



信阳航空职业学院
XINYANG AVIATION VOCATIONAL COLLEGE

飞行器数字化制造技术专业 人才培养方案

航空工程学院

二〇二五年八月

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
（一）职业岗位	1
（二）职业资格证书	1
五、培养目标、培养规格与培养模式	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
（三）培养模式	3
七、课程设置	11
（一）课程体系	11
（二）课程内容	12
八、教学进程总体安排	17
（一）教学进程及学时构成	17
（二）理论与实践教学学时分配表	21
九、实施保障	22
（一）师资队伍	22
（二）教学设施	23
（三）教学资源	28
（四）教学方法	29
（五）课程思政	29
（六）学习评价	29
（七）质量管理	30
十、毕业要求	30
十一、执行年级	30
十二、编制团队	30
十三、附件	31

信阳航空职业学院

飞行器数字化制造技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

飞行器数字化制造技术（460601）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业岗位

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位(群)类别 (或技术领域) 举例
装备制造大类 (46)	航空装备类 (4606)	航空、航天器及设备制造 (374)	飞机装配工 (6-23-03-01) ; 飞行器制造工程 技术人员(2-02-08-02)	飞机结构件加工(中、高级工、技师) 飞机钣金成形 飞机铆接装配 飞机装配与调试(中、高级工、技师) 产品检测

（二）职业证书

1. 通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
全国大学生英语等级证书	教育部高等教育司	四级	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	计算机应用基础
普通话水平测试等级证书	河南省语言文字工作委员会	二级乙等以上	大学语文与应用写作

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/行业企业标准

证书或标准名称	颁证单位	建议等级	融通课程
民航英语工程考试	中国民航局	中级	民航专业英语
飞机铆接装配职业技能等级证书	中国航空工业集团有限公司	中级	飞机铆装技术、飞机装配与调试、飞机数字化测量与装配技术
数控车铣加工职业技能等级证书	武汉华中数控股份有限公司	中级及以上	机械制图、公差配合与技术测量、数控手工编程技术、飞行器典型零件加工

民用航空器维修人员执照 基础部分机械专业(ME)	中国民航局	合格	维修基本技能、飞机结构与系统、燃气涡轮发动机、飞行原理、人为因素与航空法规
民航飞机维修 1+X 证书	中国民航飞机维修 1+X 证书培训机构	合格	维修基本技能、飞机结构与系统、燃气涡轮发动机、飞行原理、人为因素与航空法规

五、培养目标、培养规格与培养模式

(一) 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，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，面向航空、航天器及设备制造行业的航空工程技术人员、机械工程技术人员、航空设备制造人员、机械制造基础加工人员、智能制造人员等职业，能够从事数控设备操作、飞行器零部件加工、飞行器结构件数字化工艺与编程、飞行器数字化检测、智能制造生产线调试与生产等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、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参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；

(7) 对于飞行器数字化制造领域建立正确且必要的专业认知，形成必要的专业底蕴；

(8) 具有追求卓越、精益求精、无私奉献的航空工匠精神、劳动精神，具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养。

2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等知识；

(3) 掌握运动生理常识和科学锻炼身体的方法，掌握卫生保健和心理疏导的相关知识；

(4) 掌握航空工程材料、公差配合、机械制图等基础理论和基本知识；

- (5) 掌握机械基础、电工基础等基础知识;
- (6) 掌握飞行器结构、空气动力学与飞行原理等相关基础知识;
- (7) 掌握航空零部件工艺设计、数控编程与加工等专业知识;
- (8) 掌握飞行器零部件钣金成形、铆接装配、质量检测和生产管理的相关专业知识;
- (9) 掌握飞机零部件数字化建模与 3D 打印的相关专业知识;
- (10) 掌握飞机工装数字化设计与装配的相关专业知识;
- (11) 掌握飞机数字化制造、数字化测量技术等相关专业知识;
- (12) 了解复合材料成型的相关专业知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- (3) 具有较好的专业英语能力,能够进行口语和书面的表达与交流;
- (4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力,能够熟练应用飞行器数字化制造行业常用 CAD/CAM 软件工具(例如:CATIA);
- (5) 具有经得起艰苦条件、复杂环境和工作压力考验的心理调适能力;
- (6) 能够识读各类机械零件图和装配图;
- (7) 能够制定并实施中等复杂程度机械零件的加工工艺规程和数控加工程序;
- (8) 能够进行中等复杂机械零件制造和装配,并对其加工质量进行检测、处理和分析;
- (9) 具有中等复杂程度的飞机钣金零件成形能力,并对其加工质量进行检测、处理和分析;
- (10) 具有中等复杂程度的飞机结构铆接装配调试能力,并对其加工质量进行检测、处理和分析;
- (11) 具有简单飞机工装数字化设计与装配的能力。

(三) 培养模式

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,全面贯彻党的教育方针,坚持为党育人,为国育才,把立德树人作为根本任务,坚持德智体美劳全面发展,构建“模块化”培养与考核体系。

1. 德育

贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》文件精神,实施以思想政治理论课程为载体的模块化德育培养与考核。

- (1) 深化思想政治理论课改革。将道德精神、法治精神、团队精神、创新精神、吃苦精神、奉献精神、工匠精神、劳动精神融入《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》及《形势与政策》等课程课堂教学中;

（2）开展配套教学资源建设。编制特色鲜明的德育八个模块的配套教育资料，通过信息化数字化丰富教学资源形态；

（3）开展丰富多彩的德育实践活动。如爱国主义教育、职业道德教育、文明礼仪教育等，通过班会、讲座、实践活动等形式，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观；

（4）加强校园文化建设，营造积极向上的文化氛围，发挥文化育人功能。注重校园环境的美化和文化内涵的提升，展示优秀校友事迹、企业文化等，激励学生成长成才。

（5）遵循“理论教育与实践养成并重（理论 40%，实践 60%）”的原则，将德育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核。

通过理论讲授、案例分析、课堂讨论和多元化实践性教育活动等举措，不断提高学生的思想道德素质、法治素养、团队协作能力、创新能力、意志品质和社会责任感，深化道德认知、锤炼意志品质、践行规范要求，扎实推动大学生思想道德建设取得实效。

德育教育与考核模块

教育模块	教育培养目标	融通课程	考核形式与占比
D1: 道德精神	树立正确的世界观、人生观、价值观，恪守社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德。	《思想道德与法治》	理论考试（40%） 实践考核（60%） 说明:实践考核形式采用月记录、自评、班级评定、学院审定四级流程。
D2: 法治精神	增强尊法学法守法用法意识，了解基本法律知识，培养法治思维，维护公平正义。		
D3: 劳动精神	崇尚劳动、尊重劳动，掌握基本劳动技能，体会劳动创造价值，养成良好劳动习惯。	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	
D4: 奉献精神	培养服务人民、奉献社会的情怀，增强社会责任感，乐于助人，积极参与公益事业。		
D5: 吃苦精神	锤炼坚韧不拔、勇于克服困难的意志品质，能够适应艰苦环境，在挑战中磨练成长。	《形势与政策》	
D6: 工匠精神	培育精益求精、专注执着、追求卓越的职业素养，重视专业品质，具备严谨细致的作风。		
D7: 团队精神	增强合作意识、沟通协调能力，懂得尊重他人，能够在集体中发挥积极作用，实现共同目标。	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》	
D8: 创新精神	激发求知欲和探索精神，培养批判性思维、勇于尝试、敢于创造的能力，适应时代发展要求。		

2. 智育

落实专业教学标准要求，全面培养学生科学文化和专业知识，强化学生专业技能培养，对接行业企业工作标准和岗位工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，构建模块化技能培养体系，实施全过程培养，分模块考核评估。

根据专业岗位任职需求，梳理岗位核心工作内容，按基础技能、专项技能和综合技能三个层级，编设技能培养模块体系；

(1) 设计每个技能培养模块的培养时段、培养目标、培养内容、培养标准及考核标准；

(2) 邀请行业企业专家参与考核实施工作，使考核内容和标准更贴近行业企业岗位实际；

(3) 实行分模块培养与模块达标考核，各模块之间实现逐级进阶培养。技能培养模块考核实行教考分离，由学校考务中心统一组织实施。

飞行器数字化制造技术专业技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养内容	融通课程	考核形式与考核标准
460601Z1: 机械加工实训	熟悉航空零部件加工工艺，掌握操作安全规范，了解精密测量技术。	学习航空零部件制造工艺，熟悉安全规范与加工流程，传授精密测量与质量分析的基本方法，为工程实践奠定坚实的基础。	机加实训/飞行器典型零件加工	理论考试 (40%) 实践考核 (60%) 说明：考核参照对应专业技能考核标准实施
460601Z2: 钣金实训	掌握钣金各种技能。	掌握放样、下料、成形、装配等核心技能，目的在于使学生熟悉钣金与铆接的安全生产规范，了解常见金属材料的特性，最终掌握正确的铆接操作与质量检验方法，培养严谨的工匠精神。	飞机钣金技术/飞机铆接技术	
460601Z3: 钳工实训	掌握各种钳工技能。	熟悉钳工安全操作规程与工作环境，掌握划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝等核心技能，了解零件加工与装配的工艺过程，最终掌握使用量具进行精密检测的方法，培养耐心、细致的职业素养。	基本钳工技能	
460601Z4: 机械基本技能实训	熟悉车、铣、钳、焊等工种的核心操作技能。	熟悉机械制造通用安全规范，掌握车、铣、钳、焊等工种的核心操作技能，了解材料特性与热处理基础常识，最终掌握图纸识读、工件测量及简单零件加工的综合能力。	机械基础/飞机制造基础	
460601Z5: 电气维修基本技能实训	熟悉安全操作规程，掌握典型电路系统的安装、调试与维护。	熟悉安全操作规程，掌握常用工具仪表使用、线路敷设与故障排查等核心技能，了解电气控制系统基本原理，具备典型电路安装与维修的基本能力。	电工基础	
460601Z6: 数控实训	会操作数控机床，会对刀，可编程，可独立加工产品。	熟悉数控机床安全操作规程，掌握数控编程、对刀及自动加工等核心技能，了解数控系统基本原理，具备独立完成简单零件数控加工的能力。	数控手工编程技术	
540101Z7: 3D打印实训	能操作3D打印设备，并独立制作产品。	熟悉主流3D打印设备操作流程，掌握模型处理、切片参数设置及后处理核心技能，了解不同打印工艺与材料的特性，具备独立完成产品原型制作的能力。	航空零部件数字化建模与3D打印	

540101Z8: 飞机装配与调试实训	了解飞机结构, 熟悉工艺规范, 掌握调试设备技能。	熟悉航空制造特种工艺规范, 掌握精密装配、系统调试与故障排查等核心技能, 了解飞机结构及系统工作原理, 具备严格执行适航标准的基本能力。	飞机装配与调试	
---------------------	---------------------------	--	---------	--

3. 体育

为提高我校学生的身体素质和综合能力, 实施体育模块化教学改革, 让学生能更多地参与到运动中来, 为学生的职业发展和终身体育打下坚实的基础。

(1) 强化体育理论知识与运动技能协同发展, 注重学科交叉设计引入相关学科课程, 拓宽学生知识面;

(2) 注重学生体育精神的培养如“团结协作、顽强拼搏、坚韧不拔、自强不息、为国争光、无私奉献”等中华体育精神的传承, 在训练、比赛各环节加强价值观引导;

(3) 加强校园体育文化建设, 充分发挥体育社团功能, 营造积极向上的体育氛围;

(4) 大学体育以实践课为主, 将体育教育贯穿于学生学业全过程, 并完成相应考核。

(5) 体育专项技能考核模块包括: 短跑、足球、篮球、排球、八段锦、仰卧起坐、引体向上、坐位体前屈、耐力跑、立定跳远、乒乓球、羽毛球、武术、太极、健美操、跆拳道、轮滑、定向越野、自由搏击等其他选项, 学生可按考核规定在限选模块外任选 2 个模块进行训练考核。

体育技能培养与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
T1: 短跑	发展学生体能, 提高学生身体素质之速度	《大学体育》	实践考核 (100%) 说明: 考核参照体育技能考核标准实施
T2: 八段锦	传承并弘扬中华优秀传统文化, 提高学生对中华文化的认同感, 提升文化自信		
T3: 力量	发展学生体能, 提高学生身体素质之力量		
aT4: 柔韧	发展学生体能, 提高学生身体素质之柔韧		
T5: 耐力跑	提高学生身体素质之耐力		
T6: 立定跳远	发展学生体能, 提高学生的弹跳力, 增加身体的灵活性		
T7: 自选模块	提高学生参与体育运动的兴趣与自觉性, 提升身体素质之外, 学会团结协作、顽强拼搏、自强不息等体育精神和优秀品质。		
T8: 自选模块	进一步拓展学生的体育学习, 增加学生对更多体育项目的了解与参与, 进一步提高运动技能水平, 为其职业发展和终身体育打下坚实的基础		

4. 美育

遵循美育的审美感知、艺术表现、文化理解等普遍规律, 强调美育与专业技能、职业素养、工匠精神的深度融合。

(1) 考核目标体系包括核心素养目标和特色发展目标两大维度, 核心素养目标这一维度与普通教育美育的核心目标一致, 旨在培养学生作为“完整的人”所必需的审美能力

与人文素养，特色发展强调美育与“技术技能”“职业岗位”“工匠精神”的结合，服务于高素质技术技能人才的培养定位；

（2）美育教育贯穿于学生学业全过程，并完成相应考核；

（3）美育专项技能考核模块包括：音乐、舞蹈、绘画、雕塑、手工、书法、戏曲、服装服饰、无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动（音乐会，非遗作品制作与展示）、刺绣、编织等，学生可按考核规定在限选模块外任选其他模块进行技能考核。

美育教育培养与考核模块

培养模块	培养目标	培养维度	考核内容	考核方式与考核标准
M1: 音乐	聚焦听觉审美与职业场景的声音适配，强调音乐感知与职业氛围营造、服务沟通的结合。	基本素养	音乐理论（乐理知识、音乐史、流派认知、民族民间音乐等）	理论考核（30%） 实践考核（70%） 说明：考核参照美育技能考核标准实施
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的音乐，特别是家乡面临失传的非遗类音乐 2. 演唱 / 演奏（曲目完成度、技巧熟练度、情感表达）	
M2: 舞蹈	聚焦肢体表达与职业场景的动态适配，强调身体协调性与礼仪、表演、服务的结合。	基本素养	舞蹈理论（舞蹈史、舞种特点、基础术语）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的舞蹈，特别是家乡面临失传非遗类民族民间舞蹈 2. 成品舞表演（动作标准度、技巧难度、风格把握）、即兴舞蹈	
M3: 绘画	聚焦视觉造型与职业场景的图像表达，强调手绘能力与设计、记录、展示的结合。	基本素养	绘画理论（美术史、绘画流派、色彩 / 构图知识）、造型基础（素描、速写能力）	
		专业技能	1. 口头介绍该绘画作品 2. 专项绘画（水彩、油画、国画等任选一类）、写生能力	
M4: 雕塑	聚焦空间造型与职业场景的立体表达，强调立体思维与工艺、设计、展示的结合。	基本素养	雕塑理论（雕塑史、流派、材料特性）、空间造型认知（立体构成基础）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的雕塑，特别是家乡面临失传的非遗类雕塑 2. 泥塑/石雕/木雕等专项创作（小型作品）、比例与结构把控能力	
M5: 手工	聚焦动手实践与职业场景的实用美学，强调手工技艺与非遗传承、文创、生活服务的结合。	基本素养	手工理论（传统手工艺历史、材料知识）、基础技法（剪、粘、缝、编等）	
		专业技能	1. 口头叙说该手工作品的制作过程； 2. 专项手工（剪纸、陶艺、编织、布艺等任选）、手工精细度与完成度	
M6: 书法	聚焦笔墨审美与职业场景的文字表达，强调书写规范与文化传播、职业礼仪的结合。	基本素养	书法理论（书法史、书体知识、碑帖常识）、笔法基础（执笔、运笔）	
		专业技能	1. 口头叙说自己喜欢的书法； 2. 临摹（楷书、行书、隶书等任选一）、创作（指定内容书写）	

M7: 戏曲	聚焦传统艺术与职业场景的文化表达, 强调戏曲元素与文化传播、表演、服务的结合。	基本素养	戏曲理论(戏曲史、剧种知识、行当划分)、戏曲基本功(唱、念、做、打基础)
		专业技能	1. 口头叙说戏曲相关知识, 特别是家乡面临失传的非遗类戏曲; 2. 经典选段表演(唱念做打综合展示)、行当专项(如生、旦、净、丑任选)
M8: 服装服饰	聚焦服饰美学与职业场景的形象适配, 强调服饰设计、搭配与职业形象、行业需求的结合。	基本素养	服饰理论(服装史、服饰文化、面料知识)、设计基础(款式图、色彩搭配)
		专业技能	1. 口头叙说服装服饰的演变历史并介绍所提交方案; 2. 服装设计(完整设计方案: 草图、面料选择、工艺说明)、服装制作基础(裁剪、缝纫)
其它选项	无人机视频制作、茶艺、摄影、个人或团队活动(音乐会、非遗作品制作与展示)、刺绣等。		

5. 劳育

根据教育部《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》文件精神, 构建系统化、全过程、多维度的劳动教育体系, 不断提高学生的劳动观念、劳动精神、劳动习惯和劳动能力。

(1) 深化劳动教育课程改革, 将正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和必备的劳动能力融入《创新创业教育》、《大学生职业发展与就业指导》等课程课堂教学中;

(2) 同步教材建设, 编制劳动教育配套校本教材, 丰富教材形态, 实现教材信息化数字化;

(3) 开展丰富的劳动实践活动, 如劳动周、志愿服务、技能实训等, 通过实践淬炼, 引导学生树立正确的劳动价值观;

(4) 加强校园劳动文化建设, 营造热爱劳动、尊重劳动的校园氛围, 展示劳动模范和优秀工匠事迹, 发挥文化育人功能;

(5) 遵循“理论引领与实践淬炼相结合”的原则, 将劳动教育贯穿于学生学业全过程, 并完成相应考核。

劳动教育与考核模块

培养模块	培养目标	融通课程	考核形式与考核标准
L1: 文明寝室创建	培养学生良好的日常生活劳动习惯, 提升自理能力、协作精神和集体荣誉感, 营造整洁、安全、和谐的生活环境。	《劳动教育》 《创新创业教育》 《大学生职业发展与就业指导》	理论考试(30%) 实践考核(70%) 说明: 考核参照劳动教育技能考核标准实
L2: 校园义务劳动	增强学生校园主人翁意识和奉献精神, 体验劳动艰辛与光荣, 珍惜劳动成果。		
L3: 公共服务活动	培养学生参与学校公共事务管理的能力和服务师生的责任意识。		
L4: 公益志愿活动	引导学生服务社会、奉献爱心, 在社会公益中		

	锤炼品格，传递正能量。		施
L5:社会实践活动	促使学生深入社会、了解国情，运用所学知识服务社会，在实践中增长才干。		
L6:专业实践活动	促进劳动教育与专业教育融合，在实践中巩固专业知识，培养精益求精的工匠精神。		
L7:创新创业活动	培养学生创造性劳动能力和创业精神，体验从知识到价值的创造过程。		
L8:企业实习实践	促进学生熟悉真实职业环境，体验职业劳动，培养职业素养和就业竞争力。		

六、专业岗位的职业能力分析

1. 工作岗位

本专业毕业生主要面向航空器、航天器及设备制造和航空航天器修理等行业的航空产品装配与调试人员，机械冷加工人员，航空航天工程技术人员、机械工程技术人员等职业群，能够从事飞行器结构件加工、飞行器装配、飞机钣金成形、飞机型架装配与调试等工作。

2. 职业能力分析

基于行业标准及通过对航空器、航天器及设备制造和航空航天器修理等行业企业进行职业岗位工作任务的调研和分析，获得本专业工作岗位的职业能力，具体如下表所示：

序号	工作岗位	主要工作	职业素质与能力要求
1	飞机结构件加工	根据加工工艺文件，识读加工技术要求，选择合适的切削参数，操作机加设备实施加工，并对产品进行质量检测和分析。	1. 具有工艺文件识读能力； 2. 能正确定位装夹零件以确保加工效率和加工质量； 3. 具有数控程序编制能力； 4. 具有车床、铣床等机床操作、调试和维护保养能力； 5. 具有对产品进行质量进行检测和分析的能力。 6. 具有可持续学习机械加工新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等前沿技术的能力。
2	飞机钣金成形	使用手工工具、模具或钣金设备，将板料、挤压型材敲制或压(滚)、拉、弯、收料、放料形成一定形状和尺寸。	1. 具有一定的学习、理解和表达能力； 2. 具有较强的计算能力和一定的空间感、形体知觉及色觉； 3. 手指、手臂灵活，动作协调。
3	飞行器部组件数字化装配	根据飞机典型部件装配规范标准，识读装配工艺文件，调用飞机数模，明晰技术要求，正确选用工具、设备、量具、耗材，熟练操作铆接工具和装配工装，团队协作完成典型飞机部件装配，并对产品质量进行检测和分析。	1. 具备查阅飞机部件装配相关国家标准和航空标准的能力； 2. 具备识读飞机结构件装配工艺文件的能力； 3. 具备调取、使用飞机数模的能力； 4. 具备选用常用飞机装配工具、设备、量具、耗材的能力； 5. 具备使用、维护飞机装配工装的能力； 6. 具备团队协作完成典型飞机部件装配的能力； 7. 具备检验和分析装配质量的能力； 8. 具备查阅、适应、应用数字化装配新工艺、新技术、新规范的基本能力。

4	飞行器数字化工装安装与调试	根据飞机装配工装安装与调试相关规范标准，识读工艺文件，调用飞机和工装数模，使用通用和专用测量、测试仪器设备，进行工装元件定位测量，掌握常用工装调试方法，团体协作完成工装安装与调试，并对装调结果进行分析。	1. 具备查阅飞机装配工装装调相关国家标准和航空标准的能力； 2. 具备识读飞机装配工装装调工艺文件的能力； 3. 具备调取、使用飞机数模、工装数模的能力； 4. 具备使用、维护通用和专用测量、测试仪器设备的能力； 5. 具备使用、维护常用工装安装与调试工具的能力； 6. 具备团队协作完成飞机工装安装与调试的能力； 7. 具备检验和分析工装精度的能力； 8. 具备查阅、适应、应用数字化工装安装与调试相关新工艺、新技术、新规范的基本能力。
---	---------------	--	--

3. 专业能力结构分析

专业能力是飞行器数字化制造技术专业学生胜任相关岗位工作的基础，具体包括以下几个方面：

基本素质：具有良好的职业道德和敬业精神，遵守行业规范和法律法规；具备强烈的责任心和团队合作意识，能积极配合团队完成各项工作任务；拥有健康的身体素质和良好的心理素质，能适应飞行器数字化制造及修理行业高强度的工作节奏；具有持续学习的能力和意愿，不断更新知识储备以适应行业技术的快速发展。

英语应用能力：能熟练阅读飞行器数字化制造相关的英文技术资料、维修手册、产品说明书等；具备一定的英文听说能力，能与国外技术人员进行简单的技术交流；能运用专业英语词汇撰写简单的技术文档和报告。

计算机技能：适应航空制造产业数字化发展需求，能够熟练使用飞行器数字化制造行业常用的 CATIA 等 CAD/CAM 软件；能熟练掌握 Windows 操作系统及 Office 办公软件（如 Word、Excel、PowerPoint 等）的使用，能进行文档处理、数据统计和演示文稿制作；了解计算机网络基础知识，能利用网络获取行业信息和技术资源。

专业基本技能：掌握飞行器的基本构造、工作原理；能识读飞机系统与部附件的零件图、装配图和电路图，具备机械制图、公差配合与技术测量的知识与技能，可绘制简单零件图；具备机械加工基础能力，掌握基本钳工技能，能操作普通机械加工设备，熟悉车、铣、刨、磨等一般机械加工方法。

专业技能：具备数控编程与加工能力，能制定中等复杂程度飞机结构件的加工工艺规程，编制数控加工程序，并对加工质量进行检测、处理和分析；掌握飞机钣金成形能力，能使用工具、设备进行中等复杂程度的飞机钣金零件成形，并对其加工质量进行检测、处理和分析；掌握飞机铆接装配能力：运用工具、工艺装备进行中等复杂程度的飞机结构铆接装配，并对装配质量进行检测、处理和分析；具备飞机装配与调试能力：使用数字化工装设备进行飞机结构、系统与部附件的安装、调试，以及数字化测量；掌握飞机零件加工与成形工艺、飞机装配工艺以及相关工艺装备及设备，了解复合材料成型方法、制备工艺与设备使用。

综合应用技能：了解 MES 生产管控等知识，具备一定的生产组织、协调和管理能力，能合理安排生产流程，确保生产任务顺利完成；具有飞行器数字化制造质量控制与检测的能力，能运用相关检测技术和设备，对飞机零部件和装配过程进行质量检测和控制在；了解智能制造单元运行与维护知识，能够对飞行器制造中的智能制造单元进行操作、调试和日常维护；具备探究学习、终身学习和分析问题、解决问题的能力，能在飞行器数字化制造过程中，运用创新思维解决实际问题，推动技术改进和工艺优化。

七、课程设置

（一）课程体系

课程类别		课程名称
公共基础课程	思想政治教育	思想道德与法治 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策
	身心健康教育	大学生心理健康教育 大学体育 军事理论 军事技能训练与入学教育
	职业发展与就业指导教育	职业生涯规划 安全专题教育 劳动教育、就业指导 创新创业教育
	文化基础教育	大学英语 大学语文与科技写作 高等数学
	劳动教育	劳动教育
职业技能课	专业基础课程	机械制图与 CAD 机械基础 航空概论 飞机制造基础 公差配合与技术测量 航空工程材料 航空液压与气动技术 电工基础 基本钳工技能 飞行器数字化制造技术专业英语
	专业核心课程	航空零部件制造工艺 飞机工装数字化设计与装配 数控手工编程技术 飞机数字化测量与装配技术 计算机辅助制造 飞机部件智能制孔技术 机加实训 飞机钣金技术 飞机结构与机械系统 飞机铆接技术 飞行器典型零件加工 飞机装配与调试 航空零部件数字化建模与 3D 打印
	实践性教学环节	专业实习（劳动周） 毕业论文（设计）

		岗位实习 毕业教育
选修课	公共选修课	音乐鉴赏 戏剧鉴赏 舞蹈鉴赏 书法鉴赏 艺术导论 美术鉴赏 影视鉴赏 戏曲鉴赏 计算机应用基础 人工智能导论 中华优秀传统文化 文学经典导读 中西文化比较 大学生职业发展与就业指导 大学物理（部分专业开设） 生态保护导论 低空经济概论 国家安全教育 党史国史 航空精神教育实践 大别山红色文化教育实践 信阳茶文化与健康养生
	专业选修课	机械创新设计与实践 空气动力学与飞行原理 多轴数控加工技术 航空智能制造单元运行与维护 MES 生产管控 现代生产管理

（二）课程内容

1. 公共基础课程

（1）军事理论：通过学习国防法规、国防建设、国际战略形势、军事思想等，使学生增强国防观念、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，加强纪律性，培养爱国主义、民族主义和集体主义观念，提高综合国防素质。

（2）思想道德与法治：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观的基本内容，提升思想道德素质与法治素养，努力成长为德智体美劳全面发展的时代新人。

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义中国化的历史进程、理论成果及其指导意义，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容与精神实质，提高运用理论分析实际问题的能力。

（4）习近平新时代中国特色社会主义思想概论：通过本课程的学习，使学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本脉络、核心要义和实践要求，理解其科学体系、世界观和方法论，坚定理想信念，勇担民族复兴大任。

（5）形势与政策：通过本课程的学习，使学生掌握国内外经济、政治、文化、社会、

生态等领域的基本形势与国家政策导向，理解时代任务，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，立志为强国建设、民族复兴贡献力量。

（6）大学生心理健康教育：通过讲授心理健康知识，剖析常见典型案例，体验专业调适方法，增强学生自我心理保健和心理危机预防意识，促成学生良好行为养成，培养学生成长型、创新性思维，塑造积极心理品质，促进大学生全面发展。

（7）大学体育：通过学习篮球、排球、足球等多项运动项目，使学生掌握常见体育竞技项目的基本理论知识与健康保健知识，培养体育鉴赏能力。通过实践，熟练掌握两门以上体育运动项目的技术技能，增强体质，促进身心健康。

（8）大学英语：通过学习英语语言知识、语用知识、文化知识及职业英语技能，使学生掌握语音、词汇、语法等基础知识，培养学生职场涉外沟通、多元文化交流等能力。

（9）大学语文与应用写作：通过学习文学鉴赏与实用写作两个主要内容，提升学生文学鉴赏水平、综合分析能力和写作能力，使学生能够准确阅读和理解文学作品及文字材料，为后续课程学习筑牢基础。

（10）创新创业教育：通过学习创新思维训练、创业管理、商业模式设计及创业政策法规等内容，使学生掌握创业计划书撰写、市场调研方法等基础技能，培养创新意识、风险评估能力与团队协作能力。通过创业模拟、项目孵化实践，提升学生创新实践素养，为未来创业实践或职场创新突破奠定基础。

（11）高等数学：通过学习极限、微积分、线性代数等内容，使学生掌握导数积分计算、方程组求解等知识，培养逻辑推理、抽象思维、数学建模及用数学解决实际问题的能力，提升数学素养与严谨思维，为后续专业课程学习奠定基础。

（12）劳动教育：通过学习日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动知识及劳动安全规范、劳动精神内涵，使学生掌握劳动基本技能、安全常识，培养劳动实践能力。通过实践操作、劳动项目参与，树立正确劳动价值观，提升劳动素养，为日常生活自理及未来职业岗位劳动奠定基础。

2. 专业基础课程

（1）机械制图与 CAD：主要包括正投影和三视图的基本原理和作图方法、常用标准件的规定画法、装配图的作用、内容、表达方法以及装配图的识读和绘制方法等，以及主流 CAD 软件（如 AutoCAD）基本操作，如何利用 CAD 软件绘制符合国家标准的机械零件图和简单的装配图。

（2）机械基础：课程主要包括构件的受力分析方法、物体的基本变形的特点及分析方法、常用零部件及机构的组成、工作原理及应用；以及通用零、部件与常用机构的正确使用和维护方法等。通过教学，使学生了解机械的组成、工作原理和常见机构的特性，具备构件受力分析和物体变形的分析能力、简单机械传动和通用零件的选用能力运用标准、

规范、手册的查询能力以及正确选用各种机械连接的基本能力，为学习航空领域的机械相关知识奠定基础。

(3) 航空概论：课程主要包括航空领域的基本概念、飞行器发展历程、飞机飞行操纵的基本原理、飞行器的系统组成与工作原理等，旨在让学生初步了解航空，了解飞机，培养学生对航空专业的兴趣以及投身“航空强国”建设的热情。

(4) 飞机制造基础：课程主要包括飞机制造概述、飞机零件制造工艺、飞机装配工艺和飞机制造质量控制等，覆盖飞机制造的基本过程、工艺方法和关键技术，通过课程教学，使学生了解飞机从设计图纸到成品的整个制造流程。

(5) 公差配合与技术测量：课程主要包括公差与配合的基本概念、公差带与配合的国家标准、形状公差与位置公差的相关定义、标注方法及其对零件使用性能的影响、表面粗糙度的定义、评定参数、标注方法及其对零件配合性能、耐磨性、耐腐蚀性等的影响、技术测量的基本概念、测量误差的分类和表示方法，以及常用量具（如游标卡尺、千分尺、百分表、量规等）和量仪的结构、工作原理和使用方法。

(6) 航空工程材料：课程主要包括材料科学发展历程、常用金属材料的分类和应用和性能测试、金属材料的结构与结晶过程、变形过程、钢的热处理原理及工艺、金属材料的腐蚀与防护方法以及复合材料及其应用。通过课程教学，使学生了解航空工程常用材料的性能、特点、用途及选用原则，为飞行器的设计、制造和维护提供材料方面的知识支持。

(7) 航空液压与气动技术：课程主要包括液压气动系统的工作原理、组成及功能、常用液压与气动元件的工作原理、结构特点、功能、图形符号、液压气动基本回路的组成、特点及应用以及典型液压与气动系统的基本分析方法。通过课程教学，使学生能参照说明书正确阅读和分析液压与气动系统的组成及工作原理，正确选择液压与气动元件，构建液压气动回路，能分析典型液压气动系统和正确维护和保养液压气动系统。

(8) 电工基础：课程主要包括电路的基本概念和基本定律、直流电路分析、正弦交流电路分析、变压器的基本结构、工作原理以及变压器在航空电气系统中的应用、三相异步电动机的基本结构、工作原理、启动、调速和制动方法，以及单相异步电动机的特点和应用。通过课程教学，使学生掌握电工学的基本概念、基本定律和基本电路的分析方法，了解航空电气系统的基本知识，为学习电气相关课程及后续工作打下基础。

(9) 基本钳工技能：本课程注重培养学生的钳工操作技能，主要包括钳工概述、钳工基本操作方法和工具、量具的使用，能够完成简单零件的加工和装配以及装配后的调整和检验方法。通过大量的实践操作，学生能够熟练掌握钳工基本技能，培养动手能力和质量意识。

(10) 飞行器数字化制造技术专业英语：课程主要包括飞机结构、主要系统部附件、机翼结构、飞行器数字化制造技术涉及的机械制图、CAD/CAM 技术、数控加工、飞机结构、航空材料、制造工艺等方面的专业英语词汇和术语，英文技术文档阅读、英文图纸识读、专业英语写作与交流等。通过本课程的教学，使学生能够熟练运用专业英语进行资料查阅、技术交流和信息获取，为今后从事飞行器数字化制造技术领域的国际合作、技术引进和自主创新工作提供语言支持。

3. 专业核心课程

(1) 航空零部件制造工艺：课程主要包括刀具的材料、种类及其几何角度的选择、各种表面的加工方法、六点定位原理与夹具设计的基础知识、常用的数控机床夹具、加工工艺规程的制订方法及其工艺文件的编写格式、数控车削、铣削、加工中心、数控线切割加工工艺以及 CAPP 系统的应用。

(2) 飞机工装数字化设计与装配：课程主要包括飞机装配工艺及装备基础、常用飞机装配工装结构、常用飞机装配工装数字化建模、飞机装配型架的安装与调试以及飞机装配自动化装备。

(3) 数控手工编程技术：课程主要包括数控加工基础知识、平面、轮廓、型腔、键槽、孔等的数控铣削编程与仿真加工、典型零件的数控铣削编程与仿真加工、典型零件的加工中心编程及仿真加工、端面、槽、圆柱/圆锥、型面、螺纹、孔的车削编程及仿真加工、典型零件的数控车削编程与仿真加工。

(4) 飞机数字化测量与装配技术：课程主要包括飞机结构数字化测量技术认知、飞机操纵摇臂零件的数字化测量、航空发动机叶片的数字化测量、飞机机身壁板件零件的数字化测量、飞机整机装配的数字化测量。

(5) 计算机辅助制造：课程主要包括四轴、五轴零件数控加工工艺方案编制、UG 多轴编程基本原理和方法、UG 四轴、五轴零件程序的编制虚拟软件的仿真加工及程序调试以及多轴数控设备的加工实践。

(6) 飞机结构与机械系统：课程主要包括飞机机体结构组成与认识、起落架组成与工作过程、液压系统组成与工作过程、飞机操纵与传动工作过程、燃油系统的组成与工作过程、冷气系统的组成与工作过程、空调系统的组成与工作过程以及生活保障与救生系统的组成与工作过程。

(7) 飞机钣金技术：课程主要包括钥匙串板的加工、放边半圆形直角钣件的成形、收边半圆形直角钣件的成形、半球形(碗形)钣件的加工、桶形件的加工、腰形件的加工、飞机腹板的加工、铰链的加工、飞机整流罩的加工以及圆管直角弯头的加工。

(8) 机加实训：课程主要包括普通车床简介、普通车床基本操作、车刀的基本知识及修磨、典型零件(校正件、定位销)的车削加工与质量检测、普通车床的维护和保养、认识普通铣床、普通铣床基本操作、铣刀的基本知识及修磨、典型型面(六面体)的铣削加

工与质量检测以及普通铣床的维护和保养。

(9) 飞机铆接技术：课程主要包括飞机结构装配基础、飞机结构普遍铆接、飞机结构特种铆接、飞机结构密封铆接、飞机结构干涉配合以及飞机结构先进铆接。

(10) 飞行器典型零件加工：课程主要包括航空结构件加工概述、耳环套筒零件的加工制作、耳环接头零件的加工制作、翼身连接后梁零件的加工制作、横梁零件的加工制作。

(11) 飞机装配与调试：课程主要包括飞机数字化装配工艺、飞机壁板数字化装配、机身数字化装配、机翼数字化装配、飞机起落架系统分解、装配及检测调试、飞机操作系统分解、装配及检查调试以及飞机整机装配与调试。

(12) 航空零部件数字化建模与 3D 打印：课程主要包括减速器部件数字化建模与装配、机翼部件数字化建模与装配、机身部件数字化建模与装配以及起落架部件数字化建模与装配。

(13) 飞机智能制孔技术：课程主要包括制孔原理与技术、智能制孔设备操作、数字化技术应用以及质量控制与安全规范等。

4. 选修课

本专业选修课程体系旨在拓展学生综合素质，强化专业技能，培养全面发展的高素质技术技能人才。选修课程分为公共选修课和专业选修课两大类，采用“线上+线下”混合式教学模式，实行学分制管理，学生需修满规定学分方可毕业。其中公共选修课，包括音乐鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、美术鉴赏、影视鉴赏、戏曲鉴赏、中华优秀传统文化、计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学物理、国家安全教育、党史国史、中西文化比较、大别山红色文化与大学生思想政治教育。专业选修课包括：机械创新设计与实践、空气动力学与飞行原理、多轴数控加工技术、航空智能制造单元运行与维护、MES 生产管控以及现代生产管理。公共选修课以拓展学生综合素质为核心，通过艺术鉴赏、人文社科和跨学科课程培养学生的审美能力、文化素养和创新思维，促进全面发展；专业选修课则聚焦行业前沿技术和岗位需求，深化专业方向认知，强化专项技能训练，提升职业竞争力。二者相辅相成，共同构建“宽基础、强专业”的人才培养体系，既满足学生个性化发展需求，又实现专业技能与综合素质的协同提升，为培养高技能人才提供多元化成长路径。

5. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。飞行器数字化制造技术专业进行实践教学系统和理论教学体系相结合，互相交叉、互相渗透、有机融通，在进行专项技能训练时，又采用实践-理论-再实践的过程进行，符合人的认知规律；学生成绩的评定而言，一方面，课程基本理论知识体系可以通过卷面考试形式评定，另一方面，充分考虑到课程性质，有实践教学环节的课程，应结合学生过程性实践成绩进行评定，多

种考核方式的结合，可以充分发挥学生的各种能力，提高学生综合素质；对于实践教学环节，应增加学生实际参与的机会，做到每个学生在实践过程中都能亲自动手操作，一般课程的实践性教学环节，主要结合课程理论知识，边学边练，加深对学科理论知识的理解和运用。在完成一门课程后进行综合实训项目；建立实践教学过程管理和质量保证。实践性教学环节能在人才培养方案中体现出来，只能算完成一部分工作。能否将实践性教学环节落到实处，保证实践的质量，才是落实高职教育教学目标的关键。加强对实践教学过程的管理，保证严格按照人才培养方案执行，应严格执行《职业学校学生实习管理规定》，同时对实践教学指导教师有严格的要求，保证实践教学目标的实现。主要包括以下内容：

(1) 校内实验实训体系

- ①基础技能实训：基本钳工技能、机加实训、飞机铆接技术实训
- ②专项技能实训：航空零部件数字化建模与 3D 打印、航空零部件制造工艺
- ③综合技能实训：飞行器典型零件加工、飞机数字化测量与装配技术

(2) 校外实践教学体系

- ①认知实习：企业参观、岗位体验
- ②专业实习：暑期社会实践
- ③岗位实习：企业顶岗实践

(3) 毕业综合实践

- ①毕业设计：毕业论文与毕业设计
- ②技能考证：1+X 证书、职业资格认证

(4) 特色实践环节

- ①创新创业实践：双创竞赛、项目孵化
- ②社会实践：志愿服务、社会调研

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程及学时构成

**飞行器数字化制造技术专业
课程设置与教学计划进程表**

课程性质	课程名称	课程代码	课程类别	考核方式		技能模块	课程学时			学分	各学期课堂教学周学时					
				考试	考查		理论学时	实践学时	学时总计		一	二	三	四	五	六
											16	18	18	18	18	18
公共基础课	军事理论	325102011	必修		√	T1-T8	32	0	32	2	2 周					
	军事技能训练与入学教育	325102021	必修		√	T1-T8	0	128	128	3						
	思想道德与法治	325101031	必修	√		D1、D2	40	8	48	3	3					

	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	325101042	必修	√		D3、D4	30	6	36	2		2				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	325101053	必修	√		D7、D8	46	8	54	3			3			
	形势与政策	325102061 (2、3、4)	必修		√	D5、D6	24	8	32	2	每学期 8 学时					
	大学生心理健康教育	325102071	必修		√	D	24	8	32	2	2					
	大学体育	325102081 (2、3)	必修		√	T1-T8	12	92	104	6	2	2	2			
	大学英语	325101091 (2)	必修	√		Z	100	36	136	8	4	4				
	大学语文与应用写作	325102101	必修		√	Z	32	0	32	2	2					
	创新创业教育	325102112	必修		√	L1-L8	8	8	16	1		1				
	高等数学 (部分专业开设)	32510121 (2)	必修	√		Z	64	0	64	4	2	2				
	劳动教育	325102131 (2、3、4)	必修		√	L1-L8	16	16	32	2	每学期 8 学时(融入专业实习等实践教学环节)					
	小计						428	318	746	40	16	12	6	1		
专业基础课	机械制图与 CAD	46060101	必修	√		460601 Z4	32	32	64	4	4					
	机械基础	46060102	必修	√		460601 Z4	24	12	36	2		2				
	航空概论	46060103	必修		√	460601 Z8	32	0	32	2	2					
	飞机制造基础	46060104	必修	√		460601 Z4	54	18	72	4			4			
	公差配合与技术测量	46060105	必修	√		460601 Z1	18	18	36	2			2			
	航空工程材料	46060106	必修		√	460601 Z7	24	12	36	2				2		
	航空液压与气动技术	46060107	必修	√		460601 Z8	24	12	36	2			2			
	基本钳工技能	46060108	必修	√		460601 Z3	0	72	72	4			4			
	电工基础	46060109	必修	√		460601 Z5	18	18	36	2		2				
	飞行器数字化制造技术专业英语	46060110	必修		√	460601 Z8	36	0	36	2				2		

	小计						262	194	456	26	6	4	12	4		
专业核心课	航空零部件制造工艺	46060111	必修	√		460601Z1	24	12	36	2		2				
	飞机结构与机械系统	46060112	必修	√		460601Z4	24	12	36	2		2				
	飞机工装数字化设计与装配	46060113	必修	√		460601Z8	24	12	36	2				2		
	数控手工编程技术	46060114	必修			460601Z6	10	26	36	2				2		
	飞机数字化测量与装配技术	46060115	必修	√		460601Z1	18	18	36	2				2		
	计算机辅助制造	46060116				460601Z4	0	36	36	2		2				
	飞机部件智能制孔技术	46060117	必修	√		460601Z1	18	18	36	2				2		
	机加实训	46060118	必修	√		460601Z1	0	36	36	2			2			
	飞机铆接技术	46060119				460601Z2	0	36	36	2			2			
	飞机钣金技术	46060120	必修	√		460601Z2	0	36	36	2			2			
	飞行器典型零件加工	46060121	必修	√		460601Z1	18	18	36	2				2		
	飞机装配与调试	46060122	必修	√		460601Z8	18	18	36	2				2		
	航空零部件数字化建模与3D打印	46060123	必修	√		460601Z7	18	18	36	2				2		
	小计						172	296	468	26	0	6	6	14		
公共选修课	音乐鉴赏	325302012	任选		√	M1	8	8	16	1		1（四选一）				
	戏剧鉴赏	325302022	任选		√	M7	8	8	16	1						
	舞蹈鉴赏	325302032	任选		√	M2	8	8	16	1						
	书法鉴赏	325302042	任选		√	M6	8	8	16	1						
	艺术导论	325302053	任选		√	MX	8	8	16	1			1（四选一）			
	美术鉴赏	325302063	任选		√	M4	8	8	16	1						
	影视鉴赏	325302073	任选		√	M7	8	8	16	1						
	戏曲鉴赏	325302083	任选		√	M7	8	8	16	1						
	计算机应用基础	325202091	限选		√	Z	16	32	48	3		3（二选一）				
	人工智能导论	325202101	限选		√	Z	16	32	48	3						
	中华优秀传统文化	325202112	限选		√	D	16	0	16	1		1（三选一）				
	文学经典	325202122	限选		√	M	16	0	16	1						

	导读														
	中西文化比较	325202132	限选		√	M	16	0	16	1					
	大学生职业发展与就业指导	325202143	限选		√	L1-L8	8	8	16	1			1		
	拓展训练	325202151 (2、3、4)	限选		√	DT	0	32	32	2	每学期 8 学时				
	大学物理 (部分专业开设)	325201151 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3	2(三 选 一)	1(三 选 一)			
	生态保护 导论	325201161 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3					
	低空经济 概论	325201171 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3					
	国家安全 教育	325302184	任选		√	D	16	0	16	1				1(二 选 一)	
	党史国史	325302194	任选		√	D	16	0	16	1					
	航空精神 教育实践	325302201	任选		√	L1-L8	16	0	16	1	1 (三 选 一)				
	大别山红 色文化教 育实践	325302211	任选		√	D1-D8	16	0	16	1					
	信阳茶文 化与健康 养生	325302221	任选		√	Z	16	0	16	1					
	小计						120	72	194	14	3.5	6.5	2.5	1.5	
专业选修课	空气动力 学与飞行 原理	46060125	任选		√	460601 Z8	18	18	36	2			2(二 选 一)		
	多轴数控 加工技术	46060126	限选		√	460601 Z6	18	18	36	2					
	航空智能 制造单元 运行与维 护	46060127	任选	√		460601 Z1	18	18	36	2				2(四 选 一)	
	MES 生产 管控	46060128	任选		√	460601 Z1	18	18	36	2					
	现代生产 管理	46060129	限选		√	460601 Z1	18	18	36	2					
	机械创新 设计与实 践	46060130	任选	√		460601 Z1	18	18	36	2					
	小计						36	36	72	4			2	2	
实践实训课程	专业实习 (劳动周)	SS460601				L	0	60	60	3	以实训课为载体开展劳动教育；每学年设立劳动周				
	毕业论文 (设计)	S46060101				Z	0	120	120	4					6 周
	岗位实习 (劳动教 育)	S46060102				ZL	0	580	580	28				1 8 周	11 周
	毕业教育	S46060103				DZTML		20	20	1					1 周
	小计						0	780	780	37					

合计		1390	1324	2714	145	25.5	30.5	26.5	22.5	0	0
----	--	------	------	------	-----	------	------	------	------	---	---

教学计划安排及进程说明：

1. 课程包括公共基础课、专业基础课、专业核心课、实践实训课程、公共选修课和专业选修、实践性教学环节。
2. 公共基础课程占总课时约 25% ， 选修课占总课时约 10% ， 实践课时占总课时 50%以上。
3. 第 1 学期教学周为 16 周，新生军事技能训练 2 周；第 2-6 学期实际教学周为 18 周，第 1-4 学期的第 20 周为社会实践周。
4. 理论课每 16-18 学时计 1 分，特殊课程除外。除军事技能训练与入学教育外，劳动教育、毕业论文（设计） 和岗位实习等实践实训课程按照 20 学时计 1 学分。
5. 《形势与政策》按照文件要求，只有 2 学分，每个学期计 8 时。
6. 《军事理论》课采取线下集中授课和线上教学的方式。
7. 《军事技能训练与入学教育》和《军事理论》均不占周学时。
8. 《高等数学》和《大学物理》仅在部分专业开设，表中课时数和学分数只做参考，二级学院文史财经类专业可据情况调整，如开设《生态保护导论》《低空经济概论》等。
9. 第 3 学期《大学体育》课程可进行体育专项训练，以体育社团形式组织管理实施。
10. 部分专业第 2 学期《大学英语》课程可结合专业需求，讲授相关联的专业英语。
11. 第五、六学期按照 18 周计算，每周 20 学时，共 720 学时。其中，第六学期毕业论文（设计）6 周， 共 120 学时；毕业教育 1 周，共 20 学时； 岗位实习，共 580 学时。
12. 专业选修课选 2-3 门，累计学时 ≥ 64 学时。
13. 为降低教学成本，在所有选修课程中，凡选修课程所在班次人数低于 20 人者，不再开班，建议学生另选课程。鼓励文史财经类学生至少选修 1 门理工类课程，同样理工类学生至少选择 1 门文史财经类课程。
14. 总课时为 16 的公共选修课程，建议安排在 9-10 节（晚上）跨学院跨专业大班授课，第 1-8 周授课，每周 2 学时，第 9 周考核完毕。第 10-18 周接续其他公选课程授课。
15. 所有公选课程，开课单位可视教师、教室情况，经教务处同意，可选择网络课程。网络课程管理办法，参见教务处有关规定执行。
16. 各专业技能证书考核内容及对应等级证书与课程成绩折算认定办法，由学校技能考核考试中心具体指导各二级学院（教学部），依据各专业特色和技能要求，协商制定具体方案，报学校主管领导审定后落实执行。

（二）理论与实践教学学时分配表

课程结构与学时学分构成表

课程类别	学时、学分比例			
	学时	学时比例（%）	学分	学分比例（%）

必修课	公共基础课	理论	428	15.77%	40	27.59%
		实践	318	11.71%		
	专业基础课	理论	262	9.65%	26	17.93%
		实践	194	7.15%		
	专业核心课程	理论	172	6.34%	26	17.93%
		实践	296	10.91%		
	实践性教学环节	实践	780	28.74%	37	25.52%
选修课	公共选修课	理论	120	4.42%	12	8.28%
		实践	72	2.65%		
	专业选修课	理论	36	1.33%	4	2.76%
		实践	36	1.33%		
总 计			2714	100.00%	145	100%
备 注			实践性教学学时占总学时数的 62.49%			

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业教学团队

师生比不高于 25：1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师的职称、年龄等梯队结构合理。

- （1）双师结构：专任教师双师素质比例达到 60%以上；
- （2）专兼比例：专业教师专兼比达到 1:1；
- （3）学历结构：专任教师硕士研究生以上占 30%；
- （4）年龄结构：45 岁以上占 20%、30 岁以上占 50%、30 岁以下占 30%；
- （5）职称及职业资格结构：高级职称占 30%、中级职称占 50%、中级职称以下占 20%。

2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；弘扬和践行当代民航精神；具有飞行器数字化制造技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；健全校内专任教师的岗位培训长效机制，专任教师定期到航空航天生产制造企

业或飞机维修企业单位岗位实践，学习航空生产制造的新技术、新方法，及时掌握行业发展的新趋势，通过岗位实践，专任教师可考取航空生产制造领域相应专业的职业资格证书，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从飞机生产制造企业以及飞机维修相关企业聘任，具有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，拥有航空生产制造领域相应专业的中（高）级职业资格证书，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。有较强的职业能力和丰富的飞机生产制造或维修经验，通过与校内专任教师的合作，指导校内的单项实训、综合实训尽可能去贴近飞机生产制造企业或飞机维修企业的工作实际，为校内学生的职业技能考核提供培训，为专业核心课程的教学实施提出合理化的建议，从而提升飞行器数字化制造技术专业的教学水平和质量。

5. 行业导师、企业技能大师

行业导师原则上需具备副高级及以上职称，或相关学科硕士及以上学位并拥有 5 年以上相关工作经验，所在单位具有较强行业影响力且能提供实践条件。应有 3 年以上重点企业工作经历，优先聘请主持过重大科技项目或掌握关键技术者。技能大师需在相关行业具有资深经验或“能工巧匠”特质，可适当放宽学历要求，但需具备高级技师及以上技能等级，或在传统工艺传承、新兴技术标准制定等方面有突出贡献。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、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. 校内实训中心（室）基本要求

（1）飞机智能制造实训中心

飞机智能制造实训中心包括：机械加工实训室、钣铆实训室、钳工实训室、公差测量实训室、机械基本技能实训室、数控实训中心、飞机维护基本技能实训中心、飞机装配与调试实训中心等。

飞机智能制造技术实训中心

序号	名称	主要仪器、设备	主要实训项目
1	机械加工实训中心	1. 激光切割机 2. 板料折弯机 3. 万能工具磨床 4. YLM—6140 数控车床 5. 圆雕机 6. DK7735 线切割 7. ZX50C 钻铣床 8. 摇式钻床 9. 金属圆锯机	1. 常用设备介绍、工具的使用与保管； 2. 车床的操作、车刀的刃磨与安装、车削加工、车工技能； 3. 铣工操作规程及工具、设备的使用方法； 4. 磨工操作规程及工具的使用，外圆（平面）磨床的操作、磨削加工方法； 5. 选择刀具的方法，刃磨各种铣刀的方法。
2	钣铆实训室	1. 空压机 2. 气钻 3. 台式钻床 4. 折边机 5. 板料折弯机 6. 液压摆式剪板机	1. 飞机钣金工常用工具介绍、工具的使用与保管方法； 2. 手工剪切、弯曲的方法及程序； 3. 收边、放边、拔缘、拱曲、卷边、咬缝、校正的方法； 4. 气动铆接方法； 5. 拉铆钉的方法。
3	钳工实训室	1. 直角划线台 2. 台式砂轮机 3. 直向砂轮机 4. 电动刨 5. 直柄麻花钻 6. 角磨机	1. 板料划线的方法 2. 錾削分割板料的方法 3. 锯割分割板料和棒料的方法 4. 锉削平面的方法 5. 台钻钻孔的方法
4	机械基本技能实训室	1. 管路实验台 2. 紧固件操作台	1. 保险丝保险的方法； 2. 开口销保险的方法； 3. 羊角保险的方法； 4. 保险片保险的方法； 5. 螺栓的拆装方法； 6. 导管的拆装方法。
5	电气维修基本技能实训室	1. 电气标准电路施工实验台 2. DC28V 直流电源设备 3. AC115V\200V 交流电源设备 4. 波音和空客飞机在飞机线路标准施工所用的专用工具 (DMC)	1. 模拟和数字万用表的功能、操作方法； 2. 毫欧表、兆欧表的功能、操作方法； 3. 示波器的功能、操作方法； 4. LCR 表的功能、操作方法； 5. 静电敏感元器件/部件的防护方法； 6. 标准线路施工方法； 7. 简单电子线路制作方法； 8. 航空电瓶使用及维护方法。
6	数控实训中心	1. 数控车床 2. 数控铣床 3. 加工中心 4. 智能制造系统等	1. 数控机床编程与操作实训； 2. 数控机床的装调与维修实训； 3. 数控加工技能培训与鉴定。
7	3D打印实训中心	1. 计算机（保证 1 名学生/工位） 2. 3D 打印机（保证 4-5 名学生/工位） 3. 3D 扫描仪等（保证 4-5 名学生/工位） 4. 3D 打印、扫描及逆向设计软件	1. 3D 打印操作实训； 2. 数字化扫描与逆向设计； 3. 3D 打印零件装配
8	工装夹具实训室	1. 车床夹具 1. 铣床夹具 1. 钻床夹具 1. 飞机型架等工艺装备 （保证 4-5 名学生/工位）	1. 工装拆装实训； 2. 飞机工装建模与装配

序号	名称	主要仪器、设备	主要实训项目
9	液压与气动系统装调实训室	1. 液压传动与 PLC 控制实训台 2. 气压传动与 PLC 控制实训台 (满足 1-2 名学生/工位)	1. 液压与气动课程的实验、实训项目
10	CAD/CAM 实训室	1. 投影仪 2. 计算机 (保证 1 名学生/工位) 3. 各种 CAD/CAM 软件、数控加工仿真软件	1. CAD/CAM 实训; 2. 数控加工仿真实训; 3. 制图员培训实训。
11	公差测量实训室	1. 三坐标测量仪 2. 粗糙度检测仪 3. 偏摆仪 4. 平板 5. 通用量具量仪 6. 检测实训台 (保证 2-4 名学生/工位)	1. 尺寸误差的检测; 2. 几何误差的检测; 3. 表面粗糙度的检测。
12	管路标准施工实训室	1. 弯管器、切管器 2. 管路展板 3. 软管接头制作设备 4. 硬管接头手工制作设备 5. 管接头电动扩口机 6. 打压设备 7. 管路标准施工练习架等设备 (满足 3-4 名学生/工位)	1. 软、硬管制作实训; 2. 软、硬管安装与拆卸实训; 3. 密封试验实训。
13	飞机装配与调试实训中心	1. 各类型飞机 2. 顶升设备 3. 电源车 4. 液压油泵车 5. 称重设备 6. 水准仪 7. 经纬仪 8. 波音飞机维修工具包 9. 航空电瓶及充电设备 10. 安全带 11. 警示背心 12. 电解液比重计 13. 注油枪 14. 充放气工具 15. 电焊设备 16. 切割设备等设备 (满足 1-2 名学生/工位)	1. 外场和车间安全防护实训; 2. 飞机的装配与调试实训; 3. 飞机的水平测量实训; 4. 飞机勤务与维护实训; 5. 航空电瓶的维护实训; 6. 焊接与粘结实训。

(2) 飞机维修实训中心

包括飞机机电实训室和发动机实训室。飞机机电实训室相关的设施设备包括飞机上主要的机电系统（如液压、起落架、飞行操纵、空调燃油等系统）的重要组成部件、功能试验台维护专用工具和设备、配套电源设备、工作台。发动机实训室相关的设施设备应包括

燃气涡轮发动机、涡扇发动机、活塞发动机、发动机托架、发动机主要附件、本体分解专用工具、附件拆装专用工具、工作台、工作梯。每个校内实训室应满足实训任务必备的场地、材料、专业设施和设备。设备台套数量满足在同一组件上同时实训的人数不超过 8 人。

飞机维修实训中心

序号	名称	主要仪器、设备	主要实训项目
1	航理实训室	1. 大屏显示屏 2. 工控机 3. 计算机 4. 音响设备 5. 操纵台 6. 操纵手柄	1. NXFS3. 41C 简明软件启动和退出软件的方法; 2. NXFS3. 41C 基本工具菜单的使用方法; 3. 飞机区域性飞行条件设置中地面准备、起飞与着陆等方面的设计方法; 4. 全球机场、特殊飞行条件下区域性飞行条件设置方法。
2	飞机操纵系统实训室	1. 飞机操纵系统实训装置 2. 飞机起落架收放装置 3. 飞机操纵系统钢索张力校准装置 4. PFCU 实训装置	1. 飞机机轮的拆装方法; 2. 飞机机轮的分解方法; 3. 飞机机轮刹车盘的分解方法; 4. 起落架减震支柱(蓄压器)气压的检测与灌充方法; 5. 起落架收放装置的检查方法; 6. 飞机操纵系统钢索张力校准方法; 7. 根据工卡完成 PFCU 的拆装方法; 8. 起落架纵、横活动量的检查方法; 9. 飞机起落架的拆装方法。
3	航空动力实训中心	1. WP—6 发动机 2. WP—7 发动机 3. 活塞五发动机 4. 涡浆五发动机 5. 惠普 JT9D 6. 罗罗 RB211-535 型	1. 主燃油泵、助力燃油泵的拆装方法; 2. 主液压泵、助力液压泵的拆装方法; 3. 滑油附件的拆装方法; 4. 发动机油门操纵系统的检查与调整方法; 5. 航后维护地面检查发动机进气道、调节锥、压气机叶片方法实操训练; 6. 根据发动机部(附)件故障报告和维护手册,按照维修手册的故障排除程序对发动机部(附)件故障进行排除,并且测试部件性能的实操训练。

(3) 飞机结构修理实训中心

飞机结构修理实训中心配备能够展示飞机机体结构的实装、机翼和机身分解架、气钻、铆枪、空压机或气站、工作梯、工作台、无损检测设备、钳工工作台、铆接架、复合材料胶结、压接、烘烤修理工具及设备。

飞机结构修理实训中心

序号	名称	主要仪器、设备	主要实训项目
1	无损检测实训室	1. 电阻电阻炉 2. 超声波检测设备 3. 磁粉检测设备 4. 孔探检测设备 5. 便携式涡流检测仪 6. 磁粉探伤机 7. 微机控制万能试验机 8. 三目倒置金相显微镜	1. 超声波测厚方法; 2. 超声波检测裂纹的方法; 3. 磁粉探伤检测方法; 4. 渗透检测方法。

3. 校外实训（习）基地

校外实训（习）基地有：北京天创凯睿科技校外实训基地、北京飞机维修工程校外实训基地、山东太古飞机工程校外实训基地、天津飞悦航空科技校外实训基地、北京竞飞天津分公司校外实训基地、广州航新航空科技股份有限公司校外实训基地、上海波音航空改装维修工程有限公司校外实训基地、上海普惠飞机发动机维修有限公司校外实训基地、南通华夏飞机工程技术股份有限公司校外实训基地、郑州市啸鹰航空校外实训基地、江苏无国界航空校外实训基地以及摩天宇航空发动机校外实训基地等，特别是与武汉凌云科技集团航空维修培训中心和信阳明港机场建立了比较稳定的协作关系，其中武汉凌云科技集团航空维修培训中心符合《民用航空器维修单位合格审定规定》（CCAR-145R3）民航维修单位，并符合 CCAR-43 部《维修和改装一般规则》要求，具有民用航空器机体和发动机部件生产以及整机装配、测试、调整设备，能够保障本专业学生开展飞机结构件加工、飞机钣金铆操作、飞机机型架装配与调试、产品检测及飞机结构修理等技能课目的实习实践。实训设备齐全，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理、实训规章制度齐全。本专业的学生按照人才培养方案到校外实训基地进行半年岗位实习。

校外实训（习）基地

序号	名 称	主要实习项目
1	中国南方航空集团公司河南分公司	1. 民航飞机航线维护； 2. 民航飞机车间修理； 3. 民航飞机修理及定检； 4. 民航飞机维修质量监控与管理。
2	中国南方航空集团公司湖北分公司	1. 民航飞机航线维护； 2. 民航飞机车间修理； 3. 民航飞机修理及定检； 4. 民航飞机维修质量监控与管理。
3	中国南方航空集团公司重庆分公司	1. 民航飞机航线维护； 2. 民航飞机车间修理； 3. 民航飞机修理及定检； 4. 民航飞机维修质量监控与管理。
4	河南郑州新郑国际机场有限公司	1. 民航飞机航线维护； 2. 民航飞机车间修理； 3. 民航飞机修理及定检； 4. 民航飞机维修质量监控与管理。
5	信阳明港机场	1. 民航飞机航线维护； 2. 民航飞机车间修理； 3. 民航飞机修理及定检； 4. 民航飞机维修质量监控与管理。
6	中国东方航空有限公司	1. 民航飞机航线维护； 2. 民航飞机车间修理； 3. 民航飞机修理及定检； 4. 民航飞机维修质量监控与管理。
7	信阳泰蓝仿真科技公司	1. 飞机制造基本钳工技术； 2. 飞机钣金铆接技术； 3. 数控机床、车床、铣床的使用。 4. 民航飞机维修模拟器生产、中培育调试；

序号	名 称	主要实习项目
8	北京天创凯睿科技有限公司	1. 民航飞机维修与管理； 2. 飞机制造质量管理；
9	北京飞机维修工程校外实训基地	1. 航空飞机维修； 2. 机械加工； 3. 数控加工
10	山东太古飞机工程有限公司	1. 航空飞机维修； 2. 机械加工； 3. 数控加工；
11	天津飞悦航空科技有限公司	1. 航空飞机维修； 2. 机械加工；
12	北京竞飞天津分公司	1. 航空飞机维修； 2. 机械加工；
13	广州航新航空科技股份有限公司	1. 航空飞机维修； 2. 机械加工； 3. 数控加工；
14	上海普惠飞机发动机维修有限公司	1. 航空发动机制造与维修； 2. 机械加工； 3. 数控加工；
15	南通华夏飞机工程技术股份有限公司	1. 富家足足浴维修； 2. 机械加工； 3. 数控加工；
16	上海波音航空改装维修工程有限公司	1. 航空发动机制造与维修； 2. 航空发动机改装与维修； 3. 机械加工； 4. 机械加工； 5. 数控加工；
17	郑州市啸鹰航空有限公司	1. 通用航空器制造与维修； 2. 通航运营；
18	摩天宇航空发动机维修有限公司	1. 通用航空器制造与维修； 2. 复合材料加工制造； 3. 机械加工； 4. 数控加工；
19	江苏无国界航空校外实训基地	1. 航空发动机维修； 2. 民航飞机航线维护； 3. 机械加工； 4. 数控加工；
20	武汉凌云科技集团航空维修培训中心	1. 飞机结构件加工、飞机铆铆操作、飞机型架装配与调试、产品检测等实习课目； 2. 飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作实习课目。

（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

本专业严格执行国家和学校教材选用与管理制度，优先选用近三年出版的“十三五”、“十四五”国家级规划教材、教育部高职高专规划教材及行业公认的优质教材，确保教材内容先进、科学、适用。目前，专业核心课程选用国家级/省部级规划教材比例达 100%，近

三年出版教材使用比例超过 90%。同时，积极推动校企合作开发特色教材、新型活页式/工作手册式教材及配套数字化教学资源（如微课、案例库、实训指导书、在线题库等）。所有选用教材均经过专业教学团队和行业专家严格审核，符合专业人才培养目标和课程标准要求，能有效支撑理论教学、实践训练及学生职业能力培养需求。

2. 图书文献配置基本要求

本专业拥有充足且高质量的图书文献资源保障教学与科研需求。校图书馆及专业资料室（如有）收藏与本专业直接相关的纸质图书总量超过 2 万册，涵盖专业核心理论、技术标准、操作规范、经典著作及前沿研究等领域，年生均新增图书量达 2 册以上。电子图书总量达 2 万种，专业相关电子期刊种类超过 1 千种。生均专业相关纸质图书达到 50 册，电子资源可通过校园网实现 7×24 小时校内外无障碍访问，满足师生便捷查阅、深度学习和科研创新的文献需求。图书文献资源结构合理，更新及时，能有效支撑专业课程教学、毕业设计（论文）指导、技能提升及教师科研工作。

3. 数字教学资源配置基本要求

配备有音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，满足教学需要。充分利用职业教育飞行器数字化制造技术国家级专业教学资源库，并建设配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等校本数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。建设规范的、专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

应根据生源特点和专业特色，因材施教，探索有效的教学方法，不断完善面向市场、行业主导的专业教学实训体系。根据职业岗位和职业能力要求，在企业专家指导下，对接企业生产经营实际需求，制订覆盖本行业主要技能和职业态度、职业素养要求的项目化学习实训实施方案，明确各项目的教学目标、教学计划、教学环节和教学方法，提高实习实训的针对性和实效性。以分组教学、现场教学、案例教学和项目教学为主要手段，实施以典型的工作项目为载体的生产性实习实训，实施岗课赛证融合。

（五）课程思政

将航空报国精神融入教学，引导学生树立科技强国志向。通过理论传授和技能训练，锤炼严谨求实的工匠品格。强调团队协作与创新意识，培养具备家国情怀与责任担当的新时代航空工匠，为制造强国贡献力量。

（六）学习评价

本专业考核体系由课程考核与技能考核两大核心类别构成，共同保障人才培养质量。

1.课程考核：课程考核严格遵循过程性考核与终结性考核相结合的原则。终结性考核指课内安排的期末考核，侧重检验学生对课程核心知识与能力的综合掌握程度。过程性考核

贯穿教学全程，涵盖作业、课堂表现、实验操作、单元测验、线上自主学习等多种形式，重点评价知识理解、技能应用、职业素养及学习态度的形成过程。考核采用学生自评、小组互评与教师评价相结合的多元评价方法，确保评价全面客观。各项课程考核占比可按下表格式提供的指导意见执行。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	考试/考查
2	理实一体课	60%	40%	考试/考查
3	实训课	80%	20%	考查

2. “五八”技能考核：坚持德智体美劳全面发展理念，构建并实施“五八”技能考核体系，引导学生获取多项技能证书，紧密对接行业企业岗位工作需求，提升综合竞争力。

（七）质量管理

1. 建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 建立和完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室将充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业期限内，修读完成本专业人才培养方案设置的全部课程和教学环节，取得规定学时学分，鼓励获得本专业领域相关证书，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证书。

十一、执行年级

从 2025 级新生开始执行。

十二、编制团队

1. 主要执笔人：

学校：徐 峰（信阳航空职业学院）

企业：曾汉生（凌云科技集团武汉修理厂）

2. 工作组成员：

学校：罗守华（信阳航空职业学院）

石艳青（信阳航空职业学院）

企业：曾汉生（凌云科技集团武汉修理厂）

十三、附件

附件 1 飞行器数字化制造专业人才需求调研与分析报告

附件 2 信阳航空职业学院专业人才培养方案专家评审组论证意见表

附件 3 信阳航空职业学院专业人才培养方案审定意见表

附件 4 信阳航空职业学院人才培养方案变更审批表

附件 2:

信阳航空职业学院专业人才培养方案

专家评审组论证意见表

专业名称: 飞行器数字化制造技术

论证时间: 2025 年 8 月 23 日

专家评审组名称: 信阳航空职业学院航空工程学院专业人才培养方案专家评审组					
专 家 评 审 组 成 员	姓名	职称/职务	工作单位	专业	签名
	白明武	董事长	河南飞机维修工程技术有限公司		白明武
	陈矛	副教授	天创凯睿科技有限公司		陈矛
	牛武	教授	长沙航空职业技术学院		牛武
	刁立峰	副教授	信阳职业技术学院		刁立峰
	阎继平	讲师	信阳职业技术学院		阎继平
	罗新	讲师	信阳职业技术学院		罗新
	任向东	工程师	信阳职业技术学院		任向东
专 家 评 审 组 意 见	经专家评审后认为:此方案专业定位准确,人才培养目标清晰,课程设置合理,能够清晰满足社会需求和专业发展趋势。课程学时分配合理,教学资源丰富,教学方法有效,能够满足飞行器数字化制造技术专业人才培养和岗位需求,本专家组一致同意通过。 牛武 专家评审组组长(签字): 2025 年 8 月 23 日				

附件 3

信阳航空职业学院
专业人才培养方案审定意见表

二级学院名称	航空工程学院	专业名称	飞行器数字化制造技术
二级学院审核意见	该方案定位准确，目标明确，课程 设置与进度安排科学合理。 同意实施 二级学院负责人签字：朱世 盖章 2025 年 8 月 28 日		
教务部门审核意见	同意 教务处负责人签字：胡增 盖章 2025 年 8 月 28 日		
分管校长审核意见	同意实施。 分管校长签字： 盖章 2025 年 8 月 28 日		
学校党委审定意见	同意 党委书记签字： 盖章 2024 年 8 月 28 日		