证；计算机技术与软件专业技术资格证书 2.行业证书：CAAC 民用无人驾驶航空器操控员执照（民航局）；AOPA 培训合格证；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，弘扬工匠精神，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，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，重点面向区域通用航空生产服务等行业的无人机驾驶员、无人机装调检修工、航空产品试验与飞行试验工程技术人员等岗位群，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技能人才。

（二）工作任务与职业能力分析

本专业主要培养的岗位人群工作任务与职业能力分析如下：

1. 无人机装调技师

职业任务：完成无人机整机装配、零部件组装、飞控/动力系统接线、硬件调试、出厂参数标定，排查装配硬件故障。

能力分析：掌握机械组装、电路接线、电机电调调试；看懂结构图纸，具备基础电路故障排查、工具规范使用能力。

2. 无人机飞行操控师

职业任务：按照作业方案执行无人机现场飞行作业，规范起降、航线飞行；实时处置飞行突发状况，采集影像、测绘等飞行数据，保障飞行安全。

能力分析：熟练手动/自动航线飞行，掌握空域规范、飞行风险预判；熟悉飞行法规，具备应急操控、气象环境判断能力。

3. 无人机检测维护技师

职业任务：无人机日常巡检、定期保养、故障检测、零部件更换；电池、动力、飞控系统检修，建立设备维保档案。

能力分析：熟悉无人机软硬件结构，会使用检测工具定位电气/机械故障；掌握电池养护、设备日常维护与寿命管控知识。

4. 无人机行业应用技师

职业任务：面向测绘、植保、巡检、安防等行业，结合业务需求规划飞行方案；处理作业数据，落地行业项目任务。

能力分析：精通对应行业业务流程，能够定制作业航线；掌握航拍建模、植保作业、图像信息处理等行业实操技能。

5. 无人机技术服务专员

职业任务：面向客户开展设备技术培训、现场技术支持；解答设备使用问题，售后故障对接，作业方案咨询与技术指导。

能力分析：具备综合无人机理论与实操基础，良好沟通表达；能通俗讲解技术要点，统筹客户技术需求、协调售后解决方案。

（三）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础

上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，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 and 担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的应用文写作、英语、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. 掌握机械制图、无人机导论与飞行法规、电工电子技术、传感器与检测技术、单片机与嵌入式系统等方面的专业基础理论知识；

5. 掌握无人机飞行原理、系统结构、飞控技术、任务载荷、检测维护等方面的专业核心理论知识，熟悉无人机相关飞行法规与行业标准；

6. 具有识图、制图和编程能力，具有线路故障检测和排除能力，能依据操作规范完成工业级无人机装配、标准线路施工与系统调试；

7. 具有利用遥控器和地面站进行无人机模拟飞行、外场飞行、航线飞行的能力，能根据飞行环境和气象条件校对飞行参数并完成各类飞行应急处理；

8. 具有使用各种工具、检测设备和维修设备的能力，能对工业级无人机进行检测、故障分析和维护，掌握无人机航前、航线、航后的机务维护程序与操作技能；

9. 具有无人机任务载荷设备的安装、联调与控制能力，能在植保、航拍、航测、巡检、物流、应急抢险等行业应用中完成任务作业和数据处理；

10. 具有使用地面站软件进行航线规划和参数设置的能力，能持续监控无人机系统运行态势和航行要素，完成无人机联调联试与任务飞行实施；

11. 掌握无人机数字化装配、复合材料及修理等拓展知识，了解5G 网联无人机、无人机反制技术、编队飞行等行业前沿技术发展趋势；

12. 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数字技能，能运用人工智能、虚拟仿真等技术开展无人机相关工作；

13. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，能结合行业需求开展无人机相关技术探索与应用创新；

14. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，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；

15. 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；

16. 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、课程设置及要求

课程包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程分为公共必修课和公共选修课。

1. 公共必修课

本专业开设的公共必修课见表 2。

表 2 公共必修课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	教学内容和要求	开课学期
1	思想道德与法治	3.0	48 其中实践 8	通过课程的学习，帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观，筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。	1. 主要包括马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观。 2. 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考试。	1
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32 其中实践 4	通过学习，使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	1. 包括中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。 2. 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考试。	1
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48 其中实践 8	通过学习，使学生领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、丰富内涵、实践要求，深刻理解其科学体系及历史地位，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	1. 包括习近平强军思想、外交思想、法治思想、生态文明思想、经济思想以及总体国家安全观等。 2. 课程教学以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考试。	2
4	形势与政策	1.0	32 纯理论课	通过课程的学习，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际	1. 包括党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，党的方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 2. 以教师课堂讲授为	1-4 学期 各 8 学时

				比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。	主，鼓励学生自主学习。 3. 考核方式为考查。	
5	高职英语（一） 高职英语（二）	6.0	96 其中实践 48	通过课程学习，具备职场英语听说读写译能力，以及日常口语交际能力，同时考取英语 B 级，兼顾就业、升学，树立文化自信与自主学习习惯。	1. 以职场英语和日常口语为核心，全程融入 B 级应试训练； 2. 采用线上线下分层实训，贴合各专岗位英语场景； 3. 实行过程+期末综合考试。	1-2
6	信息技术与人工智能	4.0	64 其中实践 34	本课程旨在培养学生信息和人工智能素养与实践能力，使其掌握信息技术与人工智能基础知识与技能，树立安全规范意识，提升数字工具、人工智能工具应用水平，培养学生适应数字化岗位需求以及人工智能职业能力。	1. 掌握计算机、网络、办公软件、信息安全等知识，能规范操作与处理信息，具备数字工具应用、数据处理及安全防护能力，符合岗位数字化应用要求。 2. 融合人工智能通识课程围绕“基础认知、技术应用、伦理责任、创新实践和专业拓展”五个模块培养人工智能素养及职业能力。 3. 以教师课堂讲授为主，自主学习为辅，突出实践教学。 4. 考核方式为考试。	1
7	应用文写作	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在培养学生规范写作与沟通表达能力，使其掌握常用应用文格式与写作技巧，树立严谨务实的职业文风，适应岗位文书处理与事务沟通需求。	1. 掌握常用公文的格式规范与写作方法，能准确拟写各类应用文，做到结构清晰、语言得体、符合规范，满足岗位沟通与事务办理需求。 2. 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考试。	2
8	体育与健康	8.0	128 其中实践 112	通过课程的学习，培养学生积极参与体育健身的意识，掌握适合个人特点的运动健身技能，使学生成为道德健康、精神健康、身体健康和有良好社会适应能力的合格人才。	1. 包括体育健身的基本理论知识，运动健身的基本技术、技能和方法等。 2. 课程教学以实践教学为主，鼓励学生课后进行体育活动。 3. 考核方式为考查。	1-4
9	军事理论	2.0	36 纯理论课	通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	1. 包括国防概述、国防法规、国防建设、国家安全形势等。 2. 课程教学以教师课堂讲授为主，鼓励学生自主学习。 3. 考核方式为考查。	1
10	军事技能	2.0	112 实践 112	通过基本的军事训练，培养学生服从协作、刻苦坚强的精神和良好的组织	1. 由教官进行军事技能训练等，原则上在新生报到后集中进	1

				性、纪律性以及集体观念。通过入学教育使学生了解学院的规章制度，了解专业背景和所学专业	行。 2. 由教官分项目进行考核并严格考勤考核制度，实施过程化评价。	
11	大学生心理健康教育	2.0	32 其中实践 10	通过课程的学习，提高大学生的心理素质，充分开发大学生的潜能，培养大学生乐观向上的心理品质，促进大学生人格的健全发展。	1. 包括大学生心理健康的标准，保持心理健康的途径，如何适应新的环境，如何处理学业困境，如何完善自我并实现自己的人生理想和目标等。 2. 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考查。	2
12	劳动教育	2.0	32 其中实践 24	本课程旨在培育正确劳动价值观，养成良好劳动习惯，掌握基本劳动技能，增强劳动安全与合作意识，提升职业素养与社会责任。	1. 学习劳动理论，开展实践劳动与职业体验，培养劳动习惯、协作能力与工匠精神，树立尊重劳动、崇尚实干的品质。 2. 课程教学以实践教学为主，鼓励学生课后进行劳动锻炼。 3. 考核方式为考查。	1-4
13	国家安全教育	1.0	16 其中实践 4	通过课程的学习，学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当	1. 总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 2. 课程教学以教师课堂讲授为主，鼓励学生自主学习。 3. 考核方式为考查。	2
14	大学生职业发展与就业指导	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在引导学生规划职业生涯，掌握求职技巧，提升就业能力与职业素养，树立正确就业观，增强职场适应与发展能力。	1. 讲授生涯规划、求职技巧、就业政策与职场适应等知识，引导学生科学规划、提升求职与职场适应能力，树立正确择业观，满足职业发展需求。 2. 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考查	1、 3、 4、5
15	美育	2.0	32 其中实践 24	本课程旨在培养学生健康的审美观念与人文素养，提升感受美、鉴赏美、创造美的能力，陶冶高尚道德情操，塑造健全人格，增强文化自信与艺术修养，促进全面发展。	1. 讲授审美基础知识与中外经典艺术，开展鉴赏与实践活动，提升审美与创造能力，陶冶情操，涵养人文素养与文化自信。 2. 采用多样化的教学方法，引导学生积极思考、乐于实践。 3. 考核方式为考查。	1
16	大学生安全教育	1.5	24 其中实践 18	本课程旨在落实立德树人	1. 教学内容含政治安全（广西边境安	1-4

				求，对标国家安全教育纲要、广西平安校园建设标准，树立总体国家安全观与生命至上理念。系统掌握国家安全、校园、网络、边境、实训等安全知识，识别广西边境诈骗、传销等地域风险；熟练掌握应急避险、自救互救实操技能，明晰安全法规与校纪校规。培育安全意识，养成自律防范行为习惯，兼具自我防护与安全宣传能力，护航学生平安成长，助力平安校园、平安实训基地建设。	全）、公共消防、宿舍财产反诈、网络安全、心理禁毒防艾、实训安全生产、灾害急救实操四大模块，总学时 24（理论 6 学时、实践 18 学时）。 2. 采用案例授课、情景实训、线上自学结合模式，邀请公安、企业安全讲师协同教学。 3. 考核实行过程+总结性综合考查，依据线上测评、课堂作业、实操演练、日常安全表现综合评分，严格执行自治区高校常态化安全教育考核规范，四大模块全部考核合格方可结业。	
17	大学生创新创业教育与实践	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在培养学生创新思维与创业意识，掌握创新创业基础知识与实践方法，提升创新能力与项目实践水平，增强职业竞争力与责任感。	1. 讲授创新思维、创业基础等，组织实训与竞赛，培养创新能力、团队协作与风险意识，提升创新创业综合素养。 2. 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 3. 考核方式为考查	2
合计		45.5	828 374/454			

2. 公共选修课

本专业需完成的公共选修课见表 3、表 4（选修 10 学分，限选课 6 学分，任选课 4 学分）。

表 3 公共选修课（限选）

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容和教学要求	开课学期
1	四史教育	2.0	32 纯理论课	本课程旨在引导学生系统学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史整体脉络，厘清四史内在逻辑关联，理解中国共产党治国理政实践逻辑与理论创新成果，增强历史自信、道路自信与政治认同感，厚植爱党爱国爱社会主义情怀，树立正确大历史观，坚定听党话、跟党走、拥护中国	1. 系统讲授党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史核心脉络、关键节点、重大历史事件、标志性成就与宝贵历史经验，帮助学生把握历史发展客观规律，明晰历史选择必然性，筑牢正确历史认知，坚定“四个自信”、厚植家国情怀。 2. 推行案例研讨、历史影像研学、主题分享等多样化教学方法，引导学生	限选课 第 2 学期

				特色社会主义道路的理想信念。	主动思考、联动现实、学以致用、乐于实践感悟。 3. 课程考核方式为考查。	
2	中华优秀传统文化	2.0	32 纯理论课	本课程旨在引导学生认知中华优秀传统文化精髓，增强文化自信与民族认同感，提升人文素养与道德修养，培育传承与创新传统文化的自觉意识与实践能力，涵养家国情怀与品格修养。	1. 讲授中华优秀传统文化核心内涵、思想精髓与时代价值，开展经典研读与实践体验，增强文化认同，提升人文素养与传承创新能力。 2. 采用多样化的教学方法，引导学生积极思考、乐于实践。 3. 考核方式为考查。	限选课 第2学期
3	中华民族共同体概论	2.0	32 纯理论课	本课程引导学生理解中华民族多元一体格局，树立正确中华民族历史观，领会“四个与共”理念，铸牢中华民族共同体意识，增强五个认同，厚植家国情怀，自觉维护民族团结和国家统一。	1. 讲授中华民族共同体基础理论、历史脉络，阐释铸牢中华民族共同体意识的时代意义，引导学生树立正确认知、厚植家国情怀。 2. 采用案例研讨、影像研学、主题分享等教学方式，引导学生联系现实思考，做到学思践悟。 3. 课程考核方式为考查	限选课 第2学期

表 4 公共选修课（任选）

1	体育选修	2.0	32 实践 30	通过课程的学习，培养学生积极参与体育健身的意识，掌握适合个人特点的运动健身技能，使学生成为道德健康、精神健康、身体健康和有良好社会适应能力的合格人才。	1. 包括体育健身的基本理论知识，运动健身的基本技术、技能和方法等。 2. 课程教学以实践教学为主，鼓励学生课后进行体育活动。 3. 考核方式为考查。	2-4
2	数字经济	2.0	32 纯理论课	本课程旨在使学生掌握数字经济基本理论与核心业态，了解数字技术应用与发展趋势，提升数字素养与分析能力，培养适应数字时代的创新思维与职业发展能力。	讲授数字经济基本理论、核心业态与数字技术应用，分析发展趋势与实践案例，提升数字素养与应用分析能力，适应数字时代发展需求。 2. 以教师课堂讲授为主，自主学习为辅。 3. 考核方式为考查	2
3	经济学基础	2.0	32 纯理论课	本课程旨在使学生掌握经济学基本原理与核心概念，理解市场运行机制与宏观经济规律。培养学生运用经济分析方法解读现实问题的能力，树立科学的经济思维，为后续专业学习和经济决策提供理论基础	1. 主要教学内容包括供求理论、成本与收益、市场结构、国民收入核算、宏观经济政策、通货膨胀与失业、经济增长等基础理论与分析方法。 2. 以教师课堂讲授为主，自主学习为辅。 3. 考核方式为考查	2

				与应用素养。		
4	管理学基础	2.0	32 纯理论课	本课程旨在使学生掌握管理基本原理与职能,理解管理思想与方法,提升计划、组织、领导、控制能力,培养科学管理思维与团队协作素养,增强职业管理应用能力。	1. 讲授管理基本原理、职能与方法,涵盖计划、组织、领导、控制等内容,结合案例提升管理思维与应用能力,培养职业管理素养。 2. 以教师课堂讲授为主,自主学习为辅。 3. 考核方式为考查	2
5	社会学基础	2.0	32 纯理论课	帮助学生掌握社会学基本概念,认识社会结构、文化、互动等核心范畴。培养社会观察、理性分析与批判思维能力,引导学生正确看待社会现象,增强社会责任感与公民素养,提升理解社会、适应社会的综合能力。	1. 涵盖社会学基本概念、社会结构、文化、社会化、社会互动、社会分层、社区、社会问题等基础理论与知识,认识社会运行规律。 2. 以教师课堂讲授为主,自主学习为辅。 3. 考核方式为考查	2
6	书法基础	2.0	32 其中实践 16	本课程引导学生了解书法基础知识,掌握基本书写技法,感受汉字艺术魅力,提升审美素养,涵养静心专注的品格,传承中华优秀传统文化。	1. 讲授书法基础常识、笔法与结构,开展临摹练习,体会汉字美感,提升审美能力。 2. 采用示范教学、作品赏析、习作互评等方式,引导学生动手实践、感悟文化内涵。 3. 课程考核方式为考查。	2
7	职业形象与礼仪	2.0	32 其中实践 16	本课程帮助学生掌握职场形象规范与交往礼仪,提升职业素养与沟通表达能力,塑造得体的职业风貌,增强岗位适配力与职业自信心。	1. 讲授职业形象塑造、商务交往、面试礼仪等内容,结合高职岗位需求,规范言行举止。 2. 运用情景模拟、案例研讨、现场演练等方法,引导学生学以致用,养成良好礼仪习惯。 3. 课程考核方式为考查。	2
8	短视频制作与新媒体运营	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在引导学生了解新媒体行业发展现状,掌握短视频策划、拍摄、剪辑、包装基本技能;熟悉主流新媒体平台规则、内容运营逻辑,提升新媒体内容创作、流量思维与传播能力,培养学生运用新媒体开展内容创作与账号运营的综合实践素养。	1. 系统讲授新媒体平台特点、短视频脚本策划、镜头语言、拍摄基础、视频剪辑、字幕配乐、账号定位、选题策划、流量分析、粉丝运营、内容发布与合规管理等知识。 2. 采用案例研讨、作品实操、账号模拟运营等教学方式,组织学生分组完成短视频作品创作,练习账号内容策划与发布运营。 3. 课程考核方式为考查。	2
9	普通话训练与水平测试	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在引导学生掌握普通话语音系统,纠正方言发音缺陷,熟练掌握声母、韵母、声	1. 系统讲授普通话语音基础、声母韵母声调辨正、轻声、儿化、变调等语流音变知识;讲解短文	

				调、语流音变等语音知识；提升朗读、命题说话等口语表达能力，熟悉国家普通话水平测试流程与评分标准，规范语言表达，增强语言文字应用素养。	朗读、命题说话应试要点，开展发音矫正、朗读训练、即兴口语表达练习。 2. 采用跟读示范、录音对比、分组互评、模拟测试等教学方法，组织学生开展大量口语实训，针对性纠正发音问题。 3. 课程考核方式为考查。	2
10	急救技能实训	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在引导学生掌握常见突发事件、意外伤害的急救基础理论与实操技能；树立安全急救意识，学会快速评估现场、识别危重病情，能规范开展基础生命支持操作，提升应急处置能力与生命关怀素养。	1. 系统讲授急救原则、现场安全评估、心肺复苏（CPR）、AED 使用、气道异物梗阻急救、创伤止血包扎固定搬运、常见急症（晕厥、中暑、触电）处置等急救知识。 2. 采用理论讲解 + 模拟人实操演练、情景模拟、案例分析等教学方式，重点开展实操训练，掌握规范急救动作。 3. 课程考核方式为考查。	2
11	演讲与口才	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在引导学生掌握公众表达、即兴演讲、沟通谈判的基础方法，克服当众表达紧张心理；提升逻辑表达、临场应变能力，塑造良好语言形象，增强人际交往与职场沟通素养。	1. 系统讲授有声语言表达、体态语言、演讲稿撰写、即兴发言、辩论技巧、面试表达等内容。 2. 采用模拟演讲、情景对话、分组展示、互评反馈等实训方式，大量开展口头表达练习。 3. 课程考核方式为考查。	2
12	艺术选修	2.0	32 其中实践 16	本课程旨在引导学生掌握艺术鉴赏的基本知识和方法，提升审美素养与审美能力；树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，铸牢中华民族共同体意识，增强文化自信；陶冶情操，拓展人文视野，促进学生全面发展。	1. 讲授艺术基础理论、音乐、美术、影视、书法、戏曲等艺术门类的艺术特征、经典作品及鉴赏方法，融入中华各民族优秀艺术成果，体会各民族文化交往交流交融。 2. 采用作品赏析、观摩研讨、艺术体验等多样化教学方式，引导学生感受中华优秀传统文化魅力。 3. 课程考核方式为考查。	2

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程分为专业基础课、专业核心课、专业综合技能（含实践）课、专业拓展课。

1. 专业基础课

本专业开设的专业基础课见表 5。

表 5 专业基础课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容和教学要求	开课学期
1	电工电子技术	4.0	64 其中理论 32， 实践 32	掌握电工电子基础理论与实操技能，能完成无人机基础电路检测与故障排除。	学习电路基础、模拟/数字电子知识，重点开展无人机供电、传感器、飞控基础电路的检测、焊接、故障排查实训，理实一体化教学，考核方式为考试。	1
2	无人机操控技术	3.0	48 其中理论 16， 实践 32	掌握无人机操控基本原理，具备模拟飞行和基础实飞操作能力。	无人机系统组成、无人机驾驶员管理规定，重点开展多旋翼无人机模拟飞行及户外基础实飞训练，掌握起飞、悬停、水平 360° 旋转，定点降落航线飞行等技能，学生能够完成基础航拍、巡航等飞行任务，考核方式为考试。	1
3	无人机导论与飞行法规	3.0	48 其中理论 24， 实践 24	了解无人机行业发展与分类，系统掌握无人机飞行相关法规，树立合规飞行意识。	讲解无人机定义、分类、系统组成及行业应用，重点学习民用无人机飞行管控、空域申请、作业安全规范等内容，结合案例开展合规实训，考核方式为考试	2
4	机械制图	3.0	48 其中理论 16， 实践 32	掌握机械制图基础理论与方法，具备无人机零部件识图、制图能力。	学习机械制图国标、投影原理、视图表达，重点开展无人机机架、零部件等图纸识读与绘制实训，注重实操技能训练，考核方式为考试。	2
5	无人机组装与调试	4.0	64 其中理论 24， 实践 40	掌握无人机装配流程与规范，具备工业级无人机整机装调与系统调试能力。	学习无人机机架、动力、飞控等部件装配规范，重点开展多旋翼、固定翼无人机整机装配、线路施工、系统联调实训，考核方式为考	3

					试。	
6	单片机与嵌入式系统	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	掌握单片机与嵌入式系统基础,能完成简单嵌入式程序编写与调试。	讲解单片机结构、编程基础及嵌入式系统应用,重点开展无人机飞控相关简单程序编写、硬件联调实训,考核方式为考试。	3
7	传感器与检测技术	3.0	48 其中理论 16, 实践 32	掌握传感器基本原理与应用,具备无人机传感器检测、校准与故障排查能力。	学习 GPS、陀螺仪、气压计等常见传感器知识,重点开展无人机传感器检测、校准、数据采集及故障排查实训,考核方式为考试。	2
合计		24.0	384 (168/216)			

2. 专业核心课程

本专业开设的专业核心课见表 6。

表 6 专业核心课

序号	课程名称	学分	学时	典型工作任务描述	主要内容和教学要求	开课学期
1	无人机结构与系统	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 根据装配手册完成无人机整机及任务设备安装、调试; ② 依据产品性能进行无人机配件选型、制作及测试; ③ 根据产品性能对无人机部附件进行改进设计。	① 掌握多旋翼、固定翼、无人直升机的结构特点及系统功能原理; ② 掌握无人机动力装置工作原理与装配技术; ③ 具备无人机配件选型、部件装配及基础改进设计能力; ④ 了解工业级无人机基本设计思路,考核方式为考试。	3
2	空气动力学与飞行原理	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 根据飞行环境和气象条件完成多旋翼、固定翼无人机遥控飞行和仪表飞行; ② 根据环境与气象	① 熟悉大气特性,掌握低速气流及螺旋桨空气动力特性; ② 掌握不同无人机的稳定性、操纵性原理; ③ 能结合环境校对飞行参	3

				条件校对飞行参数； ③在地面站监控无人机运行态势，实时做出应急处理。	数，开展模拟应急飞行处理实训； ④熟悉无人机基本飞行状态与性能，考核方式为考试。	
3	无人机飞行控制技术	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 使用飞控配套软件进行无人机系统参数设置及功能模块联调测试； ②完成飞控与载荷设备的联调、控制； ③对无人机飞控系统进行基础改进。	①了解开源飞控发展，熟悉常见飞控基本形式与性能指标； ②熟悉飞控和导航设备组成与结构； ③掌握无人机飞控参数调试与控制技能，完成飞控与载荷联调实训； ④了解飞控程序及各模块实践内容，考核方式为考试。	4
4	无人机管控与航迹规划	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 使用地面站软件对特定场景进行航线规划并完成任务飞行； ②持续监控无人机运行态势，实时做出应急处理； ③使用地面站软件完成任务飞机参数设置与联调联试。	①熟悉无人机地面站软件特点与操作使用方法； ②具备利用地面站进行航线规划、参数设置的能力； ③能通过地面站实时监控飞行参数并开展应急处理实训； ④掌握无人机联调联试技能，考核方式为考试。	4
5	无人机维护技术	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 根据故障诊断结果使用工具进行无人机维修； ②使用专用仪器及软件进行无人机各系统检测、故障分析与诊断； ③对修复后的无人机进行性能测试； ④依据手册对无人机各功能模块进行维护保养。	①熟悉无人机保养、维修相关知识，掌握维护工具与检测设备使用方法； ②掌握无人机航前、航线、航后机务维护程序与操作技能； ③具备无人机典型部件拆装、故障检测、分析及维护能力； ④能完成无人机修复后性能测试，考核方式为考试。	4
6	无人机任务载荷	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 完成任务载荷设备的安装、联调、控制，并对任务数据进行处理；	①熟悉相机、激光雷达、光电吊舱等常用任务载荷设备； ②掌握任务载荷设备装调	4

				② 利用任务载荷完成航测、巡检、警用消防等行业作业任务。	基本技能； ③能使用任务载荷完成行业应用作业及数据处理实训； ④了解先进载荷任务设备，考核方式为考试。	
7	无人机行业应用技术	4.0	64 其中理论 32, 实践 32	① 根据作业任务控制无人机完成航拍、航测、植保、巡检等行业作业； ②整理、分析采集的作业数据，评价飞行结果和工作效果； ③检查、维护、整理无人机及任务设备。	①了解无人机各行业应用方向与作业要求； ②掌握航拍、航测、植保等典型行业应用的作业流程； ③能完成行业作业数据采集、整理与分析，评价作业效果；④掌握无人机及任务设备的作业后检查与维护方法，考核方式为考试。	5
合计		28.0	448 224/224			

3. 专业综合技能（含实践）课

本专业开设的专业综合技能（含实践）课见表 7。

表 7 专业综合技能（含实践）课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容和教学要求	开课学期
1	无人机模拟仿真综合实训	3.0	60 其中理论 20, 实践 40	掌握无人机复杂场景模拟飞行、编队飞行及任务规划的综合技能，提升虚拟作业实操能力。	①学习无人机编队飞行控制原理、复杂场景航迹规划方法； ②开展多机协同模拟飞行、应急场景模拟作业实训； ③完成植保、航测等复杂任务的虚拟规划与飞行实操； ④注重综合操控与任务规划能力训练，考核方式为考查。	5
2	无人机装调与维护综合实训	3.0	60 其中理论 20, 实践 40	掌握无人机全流程装调、故障诊断与综合	①开展工业级无人机整机装调、系统联调综合实训；	5

				维护技能，适配岗位实操需求。	②进行无人机动力、飞控、传感等系统综合故障诊断与维修实训； ③完成无人机航前、航后全流程维护保养实操； ④结合岗位典型任务开展综合训练，考核方式为考查。	
3	毕业综合实训和岗位实习	24.0	600 纯实践课	通过实训、实习将专业理论与实践结合，全面提升专业岗位能力与职业素养。	①校内开展无人机行业应用综合实训，完成植保、航测、巡检等典型任务全流程实操； ②校外进入无人机企业进行顶岗实习，参与装调、飞行操控、检测维护、行业应用等对口岗位工作； ③由企业指导教师与校内指导教师共同进行过程化与结果性考核，考核方式为考查。	5-6
合计		30.0	720 (40/680)			

4. 专业（选修）拓展课程

专业（选修）拓展课见表 8（任选 6 门，12 学分）。

表 8 专业拓展课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容和教学要求	开课学期
1	无人机数字化装配技术	2.0	32 其中理论 16，实践 16	掌握无人机数字化装配技术与方法，提升无人机装配精度与效率。	①学习数字化装配设备（数控加工、精密测量）的应用方法； ②掌握无人机数字化装配流程与工艺要求； ③开展无人机零部件数字化加工、整机数字化装配实训； ④注重实操能力训练，考核	3

					方式为考查。	
2	3D 打印技术 及应用	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	掌握 3D 打印 基础原理与操 作, 能利用 3D 打印制作 无人机简易零 部件。	①学习 3D 打印技术原理、建 模软件基础操作; ②开展无人机简易零部件 3D 建模与打印制作实训; ③掌握打印件后期处理与适 配性测试方法; ④注重建模与实操结合, 考 核方式为考查。	4
3	5G 网联无人 机技术	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	了解 5G 技术 与无人机的融 合应用, 掌握 5G 网联无人 机基础原理与 应用场景。	①学习 5G 通信技术基础、网 联无人机系统组成与工作原 理; ②分析 5G 在无人机编队、远 程操控、智慧应用等场景的 应用; ③开展 5G 网联无人机模拟操 控与任务规划实训; ④考核方式为考查。	4
4	Python 编程 基础	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	掌握 Python 编程基础, 能 利用 Python 完成无人机简 单数据处理与 程序编写。	①学习 Python 基本语法、数 据类型、函数及模块应用; ②开展无人机飞行数据、行 业应用数据的 Python 处理实 训; ③完成简单无人机控制小程 序编写与调试; ④注重编程实操与专业数据 结合, 考核方式为考查。	4
5	无人机反制技 术	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	了解无人机反 制基本原理, 掌握常见反制 设备的操作与 应用方法。	①学习无人机反制技术原 理, 熟悉常见反制设备 (信 号干扰、雷达探测) 类型; ②掌握无人机反制设备的操 作规范与应用场景; ③开展无人机反制模拟实 训, 掌握低小慢无人机识别 与反制方法; ④考核方式为考查。	4
6	无人机复合材 料及修理技术	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	掌握无人机复 合材料基础特 性, 具备复合 材料部件的基 础修理能力。	①学习无人机常用复合材料 的类型、特性及成型工艺; ②掌握复合材料部件的损伤 检测、修复流程与方法; ③开展无人机复合材料机	5

					架、桨叶等部件的修复实训； ④注重实操技能训练，考核方式为考查。	
7	无人机航空物流技术	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	了解无人机物流发展现状，掌握无人机物流配送的流程与规划方法。	①学习无人机物流系统组成、配送空域规划与航线设计； ②掌握无人机物流配送的载荷匹配、安全规范； ③开展无人机物流配送模拟规划与实操实训； ④分析物流无人机的应用难点与发展趋势，考核方式为考查。	5
8	无人机飞控二次开发	2.0	32 其中理论 16, 实践 16	掌握无人机飞控二次开发基础方法，能完成简单飞控功能的开发与调试。	①学习飞控开发平台、基础开发语言与开发流程； ②掌握飞控底层数据读取与简单功能开发方法； ③开展无人机自定义航线、传感器数据采集等简单功能开发实训； ④ 考核方式为考查。	5
	合计	12.0	192 (96/96)			

(三) 实践性教学要求

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验、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要加强实践性教学。

1. 实训教学要求

在校内外进行无人机飞行操控、无人机组装与调试、无人机检测与维护、无人机任务规划、无人机行业应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习教学要求

在无人机行业的校企合作企业进行无人机飞行操控、任务规划、行业应用和检测维护等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、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，应注重理论与实践一体化教学。学校可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。学校严格执行《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。

（四）课程思政等相关教学要求

学校应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四史等相关内容；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。应开设中华优秀传统文化、中华民族共同体概论、体育选修、艺术选修、职业形象与礼仪、书法基础、短视频制作与新媒体运营、普通话训练与水平测试、急救技能实训、演讲与口才、安全教育(含典型案例事故分析)、数字经济、经济学基础、管理学基础、社会学基础等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（五）学时安排

1. 总学时

为 2788 学时，每 16-18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时不少于总学时的 25%。实践性教学学时不少于总学时的 60%，其中，实习时间累计为 6 个月。各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

2. 学时比例表

各类课程学时比例见表 9。

表 9 各类课程学时学分比例表

课程类别		小计		小计		备注
		学时	比例	学分	比例	
必修课	公共必修课	828	29.71%	45.5	31.71%	
	专业基础课	384	13.77%	24	16.72%	
	专业核心课	448	16.07%	28	19.51%	
	专业综合技能（含实践）课	720	25.82%	30	15.33%	
选修课	公共选修课	160	5.74%	10	6.97%	
	专业选修课	192	6.89%	12	8.36%	
小计		2732	98.00%	149.5	98.60%	
入学教育		28	1.00%	1	0.70%	
毕业教育		28	1.00%	1	0.70%	
合 计		2788	100.00%	151.5	100.00%	
理论实践教学比	理论教学	1080	38.45%	—	—	
	实践教学	1708	61.55%	—	—	

七、教学进程总体安排

1. 本专业教育教学活动时间安排，见表 10

表 10 专业教育教学活动时间安排表

序号	教育教学活动	各学期时间分配（周）						合计
		一	二	三	四	五	六	
1	入学教育	1	—	—	—	—	—	1
2	军事技能	2	—	—	—	—	—	2
3	理论教学	15	18	18	18	10	—	79
4	校内整周实训	—	—	—	—	—	—	0
5	岗位实习	—	—	—	—	8	16	24

6	毕业教育	—	—	—	—	—	1	1
7	机动	1	1	1	1	2	3	9
8	考试	1	1	1	1	—	—	4
合计		20	20	20	20	20	20	120

2. 教学进程安排表，见附录：表 11。

八、实施保障

为确保无人机应用技术专业人才培养目标落地、培养规格达标，紧扣无人机行业数字化、网络化、智能化发展趋势，依据《无人机应用技术专业教学标准（高等职业教育专科）》，结合职业教育办学要求，从师资队伍、教学条件、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理六个维度构建全方位实施保障体系，推动专业教学高质量开展，培养适配通用航空生产服务、重点服务区域无人机产业集群及航空装备制造领域等行业岗位需求的高素质技术技能人才。

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设第一标准，打造适配无人机应用技术行业发展的专兼结合、梯队合理、能力过硬的“双师型”师资团队，满足理论教学、实践教学和创新创业指导的多元需求，突出实操教学和安全教学能力，契合专业教学标准对师资队伍的核心要求。

1. 队伍结构：严格遵循专业教学标准要求，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%。专任教师队伍

伍兼顾职称、年龄、工作经验，形成老中青结合的合理梯队，重点配备无人机飞行操控、无人机装配调试、无人机维修检测、无人机行业应用（航拍测绘、电力巡检、农林植保等）、无人机法规安全等方向的专业教师；整合校内外优质人才资源，选聘无人机生产企业技术骨干、行业应用单位飞行教练、无人机检测认证专家等行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研的机制，推动教学与行业岗位精准对接。

2. 师资能力要求

（1）专业带头人：原则上具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强实践能力，能精准把握国内外通用航空生产服务行业及无人机应用技术专业发展趋势，熟悉主流无人机机型（多旋翼、固定翼、直升机）性能参数和行业应用场景；广泛联系无人机行业企业、行业协会，深入了解企业人才需求实际；主持专业建设、教育教学改革、教科研及社会服务工作能力突出，在专业改革发展中发挥核心引领作用，能牵头开展课程开发、实训基地建设、飞行安全管控等工作。

（2）专任教师：具备高校教师资格；原则上具有无人机系统应用技术、无人驾驶航空器系统工程、飞行器控制与信息工程、航空航天工程、电子信息工程、机械设计制造等相关专业本科及以上学历；拥有一定年限的无人机行业企业工作或实践经历，达到对应技术技能水平，兼具专业理论与实践教学能力，熟练掌握至少 1 类主流无人机飞行操控、装配调试和基础维修技能，持有无人机驾驶员职业技能等级证书；能落实课程思政要求，深度挖掘无人机专业课程中的思政元素（如飞行安全、责任担当、精益求精、国防科普等），实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一；熟练运用信

息技术开展混合式教学、数字化教学等教法改革；跟踪无人机新机型、新技术、新应用、新法规，开展无人机相关教科研与社会服务；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 个月企业实践经历，持续提升岗位实操与教学融合能力，重点强化飞行安全教学能力，严格契合专业教学标准对专任教师的能力要求。

（3）兼职教师：主要从无人机相关行业企业的高技能人才中聘任，具备扎实的无人机专业知识和丰富的实际工作经验，一般具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，持有相应等级无人机驾驶员证书；熟悉无人机飞行操控、装配调试、维修检测及行业应用（航拍、巡检、植保等）核心岗位工作内容，具备丰富的现场实操和安全管控经验；了解职业教育教学规律，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。根据专业教学需要，聘请无人机行业技能大师、劳动模范、企业骨干飞行教练等担任兼职教师，依据国家有关要求和专业教学标准，制定兼职教师聘任与管理具体实施办法。

3. 师资建设措施

（1）专任教师培养：实施“双师型”教师培养计划，严格落实专业教学标准要求，每年选派专任教师到无人机龙头企业、行业应用单位挂职锻炼，参与无人机装配调试、飞行操控、维修检测、行业应用项目实施等真实工作任务；定期组织教师参加省级及以上无人机应用技术专业师资研修班、行业技术研讨会、无人机驾驶员等级培训、飞行安全培训等活动，提升教学与实践技能；鼓励教师考取无人机驾驶员（中高级）、无人机维修师、无人机检测员等职业技能等级证书，对取得相关资质的教师给予奖励，夯实“双师型”

师资基础；支持教师开展无人机相关教科研项目、创新创业项目，推动科研成果转化为教学内容，助力教师跟踪行业新技术、新规范。

（2）兼职教师引进：建立兼职教师资源库，与本地及周边地区优质无人机生产企业、飞行培训单位、行业应用单位（电力、测绘、农林等）、行业协会签订合作协议，稳定兼职教师队伍；制定兼职教师管理细则，明确聘任条件、教学任务、考核标准与待遇，定期开展兼职教师职业教育教学能力培训，规范教学行为，提升其课堂教学、实操实训指导水平，推动行业实践经验转化为教学资源，重点强化兼职教师的教学规范和安全教学能力。

（3）师资团队建设：组建校企合作教学团队，由校内专业带头人与无人机企业技术骨干、资深飞行教练共同担任团队负责人，联合开展课程开发、教学改革、教科研项目与社会服务，推动教学内容与行业岗位需求精准对接；定期开展集体备课、教学研讨、案例分享、飞行技能比拼等教研活动，重点研讨飞行安全教学、实操教学难点，提升师资团队整体教学水平；建立师资考核激励机制，将教学质量、企业实践经历、社会服务成果、学生与企业评价、飞行安全管控成效等纳入考核核心指标，考核结果与绩效待遇、评优评先挂钩，激发师资队伍活力。

（二）教学条件

围绕无人机应用技术专业核心岗位（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）能力培养，建设标准化、场景化、安全化的教学设施，打造“校内实训+校外实习”一体化教学平台，满足理实一体化教学、岗位技能训练和生产性实训需求，所有教学设施符合教育部及职业学校相关标准要求，突出飞

行安全管控，严格契合专业教学标准对教学条件的规范。

1. 教学设施

(1) 专业教室：严格按照专业教学标准要求，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件，配备交互式智能黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，实现互联网接入和无线网络全覆盖，具备完善的网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，逃生通道畅通无阻；部分专业教室配备无人机仿真飞行设备、无人机结构模型、教学投影仪等，满足理论教学、仿真训练、结构认知等需求，贴合专业教学实际。

(2) 校内外实验、实训场所：实验、实训场所的面积、设备设施、安全管理、环境布置等符合教育部有关标准，严格遵循专业教学标准要求，实训环境与设备设施高度对接无人机应用技术真实职业场景，实训项目突出工学结合、理实一体化，重点落实飞行安全管控要求；实验、实训指导教师配备合理，管理制度与实施流程齐全，能顺利开展无人机飞行操控、装配调试、维修检测、行业应用模拟、安全法规实训等活动；鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术，搭建数字化实训场景，提升实训教学智能化水平和安全系数。

无人机应用技术专业校内实训教学场所建设标准如下：

①无人机飞行仿真实训室：按照专业教学标准要求，配备服务器、无人机仿真飞行软件、仿真操控设备、飞行模拟座舱、数据监控终端、无人机遥控指令操作终端、飞行仿真工作站等，每生1台仿真实训终端，满足无人机飞行基础操控、应急处置、场景模拟

（航拍、巡检）、航迹规划等实训教学；配备投屏设备、小组讨论桌，方便开展小组合作实训与成果展示，规避真实飞行实训风险。

②无人机装配调试实训室：按照专业教学标准要求，配备服务器、各类主流实训无人机（多旋翼、固定翼、无人直升机）、无人机零部件、装配工具、调试设备、检测仪器、常见飞控设备、任务载荷设备等，每 10 人 1 套核心装配调试设备，开展无人机零部件识别、装配组装、参数调试、系统校准等实训教学；配备防静电设施、安全防护装备，规范操作流程，保障实训安全。

③无人机维修检测实训室：按照专业教学标准要求，配备服务器、无人机故障检测设备、维修工具、电路板检测仪器、电池检测与修复设备、无人机制作设备、多功能操作台、3D 打印机、高精度雕刻机等，配备各类故障无人机实训教具，每 15 人 1 套核心维修检测设备，开展无人机常见故障识别、拆解维修、性能检测、维护保养等实训教学；建立维修实训安全管理制度，规范维修操作流程。

④无人机行业应用实训室：结合专业教学标准中行业应用要求，配备无人机航拍设备、测绘数据处理软件、电力巡检模拟设备、农林植保模拟装置、任务载荷设备、导航定位系统等，打造航拍测绘、电力巡检、农林植保、应急抢险等仿真应用场景，开展无人机行业应用方案设计、数据处理、成果输出等实训教学；配备数据存储与分析设备，提升实训成果转化能力。

⑤无人机飞行实训室（实训场）：补充专业教学标准要求的实训场所，配备服务器、工业级电（油）动固定翼无人机、无人直升机、超视距自主飞行地面站系统、任务载荷设备、导航定位系统、增程系统、图传系统、监控系统等设备设施，用于无人机任务载荷、无人机飞行操控、无人机航迹规划、无人机行业应用等实训教学；可结合学校办学实际，与其他实训室融合建设，实现功能互补。

可结合学校办学实际，建设综合性实训场所，实现实训室功能融合、资源共享，鼓励引入无人机企业入驻校内实训基地，开展生产性实训和飞行培训，严格落实飞行安全管控要求，契合专业教学标准对实训场所一体化建设的要求。

2. 实习场所：实习场所严格符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》相关要求，遵循专业教学标准规范，学校实地考察后，选择合法经营、管理规范、实习条件完备、飞行安全管控到位、符合安全生产法律法规及无人机产业发展实际的单位作为校外实习基地，签署学校、学生、实习单位三方协议。

与行业优质无人机生产企业、飞行培训单位、行业应用单位（电力、测绘、农林、安防等）签订校企合作协议，共建“教学-实习-就业”一体化基地，由企业提供无人机装配调试、飞行操控、售前售后技术服务、行业应用、检测维护等与专业对口的真实工作岗位、行业技术导师与实训设备，涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校根据企业运营周期和飞行作业季节灵活调整实习安排，确保学生实习内容与岗位需求高度匹配；学校与实习单位共同制订实习计划，配备相应数量的校内指导教师和企业指导教师，企业安排有丰富经验的飞行教练、技术骨干担任实习指导教师，重点开展实操训练和飞行安全管控教学，完成实习质量评价；实习单位建立健全实习学生日常工作、学习、生活管理制度和飞行安全管控体系，落实安全保障和保险措施（重点购买飞行意外险），依法依规保障学生基本权益，规范实习纪律和飞行操作流程，提升实习效果，严格落实专业教学标准对实习场所的要求。

（三）教学资源

构建“教材+图书文献+数字资源”三位一体的教学资源体系，严格遵循专业教学标准要求，资源内容贴合无人机应用技术行业发展趋势和专业教学需求，突出实操性、安全性、场景化特点，实现资源丰富化、更新常态化、使用便捷化，支撑教师教学和学生自主学习，同步对接无人机飞行培训标准和行业最新规范。

1. 教材选用与开发：严格按照国家规定和专业教学标准要求，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材、获奖教材或近三年新出版的体现无人机新机型、新技术、新应用、新法规的教材，禁止不合格教材进入课堂；学院建立由专业教师、行业专家和教研人员组成的教材选用组织，完善教材选用制度；鼓励校内教师联合无人机企业专家编写活页式、工作手册式校本教材和实训指导书，重点围绕无人机飞行操控、装配调试、维修检测、行业应用、安全法规等核心岗位，融入企业真实案例、飞行操作规范和行业最新法规，实现教材与岗位需求、实训项目、飞行培训标准深度融合；结合无人机行业更新快的特点，及时补充教材配套资源（如新型无人机操作指南、法规更新内容），通过数字教材、活页式教材等多种方式动态更新教学内容，契合专业教学标准对教材建设的要求。

2. 图书文献配备：图书文献配备严格遵循专业教学标准要求，能满足专业人才培养、专业建设、教科研等工作需要，专业类图书文献主要包括：民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法、民用无人机驾驶员管理规定、轻小无人机运行规定、无人机云系统数据规范、无人机驾驶职业技能等级标准、无人机操作应用职业技能等级标准、无人机组装与调试职业技能等级标准、无人机飞行原理、无人机装配调试技术、无人机维修检测实务、无人机行业应用技术

等；及时更新配置无人机新机型、新技术、新应用、新法规等相关图书文献，保证专业图书文献的时效性和专业性；配备一定数量的无人机行业期刊、报纸、行业研究报告、飞行培训手册，为教师教学科研和学生专业学习提供支撑。

3. 数字教学资源配置：严格按照专业教学标准要求，搭建无人机应用技术专业教学资源库，涵盖课程标准、教学课件、微课视频、虚拟仿真资源、企业真实案例库、技能操作视频、行业标准汇编、无人机法规解读、飞行安全培训资料、音视频素材等内容，实现核心课程数字资源全覆盖；引入中国大学 MOOC、智慧职教等平台的优质无人机类、航空航天类课程，作为补充教学资源；依托智慧教学平台，建立线上交流答疑平台，方便学生随时咨询专业技术问题、获取行业最新资讯和飞行安全知识，实现师生、校企实时互动；引入无人机企业官方培训资源（如无人机飞行培训课程、维修技术培训资料），对接行业最新培训标准和无人机驾驶员考证要求；配备无人机虚拟仿真教学软件、数字化实训系统，丰富实训教学形式，降低真实飞行实训风险；建立无人机行业动态资源库，及时更新无人机新机型、新技术、新应用、新法规等内容，支撑教学与行业同步，确保数字资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新。

（四）教学方法

坚持“以学生为中心、以能力为本位、以岗位需求为导向”，结合无人机应用技术行业特点和职业教育教学规律，突出实操教学和安全教学，创新教学方法与模式，推行“教、学、做、评”一体化教学，依托真实生产项目和典型工作任务开展项目式、情境式教学，推动理论教学与实践教学深度融合，突出实操性、安全性、场

景化特色，提升学生专业技能、安全素养和岗位适应能力，契合专业教学标准对教学实施的要求。

1. 项目驱动教学法：以无人机应用技术行业真实工作项目为载体设计教学任务，将课程内容融入项目全流程。例如以“无人机航拍测绘项目”“电力巡检无人机操控与数据处理项目”“无人机装配调试与维修项目”等为核心，让学生分组承担项目方案设计、设备准备、实操实施、成果输出、总结反思等任务，企业导师全程指导，重点强化飞行安全管控，实现“学习即实践、实践即工作”，培养学生的综合应用能力。

2. 理实一体化教学法：在实训课程中，构建“理论讲授-教师示范-仿真练习-真实实操-反馈优化”的教学闭环。教师在实训场地同步讲解专业技术原理（如飞行原理、设备结构）与岗位操作要点（如飞行操控技巧、装配调试流程），重点强调安全操作规范，学生先通过仿真系统练习，再开展真实实操训练，教师现场指导、纠错，及时反馈实训结果，确保学生同步掌握理论知识、操作技能和安全规范，重点应用于无人机飞行操控、装配调试、维修检测等课程教学。

3. 数字化教学辅助法：利用无人机虚拟仿真软件、智能教学终端等辅助教学，模拟无人机飞行操控、应急处置（如飞行故障、突发天气）、行业应用等场景，降低真实飞行实训风险和成本；通过超星学习通、智慧职教等平台，为学生提供微课视频、电子教材、技能操作题库、安全法规题库和企业案例库，支持学生碎片化自主学习、课后复习和线上自测；借助大数据分析学生学习情况和实操训练数据，精准把握学生学习难点（如飞行操控技巧、故障识别）和安全薄弱环节，实现个性化教学；引入线上无人机技能竞赛平台

和飞行模拟考核系统，以赛促学、以赛促练，提升学生实操能力和安全素养。

4. 校企协同教学法：邀请无人机行业企业技术骨干、资深飞行教练参与教学，通过“企业课堂”“行业讲座”“现场实操教学”等形式，讲解无人机行业最新技术、岗位工作经验、飞行安全规范和行业发展趋势；将企业真实的设备装配、飞行作业、维修检测等任务转化为教学项目，让学生在校园内接触行业实际工作场景，提升岗位适配性；推行“校中企、企中校”教学模式，在合作无人机企业设立教学点，安排学生进入企业开展顶岗实训，参与真实飞行作业项目，实现课堂与岗位的无缝对接；联合企业开展无人机创新创业项目，培养学生的创新创业能力和安全管控意识。

5. 情境模拟与案例教学法：打造高度仿真的无人机应用服务场景，例如模拟无人机航拍测绘、电力巡检、农林植保、应急救援等场景，模拟飞行故障应急处置、突发天气应对等场景，让学生扮演不同岗位角色（飞行操作员、装配调试员、维修检测员、安全管理员）开展实操训练，提升学生的应急处置能力、沟通协调能力和职业素养；选取无人机行业典型案例（如飞行安全事故案例、行业应用成功案例、故障维修案例），引导学生分组分析、讨论，重点分析安全事故原因和防范措施，培养学生的问题分析与解决能力，加深对专业知识和安全规范的理解和应用。

（五）学习评价

打破“一考定终身”的传统评价模式，建立“多元评价主体、全过程评价方式、差异化评价标准”的学习评价体系，紧扣无人机应用技术专业教学标准和行业岗位要求，突出实操技能和安全素养评价，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，注重评价的

科学性、公正性和针对性，全面评价学生的知识掌握、技能提升和综合素养发展，实现“以评促学、以评促练、以评促改”。

1. 多元化评价主体：构建“学校教师+企业导师+学生自评+同伴互评”的四维评价体系，吸纳行业组织、企业等参与评价，及时公开相关信息。学校教师主要评价学生的理论知识掌握程度、校内实训表现、安全操作规范和课程学习效果；企业导师聚焦学生岗位实习中的实操能力、安全管控能力、职业素养和工作执行力，重点评价学生在真实工作项目中的飞行操控、装配调试、维修检测等表现；学生通过自评反思学习不足，梳理知识与技能短板，重点反思安全操作中的问题，培养自主学习意识；通过同伴互评交流学习经验、取长补短，重点评价实操规范性和安全配合度，培养学生的团队协作意识和评价能力。

2. 全过程评价方式：采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，过程性评价成绩占总成绩的比例不低于40%，具体权重根据课程性质（理论课/实训课）合理设定，实训课程过程性评价权重不低于50%，重点加大安全操作规范的评价权重。

（1）过程性评价：将课堂表现、作业完成质量、实训操作情况（含仿真训练）、项目实施成果、线上学习数据、实习日志记录、小组合作表现、安全操作规范执行情况等纳入评价范围，通过课堂提问、作业批改、实训记录、项目考核、线上测评、企业导师点评、安全违规扣分等多种方式，定期对学生的学习过程进行评价，及时反馈评价结果，并且让学生参与学生自评及同伴互评等方式引导学生发现问题、改进不足；重点跟踪学生无人机飞行操控熟练度、装配调试准确率、维修检测效率等实操成果和安全操作表现，作为过程性评价的核心依据。

（2）终结性评价：主要以期末考试、实训综合考核等形式开展，重点评价学生对专业核心知识、核心技能的掌握和综合应用能力，突出实操技能和安全素养考核。理论课程可采用闭卷考试、开卷考试、案例分析、法规解读等形式，侧重考查学生对无人机飞行原理、法规安全等知识的掌握；实训课程以实操考核、项目成果验收为主，由校内教师和企业导师共同考核（如考核学生无人机飞行操控、装配调试、故障维修等实操技能，考核安全操作规范执行情况）。

3. 差异化评价标准：根据学生学习能力、职业发展方向制定分层评价标准，兼顾学生个性化发展。对于计划直接就业的学生，侧重考核岗位实操能力、安全管控能力、职业素养和应急处置能力，重点评价其飞行操控、装配调试、维修检测等实操技能和安全操作规范执行情况；对于有意向升学的学生，增加理论知识深度、专业研究能力和创新思维的考核；对参与无人机行业技能竞赛、获取高级别职业技能等级证书（如无人机驾驶员中高级证书）、开展无人机创新创业实践（如无人机应用项目设计、设备改良等）的学生，给予评价加分或学分认定，鼓励学生提升综合竞争力。

（六）质量管理

建立“全员参与、全程管控、全方位覆盖”的质量管理体系，严格遵循专业教学标准要求，紧扣无人机应用技术专业教学标准，突出飞行安全管控和实操教学质量，加强对人才培养全过程的质量监控和管理，形成“评估—整改—提升”的闭环管理，确保人才培养质量符合专业教学标准和行业岗位需求，适应无人机行业快速发展的要求。

1. 建立综合性人才评价体系：学校建立专业人才培养质量保障

机制，健全专业教学质量监控管理制度和飞行安全管控体系，建立突出职业能力和安全素养培养的课程标准，规范课程教学和实操训练的基本要求；完善课堂教学、实习实训以及专业调研、人才培养方案更新、教学资源建设、飞行安全管控等方面的质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，确保人才培养规格达标；吸纳无人机行业协会、合作企业、毕业生代表参与人才评价，构建多方参与的综合性评价体系，重点评价学生的实操能力和安全素养，及时公开评价信息，接受教育督导和社会监督，契合专业教学标准对质量保障的核心要求。

2. 完善教学质量监控体系：建立质量预警和预案制度，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，每周开展常规教学检查，每学期开展专项教学检查（重点检查实训教学、校企协同教学、飞行安全管控落实情况）和随机抽查；建立与企业联动的实践教学环节督导制度，对实习实训方案的可行性、实训教学的规范性、实习岗位的适配性、企业导师指导情况、飞行安全管控情况进行预评估和过程督导，及时发现并解决实践教学和飞行安全中的问题；及时收集、发布影响教学质量的各类信息（如行业岗位需求变化、学生学习反馈、企业评价意见、飞行安全隐患等），对教学过程中的不利因素进行预警，对常见的质量事故（如实训设备故障、飞行违规操作、实习安排不合理等）进行归类，根据事故性质制定可行的替代方案和应急处置措施。建设质量信息平台，利用教学管理系统的现代信息管理功能，实现网上教学信息发布、网上评教、教学资源共享、学习数据统计、飞行实训记录管理，促进教学管理和飞行安全管控更加规范、科学、高效；定期开

展公开课、示范课等教研活动，提升教学质量。

3. 完善学生学业评价体系：开展在校生学习成果评价，持续改革学生学习成绩考核模式和管理制度，将理论知识考核与生产实践技能考核相结合，校内成绩考核与企业实践考核相结合，全面、客观评价学生学习成绩，重点强化实操技能和安全素养的评价；重点强化实训课程、项目教学的评价管理，细化评价指标，尤其是飞行安全操作评价指标，确保评价结果真实反映学生实操能力和安全素养；建立学生成长档案，记录学生的学习过程、评价结果、技能提升、实习表现、飞行实训记录和综合素养发展情况，为学生就业、升学、考取无人机驾驶员证书提供参考；专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学。

4. 建立质量持续改进机制：建立常态化的人才培养质量评估机制，定期开展专业建设质量、课程教学质量、实训教学质量和学生培养质量评估，形成评估报告；针对评估中发现的问题（如教学内容与行业脱节、实训设备更新不及时、飞行安全管控不到位等），制定整改方案，明确整改责任和整改时限，跟踪整改落实情况；建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对毕业生的就业质量、岗位胜任能力、职业发展情况、安全素养表现等进行长期跟踪，收集用人单位、毕业生对人才培养质量的意见和建议；定期对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况、职业道德、技术技能水平等进行分析，结合无人机行业发展趋势和岗位需求变化，优化人才培养方案，调整教学内容、教学方法和实训项目，重点完善飞行安全教学内容，持续提升人才培养质量；每年度开展专业教学标准对标检查，确保人才培养工作符合专业教学标准和行业规范要求。

九、毕业要求

本专业学生在规定修业年限（三年）内，完成人才培养方案规定的课程学习、实习实训等教学环节，达到学分要求、素质要求和考核要求，德智体美劳全面发展，且无重大飞行违规操作记录，准予毕业；未达到要求的，按学校相关规定处理，严格遵循专业教学标准对毕业管理的要求。

1. 学分要求：本专业按学年学分制安排课程，总学时安排为2788学时，每16-18学时记1学分，学生需在规定年限内修满151.5学分（含公共基础课程55.5学分、专业（技能）课程94学分及其他教育活动2学分），严格遵循专业教学标准要求，其中公共基础课程学分不低于总学分的25%，实践性教学环节学分不低于总学分的60%，选修课程学分不低于总学分的10%；军训、社会实践、入学教育、毕业教育、飞行安全培训等按学校规定折算学分（军训、社会实践等按1周为1学分），所有课程考核（考查）合格，无未修学分、挂科学分；接受职业培训取得的无人机应用技术相关职业技能等级证书、培训证书（如无人机驾驶员证书）等学习成果，经学校认定，可转化为相应的学历教育学分。

2. 实践与技能要求：严格遵循专业教学标准要求，完成规定的校内实训和校外实习（实习时间累计不少于6个月），实习考核合格，无重大飞行违规操作记录；掌握专业核心岗位必备技能，能熟练完成无人机飞行操控、装配调试、维修检测、行业应用基础操作、售前售后技术服务等核心工作任务，熟悉无人机飞行法规和安全操作规范；至少取得1项与专业相关的职业技能等级证书（如无人机驾驶员、无人机维修师、无人机检测员等）；鼓励学生参与无人机行业技能竞赛、开展创新创业实践，取得相关成果可作为技能

评价补充依据。

3. 体质测试要求：根据教育部《国家学生体质健康标准（2014年修订）》文件要求，学生体质测试成绩达到合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；因身体特殊原因无法参加体质测试的，需按学校规定办理免测手续，经审核批准后方可豁免；鉴于无人机飞行岗位要求，学生需具备良好的肢体协调性和视力条件，无妨碍飞行操作的疾病，具备一定的心理调适能力，契合专业教学标准对学生体质素养的要求。

4. 德智体美劳全面发展要求：学生在校期间践行社会主义核心价值观，弘扬工匠精神，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，恪守无人机飞行安全法规和行业操作规范，具备强烈的安全意识和责任担当，无违法违纪记录和重大飞行违规操作记录；完成规定的思想政治理论课程、劳动教育课程、美育课程、信息技术课程、外语课程等学习，考核合格；具备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，具备一定的信息技术应用能力，能熟练操作无人机相关软件和设备；积极参与第一课堂学习和第二课堂各类综合素质活动（如无人机技能竞赛、创新创业实践、航空科普志愿服务、飞行安全宣传等），综合评价成绩合格（60分及以上）；树立正确的劳动观，尊重劳动、热爱劳动，具备与无人机应用技术专业职业发展相适应的劳动素养和创新意识，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，具备探究学习、终身学习和可持续发展的能力，契合专业教学标准对学生综合素养的培养要求。

5. 其他要求：在校期间无重大违纪违规行为，顺利完成毕业教

育、飞行安全考核等相关环节。

十、附录

1. 专业教学进程表（见表 11）
2. 人才培养方案变更审批表（见表 12）

表 11. 2026 级无人机应用技术专业教学进程表

专业代码		460609				修业年限：3 年														
课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	考核性质	学期教学周学时、周数											备注
									一		二		三		四		五		六	
									周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	
公共基础课程	公共必修课	1	思想道德与法治	3.0	48	40	8	考试	4	12										
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	28	4	考试	2	16										
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	40	8	考试			4	12								
		4	形势与政策	1.0	32	32	0	考查	2	4	2	4	2	4	2	4				
		5	高职英语(一)	2.0	32	16	16	考试	2	16										
		6	高职英语(二)	4.0	64	32	32	考试			4	16								
		7	信息技术与人工智能	4.0	64	30	34	考试	4	16										
		8	应用文写作	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		9	体育与健康	8.0	128	16	112	考查	2	16	2	16	2	16	2	16				

		10	美育	2.0	32	8	24	考查	2	16									
		11	军事理论	2.0	36	36	0	考查	2	16									
		12	军事技能	2.0	112	0	112	考查 军训	2	2									
		13	大学生职业发展与就业指导	2.0	32	16	16	考查	2	4			2	4	2	4	2	4	
		14	大学生安全教育	1.5	24	6	18	考查	2	6	2	2	2	2	2	2			
		15	劳动教育	2.0	32	8	24	考查	2	4	2	4	2	4	2	4			
		16	国家安全教育	1.0	16	12	4	考查					2	8					
		17	大学生心理健康教育	2.0	32	22	10	考查			2	16							
		18	大学生创新创业教育与实践	2.0	32	16	16	考查			2	16							
	小计			45.5	828	374	454		18		12		4		2		0		
	公共选修课 (限选课)	19	四史教育	2.0	32	32	0	考查			2	16							
		20	中华优秀传统文化	2.0	32	32	0	考查			2	16							
		21	中华民族共同体概论	2.0	32	32	0	考查			2	16							
	公共选修课 (任选)	22	体育选修	2.0	32	2	30	考查			2	16	2	16	2	16			
		23	数字经济	2.0	32	32	0	考			2	16							

								查												
		24	经济学基础	2.0	32	32	0	考查			2	16								
		25	管理学基础	2.0	32	32	0	考查			2	16								
		26	社会学基础	2.0	32	32	0	考查			2	16								
		27	书法基础	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		28	职业形象与礼仪	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		29	短视频制作与新媒体运营	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		30	普通话训练与水平测试	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		31	急救技能实训	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		32	演讲与口才	2.0	32	16	16	考查			2	16								
		33	艺术选修	2.0	32	16	16	考查			2	16								
小计				10.0	160	130	30		0		2		2		2		0			
专业（技能）课程	专业基础课（必修）	34	电工电子技术	4.0	64	32	32	考试	4	16										
		35	无人机操控技术	3.0	48	16	32	考试	4	12										
		36	无人机导论与飞行法规	3.0	48	24	24	考试			3	16								

		37	机械制图	3.0	48	16	32	考试			3	16							
		38	无人机组装与调试	4.0	64	24	40	考试					4	16					
		39	单片机与嵌入式系统	4.0	64	32	32	考试			4	16							
		40	传感器与检测技术	3.0	48	16	32	考试			3	16							
		小计		24.0	384	160	224		8		13		4		0		0		
	专业核心课 (必修)	41	无人机结构与系统	4.0	64	32	32	考试					4	16					
		42	空气动力学与飞行原理	4.0	64	32	32	考试					4	16					
		43	无人机飞行控制技术	4.0	64	32	32	考试					4	16					
		44	无人机管控与航迹规划	4.0	64	32	32	考试					4	16					
		45	无人机维护技术	4.0	64	32	32	考试							4	16			
		46	无人机任务载荷	4.0	64	32	32	考试							4	16			
		47	无人机行业应用技术	4.0	64	32	32	考试							4	16			
		小计		28.0	448	224	224		0		0		16		12				
	专业综合技能课	48	无人机模拟仿真综合实训	3.0	60	20	40	考查									6	10	
		49	无人机装调与维护综合实训	3.0	60	20	40	考查									6	10	

	50	岗位实习	24.0	600	0	600	考查									8	16	
	小计		30.0	720	40	680										12		
	专业拓展课 (选修)	51	无人机数字化装配技术	2.0	32	16	16	考查					2	16				
52		3D 打印技术及应用	2.0	32	16	16	考查							2	16			
53		5G 网联无人机技术	2.0	32	16	16	考查							2	16			
54		Python 编程基础	2.0	32	16	16	考查							2	16			
55		无人机反制技术	2.0	32	16	16	考查							2	16			
56		无人机复合材料及修理技术	2.0	32	16	16	考查									4	8	
57		无人机航空物流技术	2.0	32	16	16	考查									4	8	
58		无人机飞控二次开发	2.0	32	16	16	考查									4	8	
小计			12.0	192	96	96						2	8	12	—			
其它教育活动	59	入学教育	1	28	20	8	—											
	60	毕业教育	1	28	28	0	—										30	
	61	第二课堂活动	学工处统一安排															
小计			2	56	48	8	—										—	
合计			151.5	2788	1072	1716		26		27		28		24		24		—

公共基础课学时占总学时比例	29.70%
选修课时占总学时比例	12.63%
实践学时占总学时比例	61.55%

表 12. 人才培养方案变更审批表

人才培养方案变更审批表

20__—20__ 学年第__学期

教学系名称：

专业年级班级								
变更形式		课程（实践环节） 编号及名称	周 课时	理论 课时	实践 课时	总 学时	课程 性质	考试 类型
调整 计划	原来计划安排							
	申请调整为							
增加 计划								
变 更 原 因	_____ 年____月____日							
教 学 系 意 见	教学系主任（签字）： 年 月 日							
教 务 处 意 见	教务处长（签字）： 年 月 日							
校 领 导 意 见	校领导（签字）： 年 月 日							