贵阳市新华电脑中等职业学校
GUIYANG XINHUA COMPUTER VOCATIONAL SCHOOL

人才培养方案

专业：无人机操控与维护（660601）

修订时间：2026 年 9 月

适用年级（26级）

贵阳市新华电脑中等职业学校

贵阳市新华电脑中等职业学校

无人机操控与维护（660601）专业

人才培养方案

学历层次	中职	专业代码	660601
专业建设委员会审核	校内负责人签字： 行业、企业负责人签字：		
教研负责人审核			
教务负责人审核		分管副校长审核	
校长	经专题会议审查，同意提交校党支部审核。 签字：		
党委书记	经校党支部审核通过，同意实施。 签字：		

贵阳市新华电脑中等职业学校

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应无人机行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等岗位（群）的新要求，不断满足无人机行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，依据国家中等职业教育专业教学标准核心要求，制定本方案。

专业人才培养方案是保障教学质量的核心蓝图，直接关系高素质技能人才的培育成效。本方案严格落实中职教育基础性定位，聚焦多样化育人目标，作为我校无人机操控与维护专业教学实施的根本遵循。学校将结合本地文化产业特色、行业发展实际及自身办学优势，以本方案为基础细化人才培养举措，着力打造兼具专业实力与办学特色的优势专业。

二、专业名称（专业代码）

（一）专业名称：无人机操控与维护

（二）专业代码：660601

三、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

四、基本修业年限：

三年

五、职业面向

贵阳市新华电脑中等职业学校

无人机操控与维护专业职业面向表

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）、无人机测绘操控员 L（4-08-03-07）
主要岗位类别（或技术领域）	无人机驾驶（植保、安防、航拍、巡检、物流）、无人机测绘、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……

六、培养目标

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、劳全面发展的劳动者和技能型人才。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，扎实的文化基础知识、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，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。培养思想端正，信念坚定，具有良好职业道德和人文素养，掌握无人机操控与维护领域必备的基础知识和核心技能，具有工匠精神、创新意识和终身学习能力，能适应行业发展需求的技能型人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知

贵阳市新华电脑中等职业学校

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：

（一）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；

（二）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；

（三）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、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；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

（七）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；

贵阳市新华电脑中等职业学校

（八）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；

（九）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；

（十）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；

（十一）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能。达到中职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；

（十二）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；

（十三）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。

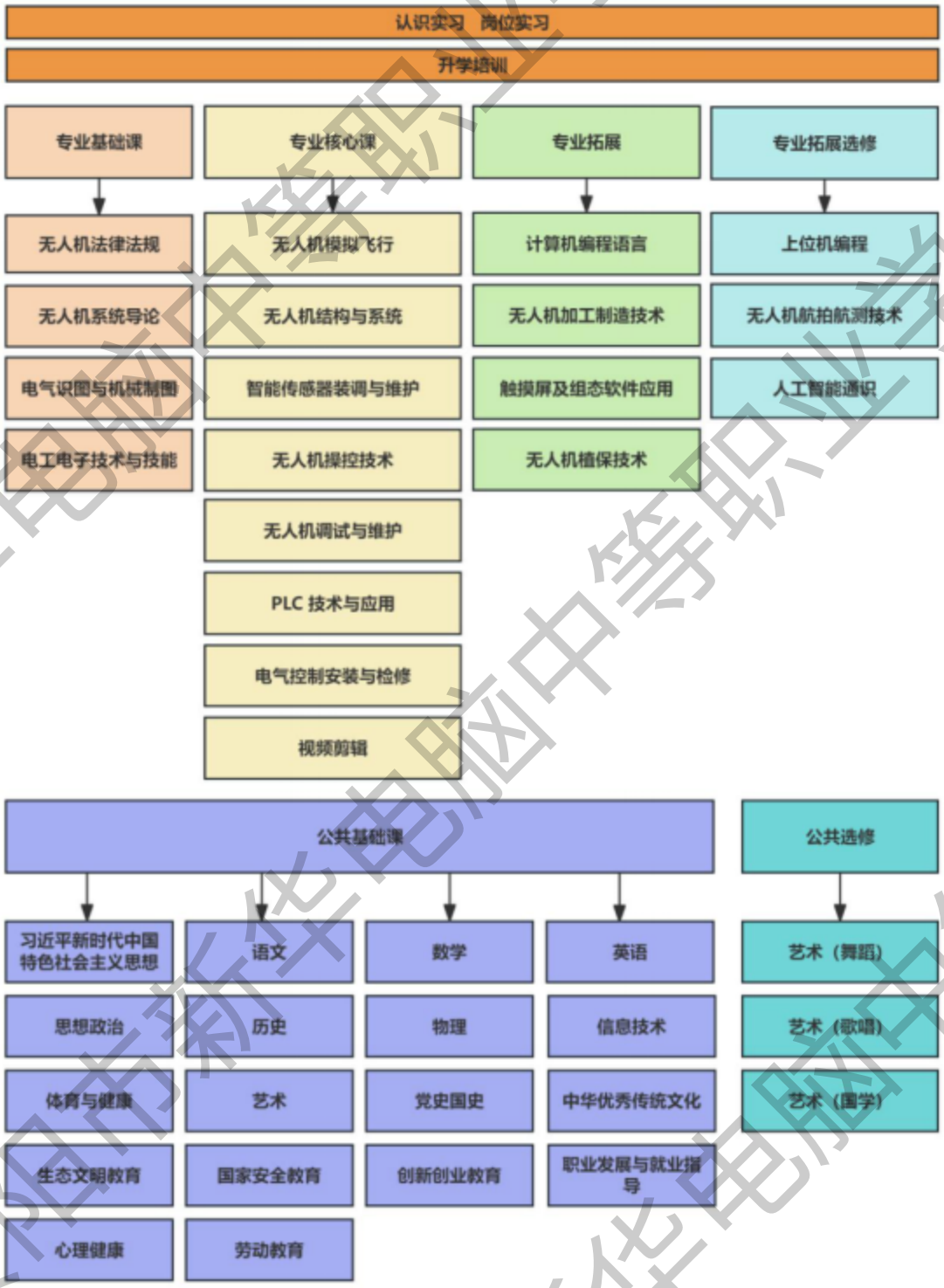
八、课程设置及学时安排

主要包括公共基础课程和专业课程。

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课、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、认识实习、岗位实习等多种形式。

贵阳市新华电脑中等职业学校

课程结构表



贵阳市新华电脑中等职业学校

（一）公共基础课程

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想	本课程是中职学生入校后必修的核心公共基础课程，以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心，紧密围绕党和国家对职业教育的育人要求展开教学。通过 18 个课时的系统学习，学生将深入理解这一思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。课程从“八个明确”“十四个坚持”等方面，全面阐述新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务等基本问题，并对经济、政治、文化等各领域理论与战略进行讲解。同时，注重结合中职学生特点，以案例分析、小组讨论、社会实践等多样化教学方法，引导学生运用马克思主义立场观点方法分析问题、解决问题，增强政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，坚定“四个自信”、树立正确世界观、人生观、价值观，为成长为担当民族复兴大任的时代新人筑牢思想根基。	必修	18 学时
2	语文	本课程是中职学生必修的核心公共基础课程，系统培养学生语言文字应用能力、逻辑思维能力与人文素养，为职业发展和终身学习筑牢基础。课程以“实用为本、素养为魂”为理念。精选经典文学作品、职业相关文本及时代文萃，通过文本精读、主题研讨提升学生信息筛选、审美感知与文化理解能力，强化对中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化的认同；聚焦实用文体写作，涵盖职场文书、技术说明、策划方案等，结合案例分析与实操训练，培养学生准确规范的书面表达与逻辑组织能力；设置职场沟通、技术讲解、团队汇报等情境，通过模拟演练提升学生清晰表达、有效倾听与临场应变的职业沟通素养；语文综合实践模块依托项目式学习，结合专业特色开展社会调查、职业访谈、文化宣传等活动，促进语言运用与职业场景的深度融合。教学采用情境教学、案例研讨、小组合作等方式，注重工具性与人文性统一，通过强化语言文字应用训练夯实职业发展基础，通过文化浸润培育职业道德与人文情怀，助力学生形成良好的思维品质、文化素养和职业适应能力，为终身学习和职业成长提供持续动力。	必修	198 学时（含限选 54 学时）

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
3	数学	本课程是中职学生必修的核心公共基础课程，培养学生职业发展和终身学习所需的数学素养，为成为高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。课程以“夯实基础、服务专业、提升素养”为导向，构建“基础+应用”的内容体系：基础模块涵盖代数运算、函数应用、几何初步、概率统计等核心知识，通过概念解析、例题推演夯实数学基础知识与运算技能，培养逻辑推理、数学抽象等核心素养；职业应用模块结合不同专业特色，精选无人机飞行参数计算、航测数据统计、电池容量测算、航线规划几何运算等实例，将数学方法与无人机作业场景深度融合，将数学方法与职业场景深度融合，强化用数学解决实际问题的意识。培养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。	必修	144学时（含限选36学时）
4	英语	本课程在义务教育基础上，帮助学生进一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。通过职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习四个方面，让学生进一步掌握基础知识和基本技能，激发学生英语学习的兴趣，帮助学生发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个模块构成：基础模块是各专业学生必修的基础性内容，旨在构建英语学科核心素养的共同基础，按主题组织教学；职业模块是各专业学生限定选修的学习内容，旨在为学生的专业英语学习与未来职业发展服务，是构建英语学科核心素养的重要内	必修	144学时（含限选36学时）

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		容，按主题组织教学；拓展模块是满足学生继续学习和个性发展而安排的任意选修内容。		
5	思想政治	**(1) （职业道德与法治）（36 学时）** 本课程是落实立德树人根本任务的核心课程，旨在培养学生形成良好的职业道德素养与法治观念，成为德法兼修的新时代高素质技术技能人才。以社会主义核心价值观为引领，系统讲授职业道德规范、劳动权益保护、安全生产法规及职场诚信建设，融入《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律知识。通过案例研讨、法治情景模拟、法治实践等形式，引导学生理解职业责任、践行职业操守、增强法律意识。课程注重理论与实践结合，提升学生职业责任意识、法律应用能力与社会责任感，奠定德法兼修的职业基础。 **(2) （中国特色社会主义）（36 学时）** 本课程是中职思想政治教育核心组成部分，旨在引导学生系统理解中国特色社会主义理论体系、历史逻辑与实践成就，深刻认识中国共产党领导和中国特色社会主义制度的显著优势。课程内容涵盖中国特色社会主义理论体系、发展历程、核心理念及其在现代化建设中的关键作用，阐释中华民族伟大复兴的历史逻辑。坚持理论联系实际，运用史料分析、专题研讨、社会观察等多种方式，引导学生坚定“四个自信”、树立国家认同与社会责任，为成长为拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的合格建设者和可靠接班人奠定坚实的思想理论基础。 **(3) （哲学与人生）（36 学时）** 本课程以立德树人为根本，聚焦学生思想成长和人生发展需求，旨在引导学生学习运用马克思主义哲学的基本立场、观点和方法，提升思维能力和健全人格。课程系统讲授马克思主义哲学基本原理，探讨人生本质、人生价值、人生理想、人生道路选择等议题。采用案例教学、主题讨论、价值辨析、人生规划实践等形式，培养学生形成科学的世界观和方法论，掌握辩证思维方法，正确认识和处理人生发展中的矛盾问题，增强法治意识和社会责任感，为形成正确的人生观、价值观奠定坚实基础，促进德智体美劳全面发展。	必修	144 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		(4) （心理健康与职业生涯）（36学时） 本课程是中职阶段关键素养培育课程，旨在帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养健康的心理素质和积极乐观的人生态度，提升职业生涯规划能力与职业素养。课程内容涵盖心理健康基础、情绪管理、人际交往及职业生涯规划知识。采用情境体验、生涯探索工具应用、生涯规划书制定等教学方法，引导学生认识自我、悦纳自我、发展自我，提升心理调适能力和抗挫折能力，建立和谐人际关系，初步树立职业理想和敬业精神，掌握职业生涯规划的基本方法，为未来的学习、工作和幸福生活奠定坚实的心理基础和生涯发展基础。		
6	历史	本课程系统构建“以史明志、鉴古知今”的素养培育体系，旨在通过梳理中外历史发展脉络，帮助学生掌握历史基础知识，培养历史思维能力与人文素养，为职业成长和终身发展奠定文化根基。课程以“贯通古今、连接中外”为理念，设三大核心模块：中国古代史模块聚焦中华文明起源、秦汉统一、唐宋盛世等关键阶段，解析制度演变、文化传承与科技成就，展现中华文明的连续性与包容性；中国近现代史模块围绕救亡图存、民族复兴主线，涵盖鸦片战争、五四运动、新中国成立及改革开放等重大事件，揭示中国从沉沦到崛起的历史必然；世界史概要模块选取古埃及、古希腊罗马文明及工业革命、世界战争等重要节点，帮助学生认识世界历史多样性与人类文明交流互鉴的趋势。教学采用“理论精讲+文物实证+情境互动”模式，结合历史影像资料、文物故事讲解及“历史人物评说”小组研讨，增强课程感染力。通过学习，学生不仅能理清历史发展线索，更能培养以史为鉴的思维方式，深化家国情怀与国际视野，理解职业发展与社会进步、文明传承的内在关联，为塑造正确价值观、提升文化自信和职业素养提供历史维度的支撑。	必修	72学时
7	物理	本课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务；引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必		90学时，（含限选36

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		需的物理学科核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、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。		学时）
8	体育与健康	本课程系统构建以“健康第一”为核心理念的素养培育体系，旨在通过科学锻炼与健康管理，为学生终身发展和职业成长筑牢身心基础。课程以“体能提升、技能养成、健康奠基”为目标，分为基础模块与拓展模块：基础模块聚焦体能训练与健康教育，通过田径、球类、体操等项目的系统训练，提升耐力、力量、速度等基本体能，同时融入运动解剖学、生理学知识及健康生活方式指导，强化营养管理、运动损伤预防等实用技能；拓展模块分为技能拓展与职业适配两个方向，技能拓展涵盖武术、健美操、新兴运动项目等，培养专项运动能力与审美情趣，职业适配方向针对不同专业需求，设置如无人机户外作业耐力训练、应急反应训练、视力与专注力训练、野外作业体能适配等，将运动技能与职业场景深度融合。课程采用“课堂教学 + 课外锻炼 + 社团竞赛”三维模式，通过阳光体育大课间、校园运动会、企业体育文化实践等活动，培养团队协作、抗压能力与规则意识；同时引入心理健康教育与健康管理机制，通过运动处方制定、体质监测数据分析及个性化健康指导，帮助学生掌握自我健康管理方法。课程不仅注重运动技能的习得，更强调体育精神与职业素养的融合，通过竞技比赛中的公平竞争、团队项目中的责任担当，塑造学生坚韧不拔、精益求精的工匠精神，为其未来职业发展中的体能需求、协作能力及健康可持续发展提供全方位支持。		144学时（含限选90学时）
9	信息技术	本课程设置注重基础与应用结合。基础课程包含计算机操作系统（以 Windows 为主）操作，学生需熟练掌握文件管理、系统设置等技能；办公软件应用是核心，涵盖 Word 文档排版、Excel 数据处理、PowerPoint 演示文稿制作，培养高效办公能力。规范严谨的操作意识，通过操作系统与办公软件的精细化训练，养成文件分类存储、格式规范排版等习惯，契合职场对文档处理的标准化要求。持续学习与创新意识，前沿课程接触新技术时，引导学生主动探索迭代知识，在现有工具基础上尝试功能拓展，适应信息技术行	必修	108学时

贵阳市新华电脑职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		业快速发展的特性。		
10	艺术（音乐、美术鉴赏与实践）	本课程是一门综合性艺术课程，旨在培养学生的艺术素养和审美能力。以“提升艺术素养、培育审美能力、强化实践体验”为核心目标，融合音乐与美术两大艺术门类的鉴赏与实践内容。课程构建“经典鉴赏 + 技能实践 + 创意应用”的三维教学体系，音乐模块涵盖中外经典音乐作品赏析（如古典交响乐、民族民间音乐、现代流行音乐）、基础乐理认识、简单乐器演奏体验及合唱实践；美术模块包含中外美术史经典作品解读（如传统绘画、雕塑、现代设计、民间美术）、素描基础、色彩应用及手工创作。注重培养学生的审美判断、创意表达及文化自信，助力学生在职业发展中兼具技术能力与人文素养，实现全面发展。课程通过美术、音乐领域的理论与实践相结合，引导学生欣赏经典艺术作品，了解不同艺术形式的表现手法与文化内涵。同时，注重实践操作，鼓励学生参与音乐表演等活动，提升艺术表现力与创造力，为学生的全面发展奠定基础。	必修	36学时
11	生态文明教育	本课程以培养学生生态文明素养为核心，引导学生树立绿色发展理念，增强环保意识与社会责任感。课程内容涵盖生态保护、资源节约、可持续发展等知识，结合环境污染治理、低碳生活实践、生态法律法规等内容，注重理论与实践结合。通过案例分析、实地考察、环保项目实践等方式，帮助学生理解人与自然和谐共生的重要性，掌握绿色生活技能，培养生态文明行为习惯，为未来职业发展融入绿色理念，助力美丽中国建设与全球生态安全。	必修	18学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
12	国家安全教育	本课程系统构建以总体国家安全观为核心的素养培育体系，旨在帮助学生树立“国家安全，人人有责”的观念，为职业发展和社会参与筑牢安全意识根基。课程深入贯彻习近平总书记关于总体国家安全观的重要论述，立足“统筹发展和安全”原则，构建多维度内容体系：聚焦政治安全根本地位，解析国家安全领导体制与法律制度；夯实经济安全基础地位，结合产业发展讲解经济安全风险防范；强化军事、科技、文化、社会安全保障作用，重点设置与中职生职业相关的场景教学——如无人机专业的空域安全保密、飞行作业安全管理、航拍数据安全防护、飞控系统安全规范等如无人机专业的空域安全保密、飞行作业安全管理、航拍数据安全防护、飞控系统安全规范等、建筑装饰专业的工程安全管理、计算机专业的数据安全防护等。教学采用“理论 + 案例 + 实践”模式，通过真实数据泄露、技术窃密案例研讨，开展网络安全防护、突发事件应对等情景模拟，联合企业开展岗位安全实训，引导学生认识国家安全与个人职业、生活的紧密联系。课程注重培养学生基础安全防范技能，强化“人民安全为宗旨、国家利益至上”的价值导向，助力学生在掌握多领域国家安全知识的同时，养成主动维护国家安全的行为习惯，为成为兼具安全素养和职业能力的高素质劳动者奠定坚实基础。	必修	36学时
13	创新创业教育	本课程是一门实践性较强的课程，旨在培养学生的创新思维与创业能力。系统构建“创新引领、创业实践”的素养培育体系，旨在激发学生创新思维、培育创业意识、提升实践能力，为职业发展和终身成长注入创新活力。课程以“赋能成长、筑梦未来”为理念，设三大核心模块：创新认识模块通过创新理论讲解、行业创新案例分析及政策解读，帮助学生理解创新本质与创业价值，认识国家对创新创业的支持政策，树立“敢闯敢试、敢为人先”的理念；创意激发模块聚焦创新思维训练，通过头脑风暴、设计思维workshop及跨界创意实践等活动，培养学生发现问题、分析问题的能力，掌握思维导图、六顶思考帽等创新工具；创业实践模块围绕项目孵化展开，从市场调研、商业模式设计到创业计划书撰写、模拟路演，结合创客工坊体验与创业导师	必修	36学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		一对一指导，让学生在实践中掌握创业基本流程与核心技能。教学采用“理论精讲 + 案例研讨 + 项目实操 + 成果展示”模式，引入企业创业成功者分享经验，组织校园创新创业大赛激发实战热情。课程不仅助力学生掌握创新方法与创业基础知识，更通过真实场景模拟培育抗压能力、团队协作与资源整合素养，引导将创新思维融入职业规划，为未来就业创业或职场创新发展奠定坚实基础。		
14	职业发展与就业指导	本课程以职业素养培育为核心，通过 18 学时系统帮助学生完成从“校园人”到“职业人”的角色转换。课程聚焦职业认识与自我探索，引导学生运用职业测评工具分析兴趣、能力与价值观，结合行业动态（如数字化转型趋势）制定个性化职业规划。内容涵盖职业理想树立、行业发展趋势分析、求职技能训练（简历制作、模拟面试）、职场适应技巧及创业基础指导，融入真实企业案例与行业专家讲座，强化实践导向。教学采用“理论 + 实践”双轨模式：理论课通过互动教学、小组讨论解析职业发展规律，实践课依托校企合作平台开展岗位体验、职业访谈与创业项目模拟，培养沟通协作、问题解决等核心能力。同时引入企业导师参与综合评定，确保课程与岗位需求无缝对接。课程目标不仅助力学生掌握就业创业技能，更致力于培养其职业发展的自主意识，引导将个人成长与国家产业升级需求相结合，为终身职业发展奠定基础。	必修	18 学时
15	党史国史	本课程是构建“以史为鉴、立德树人”的素养培育体系，旨在通过系统学习党史国史核心内容，帮助学生明理增信、崇德力行，筑牢家国情怀与理想信念根基。课程以“知史爱党、知史爱国”为核心理念，梳理中国共产党百年奋斗历程与新中国发展史诗，聚焦建党伟业、新中国成立、改革开放、新时代伟大变革等关键节点，通过时间轴梳理、重大事件解析，明晰“中国共产党为什么能”“中国特色社会主义为什么好”的历史逻辑；挖掘党史国史中的精神富矿，讲解红船精神、井冈山精神等伟大精神的内涵，结合劳模工匠、时代楷模等榜样事迹，诠释精神力量对个人成长的引领作用；通过红色故事分享、党史国史知识竞赛、“我与祖国共成长”主题讨论等互动形式，	限定选修	18 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		引导学生将历史认识转化为情感认同与行动自觉。教学采用“理论精讲+影像教学+情境互动”模式，融入红色纪录片片段、历史图片资料及身边发展案例，增强课程感染力。课程不仅助力学生掌握党史国史基础知识，更通过历史浸润培育爱国情怀、责任担当与奋斗精神，引导学生将个人职业理想融入国家发展大局，为成长为担当民族复兴大任的时代新人奠定思想基础。		
16	中华优秀传统文化	本课程是构建“文化浸润、素养培育”的育人体系，旨在通过系统学习中华优秀传统文化核心内容，增强学生文化自信与民族认同感，为职业发展和终身成长注入精神养分。课程以“传承经典、立德树人”为理念，聚焦儒家“仁义礼智信”、道家“天人合一”等核心思想，通过经典原文选读、思想解读与现实案例结合，引导学生理解传统文化的智慧精髓；围绕孝老爱亲、敬业乐群、诚实守信等美德规范，结合历史典故、现代榜样事迹及情景讨论，培育学生良好道德品质；涵盖传统节日、非遗技艺、礼仪习俗等内容，通过视频展示、手工体验（如剪纸、香囊、蜡染、漆扇等制作）及民俗故事分享，让学生感受文化多样性与生活韵味。教学采用“理论精讲 + 案例解析 + 实践体验”模式，引入文化学者讲座、非遗传承人线上授课等资源，增强课程生动性。课程不仅助力学生掌握传统文化基础知识，更通过文化浸润塑造精神品格，引导将传统智慧融入职业操守与人际交往，提升文化素养与人文情怀，为成长为具有文化自信的高素质技术技能人才奠定基础。	限定选修	18学时
17	艺术舞蹈	本课程是以经过提炼、组织、美化了的人体动作为主要艺术表现手段，通过创造可被具体感知的舞蹈形象，表达思想感情，反映社会生活。是一种集空间性、时间性、综合性为一体的动态造型艺术。学生通过赏析优秀舞蹈作品和参与舞蹈实践，学习舞蹈知识，发展舞蹈技能，认识舞蹈的作用和功能，积累舞蹈经验，增强合作意识。了解舞蹈相关知识，感受不同舞种的表现形式和风格特点。赏析中外舞蹈的代表性作品，体验舞蹈魅力，感悟生命律动，认识世界舞蹈文化的多样性，了解中国舞蹈的审美特点和精神追求。根据	任意选修	18学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		个人实际情况和发展需要，选择一种舞蹈开展学习，掌握其动律特点及动作组合。结合舞蹈社团或实践活动，运用舞蹈方法和手段愉悦身心，表现新时代的美好生活。		
18	艺术歌唱	本课程是以人声为媒介表现音乐、抒发思想情感的艺术形式。学生通过演唱和赏析优秀声乐作品，学习歌唱方法，丰富歌唱经验，增强审美与情感体验，认识声乐艺术在个人与社会生活中的意义和作用。了解声乐基础知识，掌握歌唱基本方法，感受不同形式声乐作品的风格特点，理解作品艺术内涵与表现要求，认识声乐艺术在精神文明建设中的作用。结合个人兴趣特点和发展需要，参加歌唱实践活动，提高歌曲演唱水平。	任意选修	18学时
19	艺术国学	本课程旨在通过艺术与国学的融合学习，传承中华优秀传统文化，提升学生人文素养与审美能力。课程以“感知经典、浸润素养”为理念，涵盖书法篆刻、国画意境、传统戏曲（如京剧、昆曲选段）及民乐赏析，通过作品解析、现场演示与视频观摩，引导学生感受笔墨韵味、舞台风采与乐律之美，培养审美感知与艺术鉴赏能力；精选《论语》《道德经》等经典片段、二十四孝故事及传统礼仪规范，结合情景解读、经典诵读与小组研讨，传递“仁义礼智信”等核心思想，理解修身立德的文化内涵；设置书法临摹、传统手工艺（如剪纸、折纸）及礼仪情景剧表演等活动，让学生在实践中亲近传统文化，深化文化认同。教学采用“理论讲解 + 作品展示 + 互动体验”模式，引入非遗传承人讲座、文化场馆线上参观等资源，增强课程感染力。课程不仅助力学生了解传统艺术与国学精髓，更通过文化浸润培育品德修养与人文情怀，增强民族文化自信，为职业发展中的文化素养提升与精神世界丰盈奠定基础。	任意选修	18学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

（二）专业课程（分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课）

专业基础课程主要教学内容与要求：

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
1	无人机法律法规	① 核查飞行任务合规性，识别禁飞区、限飞区并规划合法航线； ② 办理空域申请、飞行报备等合规手续； ③ 制定飞行安全管理制度，规避法律风险； ④ 应对飞行违规纠纷与事故的法律处理流程	① 掌握《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等核心法规； ② 熟悉空域分类、禁限飞区划定及飞行报备流程； ③ 了解无人机登记、资质认证（CAAC 执照）的法律要求； ④ 掌握飞行安全责任划分与违规处罚相关规定； ⑤ 学会识别飞行任务中的法律风险点并制定规避方案； ⑥ 具备依法处理无人机飞行纠纷与事故的基础能力	必修	54学时
2	无人机系统导论	① 识别无人机整机系统组成，完成核心部件（机身、飞控、动力模块）的分类与功能匹配； ② 开展无人机基础部件拆装与外观检查，排除简单装配问题； ③ 协助完成飞行前基础准备（电池安装、遥控器校准、环境安全评估）； ④ 调研不同行业（农业植保、电力巡检等）无人机应用场景，整理系统适配需求	① 掌握无人机系统核心组成（机身结构、飞控系统、动力系统、遥感载荷）及各部件功能； ② 理解无人机基本工作原理（飞行控制逻辑、动力传输路径、信号通信方式）； ③ 学会区分不同类型无人机（多旋翼、固定翼、直升机）的结构差异与适用场景； ④ 掌握无人机飞行前基础检查流程（部件连接、电量检测、环境风险识别）； ⑤ 了解无人机行业应用现状（农业、测绘、物流等）及系统配置需求； ⑥ 能使用基础工具（螺丝刀、万用表）完成部件拆装与简单功能测试	必修	72学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
3	电气识图与机械制图	①识读无人机整机、机架、机臂、起落架等零部件机械工程图纸，绘制无人机零件草图与装配简图；②识读无人机飞控、动力系统、传感器等电气原理图、接线图，看懂电气符号与线路连接关系；③使用 CAD 制图软件绘制无人机二维机械图纸与简易电气接线图，规范标注尺寸、公差与技术要求；④根据图纸完成无人机零部件测绘，核对实物与图纸差异，记录测绘数据；⑤结合图纸排查无人机机械装配问题、电气接线错误，看懂图纸技术要求完成装配调试。	①掌握机械制图基础：正投影、三视图、剖视图、断面图等表达方法，掌握尺寸标注、公差、表面粗糙度、技术要求等制图规范；②掌握机械零件图、装配图识读方法，能看懂无人机机架、电机座、机壳等零件图纸，读懂装配关系；③掌握电气识图基础：电气图形符号、文字符号、回路编号，识读无人机飞控供电图、动力接线图、传感器信号原理图；④学会使用 CAD 软件绘制无人机二维机械图样与简易电气图，能按国标规范出图；⑤掌握零部件测绘方法，对无人机结构件进行实物测绘，徒手绘制草图并整理成正式图纸；⑥能够对照电气图纸核对无人机线路，识别图纸中的接线错误，结合图纸完成无人机拆装与装配检验；⑦培养识图、读图、绘图的工程素养，能读懂图纸技术要求，具备无人机工程图纸应用能力。	必修	72 学时
4	电工电子技术与技能	① 检测无人机核心电路（飞控供电回路、电机驱动电路）的通断与电压参数； ② 维护无人机锂电池（充电管理、容量检测、电芯均衡性测试）； ③ 完成无人机基础电子元件（传感器、继电器）的接线与信号连通测	① 掌握直流电路基础（欧姆定律、串并联电路计算），能分析无人机供电系统电路； ② 理解常用电子元件（电阻、电容、二极管、MOS 管）的功能与无人机电路中的应用； ③ 学会使用万用表检测电压、电流、电阻，掌握基础电路测量操作规范； ④ 掌握无人机锂电池充放电原理、安全维护流程及故障识别方法； ⑤ 了解无人机电机驱动电路、传	必修	108 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		试； ④ 排查无人机简单电路故障（如虚焊、保险丝熔断、元件接触不良）	感器信号电路的基本结构与工作逻辑； ⑥ 具备识别并排除简单电路故障（如线路断路、元件损坏）的基础能力		

专业核心课程主要教学内容与要求：

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
1	无人机模拟飞行	① 完成多旋翼无人机模拟起降、悬停、水平移动等基础飞行动作的精准操控； ② 模拟农业植保、电力巡检等行业场景，按规划航线完成定点飞行与作业路径模拟； ③ 针对低电量、信号干扰、突发气流等模拟故障，执行应急处置（返航、迫降）操作； ④ 模拟 CAAC 执照考试（视距内 / 超视距）飞行科目，完成考核动作训练	① 掌握主流无人机模拟软件（如 Phoenix RC、RealFlight）的界面操作、参数设置（机型选择、环境模拟）； ② 理解模拟摇杆操控逻辑（俯仰、横滚、偏航、油门）与无人机姿态变化的对应关系； ③ 学会精准控制模拟飞行中的悬停（误差≤±0.5 米）、直线飞行（航向偏差≤5°）、定点降落； ④ 掌握行业场景模拟飞行技巧（如植保航线的“矩阵式”飞行、巡检航线的 “沿杆塔” 飞行）； ⑤ 学会识别模拟故障信号（如低电量警报、图传中断提示），并执行规范应急处置流程； ⑥ 达到模拟飞行与真机操作的衔接能力，模拟科目通过率不低于 85%，为实飞打下基础	必修	36 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

2	无人机结构与系统	① 识别无人机整机系统组成，完成核心部件（机身、飞控、动力模块）的分类与功能匹配； ② 开展无人机基础部件拆装与外观检查，排除简单装配问题； ③ 协助完成飞行前基础准备（电池安装、遥控器校准、环境安全评估）； ④ 调研不同行业（农业植保、电力巡检等）无人机应用场景，整理系统适配需求	① 掌握无人机系统核心组成（机身结构、飞控系统、动力系统、遥感载荷）及各部件功能； ② 理解无人机基本工作原理（飞行控制逻辑、动力传输路径、信号通信方式）； ③ 学会区分不同类型无人机（多旋翼、固定翼、直升机）的结构差异与适用场景； ④ 掌握无人机飞行前基础检查流程（部件连接、电量检测、环境风险识别）； ⑤ 了解无人机行业应用现状（农业、测绘、物流等）及系统配置需求； ⑥ 能使用基础工具（螺丝刀、万用表）完成部件拆装与简单功能测试	必修	36 学时
3	智能传感器装调与维护	①识别无人机智能传感器（陀螺仪、加速度计、GPS、气压计、避障传感器），完成外观检查与引脚识别；②按规范完成传感器安装、固定与接线，满足减震、安装姿态、线路布设要求；③对 IMU、GPS、避障传感器开展校准调试，读取传感器数据，判断输出状态；④检测传感器供电与信号链路，排查接线松动、数据漂移、通信异常等故障并更换复检；⑤记录传感器装调参数，填写传感器检测维护工单。	①掌握 IMU、GPS、气压高度计、测距及视觉避障传感器的基本原理、参数及无人机应用场景；②认识传感器接口、电气符号，读懂传感器接线原理图，识别硬件引脚；③掌握传感器安装工艺，理解减震、安装朝向、电磁干扰对传感器采集数据的影响；④掌握飞控端传感器校准操作，包括 IMU 校准、罗盘校准、GPS 定位检测、高度零点标定；⑤会使用上位机读取传感器实时数据，分析数据漂移、噪声、丢包等异常；⑥掌握传感器故障排查方法，定位供电、接线、硬件故障，完成器件更换与复测；⑦遵守装调安全规范，能够规范填写传感器调试与维护记录。	必修	36 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

4	无人机操控技术	① 完成多旋翼无人机真机精准起降、悬停（误差≤±1 米）、水平直线 / 转弯飞行等基础动作操控； ② 按行业需求实操农业植保（矩阵式航线）、电力巡检（沿杆塔定点观察）等场景飞行作业； ③ 处置真机飞行突发状况（低电量警报、轻微失控、气流干扰），执行规范返航 / 迫降操作； ④ 配合 CAAC 视距内 / 超视距驾驶员执照考核，完成实飞科目（如水平 8 字、定点降落）训练	① 掌握无人机遥控器操作逻辑（摇杆对应俯仰 / 横滚 / 偏航 / 油门，模式切换、紧急停桨功能），熟悉 GPS / 姿态模式下的操控差异； ② 学会多旋翼无人机基础飞行动作（起降、悬停、水平移动、转弯）的精准控制技巧，确保飞行稳定性； ③ 掌握行业场景专项操控技能（植保飞行高度 / 速度匹配、巡检飞行航线校准与目标聚焦）； ④ 理解并执行飞行突发状况处置流程（低电量返航阈值设定、失控时手动修正、气流干扰下姿态保持）； ⑤ 结合航空法规完成飞行前检查（设备状态、空域合规、环境评估），养成合规操控习惯； ⑥ 具备模拟飞行与真机操控的衔接能力，能独立完成基础实飞任务，为行业岗位实操奠定基础	必修	162 学时
5	无人机调试与维护	① 按行业规范完成多旋翼无人机整机组装（含机身框架、电机 / 电调、飞控系统、电池接口、数传 / 图传模块的精准装配）； ② 调试无人机核心系统参数（飞控 IMU 校准、遥控器对频、电调行程校准、电机转向匹配）； ③ 排查组装过程中的常见问题（部件适配偏差、线路虚接、接口松动）并完成修正； ④ 开展整机性能	① 掌握多旋翼无人机组装流程（部件安装顺序、紧固力矩标准、线路走向规范）及螺丝刀、热缩管枪、万用表等工具的专业使用方法； ② 理解无人机各核心部件（飞控、电调、电机、通信模块）的连接逻辑与信号传输路径； ③ 学会飞控系统基础调试（IMU 校准、返航点设置、飞行模式参数配置），确保符合飞行安全标准； ④ 掌握电调与电机的匹配调试（转向校准、转速响应测试），解决动力不均衡问题； ⑤ 学会识别并排除组装故障（如线路短路、部件错位、接口接触不良），形成故障处置方案； ⑥ 掌握整机性能测试方法（悬停误差检测、通信距离测试、动力续航评估），能按标准出具调试记录	必修	144 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

		测试（悬停稳定性、动力响应速度、通信信号强度），出具调试报告			
6	PLC技术与应用	①识别 PLC 硬件模块、I/O 端子，识读 PLC 控制原理图与端子接线图；②根据无人机配套自动化工装任务，编写基础 PLC 控制程序，完成程序上传下载与在线监控；③完成 PLC 外围传感器、继电器、指示灯等元件接线，搭建实训控制回路；④调试 PLC 控制逻辑，修改参数，测试动作时序，验证自动控制效果；⑤排查 PLC 控制系统故障（线路断路、I/O 模块损坏、程序逻辑错误、传感器信号丢失），修复故障；⑥结合无人机地面站、自动起降工装，设计简易 PLC 控制方案，编写调试报告。	①掌握 PLC 基本组成、工作原理、I/O 地址分配，识别 PLC 硬件模块与配套电气元件；②掌握 PLC 梯形图基础编程，熟练使用编程软件完成程序编辑、上传下载、在线监控；③掌握 PLC 数字量 I/O 接线，按图纸完成外部传感器、执行元件的线路连接；④学习基本逻辑、定时器、计数器指令，编写启停、延时、条件判断类控制程序；⑤掌握 PLC 系统调试方法，模拟工况测试控制流程，优化程序时序；⑥掌握 PLC 故障诊断方法，借助软件监控、万用表检测定位硬件接线或程序故障；⑦了解 PLC 在无人机地面辅助设备、自动化检测工装中的应用，具备简易控制系统方案设计能力。	必修	72 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

7	电气控制安装与检修	①识读电气控制原理图、安装接线图，识别接触器、继电器、断路器、按钮等低压电器； ②依据图纸完成电气控制柜元器件安装、固定、布线，压接导线端子，完成线路接线；③开展通电前检查，检测线路通断、绝缘性能，完成空载、带载调试；④排查控制回路断路、短路、触点烧蚀、元件损坏、接线错误等常见电气故障；⑤维护无人机地面供电设备、检测工装电气线路，更换老化元器件，完成检修验收；⑥严格执行电气安全规范，落实断电验电操作，填写电气检修记录。	①掌握断路器、接触器、中间继电器、热继电器、按钮等低压电器结构、原理与选型；②读懂电气原理图、元件布置图、接线图，掌握自锁、互锁、启停、正反转典型控制电路；③掌握控制柜元器件安装、导线选型、布线、端子压接等电气施工工艺；④掌握通电前检测方法，使用万用表、兆欧表测量线路通断与绝缘电阻；⑤掌握电气回路通电分步调试方法，测试控制动作，排查线路逻辑问题；⑥掌握电气故障检修思路，根据故障现象定位故障点，处理虚接、短路、元件损坏等问题；⑦掌握电工安全操作规程，落实停电、验电、挂牌防护，具备电气设备维护检修能力。	必修	72 学时
8	视频剪辑	① 筛选无人机航拍原始素材（如农业植保作业、电力巡检片段），完成分类、粗剪与无用素材剔除； ② 剪辑无人机行业应用视频（如植保作业流程记录、巡检故障排查过程），确保镜头衔接连贯与内容逻辑清晰； ③ 为视频添加适配元素（如作业参	① 掌握主流剪辑软件（如 Adobe Premiere Pro）的界面操作、项目创建、素材导入与时间轴管理； ② 学会视频剪辑核心技巧（剪辑点选择、镜头组接逻辑、节奏把控），适配无人机作业视频的时序性呈现； ③ 掌握音频处理方法（背景音添加、作业讲解配音合成、杂音消除），确保音画同步与听觉舒适度； ④ 学会添加功能性元素（作业参数字幕、流程说明文本）与简单动态特效（航拍路线动画、故障区域标注）； ⑤ 理解不同场景视频的输出规范（培训视频 1080P 分辨率、宣传	必修	36 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

		数字幕、航拍路线动态标注、故障区域高亮特效）； ④ 输出不同用途视频文件（内部培训视频、企业宣传短片），匹配分辨率、格式与清晰度要求	视频 H.265 压缩格式）； ⑥ 能独立完成 1 个无人机行业相关视频制作（如植保作业演示、巡检培训短片），满足内容完整性与视觉流畅性		

专业拓展课程主要教学内容与要求：

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
1	计算机编程语言	①编写简单程序实现无人机传感器数据读取、采集与存储；②编写程序完成无人机基础状态数据解析、数据过滤与简单运算；③开发简易串口通信程序，实现上位机与飞控之间的数据收发；④编写脚本实现无人机飞行日志读取、数据可视化，辅助故障分析；⑤根据无人机简易功能需求，调试、修改程序代码，排查程序逻辑错误。	①掌握 Python 基础语法，变量、分支、循环、函数、列表字典等基础编程知识； ②掌握文件读写、串口通信基础，能够读取无人机传感器、飞行日志数据； ③理解数据类型、简单数据滤波算法，对无人机采集数据进行预处理； ④学会基础第三方库调用，实现数据简单绘图、状态信息可视化； ⑤掌握程序调试方法，定位语法错误、逻辑错误，修改完善代码； ⑥能够根据无人机项目需求编写简易程序，完成数据采集、解析任务；⑦建立规范编程思维，养成代码注释、文档记录的工程习惯。	必修	108 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
2	无人机加工制造技术	① 按设计图纸加工无人机轻量化结构件（如碳纤维机身框架、电机支架、起落架配件），确保尺寸精度与装配适配性； ② 采用 3D 打印 / 数控加工技术制造无人机定制化部件（如行业专用挂载支架、传感器固定座）； ③ 检测加工件质量（尺寸偏差、表面粗糙度、材料强度），排查加工缺陷(如变形、裂纹)； ④ 协助优化无人机部件加工工艺（如调整 3D 打印参数、优化数控铣削路径），提升生产效率与部件性能	① 掌握无人机常用材料（碳纤维复合材料、ABS 工程塑料、铝合金）的加工特性及适配加工工艺（数控铣削、3D 打印、激光切割）； ② 理解无人机结构件设计规范（轻量化、强度要求、装配兼容性），能解读加工图纸中的尺寸公差与技术要求； ③ 学会操作主流加工设备（数控铣床、FDM/SLA 3D 打印机、激光切割机），完成基础部件加工实操； ④ 掌握加工件质量检测方法（使用卡尺 / 千分尺测尺寸、拉力试验机测强度、粗糙度仪测表面质量）； ⑤ 理解定制化部件加工流程（从图纸分析→工艺选择→参数调试→成品验证），能适配行业场景需求； ⑥ 掌握加工制造安全生产规范（设备操作防护、材料环保处理、刀具安全使用），避免生产事故	必修	108 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
3	触摸屏及组态软件应用	①识别触摸屏硬件，完成触摸屏与PLC、无人机检测工装控制器硬件接线；②使用组态软件创建工程，制作监控画面，添加按钮、指示灯、数据显示元件；③建立触摸屏与控制器通信连接，配置通信参数，实现信号交互；④开发无人机地面检测工装操作界面，实现参数设置、状态监测、报警提示功能；⑤下载工程至触摸屏，联机调试画面控制逻辑，修正画面与通信故障；⑥维护触摸屏人机界面，修改界面参数，排查通信中断、画面无响应故障。	①了解触摸屏、组态软件基本概念，认识触摸屏硬件结构、通信接口类型； ②掌握组态软件工程新建、变量建立、画面元件绘制与属性设置； ③掌握触摸屏与 PLC 的通信参数配置，建立设备之间数据交互通道； ④学会制作控制按钮、数据显示、状态指示灯、故障报警等人机交互控件； ⑤掌握工程下载、联机调试方法，实现界面控制现场设备、实时读取设备状态；⑥掌握常见故障排查：通信失败、变量不刷新、触控无响应等问题处理； ⑦能够设计无人机辅助检测工装简易人机监控界面，遵守设备操作安全规范。	限定选修	36学时
4	无人机植保技术	① 勘察农业地块（如贵州山地农田），结合作物类型（水稻、玉米）与地形设计无人机植保作业航线； ② 完成植保无人机（载重多旋翼机型）挂载调试（药箱安装、喷头校准、流量测试）； ③ 按规范执行植保喷洒作业，调整飞行高度、速度与喷洒量，确保药液	① 掌握常见作物（水稻、玉米、果蔬）病虫害类型及对应植保药剂特性（剂型、用量、安全间隔期）； ② 理解植保无人机类型（载重多旋翼、单旋翼）及核心部件（药箱、喷头、水泵）的工作原理； ③ 学会使用植保航线规划软件（如大疆农业管理平台），结合地形设计 “矩阵式”“绕障式” 作业航线； ④ 掌握植保无人机挂载调试流程（药箱密封性检测、喷头流量校准、药液搅拌均匀度控制）； ⑤ 学会精准喷洒操控技巧（飞行高度 1.5-3 米、速度 3-5 米 /	限定选修	108 学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
		均匀覆盖； ④ 评估植保作业效果（作物药液附着率、病虫害防治效果），记录作业数据并优化方案	秒、亩用量适配调整），规避漏喷 / 重喷； ⑥ 掌握植保作业安全规范（药剂防护、飞行避障、农田周边人员警示）及作业效果评估方法		
5	上位机编程	①搭建上位机开发环境，建立上位机与无人机飞控、传感器的数据通信链路；②设计无人机上位机软件界面，开发飞行状态实时监控面板；③编写上位机程序接收、解析飞控下发数据包，展示位置、姿态、电压等飞行参数；④开发参数下发功能，实现上位机向飞控下发指令、配置飞行参数；⑤采集存储无人机飞行数据，完成飞行日志导出、回放与故障数据分析；⑥调试上位机软件，排查通信丢包、数据解析错误、界面卡顿等软件故障。	①掌握上位机开发基础，理解串口、网络通信原理，熟悉上位机软件架构； ②掌握界面控件布局，实现参数显示、曲线绘图、指令发送等交互界面开发； ③掌握无人机通信协议基础，对飞控数据包进行解析、校验与数据解码； ④掌握数据存储、日志保存、离线回放功能的程序编写； ⑤掌握上位机软件调试方法，处理通信异常、数据解析错误等问题； ⑥能够开发简易无人机地面监控上位机，实现状态监测与参数配置； ⑦理解上位机软件安全要求，掌握软件测试、版本记录的工程规范。	任意选修	72学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
6	无人机航拍航测技术	① 勘察航拍航测区域（如山地、建筑项目区），结合测绘需求（地形图更新、工程勘察）规划无人机航拍航线； ② 操作搭载相机/轻量激光雷达的航拍无人机，控制飞行高度、速度与重叠度，完成指定区域数据采集； ③ 用专业软件处理航拍数据，生成正射影像图、三维点云模型或简易测绘地形图； ④ 校验航测成果精度(如点位误差、影像拼接完整性)，修正数据偏差并输出基础成果报告	① 掌握无人机航拍航测基础原理（摄影测量学基础、数据采集逻辑）及常用载荷（航拍相机、轻量激光雷达）的技术参数； ② 学会使用航拍航线规划软件（如大疆 GS Pro、Pix4D Capture），根据需求设置飞行重叠度（横向 60%—80%）、分辨率等参数； ③ 掌握航拍实操技巧（地形适配飞行高度、避障模式开启、数据采集完整性把控），避免漏拍或数据冗余； ④ 了解航拍数据处理基础流程（数据导入、空三加密、影像拼接），学会用 Pix4D/Agisoft Metashape 处理简单数据； ⑤ 学会制作基础航测成果（正射影像、三维简化模型），理解成果精度评价标准（如平面位置中误差）； ⑥ 掌握航拍航测合规规范（空域申请、测绘数据保密、设备飞行前检查），符合行业操作要求	任意选修	36学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

序	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程性质	学时
7	人工智能通识	①识别人工智能在无人机行业的典型应用场景，理解 AI 视觉识别、目标检测、路径规划的基础用途； ②使用 AI 工具完成无人机航拍影像目标标注、样本分类，构建简易图像数据集；③调用预训练 AI 模型，完成航拍图片中地物、障碍物、目标物体的识别测试； ④基于 AI 工具辅助无人机航线智能规划，识别禁飞区域与飞行障碍物；⑤分析 AI 识别结果，排查图像识别误检、漏检问题，优化模型输入参数；⑥了解 AI 应用安全与伦理规范，评估无人机 AI 识别任务的可靠性与使用风险。	①了解人工智能基本概念、发展历程，掌握机器学习、深度学习基础原理； ②认识计算机视觉技术，理解图像分类、目标检测、语义分割在无人机领域的应用； ③掌握图像数据采集、标注、数据集整理的基本方法； ④学会调用现成 AI 模型，对无人机航拍影像进行目标识别与结果分析； ⑤理解 AI 辅助无人机智能避障、自主航线规划的工作逻辑； ⑥能够识别 AI 模型的局限性，分析误识别、环境干扰等带来的飞行风险； ⑦熟悉人工智能相关法律法规、数据安全与行业伦理要求，规范使用 AI 工具开展无人机应用实践。	任意选修	90学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

（三）实践性教学环节

实践性教学是人才培养的核心环节，贯穿人才培养全过程，紧密对接行业岗位需求。以“岗课赛证”融合为导向，通过实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动四大形式，实现公共基础课程与专业课程实践性教学的深度覆盖。实验环节紧扣课程核心目标，在《电工电子技术与技能》中开展无人机电池检测、电机电路排查实验，在《智能传感器装调与维护》中完成飞控传感器校准、避障模块功能验证实验，依托校内实验室提升基础操作能力；实习实训分阶段递进，校内通过《无人机模拟飞行》《无人机调试与维护》等课程开展模拟操控、整机拆装实训，对接 1+X 无人机操控职业技能等级标准；校外与植保服务公司、电力巡检企业合作，安排学生参与真机植保作业、线路巡检跟岗实习，熟悉岗位真实流程；毕业设计聚焦岗位实际问题，指导学生完成“无人机常见故障排查方案设计”“植保作业航线优化”等实用性课题，强化综合应用能力；社会实践结合专业特色，组织学生参与社区无人机科普宣讲、农业园区植保技术推广等活动，提升职业素养。公共基础课程同步融入实践，如语文开展无人机技术文档写作实训、数学进行飞行参数计算实操，全面培养学生适配无人机维护技师、操控员等岗位的实操能力与职业竞争力。通过多元实践形式，全面提升学生的职业素养和岗位适配能力，培养符合行业需求的技术技能人才。

1. 无人机操控与装调综合实训（54 学时）

贵阳市新华电脑中等职业学校

本实训全程以真机操作为主，围绕“飞行操控”与“组装装调”双线并行组织教学，着力实现操控技能与装调技能的同步养成。第一阶段为基础能力整合，学生系统完成无人机整机组装、飞控调参、传感器校准与模拟飞行训练，熟悉机架、动力、飞控、图传各子系统的连接关系与工作原理，形成对无人机整机系统的完整认知；第二阶段为场景飞行实战，依托校内实训场与贵州山地作业环境，开展悬停、航线飞行、绕障飞行、精准降落等科目训练，并融入农业植保喷洒、电力巡检、航拍测绘等典型作业流程演练，使学生掌握不同场景下的飞行要领与作业规范；第三阶段为装调技能强化，针对电机、电调、螺旋桨、图传链路等常见故障开展拆装、检测与排除训练，配合整机重量配平、重心调整与飞行前检查项目，使学生掌握整机调试与日常维护的作业规范；第四阶段为应急处置与考核，模拟失控返航、低电量迫降、通信中断等特情，训练学生的应急决策与规范处置能力，最后以理论加实操的综合考核检验训练成效。通过本实训，学生能够将分散的操控技能与装调技能整合为完整的岗位作业能力，为后续综合实训及 1+X 无人机操控职业技能等级认证筑牢根基。

2. PLC 技术应用综合实训（36 学时）

本实训聚焦 PLC 控制系统装调与自动化产线联调岗位能力培养，共 36 学时，在校内电气自动化实训室完成，采用任务驱动、分组实施的方式组织教学。第一阶段为基础训练，学生完成 PLC 选型与硬件接线、I/O 地址分配、梯形

贵阳市新华电脑中等职业学校

图程序编写与仿真调试，掌握常用低压电器的安装、检测与接线规范，具备控制系统的基础搭建能力；第二阶段为系统集成，围绕变频器调速控制、触摸屏组态监控、传感器信号采集等功能模块，完成“PLC+HMI+变频器”典型控制系统的集成搭建与联动调试，理解自动化控制系统的整体架构与信号流程；第三阶段为联调与排故，模拟产线运行中的过载、短路、信号异常、通讯中断等典型故障，训练学生依据电气原理图与 I/O 分配表快速定位故障点并完成排除的能力，同时按企业规范填写实训工单与调试记录。通过本实训，学生能够掌握自动化设备安装、编程、调试与维护的核心技能，为学生胜任无人机装调检修及自动化设备运维岗位奠定基础。

3. 无人机/自动化综合实训（108 学时）

本实训聚焦岗位实战，安排在第三学年上学期，共 108 学时，采用“无人机应用+自动化产线运维”双场景轮换模式组织教学，实现校内训练与企业真实生产环境的深度衔接。第一阶段为综合应用，学生分组承担农业植保、电力巡检、航拍测绘等真实生产项目的飞行作业与数据处理任务，独立完成航线规划、作业实施、质量检查与成果整理，形成面向岗位的综合作业能力；第二阶段为产线运维，学生进入校企合作实训基地，参与自动化生产线与无人机装调工位的运行维护，完成设备点检、故障处置、工装夹具调整、备件管理等生产任务，熟悉企业 6S 管理与安全生产规范，养成规范作业的职业习惯；第三阶段为考证强化，对照 CAAC 无

贵阳市新华电脑中等职业学校

人机驾驶员执照与 1+X 无人机操控职业技能等级证书的考核标准开展专项训练与模拟考核，针对薄弱环节集中补强，切实提升考证通过率。通过本实训，学生能够完成从校内学习到企业岗位的平稳过渡，为转入岗位实习和获取 CAAC 驾驶员执照、1+X 职业技能等级证书做好实战准备。

4. 实习（510 学时）

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。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。

严格遵循 “认识实习筑基、岗位实习提能” 的递进培养逻辑，全程聚焦岗位实操能力塑造。认识实习安排在最后一个学期前 4 周，组织学生走进无人机植保服务公司、电力巡检企业、航拍传媒机构、无人机生产厂家等合作单位，通过观摩无人机真机作业流程（如农田植保喷洒、电力线路巡检）、参观无人机组装生产线、参与企业设备维护现场讲解、观看作业成果展示等形式，直观认知无人机操控员、维护技师、组装调试员、航拍技术员等岗位的工作场景、操作规范与职业要求，建立行业与岗位认知框架。岗位实习依托学校 15 家稳定实习基地，匹配无人机植保作业、电力巡检实操、设备维护维修、航拍数据处理等专业对口岗位，开展为期 13 周的沉浸式实操训练，内容涵盖真机植保航线实操、巡检故障排查、无人机拆装调试、航拍图像优化、电池

贵阳市新华电脑中等职业学校

与电机维护等核心任务。学校选派具备 5 年及以上无人机行业经验的“双师型”教师担任实习指导师，联合企业导师实行 “每日实操反馈、每周技能复盘、每月岗位考核” 的管理机制，重点考核真机操控熟练度、维护流程规范性、故障处置效率与团队协作能力。实习安排结合企业作业周期（如植保旺季、巡检项目节点）灵活调整，与专业课教学形成 “技能学习 - 岗位实践 - 问题回炉强化” 的闭环。全程严格执行《职业学校学生实习管理规定》及无人机行业岗位实习标准，明确实习安全规范与权益保障措施，确保学生在真实岗位场景中提升实操能力，为就业奠定坚实基础。

（1）认识实习（120 学时）

此阶段学生将独立承担专业项目的综合完整工作，聚焦搭建课堂学习与行业实践的衔接桥梁，助力学生建立对无人机行业的直观认知与职业启蒙，依托合作的无人机植保服务公司、电力巡检企业、航拍传媒机构、无人机生产厂家等实习基地，采用 “行业认知 — 岗位观摩 — 实践体验” 三阶渐进模式开展。前期通过企业参观与行业讲座，带领学生走进无人机作业现场（如农田植保区、电力线路巡检点）、无人机组装车间、维护维修工作室等真实场景，系统了解无人机产业链构成（如研发设计、生产制造、行业应用、售后维护），认识无人机操控员、维护技师、组装调试员、航拍技术员、植保作业专员等核心岗位的职能定位。中期聚焦岗位深度观摩，安排学生跟随企业导师分组对接具体岗位，近距离学习操控员的真机作业流程（如航线规划、应急迫降）、

贵阳市新华电脑中等职业学校

维护技师的故障排查方法（如电机检测、电池维护）、组装调试员的部件适配规范，直观感受万用表、扭矩扳手、飞控校准软件等工具在实际工作中的应用场景，记录岗位操作流程与技术要求。后期设置简易实践任务，学生在导师指导下协助完成无人机部件整理、作业设备清洁、基础参数记录等辅助工作，通过小组分享会梳理实习收获。实习全程由校企双导师跟踪指导，通过实习报告、岗位认知问卷、企业评价综合考核，帮助学生明确职业发展方向，为后续专业学习与岗位实习奠定认知基础。

（2）岗位实习（390 学时）

聚焦培养学生符合行业岗位需求的实操能力，为职业发展奠定实战基础。实习依托校企合作的无人机植保服务公司、电力巡检企业、航拍传媒机构、无人机售后维护网点等稳定实习基地，覆盖无人机植保飞手、维护技师、巡检操作员、航拍技术员等核心岗位，采用“岗位对接－任务实践－能力认证”的进阶模式开展。前期通过企业岗前培训与岗位适配测试，由企业导师与学校“双师型”教师共同制定个性化实习计划，明确岗位技能要求（如植保作业精度、故障排查效率）与任务目标，重点强化飞行安全规范、设备操作标准、作业数据记录、客户沟通礼仪等职业素养。中期进入真实项目参与阶段，学生根据岗位方向深度参与企业实际任务：植保飞手岗独立完成 20 亩农田植保喷洒、航线优化与作业质量自查；维护技师岗负责无人机电机检测、电池维护及 3 台以上设备常见故障排查；巡检操作员岗协助完成

贵阳市新华电脑中等职业学校

电力线路巡检、缺陷图像拍摄与标注；航拍技术员岗参与活动航拍、素材初步处理与交付。实习过程中实行“每日实操日志 + 周技能复盘 + 月岗位考核”机制，校企双导师实时跟踪指导，及时解决飞行偏差、故障定位难、数据处理不规范等问题。后期通过独立完成完整作业任务（如 1 个小型巡检项目、1 次植保服务）、考取 1+X 无人机操控职业技能等级证书进行综合考核，优秀者可获企业优先录用资格。实习全程严格执行《职业学校学生实习管理规定》，确保学生在真实岗位环境中掌握核心技能，形成符合行业标准的工作能力，为成为合格的无人机行业技术人才积累实战经验。

5. 劳动教育（90 学时）（必修，课堂教学外进行）

本课程设置以提升学生劳动素养、适应职业发展为核心，构建“基础认知 — 实践体验 — 综合拓展”的一体化体系。基础认知模块涵盖劳动法律法规、职业道德规范、安全劳动知识及各行业劳动特点，帮助学生树立正确劳动观；核心实践模块聚焦专业相关劳动技能训练（如无人机日常运维场景、维护工具保养等）、校园劳动（如实训室整理、校园环境维护）及社会实践劳动（如社区服务、企业见习），强化动手能力与岗位适配性；综合拓展模块通过劳动项目设计（如小组合作完成小型制作、服务策划）、劳动成果展示与评价，培养创新与协作能力。同时，课程注重职业素养培养，要求学生树立“崇尚劳动、爱岗敬业”的职业规范，具备踏实肯干的务实精神、遵守劳动纪律的规则意识及团队

贵阳市新华电脑中等职业学校

协作中的责任担当，最终成为既掌握基础劳动技能，又具备良好劳动素养，能快速适应职业岗位劳动要求的技能型人才。

6. 心理健康（45学时）（必修，每两周一次课堂教学外进行）

本课程设置可以帮助学生树立科学的心理健康观念，掌握实用的心理调适方法，以适应中职阶段学习生活与未来职业发展需求。课程内容涵盖六大核心模块：开篇通过“心理健康认知与自我探索”引导学生认识心理发展规律，接纳自我特质；“情绪管理与压力应对”结合案例教学，教授情绪识别、表达及压力缓解技巧，助力应对学业与生活焦虑；“人际交往与团队协作”通过情景模拟、小组活动，提升学生沟通能力与合作意识，适配各类专业学习中的团队任务需求；“学习心理与职业规划”聚焦学习方法优化、职业兴趣探索与职业心态培养，衔接不同专业的职业发展路径；“挫折应对与心理韧性”以真实案例解析挫折应对策略，增强学生抗挫折能力；“心理危机识别与求助”普及心理危机信号识别方法，明确校内外心理支持资源获取途径。课程采用理论讲授、案例分析、小组讨论、心理测评、实践体验等多元教学方式，将专业特色与心理需求相结合，最终帮助全体学生提升心理健康素养，塑造积极心理品质，为职业成长与人生发展筑牢心理基础。

（四）相关要求

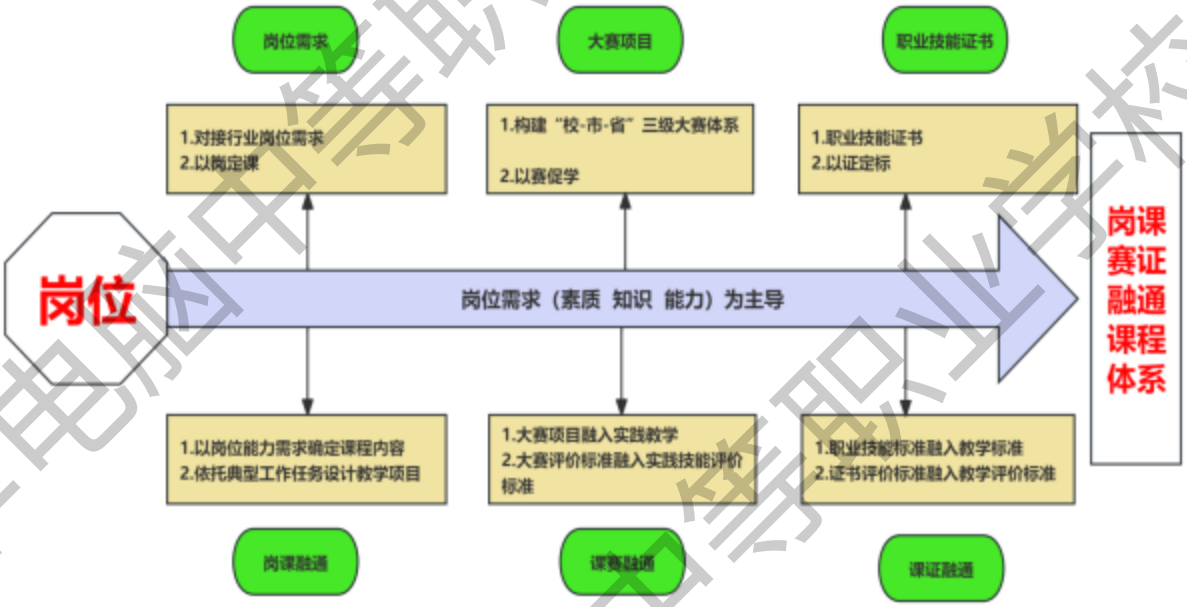
贵阳市新华电脑中等职业学校

要发挥思政课程政治引领和价值引领作用，要发挥思政课程政治引领和价值引领作用，严格落实国家无人机操控与维护专业标准育人要求，构建“思政引领、技能筑基、素养提升”的育人体系。充分发挥思政课程核心作用，将党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史融入课堂教学，通过“红色遗址无人机航拍记录”“乡村振兴植保助农实践”“电力巡检保家国家能源安全”等专业场景化案例教学，强化政治引领与价值塑造。深化课程思政建设，在无人机操控、维护、植保等专业课程中渗透社会责任教育，引导学生在设备维护中树立“精益求精”的工匠精神，在农业植保中厚植“助农兴农”的为民情怀，在电力/管线巡检中增强“守护公共安全”的责任担当，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设系列拓展课程与专题活动：安全教育聚焦空域申请规范、无人机实操安全、电池存储使用风险及违规飞行典型案例分析；绿色环保课程强化无人机电池回收处理、植保作业精准控药减污、航测数据高效利用等理念；结合行业发展开设无人机智能化技术（AI辅助故障诊断、自动巡检）、低空经济（无人机行业应用趋势）等讲座，邀请植保、巡检企业专家解析行业动态。自主开发“红色航迹无人机记录”“乡村植保技术推广”等特色课程，将红色文化传承与乡村振兴需求同专业技术融合。广泛开展德育实践活动，组织“红色航迹航拍展”“植保助农志愿服务”等活动；推动志愿服务常态化，鼓励学生参与社区无人机安全科普、乡村植保技术指导等公益服务，通过

贵阳市新华电脑中等职业学校

全员参与、全过程渗透、全方位覆盖的育人模式，培养兼具过硬无人机操控维护技能与高尚职业品格的技术人才。

（五）岗课赛证融通



1. “岗课赛证融通”项目化实训课

无人机操控与维护专业的实训项目采用项目化形式，以无人机行业核心岗位（如无人机驾驶员、组装调试技师、维护维修工程师、行业应用操作员（植保 / 电力巡检方向））等为主导，紧贴无人机测绘、农业植保、电力巡检、应急救援等领域岗位实际需求重构实训课程体系，以真实项目工作过程为导向，选取无人机整机装配调试、行业场景精准操控、故障诊断与维修、作业数据处理及报告输出等典型岗位工作任务，系统化设计实训教学项目，重组课程内容，重塑 “项目驱动 + 实操演练” 的课堂教学模式；将无人机驾驶员（CAAC 视距内 / 超视距）、无人机装调检修工、农业植保员（无人机方向）等职业技能证书标准中的核心知识点与技能点（如合规飞行操作、部件校准、故障排查、安

贵阳市新华电脑中等职业学校

全规范）全面融入教学环节，确保技能培养与证书考核要求精准对接；将全国职业院校技能大赛“无人机应用”赛项、无人机操控与维护职业技能竞赛等赛事的竞赛内容（如精准作业、应急处置、故障维修）、项目规则（安全规范、成果验收标准）、训练标准（操作精度、效率要求）融入项目教学内容，通过模拟竞赛场景、开展赛前专项训练提升学生竞技能力，全面实施“岗课赛证融通”。以“岗课赛证融通”为核心目标，将实训课程划分为无人机组装调试、精准操控技能、维护维修技术、行业场景应用、竞赛专项实训等模块化内容，对课程知识点、能力点、教学模块及项目资源进行系统性重构设计，实现对学生职业素养（安全合规、责任意识）、专业知识与实操能力（组装调试、精准操控、故障维修、行业应用）的全面培养，助力学生快速适配无人机行业岗位需求。

贵阳市新华电脑中等职业学校

“岗课赛证融通”信息一览表

就业岗位	典型工作任务	职业能力分析	主要课程	相关竞赛	证件名称
农业植保飞手、电力巡检飞手、低空物流飞手、航拍测绘操控员、无人机维修技术员、飞行培训助教	1. 无人机实操飞行（视距内 / 超视距）	1. 熟练操控多旋翼 / 固定翼无人机，适配农业植保、电力巡检、航拍等场景；2. 掌握航线规划技巧，能结合地形（如贵州山地）设计安全作业航线；3. 具备飞行应急处置能力（如失控返航、低电量迫降）；4. 严格遵守民航法规，规范执行飞行前检查与作业流程	专业基础课： 《无人机法律法规》 《无人机系统导论》 《电气识图与机械制图》 《电工电子技术与技能》 专业核心课： 《无人机模拟飞行》 《无人机结构与系统》 《智能传感器装调与维护》 《无人机操控技术》 《无人机调试与维护》 《PLC 技术与应用》 《电气控制安装与检修》 《视频剪辑》 专业拓展课： 《计算机编程语言》 《无人机加工制造技术》 《触摸屏及组态软件应用》 《无人机植保技术》 《上位机编程》 《无人机航拍航测技术》 《人工智能通识》	1. 全国职业院校技能大赛“无人机操控与应用”赛项 2. 中国国际无人机应用及防控大会无人机技能竞赛 3. 贵州省职业院校无人机飞行技能大赛 4. 全国青少年无人机大赛（教师 / 学生组）	1. 中国民用航空局（CAAC）视距内驾驶员执照 2. CAAC 超视距驾驶员执照 3. 无人机驾驶员职业技能等级证书（三级） 4. 无人驾驶航空器操作手合格证
	2. 无人机维护与故障维修	1. 掌握无人机组装调试流程，能完成电机、电调、飞控等核心部件安装；2. 具备故障诊断能力，可快速排查电路故障、飞控系统异常、机械结构问题；3. 熟练进行无人机维护保养（电池管理、螺旋桨更换、传感器校准）；4. 熟悉维修工具使用与维修文档撰写，符合行业质量标准			
	3. 无人机数据处理与应用	1. 熟练使用 Pix4D、Agisoft Metashape 等软件处理航拍数据，生成三维模型 / 正射影像；2. 具备数据清洗与分析能力，能从农业、测绘数据中提取有效信息；3. 掌握 AI 辅助数据处理工具，适配智能无人机的数据分析需求；4. 能撰写数据报告，为行业应用（如农业长势评估、电力巡检缺陷识别）提供支撑			
	4. 无人机培训辅助与	1. 协助开展 CAAC 执照培训，能进行理论辅导（法规、原理）与实飞示			

贵阳市新华电脑中等职业学校

	技术支持	范；2. 具备培训设备管理能力，保障实训用无人机的性能稳定与安全存放；3. 掌握青少年无人机教学方法，可辅助开展科普或竞赛指导；4. 能为无人机赛事提供技术支持（设备调试、故障应急处理）			

贵阳市新华电脑中等职业学校

（六）教学进程总体安排

教育教学活动分配表（周）

学期	在校理论及实训教学周	岗位实习周	复习考试及等级鉴定周	社会实践、学前教育等机动周	全年教学周	寒暑假期
第一学期	18		1	1	40	12
第二学期	18		1	1		
第三学期	18		1	1	40	12
第四学期	18		1	1		
第五学期	18		1	1	20	6
第六学期	4	13	1	2	20	
合计	94	13	6	7	120	30

教学学时分配表

序号	课程类别	门数	学时数			占总学时的百分比
			理论	实践	合计	
1	公共基础课程	16	975	267	1242	37.13%
2	专业基础课程	4	111	195	306	9.15%
3	专业核心课程	8	198	396	594	17.76%
4	专业拓展课程	4	120	240	360	10.76%
5	综合技能实训	3		198	198	5.92%
6	认识实习	1		120	120	3.59%
7	岗位实习	1		390	390	11.66%
8	劳动教育	1	18	72	90	2.69%
9	心理健康	1	35	10	45	1.35%
理论环节总学时			1457			43.56%
实践环节总学时			1888			56.44%
选修课学时	限定选修课学时		144			10.22%
	任意选修课学时		198			
	教学总学时		3345			不包含任意选修课学时

贵阳市新华电脑中等职业学校

教学计划表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考试	考查	学期安排及周学时						各科学时数			总学时数
						一		二		三		理论	实践	合计	
						上	下	上	下	上	下				
公共基础课程	必修课程	XHG01	习近平新时代中国特色社会主义思想	√		1					认识实习（前4周）在校内进行，岗位实习（中间13周），办理毕业证（最后1周）	18		18	1242
		XHG02	语文（含限选54课时）	√		3	2	2	2	2		198		198	
		XHG03	数学（含限选36课时）	√		2	2	2	2			144		144	
		XHG04	英语（含限选36课时）	√		2	2	2	2			144		144	
		XHG05	思想政治	√		2	2	2	2			144		144	
		XHG06	历史	√		2	2					72		72	
		XHG07	物理（含限选36课时）	√			1	2	2			78	12	90	
		XHG08	体育与健康（含限选90课时）	√		2	2	2	2			18	126	144	
		XHG09	信息技术	√		2	2	2				54	54	108	
		XHG10	艺术	√		1	1					18	18	36	
		XHG11	生态文明教育		√			1				12	6	18	

贵阳市新华电脑中等职业学校

		XHG12	国家安全教育		√	1	1				30	6	36	
		XHG13	创新创业教育		√				1	1	18	18	36	
		XHG14	职业发展与就业指导		√					1	12	6	18	
	限定选修	XHG-XD1	党史国史		√				1		12	6	18	
		XHG-XD2	中华优秀传统文化		√					1	3	15	18	
	任意选修	XHG-XR1	艺术（舞蹈）		√			1			3	15	18	
		XHG-XR2	艺术（歌唱）		√				1		3	15	18	54
		XHG-XR3	艺术（国学）		√					1	3	15	18	
专业基础课	必修课程	XHZJ-W01	无人机法律法规	√		2				1	27	27	54	
		XHZJ-W02	无人机系统导论	√			4				24	48	72	
		XHZJ-W03	电气识图与机械制图	√		4					24	48	72	306
		XHZJ-W04	电工电子技术与技能	√		6					36	72	108	
专业核心课	必修课程	XHZH-W01	无人机模拟飞行	√			2				12	24	36	
		XHZH-W02	无人机结构与系统	√				2			12	24	36	594
		XHZH-W03	智能传感器装调与维护	√			2				12	24	36	

贵阳市新华电脑中等职业学校

		XHZH-W04	无人机操控技术	√			5	4			54	108	162	
		XHZH-W05	无人机调试与维护	√					4	4	48	96	144	
		XHZH-W06	PLC 技术与应用	√					4		24	48	72	
		XHZH-W07	电气控制安装与检修	√				4			24	48	72	
		XHZH-W08	视频剪辑	√				2			12	24	36	
专业拓展课	必修课程	XHZT-W01	计算机编程语言	√					4	2	36	72	108	216
		XHZT-W02	无人机加工制造技术		√					6	36	72	108	
	限定选修	XHZT-W03	触摸屏及组态软件应用		√				2		12	24	36	144
		XHZT-W04	无人机植保技术	√						6	36	72	108	
	任意选修	XHZT-W05	上位机编程		√					4	24	48	72	198
		XHZT-W06	无人机航拍航测技术		√			2			12	24	36	
		XHZT-W07	人工智能通识		√	1	1	1	1	1	18	72	90	
综合技能实训	必修课程	XHZS-W01	无人机操控与装调综合实训	√				3				54	54	198
		XHZS-W02	PLC技术应用综合实训	√					2			36	36	
		XHZS-W03	无人机/自动	√						6		90	108	

贵阳市新华电脑中等职业学校

			化综合实训										
	周课时总数（节）				30	30	30	30	30				
	劳动教育（必修课堂教学外进行）		√	1	1	1	1	1		18	72	90	90
	心理健康（必修每两周一次课堂教学外进行）		√	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		35	10	45	45
	认识实习								4周		120	120	510
	岗位实习								13周		390	390	
	合计			**3345（不含任意选修）**									

备注：

（1）军事训练不在教学周内；

（2）前5学期在校理论及实训教学为18周，每周课时为30节，复习考试及等级鉴定周，社会实践、学前教育等机动周占用2周，总计每学期20周；

（3）第六学期学生岗位实习，其中认识实习（前4周）为校内进行、岗位实习（中间13周），办理毕业证（最后1周）；

（4）心理教育课班级每两周一次，以讲座方式开展；

（5）劳动教育课安排在课堂教学外，利用中午，下午下课后时间段灵活安排进行。

九、师资队伍

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

贵阳市新华电脑中等职业学校

一标准。

（一）队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20：1，专任教师中原则上具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师原则上占专业课教师数比例应不低于 50%。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，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，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有教师资格证书；具有无人机应用技术、无人机测绘技术、航空电子设备维修、无人机系统应用技术、飞行器维修工程技术、无人驾驶航空器系统工程、智能无人系统技术、飞行器控制与信息工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；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

贵阳市新华电脑中等职业学校

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。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（五）专业教师团队需求计划表

总人数	学历			职称			教师资格证	双师型教师	专职教师	兼职教师	行业导师
	硕士	本科	专科	高级	中级	初级					
6	1	5	0	1	1	3	6	3	4	1	1

十、教学条件

（一）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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，

贵阳市新华电脑中等职业学校

确保能够顺利开展无人机组装、维护、制作实践等实训活动。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。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电子电工、计算机绘图、无人机模拟飞行、无人机操控、无人机组装与调试、无人机维护等实验、实训活动。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。

(1) 无人机模拟飞行实验室

配备模拟遥控器及软件、计算机、服务器、投影仪等设备设施，用于多旋翼无人机模拟飞行、固定翼无人机模拟飞行等实验教学。

(2) 无人机操控实训室

配备小型无人机飞行场地（室内或室外）、场地照明与安全设施、无人机充电设备、小型多旋翼无人机、小型固定翼无人机、电子监控考评系统等设备设施，用于小型多旋翼无人机飞行、小型固定翼无人机飞行等实训教学。

(3) 理实一体化教室

配备投影设备、黑板或白板、安装特效与影视制作所需软件的高性能计算机、耳机、教学专用存储服务器等设备设

贵阳市新华电脑中等职业学校

施，用于无人机测绘后期制作、无人机航拍视频剪辑、无人机设计机械制图等实训教学。可结合实际建设综合性实训场所。

(4) 无人机装调与维护实训室

配备无人机装调与维修工具箱、小型多旋翼无人机套件、小型固定翼无人机套件、计算机、投影设备、服务器等设备设施，用于小型无人机装调、小型无人机维护等实训教学。

3. 实习场所基本要求

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》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

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》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

（二）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需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技

贵阳市新华电脑中等职业学校

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。

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。专业类图书文献主要包括：无人机行业政策法规、无人机有关职业标准、无人机实务案例类图书以及两种以上无人机专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置要求

建设配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。教学方法采用项目教学法，任务驱动法，讲授法，引导教学法，角色扮演法，案例教学法，情境教学法，实训法等。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.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，组建由专业教师、企业技术骨干、行业协会代表组成的质量监控委员会，将过程评价与结果评价相结合，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，定期公开人才培养质量报告，接受教育督导评估与社会监督，通过企业满意度调查、技能大赛成绩分析等方式持续优化培养方案，确保人才培养规格与行业需求精准对接。完善人才培养

贵阳市新华电脑中等职业学校

方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。定期公开人才培养质量报告，接受教育督导评估与社会监督，通过企业满意度调查、技能大赛成绩分析等方式持续优化培养方案，确保人才培养规格与行业需求精准对接。

2.健全教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，严格执行巡课、听课制度，教学管理部门开展每月不少于 2 次专业课堂巡查，重点检查实践教学环节规范性。建立三级听课体系，每学期覆盖所有专业教师。建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，对实习实训、毕业设计等环节实行双导师联合评价，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。严明教学纪律，保障教学质量稳定提升。

3.专业教研组构建 “线上 + 线下” 混合式教研体系，建立常态化备课与研讨机制。每年不少于 2 次开展集中备课活动，重点打磨课程思政，专业核心课等课程的实践教学模块，统一技能训练标准与评价指标。定期召开教学研讨会议，每月不低于 1 次。利用评价分析结果有效改进专业教学，定期对学生技能考核数据、企业反馈意见进行汇总分析，形成《学情分析报告》，持续提高人才培养质量。

4.建立全方位毕业生跟踪与社会评价机制，构建人才培养质量反馈闭环，依托校企合作平台建立毕业生信息库，对

贵阳市新华电脑中等职业学校

近三年毕业生开展每年1次的跟踪调查，重点分析就业率、专业对口率、岗位晋升情况等就业质量指标。定期开展毕业生职业道德、技术技能水平评估，通过企业问卷、技能抽查等方式，了解毕业生在无人机操控、装调维护等核心技能的实际应用能力。建立社会评价数据库，收集用人单位、行业协会对人才培养质量的评价意见，每学期召开人才培养质量分析会，针对生源质量、技能达标率、就业稳定性等关键指标进行专项诊断，确保培养目标与行业需求动态适配，持续提升人才培养质量。

（二）教学方法

依据职业教育的要求，充分遵循以“学生为主体，教师为主导”的教学理念，要求所有课程建设在线开放课程，均采用线上线下混合式教学模式，主要开展以案例教学为主线的“项目教学法”“任务驱动法”“情境教学法”等课程教学方法。案例教学法：根据教学内容及学习目标有针对性地选取真实案例进行教学修改后用于课程教学。项目教学法：以学生为主体的开放式教学方式。教师制定项目与计划，组织学生自主设计项目实施计划，进行自主学习、实施、操作，以培养学习能力、方法能力、社会能力与提高素质为目标的教学方法。任务驱动教学法：以完成一个个具体的任务为线索，把教学内容巧妙地设计在每个任务之中，让学生自己提出问题，经过思考和教师的点拨，自己解决问题，完成任务的一种以“学习者为中心”教学方法。情境教学法：创设工作情境—课前准备（分析情境案例—模拟演练小组—教师给

贵阳市新华电脑中等职业学校

予指导）—课堂演练和答疑—教师分析总结。体验式教学法：根据学生的认知特点和规律，教师通过创造实际的或重复经历的情境和机会，呈现或再现、还原教学内容，使学生在亲历的过程中理解并建构知识、发展能力、产生情感、生成意义的教学观和教学形式。体验式教学以岗位发展为依规，提升学生技术技能为核心要素。小组讨论法：根据中职学生的认知心理特征而进行的一种方法。老师提前将教学内容和教学目标告知学生，学生先自学，然后在讨论中分享他人的意见和见解。这种方法增加了学生的自信心和自主学习的能力。

（三）学生评价

本专业结合专业行业技能要求、“岗课赛证融通”培养目标，针对不同课程类型的核心能力导向，构建“过程+结果+素养”三维评价体系，具体如下：

1.公共基础课

评价方法：采用“知识考核+素养测评+合规适配”相结合的方式，包括课程笔试（语文、数学等基础学科）、操行评价（纪律表现、责任意识）、体能达标测试（适配户外作业需求）、认证考核（如普通话、计算机等级证书、职业技能证书）。评价占比：过程性评价（课堂参与、作业完成、校纪校规遵守情况）占比 30%～40%；总结性评价（课程期中、期末考试、体能测试、劳动）占比 60%～70%。

2.专业基础课、专业核心课和专业拓展课

贵阳市新华电脑中等职业学校

评价方法：紧扣“理论+实操+证书+竞赛”融合导向，核心考核内容包括：

理论考评（专业知识笔试、案例分析）；

实践考评（实操操作规范性、行业场景作业质量）；

过程性表现（网络教学平台学习进度、虚拟仿真实训完成度、实训报告完整性、团队协作表现）；

赛证适配考核（职业技能证书备考成果、竞赛模拟训练成绩、证书获取情况加分）。

评价占比：过程性评价（含平台学习、实训过程、阶段性测试）占比 30%～40%（实践类课程可按上限执行）；终结性评价（含理论统考、实操技能考核、项目成果验收）占比 60%～70%；职业技能证书获取、竞赛获奖可按对应权重计入终结性评价加分项。

3. 岗位实习

评价方法：实行“企业主导、校企协同”的双维度考核，聚焦岗位实战能力与职业素养养成：

校外（企业）考核（占比 60%）：由企业导师依据岗位实际需求，评价学生技术技能操作能力、行业场景作业效率、安全责任意识、人际沟通与团队协作表现，考核依据包括岗位任务完成清单、真实项目参与度、企业导师鉴定表；

校内考核（占比 40%）：由校内导师评价实习报告（含技术总结、问题分析、改进方案）、实习日志完整性、返校技能展示（岗位核心技能实操复盘）、职业素养表现（如敬业精神、纪律性）。

贵阳市新华电脑中等职业学校

评价核心：重点考核学生将理论知识转化为岗位实操能力的水平，以及对行业安全规范、职业标准的践行程度。

（四）毕业要求

1. 毕业要求学生通过三年的学习且13周的岗位实习。

2. 毕业要求学生须修满无人机操控与维护专业人才培养方案所规定的3345学时，完成规定的教学活动。

3. 毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求如下：

无人机操控与维护专业毕业要求表

序号	毕业要求指标	具体内容
1	思想道德素养要求	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，热爱祖国，热爱人民，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，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。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实可信、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意识。考核评定成绩符合学校的及格等级。
2	成绩要求	本专业学生所有课程需要达到总体评价要求合格率为90%。其中必修课必须全部为合格以上。
3	达到素质、知识、能力要求，完成规定的教学环节。	
4	符合学校学生学籍管理规定的相关要求。	

无人机操控与维护专业毕业生要求指标点

毕业生能力要求	毕业生能力要求指标点
1.思想道德修养素质	1-1.坚定拥护中国共产党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，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。
	1-2.贯彻党的实践方针，遵纪守法、崇德向善、诚实可信、尊重生命、热爱劳

贵阳市新华电脑中等职业学校

	动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会意识。
	1-3.具有良好的身心素质和人文素养，具有感受美、表现美、奖赏美、创造美的能力。
2.团队协作和沟通能力	2-1.拥有较好语言组织及表达能力，掌握良好的沟通方式，能够进行信息精确的上传下达、能够进行飞行任务交底、作业信息精准传递，能够完成机组协同、跨岗位作业协调工作。
3.具有遵守法律法规及相关规范标准能力	3-1.能够知晓《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《通用航空飞行管制条例》等法规，具有空域申请、飞行安全、航拍数据知识产权保护的意识，掌握无人机行业对作业质量、设备维护的基础规范。
	3-2.能够熟练运用无人机操控、维护相关行业标准（如植保无人机作业精度标准、无人机维护检修流程），通过全流程作业管理（从设备检查到任务收尾），参与农业植保、电力巡检、航拍服务等项目，符合国家及行业入门岗位的合规要求。
4. 具备无人机操控能力	4-1.能够熟练操作无人机模拟训练系统及真机（多旋翼为主），掌握定高悬停、匀速飞行、精准起降等基础操控技能，能适配农田、厂区、山区等不同作业场景，达到无人机操控员岗位入门需求。
	4-2.能够根据作业任务（如 5 亩农田植保、小型建筑巡检）规划合理航线，掌握航速、高度、作业半径等参数设置，能够应对低电量、信号干扰等突发情况，完成安全作业并记录数据。

贵阳市新华电脑中等职业学校

5.具备无人机维护维修能力	5-1. 能够熟练使用万用表、示波器、扭矩扳手等工具，检测无人机电池健康度、电机转速、传感器（IMU、GPS）功能，排查线路接触不良、电机异响等常见故障，达到设备维护岗位基础能力要求。
	5-2.能够按照维护手册拆装无人机核心部件（电机、电调、飞控模块），完成 IMU 校准、GPS 定位修正、避障系统调试等工作，确保设备性能符合作业标准，可独立处理简单故障修复。
6.具备无人机行业应用能力	6-1. 能够掌握植保无人机的药箱装载、喷洒流量调节、雾化程度控制技能，根据作物类型（水稻、果树）优化作业参数，完成均匀喷洒任务，符合农业植保岗位操作规范。
	6-2.能够操作航拍无人机完成基础影像采集，掌握航拍数据（照片、视频）的简单处理（如拼接全景、标注巡检异常点），可参与小型航拍服务、基础巡检数据整理工作，达到行业应用辅助岗位要求。
7. 具备无人机设备装调与参数校准能力	7-1.能够根据无人机机型（如植保机、航拍机）完成整机组装，精准匹配电机、电调、螺旋桨等部件，掌握接线端子对接、紧固件力矩控制技能，达到设备组装岗位入门标准。
	7-2.能够使用无人机飞控校准软件（如大疆 Assistant、开源飞控调参工具），完成飞控参数（PID、失控保护）、传感器（陀螺仪、磁罗盘）的校准，确保设备操控灵敏度、稳定性符合行业基础需求。

贵阳市新华电脑中等职业学校

十二、校企合作联合培养计划

为深化产教融合、校企合作，创新人才培养模式，提高无人机操控与维护专业人才培养质量与岗位适配度，坚持走校企合作的道路，认真实施卓越技能人才培养方案。

（一）合作宗旨与目标

坚持以立德树人为根本、以促进就业为导向，充分发挥学校教育教学资源优势与合作企业的技术、设备、岗位优势，按照“校企共建、共管、共育”的原则，构建“招生即招工、上课即上岗、毕业即就业”的育人机制。

通过三年联合培养，使学生熟练掌握无人机操控、装调维护与自动化设备运维的核心技能，毕业时同步取得 CAAC 无人机驾驶员执照或 1+X 无人机操控职业技能等级证书，实现高质量就业或对口升学。

（二）联合培养模式

1. 订单培养：新生入学后经企业面试选拔组建订单班，与合作企业、学生（家长）三方签订培养协议，明确培养目标、实习岗位与就业去向，实行“校内学习+企业实践”双场景培养。

2. 课程共建：校企共同制订与动态修订人才培养方案，企业技术人员参与无人机操控技术、无人机调试与维护、PLC 技术与应用等核心课程的教学与实训指导，引入企业真实生产项目与岗位标准。

贵阳市新华电脑中等职业学校

3. 师资互聘：学校教师定期赴企业实践锻炼并参与技术攻关，企业选派工程师、飞手担任兼职教师承担实践课程与讲座，形成校企混编教学团队。

4. 基地共享：企业为学校提供校外实训基地与技术支持，学校为企业提供员工培训与场地支持，共建校内无人机应用实训室与自动化产线运维实训工位。

5. 岗位实习与就业：学生第三学年进入合作企业开展为期 13 周的岗位实习，实习期间执行企业考勤与薪酬补助制度；实习考核合格者，经双向选择优先录用为合作企业正式员工。

6. 证书融通：将 CAAC 无人机驾驶员执照、1+X 无人机操控职业技能等级证书考核标准融入课程与实训教学，组织学生在校期间完成考证，实现“学历证书+职业技能等级证书”双证毕业。

（三）双方职责

学校职责：负责订单班的招生组班、日常教学管理与学籍管理；落实校内实训条件与指导教师；按协议约定组织学生赴企业开展认识实习与岗位实习；协同企业做好实习期间的学生管理与安全教育。

企业职责：提供真实的岗位实习环境、设备耗材与专业技术指导；选派技术人员承担实践教学任务；按规定支付实习补助并购买实习责任保险；优先录用考核合格的订单班学生就业。

（四）保障机制

贵阳市新华电脑中等职业学校

1. 组织保障：成立由学校分管领导、专业负责人与企业代表组成的校企合作工作小组，统筹订单班教学安排、实习组织与考核评价，每学期至少召开一次联席会议。

2. 制度保障：签订三方联合培养协议，明确各方权责；制订订单班管理办法、实习管理规定与考核评价办法，做到过程有记录、质量有监控、结果有反馈。

3. 经费保障：学校按专业建设经费预算安排订单班实践教学经费，企业按协议投入设备、耗材与奖助学金，专款专用、规范管理。

4. 动态调整：根据企业岗位需求变化与学生发展情况，经校企双方协商可对订单式培养方案、实习岗位与就业安排进行动态优化调整，确保培养质量。

十三、附录

（一）教学进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	考试	考查	各科学时数	学年学期安排课程时数					
							第一学年		第二学年		第三学年	
							1	2	1	2	1	2
							18周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课程	必修课程	XHG01	习近平新时代中国特色社会主义思想	√		**18**	18					认识实习（前4周）在校内进行，岗位实习（中间13周），毕业设计（后1周）在校内进行
		XHG02	语文（含限选54课时）	√		**198**	54	36	36	36	36	
		XHG03	数学（含限选36课时）	√		**144**	36	36	36	36		
		XHG04	英语（含限选36课时）	√		**144**	36	36	36	36		
		XHG05	思想政治	√		**144**	36	36	36	36		

贵阳市新华电脑中等职业学校

		XHG06	历史	√		**72**	36	36				办理毕业证（最后1周）
		XHG07	物理（含限选36课时）	√		**90**		18	36	36		
		XHG08	体育与健康（含限选90课时）	√		**144**	36	36	36	36		
		XHG09	信息技术	√		**108**	36	36	36			
		XHG10	艺术	√		**36**	18	18				
		XHG11	生态文明教育		√	**18**			18			
		XHG12	国家安全教育		√	**36**	18	18				
		XHG13	创新创业教育		√	**36**				18	18	
		XHG14	职业发展与就业指导		√	**18**					18	
	限定选修	XHG-XD1	党史国史		√	**18**				18		
		XHG-XD2	中华优秀传统文化		√	**18**					18	
	任意选修	XHG-XR1	艺术（舞蹈）		√	**18**			18			
		XHG-XR2	艺术（歌唱）		√	**18**				18		
		XHG-XR3	艺术（国学）		√	**18**					18	
专业基础课	必修课程	XHZJ-W01	无人机法律法规	√		**54**	36				18	
		XHZJ-W02	无人机系统导论	√		**72**		72				
		XHZJ-W03	电气识图与机械制图	√		**72**	72					
		XHZJ-W04	电工电子技术与技能	√		**108**	108					
专业核心课	必修课程	XHZH-W01	无人机模拟飞行	√		**36**		36				
		XHZH-W02	无人机结构与系统	√		**36**			36			
		XHZH-W03	智能传感器装调与维护	√		**36**		36				

贵阳市新华电脑中等职业学校

		XHZH-W04	无人机操控技术	√		162	90	72			
		XHZH-W05	无人机调试与维护	√		144			72	72	
		XHZH-W06	PLC 技术与应用	√		72			72		
		XHZH-W07	电气控制安装与检修	√		72		72			
		XHZH-W08	视频剪辑	√		36		36			
专业拓展课	必修课程	XHZT-W01	计算机编程语言	√		108			72	36	
		XHZT-W02	无人机加工制造技术	√		108				108	
	限定选修	XHZT-W03	触摸屏及组态软件应用	√		36			36		
		XHZT-W04	无人机植保技术	√		108				108	
	任意选修	XHZT-W05	上位机编程		√	72				72	
		XHZT-W06	无人机航拍航测技术		√	36		36			
		XHZT-W07	人工智能通识		√	90	18	18	18	18	18
综合技能实训	必修课程	XHZS-W01	无人机操控综合实训	√		54		54			
		XHZS-W02	PLC技术应用综合实训	√		36			36		
		XHZS-W03	无人机/自动化综合实训	√		108				108	
		XHTS-A01	劳动教育		√	90	18	18	18	18	18
		XHTS-A02	心理健康		√	45	9	9	9	9	9
每学期学时数（不含任选）							567	567	567	567	567

贵阳市新华电脑中等职业学校

（二）人才培养方案变更审批表

无人机操控与维护专业人才培养方案变更审批表

人才培养方案变更申请部门	部门领导签字： 2026年8月28日
变更内容	1.专业基础课将《机械制图》替换为《电气识图与机械制图》； 2.专业核心课将《无人机组装与调试》与《无人机维护技术》合并为《无人机调试与维护》，删除《无人机飞行原理》《Photoshop 图像处理》增加《智能传感器装调与维护》《PLC 技术与应用》《电气控制安装与检修》； 3.将专业拓展删除《传感器与检测技术》《无人机材料与工艺》增加《计算机编程语言》，将《无人机植保技术》从专业拓展调整至专业拓展选修; 4.专业拓展选修删除《AI 智能辅助运用》《航空气象》《无人机营销》《无人机竞技》新增《触摸屏及组态软件应用》《上位机编程》《人工智能通识》； 5.增加了校企合作联合培养计划并结合企业岗位意见，调整了部分课程的学期架构问题; 6.编制依据增加（教职成〔2026〕1号）文件并参考。
变更原因	对标新国标及行业岗位升级相关
专业建设指导委员会意见	专业建设指导委员会主任签字 年　月　日
学校党支部意见	学校党支部签章 2026年8月28日

贵阳市新华电脑中等职业学校

（三）编制依据

1. 习近平总书记就加快发展职业教育作出的重要批示（2014年6月）；

2. 习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话（2018年9月）；

3. 习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话（2019年3月）；

4. 教育部等六部门关于印发《职业学校校企合作促进办法的通知》（教职成〔2018〕1号 ）；

5. 《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）；

6. 教育部办公厅印发《中等职业学校公共基础课程方案的通知》（教职成〔2019〕6号）；

7. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

8. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成〔2019〕61号）；

9. 《省教育厅办公室关于2025年全省职业院校专业人才培养方案修订工作的通知》（2025年6月）；

10. 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）的通知》（教职成〔2021〕2号）；

11. 《中华人民共和国职业分类大典》（2022年版）；

12. 教育部《职业院校专业简介》（2022.9）；

13. 教育部《职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》。

贵阳市新华电脑中等职业学校

14. 无人机操控与维护专业教学标准（中等职业教育）；

15. 贵阳市新华电脑中等职业学校无人机操控与维护专业（660601）教学标准；

16. 教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1号）。

贵阳市新华电脑中等职业学校