



信阳航空职业学院
XINYANG AVIATION VOCATIONAL COLLEGE

飞机电子设备维修专业 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) 职业证书	1
五、培养目标、培养规格与培养模式	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
(三) 培养模式	3
六、专业岗位的职业能力	8
(一) 工作岗位	8
(二) 职业能力分析	8
(三) 专业能力结构分析	10
七、课程设置	10
(一) 课程体系	10
(二) 课程内容	11
八、教学进程总体安排	14
(一) 教学进程及学时构成	14
(二) 理论与实践教学学时分配表	17
九、实施保障	19
(一) 师资队伍	19
(二) 教学设施	20
(三) 教学资源	22
(四) 教学方法	23
(五) 课程思政	23
(六) 学习评价	23
(七) 质量管理	23
十、毕业要求	24
十一、执行年级	24
十二、编制团队	25
十三、附件	25

信阳航空职业学院

飞机电子设备维修专业人才培养方案

一、专业名称及代码

飞机电子设备维修（500410）

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
交通运输大类(50)	航空运输类(5004)	航空运输业 （56） 航空航天器修理 （4343）	航空器机械维护员（6-31-02-02）、 航空器外场维护员（6-31-02-05）	民用航空器航线电子设备维护、民用航空器电子设备定期检修

（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	普通话大学语文

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
民用航空器维修基础执照	中国民航总局	合格	维修基本技能、航空电器设备
电工证书	国家劳动和社会保障部	初级以上	电工基础、电子技术基础

五、培养目标、培养规格与培养模式

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和航空器电子系统组成和工作原理等知识，具备对航空器通信系统、导航系统、仪表系统、自动飞行系统进行目视检查、部件拆装、功能操作、测试和故障分析等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从

事民用航空器航前、航后、过站检查和航线电子系统排故、组件拆装，航空器电子系统定期检修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、信息素养、工匠精神、创新思维；热爱民航事业，弘扬和践行“忠诚担当的政治品格，严谨科学的专业精神，团结协作的工作作风，敬业奉献的职业操守”当代民航精神；具有高度的民航安全意识，牢固树立“安全第一”的思想；养成“实事求是，认真负责。严格要求，遵章守纪；迅速准确，细致周到；团结协作，刻苦耐劳”的机务作风。

（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）具有强健体魄、健康的心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一、两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一、两项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与民航运输和飞行运行有关的国内、外法律法规和标准以及环境保护、安全消防、文明生产、民航安全、人为因素等知识。

（3）掌握计算机操作应用的基础知识。

（4）掌握工程图纸的识别和绘制的方法。

（5）掌握飞机电子设备维修专业相关的知识。

（6）掌握飞机机械各系统、电子各系统的基础知识。

（7）熟悉飞机构造原理、飞行原理。

（8）熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识；

（9）了解国内外民航行业发展新动态、新技术和新趋势。

3. 能力

（1）具有阅读、查找维护手册、工卡和专业相关的英文资料及运用英语进行工作交流的能力。

- (2) 具有识读机械图纸、电路图、电子线路图及基本的工程计算能力。
- (3) 能够熟练使用常用工具量具，具有钳工、钣金、标准线路施工等维修基本技能。
- (4) 具有对典型的民用航空器电子、电气部件进行操作、测试和拆装的能力；
- (5) 具有进行典型民用航空器电子、电气系统的航线及低级别定检维护的能力。
- (6) 掌握飞机仪表的组成、安装位置、工作原理，能够识别仪表读数和仪表的正常工作状态，具有常见故障排除和维护的能力。
- (7) 掌握航空维修法规的相关要求，具有良好的安全意识和安全防护能力。
- (8) 具有分析和解决问题、获取与利用信息的能力。
- (9) 具有沟通合作、组织协调、口头与书面表达能力及自我学习、心理调整的能力。
- (10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(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》	
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：

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；

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；

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。

飞机电子设备维修专业核心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
500410Z1: 电工基础	电工技能	基础电工知识	电工基础	
500410Z2: 电子技术基础	数模电电路技能	数模电电路知识	电子技术基础	
500410Z3: C 语言程序设计	编程技能	C 程序设计编程	C 语言程序设计	
500410Z4: 电子线路分析与制作	电子线路分析与制作技能	电子线路分析与制作技能	电子线路分析与制作	
500410Z5: 飞机维修技能	掌握打保险、电缆包扎	打保险、电缆包扎	飞机维修基本技能	

500410Z6:无线电通讯技能	掌握飞机无线电系统检查、维护方法、步骤	飞机无线电系统检查、维护	飞机无线电导航与通讯设备	
500410Z7:仪表维护技能	掌握仪表使用、维护方法、步骤	仪表使用、维护	飞机仪表	
500410Z8:飞机电气系统	掌握飞机电气系统使用、维护方法、步骤	电气使用、维护	飞机电气系统	
500410Z9:自动飞行控制技能	能够准确检查、维护、拆装自动飞行控制系统	检查、维护、拆装自动飞行控制系统	自动飞行控制	

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体育文化，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		
T4: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	发展学生体能，提高学生的弹跳力，增加身体灵活性		
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	口头叙说自己喜欢音乐，特别是家乡面临失传非遗类音乐 3. 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）	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）	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）	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）	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. 口头叙说该手作品的制作过程； 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）	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	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）	

	素与文化传播、表演、服务的结合。	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施
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。		
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

(一) 工作岗位

本专业毕业生主要航空器通信系统、导航系统、仪表系统、自动飞行系统进行目视检查、部件拆装、功能操作、测试和故障分析等工作。

(二) 职业能力分析

基于行业标准及通过到航空器、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。

飞机电子设备维修职业素质与能力要求

序号	工作岗位	主要工作	职业素质与能力要求
1	机务一线	民用航空器航前、航后、过站检查和航空电子系统排故、组件拆装。	<p>1. 安全与法规意识</p> <p>安全第一：严格遵守“维修纪律”（如工作前确认飞机断电、工具清点“三查三对”），杜绝“简化步骤”（如省略扭矩检查可能导致部件脱落）。</p> <p>合规性优先：所有维修动作必须符合“手册要求”，即使经验判断“可行”，若手册未提及也不得操作（如擅自修改软件参数可能导致系统失效）。</p> <p>2. 持续学习能力</p> <p>技术迭代适应：航空电子技术更新迅速（如从传统航电到综合模块化航电 IMA、从机械仪表到全液晶 EFIS），需主动学习新机型（如 B777X、A321XLR）的电子系统原理，考取对应的机型培训证书。</p> <p>资质保持：需定期参加复训（如每 2 年更新 FAA 执照、每 3 年通过 CCAR-66 执照签注考核），确保知识与技能不脱节。</p> <p>3. 细节与责任意识</p> <p>细节把控：电子设备故障常源于“微小缺陷”（如线缆接头氧化、芯片引脚虚焊），需具备“放大镜式”的观察能力，避免遗漏细节。</p> <p>责任闭环：对维修结果终身负责，即使维修后飞机已起飞，若发现潜在隐患（如测试数据异常），需立即反馈并协调排查，杜绝“侥幸心理”。</p> <p>4. 故障诊断与逻辑推理能力</p> <p>故障现象解析：能区分“直接故障”（如导航信号丢失）与“衍生故障”（如因导航故障导致自动驾驶断开），避免被表面现象误导。</p>

			<p>系统性排查：结合故障树（FTA）、维修手册的“故障隔离步骤”，通过“排除法”定位根源（如通信故障可能是天线损坏、线缆断裂或模块故障），而非盲目更换部件。</p> <p>跨系统关联分析：飞机电子系统高度集成（如 FMS 需同时接收导航、通信、传感器数据），需能识别“跨系统干扰”（如雷达信号干扰通信系统），分析数据链路上的交互问题。</p> <p>5. 应急处理与效率平衡能力</p> <p>AOG（飞机停场）响应：当飞机因电子故障无法起飞时，需在压力下快速决策（如优先检测关键系统、协调备用部件），缩短停场时间（行业通常要求 AOG 故障 2-4 小时内修复）。</p> <p>风险预判：维修中能预判“操作风险”（如带电插拔模块可能导致系统崩溃），提前制定预案（如先断开电源），在效率与安全间找到平衡。</p>
2	内场	航空器电子系统定期检修	<p>1. 工具与设备操作</p> <p>通用电子工具：熟练使用万用表（测电压 / 电阻 / 电流）、示波器（分析信号波形）、信号发生器（模拟传感器信号）、频谱分析仪（检测通信信号质量）等，能判断工具的校准状态（如计量有效期）。</p> <p>航空专用设备：掌握航空电子测试设备（ATE，如 Boeing 的 787 ATE、Airbus 的 A350 IMA 测试台）的操作，通过专用接口与飞机电子系统连接，完成功能测试与参数校准；能使用故障诊断电脑（如 FMS 数据加载器、EFIS 测试终端）读取系统日志。</p> <p>拆装与测量工具：使用扭矩扳手（严格按手册规定扭矩紧固螺丝）、防静电工具（避免损坏芯片）、专用工装（如导航天线校准架），确保电子部件拆装过程中不损伤机体或相邻系统。</p> <p>2. 系统测试与校准</p> <p>功能测试：维修后需通过“地面测试”（如发动机不启动时测试通信系统）或“空中测试”（如试飞中验证雷达性能），确认设备功能正常。</p> <p>参数校准：例如导航系统需校准“位置精度”（与 GNSS 信号比对）、雷达需校准“方位角与距离分辨率”、自动驾驶系统需校准“舵面响应灵敏度”，所有参数需符合制造商规定的公差范围。</p> <p>3. 软件操作与数据管理</p> <p>系统软件维护：能完成电子系统的软件升级（如 FMS 数据库更新、EFIS 固件升级）、参数配置（如通信频率设置），熟悉航空软件的加载流程（需验证软件版本与机型匹配性）。</p> <p>数据记录与分析：读取飞机电子日志（ELM）、故障代码（DTC），将数据导入分析软件（如 Boeing 的 Maintenance Performance Toolbox），定位历史故障规律。</p> <p>3. 协作与沟通能力</p> <p>跨岗位协作：与机械维修员（确认电子部件安装空间）、机组（了解故障发生时的飞行状态）、调度员（协调维修时间）、航材员（申请备件）高效配合，确保流程顺畅。</p> <p>文档与汇报：清晰填写维修记录（如“工作单执行情况”“测试数据”），向监管机构或航空公司质控部门汇报维修结果，文档需满足“可追溯性”（即任何人查看记录都能复现维修过程）。</p>

(三) 专业能力结构分析

专业能力是飞机电子设备维修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，能适应民航飞机运输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：能熟练阅读应用电子技术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：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；能操主流编程软件、电路绘制软件等专业计算机软件；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：掌握电路的功能、组成、工作原理；能正确使用常用的工具、量具和仪器仪表；具备常用电子器件的识别、选型与安装能力；了解电子制作的新工艺、新技术。

专业技能：在检测与诊断方面，能熟练操作专业检测设备并对检测结果进行分析，实现电子产品系统的故障诊断与维修；在生产制造与装配方面，能按照工艺要求完成零部件的装配与调试；在销售与服务方面，能准确介绍电子产品提供优质的销售服务；在技术支持与管理方面，能提供有效的技术指导和制定合理的管理方案。

综合应用技能：能综合运用所学的专业知识和技能，解决飞机电子系统在使用、维修、维护等过程中遇到的复杂问题；具备一定的创新能力，能对飞机电子技术和服务进行改进和优化；能根据市场需求和行业发展趋势，为企业的发展提供合理化建议。

七、课程设置

(一) 课程体系

1. 公共基础课程

包括：军事理论、军事技能训练与入学教育、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会形势与政策、大学生心理健康教育、大学体育、大学英语、大学语文与应用写作、创新创业教育、高等数学、劳动教育等。

2. 专业基础课程

包括：电工基础、C 语言程序设计、电子技术基础、航空概论、人为因素与航空法规、电子线路分析与制作。

3. 专业核心课程

包括：飞机维修基本技能、专业英语、飞行原理、飞机电子系统、飞机仪表及显示系统、飞机无线电导航与通讯设备、飞机电气系统、自动飞行控制系统。

4. 实践实训课程

包括：专业实习（劳动周）、毕业论文（设计）、岗位实习（劳动教育）、毕业教育等。

5. 选修课程

公共选修课包括：音乐鉴赏、戏剧鉴赏、美术鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、舞蹈鉴赏、影视鉴赏、戏曲鉴赏、计算机应用基础、中华优秀传统文化、大学生职业发展与就业指导、拓展训练、大学物理、国家安全教育、党史国史、中西文化比较、航空精神教育实践、大别山精神教育实践等。

专业选修课包括：嵌入式技术、单片机原理与应用、航空传感器、燃气涡轮发动机基础。

(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) 电工基础：主要是认识电路中的基本电气元件；学习交、直流电路及动态电路的基础理论，理解互感耦合电路的特点及变压器的基本工作原理、工作特性和运用常识；掌握电机的基本结构原理；了解磁场的基本概念和应用。

(2) 电子技术基础：构造与理论有机融合，以主流民航客机为主，系统地介绍了现代飞机的总体结构、基本工作原理和各系统、部件的结构、工作原理与日常使用维护，对于飞机的结构原理有清晰的认识。

(3) C 语言程序设计：主要学习内容是 C 语言程序设计的基础项目，内容包括 C 语言概述、顺序结构程序设计、分支结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、指针、结构体、文件等，使学生掌握程序设计的基本思维方式。

(4) 航空概论：主要讲航空概论的基本知识点、机械原理、空气动力学、航空中的动力学、航空产品和材料。

(5) 人为因素与航空法规：人为因素基本理论及模型、人的行为表现和局限性、影响工作表现的因素和维修差错管理工具；法规框架、初始适航管理、维修和改装一般规则、

民用航空器维修单位合格审定规定、民用航空器维修人员执照管理规则、民用航空器维修培训机构合格审定规定、民用航空器运行维修要求。

(6) 电子线路分析制作：主要学习制作电路板需要的相关电子元器件的分类，结构和工作原理，作用以及在典型电子产品中的应用，其中包括电阻，电容，电感和晶体管等等。对于典型电子元器件可以熟练进行检测以及诊断。

3. 专业核心课程

(1) 飞机维修基本技能：主要学习飞机维修中的打保险、电缆包扎、常用维修工具使用。

(2) 飞行原理：主要学习固定翼飞机的结构、空气动力学。

(3) 专业英语：主要学习航空维修技术专业词汇、术语、缩写、常用语句表达方式。

(4) 飞机电子系统：主要学习民航飞机机载电子系统的构成，各系统简单的功能、组成及工作原理，以及民航电子系统发展趋势。

(5) 飞机无线电导航与通讯设备：主要学习飞机导航系统的组成与原理、导航设备的检测与故障分析等，以及对于飞机一线设备出现问题，可以进行检查找到故障所在并进行维修。

(6) 飞机仪表及显示系统：主要学习飞机仪表与惯性导航系统的主要部件与工作原理、维护、故障诊断、检修内容。

(7) 飞机电气系统：主要学习飞机电气、电源技术的应用背景、功能和特点，在飞机上的应用情况及发展趋势，飞机电源网络的结构与组成及维护等基础知识。

(8) 自动飞行控制系统：主要学习飞机自动驾驶系统功能、组成、工作原理及维护。

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：嵌入式技术、单片机原理与应用、航空传感器、燃气涡轮发动机基础。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

实践性教学主要包括校内外实验实训课、社会实践、认知实习、岗位实习、毕业设计等。实验实训课在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成。社会实践、岗位实习等由学院组织在民航飞机生产以及维修企业开展完成。

(1) 校内实验实训体系

- ①基础技能实训：电子实训、电工实训
- ②专项技能实训：仪表实训、通讯实训、飞控实训
- ③综合技能实训：飞机维修综合实训

(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

必考证书：第3学期和第5学期统一组织报考电工四级资格证

选考证书：计算机程序设计员四级

(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

飞机电子设备维修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			课程学时			学分	各学期课堂教学周学时					
				考试	考查	技能考核	理论学时	实践学时	学时总计		一	二	三	四	五	六
				16	18	18	18	18	18		18	18	18	18	18	18
公共基础课	军事理论	325102011	必修		√	T1-T8	36	0	36	2	2					
	军事技能训练与入学教育	325102021	必修		√	T1-T8	0	128	128	3	3周					
	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	325101042	必修	√		D3、D4	30	8	36	2	2					

	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	325101053	必修	√	D7、D8	46	6	54	3			3			
	形势与政策	325102061 <u>(2、3、4)</u>	必修	√	D5、D6	24	8	32	2	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 <u>(2、3)</u>	必修	√	T1-T8	12	92	104	6	2	2	2			
	大学英语	325101091 <u>(2)</u>	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	325101121 <u>(2)</u>	必修	√	Z	64	0	64	4	2	2				
	劳动教育	325102131 <u>(2、3、4)</u>	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					432	318	750	35	18	12	6	1		
专业基础课	电工基础	50041001	必修	√	50041 0Z1	32	32	64	4	4					
	航空概论	50041002	必修	√	Z	32	0	32	2	2					
	人为因素与航空法规	50041003	必修	√	Z	36	0	36	2		2				
	电子技术基础	50041004	必修	√	50041 0Z2	36	36	72	4		4				
	C 语言程序设计	50041005	必修	√	50041 0Z3	36	36	72	4		4				
	电子线路分析与制作	50041006	必修	√	50041 0Z4	0	72	72	4			4			
	小计					174	174	348	20	6	10	4			
专业核心课	飞机维修基本技能	50041007	必修	√	50041 0Z5	36	72	108	6		4	2			
	飞行原理	50041008	必修	√	Z	36	36	72	4			4			
	专业英语	50041009	必修	√	Z	36	36	72	4			4			

	飞机电子系统	50041010	必修	√		Z	36	36	72	4			4			
	飞机无线电导航与通讯设备	50041011	必修	√		500410Z6	36	36	72	4			4			
	飞机仪表及显示系统	50041012	必修	√		500410Z7	36	36	72	4			4			
	飞机电气系统	50041013	必修	√		500410Z8	36	36	72				4			
	自动飞行控制系统	50041014	必修	√		500410Z9	36	36	72	4			4			
	小计						288	324	612	30	0	0	16	18	0	0
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)			
	文学经典导读	325202122	限选		√	M	16	0	16	1						
	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	325201151 (2、3、4)	限选	√		DT	0	32	32	2	每学期 8 学时					
	大学物理	325201161 (5)	限选	√		Z	32	16	48	3	2 (三 选 一)					
	生态保护导论	325201171 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3						
	低空经济概论	325201181 (2)	限选	√		Z	32	16	48	3						

	国家安全教育	325202194	限选		√	D	16	0	16	1				1(二选一)	
	党史国史	325202204	限选		√	D	16	0	16	1					
	航空精神教育实践	325302211	任选		√	L1-L8	0	16	16	1					
	大别山精神教育实践	325302221	任选		√	D1-D8	0	16	16	1	1(三选一)				
	信阳茶文化与健康养生	325302231	任选		√	Z	0	16	16	1					
	小计						104	120	224	14	3.5	6.5	2.5	1.5	
专业选修课	嵌入式技术	50041015	限选		√	Z	0	36	36	2					
	单片机原理与应用	50041016	限选		√	Z	0	36	36	2			2(2选一)		
	航空传感器	50041017	限选		√	Z	18	18	36	2				2(2选一)	
	燃气涡轮发动机基础	50041018	限选		√	Z	18	18	36	2					
	小计						18	54	72	4			2	2	
实践性教学环节	劳动周(专业实习)	SS54010101	必修			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)	SS54010102	必修			Z	0	120	120	6					6周
	岗位实习(劳动教育)	SS54010103	必修			Z L	0	580	580	29					18周 11周
	毕业教育	SS54010104	必修			DZTML	0	20	20	1					1周
	小计						0	780	780	39					
	合计						1022	1776	2786	140	27.5	28.5	30.5	22.5	0 0

教学计划安排及进程说明：

- 课程包括公共基础课、专业基础课、专业核心课、实践性教学环节、公共选修课和专业选修课。
- 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。
- 第 1 学期教学周为 16 周，新生军事技能训练 3 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。
- 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 学时。
6. 《军事理论》课采取线下集中授课和线上教学的方式，按照 18 周计算，每周 2 学时，共 36 学时。
7. 《军事技能训练与入学教育》不占周学时。
8. 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。
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. 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。
14. 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。

15. 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	432	15.51%	35	25.00%
		实践	318	11.41%		
	专业基础课	理论	174	6.25%	20	14.29%
		实践	174	6.25%		
	专业核心课	理论	288	10.34%	30	21.43%
		实践	324	11.63%		
	实践性教学环节	实践	780	28.00%	39	27.86%
选修课	公共选修课	理论	104	3.73%	12	8.57%

		实践	120	4. 31%		
专业 选修课	理论	18	0.65%	4	2.86%	
	实践	54	1.94%			
总计		2786	100%	140	140	100%
备注		实践课时总数占总课时比例为：63.56%				

九、实施保障

(一) 师资队伍

师资素质是教学质量的重要保证，因而师资队伍是课程建设的关键。依托校企合作，培养造就一支专兼结合、具有较高的政治素质和道德修养水平、有较强的课程开发能力和专业实践教学能力的“双师结构”师资队伍是专业建设的基础。为此本专业采取以下具体措施：

1.专业教学团队

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%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够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，建立定期开展专业教研机制。

2.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，能够较好地把握飞机电子设备维修专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力，在本专业改革发展中起引领作用。

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；具有飞机机电设备维修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顶岗培训长效机制，专任教师定期到民航运输公司或飞机维修企业单位顶岗实践，学习民航飞机维修业的新技术、新方法，及时掌握行业发展的新趋势，通过顶岗实践，专任教师可考取民航飞机维修基本技能执照及机型执照的职业资格证书或教员资质，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经验。

4.兼职教师

兼职教师主要从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，拥有民用航空器维修人员基础执照和有关机型执照，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。民航运输公司或飞机维修企业的技术骨干有较强的职业能力和丰富的航线保障能力或飞机维修经验，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民航运输公司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，从而提升民航飞机维修专业的教学水平和质量。

5.行业导师、企业技能大师

为贯彻落实产教融合、校企协同育人的职业教育理念，提升本专业人才培养质量，强化实践教学环节，我校高度重视行业企业人才资源的整合与利用，积极选聘具备丰富实践经验和技术创新能力的企业高级技术人员担任行业导师，并聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才参与专业课程教学和实践指导工作。

行业导师原则上应具有中级及以上专业技术职称或高级工及以上职业技能等级；在民航相关行业领域有5年以上从业经验；熟悉行业发展动态，掌握最新技术趋势；具备一定的教学能力和沟通表达能力，能够承担专业课程授课、实习实训指导、职业发展规划指导等任务。企业技能大师在本专业相关行业中具有较高知名度和技术权威性；拥有丰富的现场操作经验和解决实际问题的能力；能够承担实践性强的专业核心课程或专题讲座。

（二）教学设施

以职业岗位技能为核心，以培养学生职业能力、职业道德及可持续发展能力为基本点，以工作（岗位）流程为导向，按专业基础实训、专项技能实训、专业综合实训和顶岗实习四个层次建设专业实训实习基地。实现校内实训中心的模拟性、开放性，校外实训基地的实践性、实习、技术服务性。

本专业设备总值、配备率、实用性、适合市场性、完好率能满足学生专业实训的需求，这也为民航飞机机电设备维修专业的发展提供了硬件保障。

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

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

序号	实训室名称	实训内容	支撑课程	主要设施
1	航空发动机修理实训基地	发动机拆卸、安装及简单的修理能力；发动机原理与构造课程的一体化教学	飞机结构与系统；飞机维修基本技能	涡喷发动机 涡桨发动机 涡轴发动机 涡扇发动机

2	电工电子综合实训室	电工基础验证性实验；电子技术基础验证性实验；电子电路验证性实验；电子线路制作；焊接训练	电工基础；电子技术基础；模拟电子技术；数字电子技术；电子线路分析与制作	电工电子综合实训台；信号发生器；稳压电源；示波器；数字万用表；配套电工电子元器件
3	无线电维护实训室	无线电设备组装；无线电调试；航电设备调试演示	雷达通信原理；飞机无线电导航与通讯设备；机载雷达设备	无线电设备；陀螺设备
4	飞机维修基本技能实训室	飞机维修基本技能训练	飞机维修基本技能	训练台架
5	虚拟仿真实训中心	驾驶舱仪表控制系统训练；无线电通信系统训练、飞机自动驾驶系统训练；飞机电气维修训练	飞机仪表及显示系统；航空电气设备；自动驾驶系统	飞机防滑刹车系统训练器；液压起落架收放系统训练器；驾驶舱仪表控制系统训练器；燃气涡轮发动机燃油系统训练器；飞机电气维修训练器；飞机导管维修训练器

3.校外实训（习）基地

校外实训（习）基地为武汉凌云科技集团航空维修培训中心和信阳明港机场，与两个实训基地建立了比较稳定关系，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设备能够开展航线维护、过站维护及飞机结构修理技能实践。实训设备齐全，实训岗位、实训指导教师充足，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顶岗实习。

序号	名称	主要实习项目
1	中国南方航空集团河南分公司	1. 在航线维护工作中，从事飞机航前、航后、短停时飞机机体、动力装置及电气系统维护、勤务及故障隔离与排除工作； 2. 在航修厂维修工作中从事飞机机电设备的定检、测试、维护和更换； 3. 在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 4. 在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
2	中国南方航空集团湖北分公司	1. 在航线维护工作中，从事飞机航前、航后、短停时飞机机体、动力装置及电气系统维护、勤务及故障隔离与排除工作； 2. 在航修厂维修工作中从事飞机机电设备的定检、测试、维护和更换； 3. 在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 4. 在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。

3	中国南方航空集团重庆分公司	1.在航线维护工作中，从事飞机航前、航后、短停时飞机机体、动力装置及电气系统维护、勤务及故障隔离与排除工作； 2.在航修厂维修工作中从事飞机机电设备的定检、测试、维护和更换； 3.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 4.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
4	河南郑州新郑国际机场有限公司	1.在航线维护工作中，从事飞机航前、航后、短停时飞机机体、动力装置及电气系统维护、勤务及故障隔离与排除工作； 2.在航修厂维修工作中从事飞机机电设备的定检、测试、维护和更换； 3.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 4.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
5	信阳明港机场	1.在航线维护工作中，从事飞机航前、航后、短停时飞机机体、动力装置及电气系统维护、勤务及故障隔离与排除工作； 2.在航修厂维修工作中从事飞机机电设备的定检、测试、维护和更换； 3.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 4.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
6	中国东方航空公司	1.在航线维护工作中，从事飞机航前、航后、短停时飞机机体、动力装置及电气系统维护、勤务及故障隔离与排除工作； 2.在航修厂维修工作中从事飞机机电设备的定检、测试、维护和更换； 3.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 4.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
7	信阳泰蓝仿真科技公司	1.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 2.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
8	信阳华翼航模有限公司	1.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 2.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。
9	河南中嘉通用航空科技有限公司	1.在车间维护工作中，能较熟练地运用各种工具、量具、设备和设施，从事飞机机体、动力装置及电气系统附件的修理及飞机定检工作； 2.在生产、技术和管理工作部门，从事飞机维修文件、资料的收集、整理及维修质量监控工作。

(三) 教学资源

1.教材选用

经专任教师、行业专家及教研人员等组成教材遴选团队，选用民用航空器维修基础系列教材、高职高专规划教材及自编的校本教材作为本专业的教学用书。

2.图书文献

图书文献有：民用航空器维修政策法规、行业标准、职业标准、民航飞机维护训练手册、民航飞机系统原理图手册等民用航空器维修必备的维修资料，能满足人才培养、专业建设及科研工作等的需要。

3.数字教学资源

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。

(四) 教学方法

在课程教学内容上要以高职学生为本位，以民航工作岗位职业能力需求为驱动，优化课程教学内容；通过采用视频观摩、动画演示网络课程、多媒体教材、精品视频公开课等多元化教学手段，以及“讲授式、讨论式、演示式、实验式、案例教学式、情景教学式、任务驱动式、启发式、实训指导式、专题讲座”等多样化的教学方法；在教学资源和条件建设上应建立视频、动画等多媒体资源库、配套的专业实训（实验）中心（室）以及航空展览馆，贯彻“8S”方针，强化航空公司规范施工的质量意识和遵章守法的法规意识，以全面提升学生的职业素养。

(五) 课程思政

以“民航精神”为主线，把家国情怀、红色文化、生态文明、安全意识、法治意识贯穿专业课程；通过具体案例等情境任务，牢记“四个意识”，“五个到位”，让学生在做中学、学中思，树立文化自信、职业使命与时代担当，培养有温度、有格局的新时代民航人。

(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. 专业建设和教学质量诊断与改进机制

学院和二级院系应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、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制

学院和二级院系应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，增强教育的监督功能，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

学院应对生源情况、在校生学业水平、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. 树立院校教学服务意识和观念

教学服务意识和观念能够引领高职院校发展的方向，加强学院教职员及管理人员教育服务意识，塑造端正的服务意识，更新教育理念。

5. 创新教学质量改革

(1) 改革教学体系。当前的高职教学体系体现的是学历教育的学科特点，重理论而轻实践，在课程的设置上强调学科的完整性及系统性，课程之间缺乏有机的联系，理论和实践严重脱节，改革高职的课程教学体系，力求把培养学生的职业能力放在首位，重置一实践能力培养为中心的职业教育课程体系。

(2) 创新高职教学模式。依据高职学生职业素养的需求、遵循实践与并重的原则，着力培养职业技能较强的创新型民航飞机维修专业优秀人才。

(3) 优化课程教学内容。组织民航飞机维修工程专业教学科研团队，学习、调研当前民航运营公司及维修企业先进的维修质量管理方法，及时调整、跟进课程教学内容，加快编写适应当前职业教育的专业教材，注意在专业教材的“实用性、专业性、权威性及时代性”。

(4) 加强师资队伍建设。着力建设一支专、兼结合，高（教授）、中（讲师）搭配及专业素养过硬的民航飞机维修专业教师队伍。

(5) 专业教研组织应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，把高职院校教学质量作为职业学校生存发展的生命线，重视高职教学质量管理办法的落实。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，修读完成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，德智体美劳达到培养规格，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：刁立峰（信阳航空职业学院）

企业：郭虹（江苏镇江无国界）

2.工作组成员:

学校：邹涛、张德军（信阳航空职业学院）

企业：张浩（江苏镇江无国界）

十三、附件

附件 1 飞机电子设备维修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: 飞机电子设备维修

论证时间: 2015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	飞机电子设备维修	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
	于立峰	副教授	信阳职业技术学院		于立峰
	周继平	讲师	信阳职业技术学院		周继平
	李海峰	讲师	新竹职业技术学院		李海峰
任向东	工程师	信阳航院实训中心		任向东	
专家 评审 组意 见	经专家评审组评审后认为: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,能够满足飞机电子设备维修专业人才培养和岗位需求,本专家组一致同意通过。				
	专家评审组组长(签字): 牛武 2015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	飞机电子设备维修
二级学院审核意见	<p>该方案定位准确，目标明确，课程设置与进阶安排合理。</p> <p style="text-align: center;">同意实施</p> <p style="text-align: right;">二级学院负责人签字:  2025年8月25日</p>		
教务部门审核意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教务处负责人签字:  2025年8月28日</p>		
分管校长审核意见	<p style="text-align: center;">同意实施</p> <p style="text-align: right;">分管校长签字:  2025年8月28日</p>		
学校党委审定意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">党委书记签字:  2025年8月29日</p>		