

飞机部件修理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

飞机部件修理专业（500411）。

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

基本修业年限为 3 年。

四、职业面向

（一）职业岗位

本专业职业岗位面向如表 1 所示

表 1 本专业职业面向表

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)	民用航空器机械维修员 (6-31-02-02)	飞机附件车间 修理机械员

（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	四级考试成绩达到 380 分	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
CCAR-147 M7 维修基本技能	民用航空器 CCAR-147 培训机构	合格	人为因素与航空法规、金属工艺、钳工技术、公差配合与技术测量、钣金技术、飞机结构与系统、铆接技术、复合材料修理
民用航空器部附件修理人员起落架修理执照 LGR	民用航空器维修人员执照考试管理中心	通过笔试	人为因素与航空法规、航空材料、钳工技术、公差配合与技术测量、液压传动与控制、飞机结构与系

			统、飞机附件检修技术
民用航空器部附件修理 机械附件修理人员执照 MEC	民用航空器维修人员执照 考试管理中心	通过笔试	人为因素与航空法规、航空材料、 钳工技术、公差配合与技术测量、 液压传动与控制、飞机结构与系 统、飞机附件检修技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，掌握本专业所必须的理论知识、操作技及其应用，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，面向民用航空器机械修理产业需求，能够从事飞机部附件修理、维修管理等工作岗位的具有高等职业技术教育大专规格高素质技能型专门人才。

（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）坚决拥护中国共产党的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、尊纪守法、崇德向善、诚实守信、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、工匠精神、创新思维；热爱民航事业，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”的当代民航精神，树立高度敏锐的民航安全意识；

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

（5）具有强健的体魄、健康的心理、健全的人格，良好的行为习惯。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）掌握工程制图、电工、电子技术、液压与气动传动、金属工艺、钳工操作、飞机结构与系统的组成和工作原理、飞机附件修理等基本知识；

（3）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

（4）熟悉民用航空器适航与维修管理的基本知识；

（5）了解国内外民航产业发展的新动态、新技术和新趋势。

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）具有阅读本专业技术英文资料和英文维修手册的基本能力，能够进行简单的英语口语和书面英语的表达与交流；

- (4) 具有良好的安全意识、规范意识和安全防护能力；
- (5) 具有一定的信息技术应用能力；
- (6) 能够熟练使用飞机维护手册和工卡；
- (7) 能够识读飞机机械图纸、电路图和电子线路图；
- (8) 能够判断和分析系统部件的基本故障原因；
- (9) 能够依据修理操作规范对飞机液压系统、操纵系统、燃油系统、起落架系统进行检查和修理。

六、课程设置与教学进程总体安排

（一）课程思政

在课程教学中把思想、政治教育贯穿于课堂教学的各个环节,努力培养学生具有坚定正确的政治方向,崇高的理想信念,社会主义事业接班人的主人翁精神。明确“为谁学、为什么学”。

（二）课赛融通

建立课赛融通机制,引导、鼓励学生积极参加各级、各类技能比赛,对取得对应专业省级以上各种技能大赛二等奖以上名次的学生,可置换一门专业选修课,该门课程可免修。

（三）课程设置

课程设置与教学进程表见附录。

每门课程的课程目标、主要内容和教学要求见课程标准。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业学生数与专任教师数比例不高于 25:1（不含公共课），要求配置一支教学经验丰富、工程实践能力强、结构比较合理的双师型专业教学团队，双师型教师比例至少 50%以上。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，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

专任教师应具有高校教师资格；具有飞机部附件修理相关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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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，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。

（二）教学设施

教学设施主要包括专业教室、校内、校外实习实设施。

1. 教室

一般教室配备黑（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；安装应急照明装置处于良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

校内实训室包括飞机部件修理专业实训室和相关的课程实训室。每个实训室具有必备的场地、材料、专业设施和设备，各实训室可满足本专业学生的校内实训需求（见表 2）。

表 2 本专业校内实训基地及功能结构一览表

序号	实训室名称	实训项目	支撑课程	主要设备要求
1	飞机附件修理实训室	附件分解、装配、修理、试验	钳工技术、 液压传动与控制、 飞机附件修理。	附件专用试验台；分解装配工装；测量仪器仪表；普通工具。
2	无损探伤实训室	磁力探伤、 超声波探伤、 射线探伤、 涡流探伤、 渗透探伤。	无损检测原理与设备、 飞机附件检修技术	荧光、磁力探伤机、不解体磁力探伤仪、全数字超声波探伤仪、 便携式X射线探伤仪、数字化涡流探伤仪、渗透探伤器材
3	钳工实训室	划线、锯销、锉削、銼削、钻孔、攻丝等	钳工技术 公差配合与技术测量	钳工工作台 钳工基本操作工具、设备
4	电工实训室	基本电路制作、 电机控制、电工仪器仪表使用、 电工元器件测试	电工技术	电工基本操作工具、设备、试验台等

3. 校外实训基地要求

学生校外实习在固定企业进行，每年根据实习学生人数，按 20:1（生企比）的比例与实习企业签约。主要集中在武汉凌云科技集团进行。企业基本情况见表 3，能够较好的满足学生实习要求。

表 3 本专业校外实训基地要求

序号	实习实训 基地名称	基本条件与要求	主要实践教学项目	容纳学生 人数	合作单位名称
1	飞机附件修理 实训基地	1、大型航修企业 2、附件修理车间 规模较大 3、生产任务饱满 4、航修实力强	液压泵修理 起落架修理 液压缸修理 各种阀修理 操纵系统附件 修理 燃油系统附件 修理	40	凌云科技集团

（三）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

选用民航相关部门和相关院校编写出版的适用于《民用航空器维修人员执照基础部分考试大纲》规定内容的教材以及近期出版的相关优质开放性教材，基本内容符合国家和行业相关规范。

2. 图书文献

图书文献包含：民用航空器维修政策法规、行业标准、职业标准、飞机维护手册、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、专业建设科研工作等需要。

3. 数字教学资源

数字教学资源需要配备音视频素材、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

充分体现以学生为主体，把学习的主动权交给学生，让学生作为教学主体参与教学过程，培养学生良好的学习习惯；充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，结合现有条件，采用先进的信息化教学手段，灵活选择运用研讨式、案例式、任务驱动式、项目式、基于工作过程和实装现地教学模式及方法实施教学，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。

（五）学习评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比如下表。

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

1. 课程考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等；

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何;

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法;

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请专业选修课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

建立完善的教学管理制度,制定了课程、教材、实习实训基地、师资、教学、学生管理、教研活动、科研、毕业设计、考证与教学督导、项目教学、顶岗实习等方面教学管理制度,规范日常教学管理工作和流程,确保教学工作有序进行。具体包括教学运行管理制度、专业建设管理制度、教学质量管理制度、教学激励管理制度、师资队伍建设管理制度、考务管理制度、教师培训管理制度、教材管理制度、学籍管理制度、实习管理制度等。院系围绕本专业课程标准、考核标准、技能标准进行质量把控,通过学生评教、同行互评等措施实现教学质量的管理,形成任务、职责、权限明确、相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

八、毕业要求

学生在规定修业年限内,应取得 1+X 证书,即:修读完成人才培养方案规定的全部课程并取得规定学分,并获得普通水平测试等级证书、大学英语四级考试成绩报告单、全国计算机等级考试一级合格证书、相应行业职业资格证,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,并颁发信阳航空职业学院毕业证书。

九、执行对象

从 2022 级学生开始执行。

十、附录

附录 1 课程结构与学时学分构成

附录 2 三年制高职飞机结构修理专业课程设置与教学计划进程表

附录 3 人才培养方案专家论证审议表

附录 4 人才培养方案审批表

附录1 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	416	15.5%	37	27.1%
		实践	304	11.3%		
	专业课	理论	582	21.8%	50	36.2%
		实践	282	10.1%		
选修课	公共选修课	理论	94	3.5%	9	6.5%
		实践	60	2.3%		
	专业选修课	理论	132	5%	4	2.9%
		实践	30	1.2%		
实践教学	毕业设计，顶岗实习、入学教育、劳动周		780	29.3%	39	27.3%
总 计			2680	100%	139	100%
备 注			实践课时总数占总课时比例为：54.3%			

附录2 三年制高职飞机附件专业课程设置与教学计划进程表

课程性质	课程名称	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	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	军事技能训练与入学教育	必修		√	0	128	128	3	2周					
	军事理论	必修		√	32	0	32	2	2					
	毛泽东思想和中国特色社会主义	必修	√		30	6	36	2	0	2				
	思想道德与法治	必修	√		40	8	48	3	3					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	√		46	8	54	3	0		3			
	形势与政策	必修		√	24	8	32	1	每学期8学时					
	大学生心理健康教育	必修		√	24	8	32	2	2					
	大学体育	必修		√	12	92	104	6	2	2	2			
	大学英语	必修	√		100	36	136	8	4	4				
	大学语文	必修		√	32	0	32	2	2					
	创新创业教育	必修		√	8	10	18	1		1				
	高等数学	必修	√		68	0	68	4	2	2				
	小计					416	304	720	37	17	11	5		
专业基础课	民用航空概论	必修		√	36	0	36	2	2					
	工程制图	必修	√		48	6	54	3		3				
	电工基础与电子技术	必修	√		40	32	72	4		3				
	金属工艺学	必修	√		30	24	54	3		3				
	公差与配合	必修	√		44	10	54	3		3				
	钳工技术	必修	√		30	42	72	4			4			
	机械CAD	必修		√	16	20	36	2			3			
	专业英语	必修		√	36	0	36	2				2		
	人为因素和航空法规	必修		√	36	0	36	2				2		
	小计					316	134	450	25	4	12	11	4	
专业核心课	3D打印技术	必修	√		46	8	54	3			3			
	数控加工技术		√		44	10	54	3			3			
	飞机构造	必修	√		52	20	72	4			4			
	航空液压与气压传动	必修		√	26	10	36	2				2		

	无损检测技术	必修	√		40	32	72	4				4		
	飞机附件检修技术	必修	√		36	18	54	3				4		
	飞机附件修理	必修	√		22	50	72	4				6		
	小计				266	148	414	23	2		10	18		
实践实训课程	劳动周	必修				60	60	3	以实习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）	必修				120	120	6						6周
	岗位实习	必修				580	580	29					18周	11周
	毕业教育	必修				20	20	1						1周
	小计					780	780	39						
公共选修课	音乐鉴赏	限选		√	8	10	18	1		1 （四选一）				
	戏剧鉴赏	限选		√	8	10	18	1						
	舞蹈鉴赏	限选		√	8	10	18	1						
	书法鉴赏	限选		√	8	10	18	1						
	艺术导论	限选		√	8	10	18	1		1 （四选一）				
	美术鉴赏	限选		√	8	10	18	1						
	影视鉴赏	限选		√	8	10	18	1						
	戏曲鉴赏	限选		√	8	10	18	1						
	中华优秀传统文化	限选		√	18	0	18	1		1				
	计算机应用基础	限选		√	32	32	64	4	4					
	大学生职业发展与就业指导	限选		√	10	8	18	1		1				
	国家安全教育	限选		√	18	0	18	1				1 （二选一）		
	党史国史	限选		√	18	0	18	1						
	中西文化比较	任选		√	18	0	18	1			1			
	大别山红色文化与大学生思想政治教育	任选		√	18	0	18	1			1			
	小计				94	60	154	9	6	5	1	1		
专业选修课	涡轮发动机原理	任选		√	44	10	54	2				6 （5选3）		
	飞机维护技能	任选		√	44	10	54	2						
	通用航空应用	任选		√	44	10	54	2						
	机械基础	任选		√	44	10	54	2						

	空气动力学及飞行原理	任选	√		44	10	54	2						
	小计				132	30	162	6				6		
	合计				1224	1456	2680	139	27	28	27	28		

附注：

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。

2. 公共基础课程占总课时 26.8%，选修课占总课时约 12%，实践课时占总课时 54.3%。

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。

4. 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. 《形式与政策》按照文件要求，只有 1 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。

7. 《军事技能训练与入学教育》和《军事理论》均不占周学时。

8. 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。

执笔人：程明学 专业负责人（审核）：程明学 日期：2022.8.12

附录3 附件修理专业 人才培养方案专家论证审议表

专业所在学院		航空工程学院	专业名称及代码	飞机附件修理 (50041)	
专 家 组 成 员	姓名	性别	职称	所在单位	签名
	刘同胜	男	副教授	信阳航空职业学院	刘同胜
	程明学	男	副教授/飞机修理 教研室主任	信阳航空职业学院	程明学
	赵德春	男	副教授	信阳航空职业学院	赵德春
	罗守华	男	讲师/飞机维护教 研室主任	信阳航空职业学院	罗守华
	张同黔	男	技术总监	波音(中国)投资有 限公司	张同黔
	秦璞	女	高级工程师	凌云科技集团有限 责任公司	秦璞
	孙海军	男	责任放行工程师	中州航空有限责任 公司	孙海军
审议意见 (包括总体思路、专业定位、培养目标、培养规格、课程设置等)					
该人才培养方案从航空职业教育的实际和特点出发,在总体思路上较好的贯彻了国家职业教育方针。专业定位准确,培养目标明确,课程设置科学合理,可操作性强。能够满足该专业技能型人才的培养需求。 2022 年 7 月 12 日					

附录4 飞机附件修理专业人才培养方案审批表

专业所在学院	航空工程学院	专业名称及代码	飞机附件修理 (500411)
培养方案主要编制人			
姓名	职称	职务	所属单位
程明学	副教授	修理教研室主任	航空工程学院
二级学院专业建设委员会意见	经审核,同意该培养方案从2022级实施。 主任签字:  (公章) 2022年7月15日		
教务处审查意见	同意。 教务处处长签字:  (公章) 2022年7月20日		
主管校长审批意见	同意。 主管校长签字:  (公章) 2022年7月28日		
党委会审定意见	同意,从2022级开始执行。 党委书记签字:  (公章) 2022年7月28日		