

高等学历继续教育 专业增设申请表(非国控专业)

学校名称(盖章): 国家开放大学

学校主管部门: 北京市教育委员会

专业名称: 机械制造及其自动化

专业代码: 460104

所属专业门类或专业大类: 装备制造大类

修业年限: 2.5 年

学习形式: 开放教育

培养层次: 专科

申请时间: 2021.11

专业负责人: 苏波

联系电话: 18937669569

中华人民共和国教育部制

目录

1. 专业增设申请表
2. 学校基本情况
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 增设专业专任教师情况
6. 增设专业计划开设的主要课程
7. 增设专业基本办学条件

填 表 说 明

- 1.申请表限用 A4 纸张打印并装订成册（各专业分别装订）；
- 2.在学校办学基本类型对应的方框中画“√”；
- 3.所有表格均可另加页；
- 4.本表内容应真实、准确。

专业增设申请表

专业代码	460104	专业名称	机械制造及其自动化
学习形式	开放教育	培养层次	专科
修业年限	2.5 年	现有专业(个)	240
学科门类(本科) 或专业大类(专科)	装备制造大类	本校已设的相近专业及开设年份	机械设计制造及其自动化(本科), 2007 年
拟首次招生时间及招生数	2022 春, 500 人	五年内计划发展规模	2000 人
学校专业设置评议 专家组评议 意见	<p>专业设置委员会认为机械制造及自动化专业的申报设置, 符合国家区域经济社会发展对人才的需要, 人才培养符合学校发展定位, 专业发展具有较好前景。国家开放大学具备开办该专业的办学条件和师资力量, 能够获得相关部门、行业企业的资源支持。专业人才培养方案目标明确, 课程体系设置合理。</p> <p style="text-align: center;">同意申报设置机械制造及自动化专业。</p> <p style="text-align: right;">(主任签字) </p> <p style="text-align: right;">2022 年 1 月 24 日</p>		
学校意见	<p style="text-align: center;">(校长签字) </p> <p style="text-align: right;">学校(盖章): </p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
省级 教育 行政 部门 意见	<p style="text-align: right;">盖章:</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

注: 专业代码按《办法》规定的专业目录填写。

专业增设申请表

专业代码	460104	专业名称	机械制造及自动化
学习形式	开放教育	培养层次	专科
修业年限	2.5 年	现有专业(个)	240
学科门类（本科） 或专业大类（专 科）	装备制造大类	本校已设的相 近专业及开设 年份	机械设计制造及其自动 化（本科），2007 年
拟首次招生时间 及招生数	2022 春，500 人	五年内计划 发展规模	2000 人
学校专业设置评 议专家组评议 意见	<p>专业设置委员会认为机械制造及自动化专业的申报设置，符合国家区域经济社会发展对人才的需要，人才培养符合学校发展定位，专业发展具有较好前景。国家开放大学具备开办该专业的办学条件和师资力量，能够获得相关部门、行业企业的资源支持。专业人才培养方案目标明确，课程体系设置合理。</p> <p style="text-align: center;">同意申报设置机械制造及自动化专业。</p> <p style="text-align: right;">（主任签字）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
学校意见	<p style="text-align: center;">（校长签字）</p> <p style="text-align: right;">学校（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
省级 教育 行政 部门 意见	<p style="text-align: right;">盖章：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

注：专业代码按《办法》规定的专业目录填写。

增设专业的理由和基础

（包括申请增设专业的主要理由、专业筹建情况、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容）

一、 申请增设专业的主要理由

航空军械技师和地导机电设备技师是空军航空兵和地面防空兵部队军械任务保障的重要力量，直接承担着航空军械和地导机电设备的任务保障、维修技术革新、组织训练以及技术带教等任务。随着空军装备的更新换代，在具备基本的军政素质的基础上，军械和地导机电设备士官的职能也在不断地拓展和延伸，特别是本次军改后，对军械和地导机电设备士官能力要求大幅度提高，要求他们在胜任本职岗位需要基础上，具备较强的维修保养和故障分析排除能力。从目前士官能力水平来看，存在专业基础理论不扎实，系统理论支持不够，维修保障靠经验凭感觉等问题，缺少系统培训，专业能力素质参差不齐，难以胜任新装备、新形势维修保障需要。因此，对于航空军械和地导机电设备士官而言，有必要进行机械制造及自动化专业培训，以满足部队人才培养的需要。

二、 增设专业的基础

（一）专业建设单位背景

国家开放大学依托空军工程大学防空反导学院（以下简称防空反导学院）和航空机务士官学校（以下简称机务士官学校）实施士官“机械制造及自动化”专业培训工作。

空军工程大学防空反导学院和机务士官学校主要承担导弹设备维修和航空机务维修专业士官高等职业技术教育、直招士官、定向培养直招士官、士官高技能人才、士官任职技能等培训任务，承担士官初晋中、中晋高短期培训、导弹设备机械维修和航空机务专业士兵职业技能鉴定任务。

结合培训任务，防空反导学院和机务士官学校积极探索士官培训规律，扎实推进专业建设。经过多年的艰辛探索与经验总结，专业教学的针对性、实用性和先进性不断增强，培训质量不断提高，为地空导弹支援保障和航空机务系统培养了大批适应空军战略转型和信息化条件下装备保障建设需要的士官人才。

（二）专业师资队伍

防空反导学院拥有一支数量充足、专业和职称结构合理、教学经验丰富、科研能

力和水平较强的专业教员队伍。学院着眼防空反导体系建设现实需要，深入开展重大任务论证研究。近三年以来，累计获国家自然科学基金、装备预研基金、省基金等 80 余项，作为首席科学家单位承担国防"973"项目 1 项，承担空军院校首个全军武器装备军内科研重大专项 1 项，新获军科委创新特区项目 2 项，承担年度军内科研计划项目 56 项，立项数量位居大学前列。高水平学术论文的数量稳步增长，年均发表 SCI、EI 高水平学术文章 80 余篇，核心级期刊 200 余篇，有 4 篇论文进入 ESI 检索。先后获国家、军队级科技奖励 30 余项，其中国家科技进步二等奖 1 项、军队科技进步一等奖 1 项，军队科技进步二等奖 12 项、三等奖 16 项，全军军事科研优秀成果一等奖 1 项、二等奖 2 项，空军军事理论研究优秀成果等理论研究奖 60 余项。

机务士官学校拥有一支数量充足、专业和职称结构合理、教学经验丰富、科研能力和水平较强的专业教员队伍——现有教师 496 人，其中教授 33 人，副教授、高级工程师 108 人，博士 43 人，教员中具有硕士研究生以上学历的占 81.7%。有全国优秀教育工作者 1 名，全军优秀教师 9 名，空军级专家 3 名，空军高层次科技人才 33 名，院校育才金奖获得者 8 人、银奖获得者 84 人，3 人享受政府特殊津贴，1 人获军队杰出专业技术人才奖。

（三）信息资源建设

信息资源建设方面，机务士官学校注重信息资源规划和顶层设计，持续推进教学信息资源建设，重点抓好“课程数字资源精品化工程”。先后立项建设三批共计 51 门课程数字资源，依托该工程完成的“教学设计主导下的课程数字资源一体化和工程化建设实践”案例，被教育部 2015 年度《中国教育报告·发展与质量》收录；2016 年，在全国教育教学信息化交流展示活动中，所推荐的四部作品全部获得一等奖，在全军院校中排名第二。收集有部队多种机型随机资料共计 7301 册，并数字化加工了 54G 的教学资源，已完成空军主战飞机 117 个外场维护科目视频的拍摄制作并推广到课堂教学中应用。防空反导学院针对地空导弹机械类课程教学需求，建设有仿真动画、三维模型、电视片、部队视频、虚拟软件等各类信息化教学资源，获军队教学成果三等奖 1 项，2017 年获全国职业院校信息化教学大赛一等奖 1 项，2021 年获全国职业院校教学能力比赛二等奖 1 项。

（四）实践实训条件

实践条件建设方面，机务士官学校针对士官培训需求，从规范实践教学工作入手，

共梳理出土官高等职业技术教育课程 904 个实践教学科目合计 4424 学时,以这些实践教学科目为依据,建立了包括 15 个主要环节、97 个节点及质量标准的实践教学条件建设和管理流程,建设有涡喷发动机专业教室、航电专业教室、特设专业教室、电缆修理实习室等几十个实验室、实习室和专业教室,形成了“七楼三场一基地”为的教学条件总体布局,完全具备了飞机机载设备维修技术专业培训所需的师资力量和物质条件。防空反导学院建设有地空导弹支援保障专业教室、机电液实验室、机械创新设计实验室等先进的专业教室和实验室,模拟中心建设有各类地空导弹装备模拟器,具备了地空导弹装备维修技术专业所需的师资力量和物质条件。

（五）教改成效

近几年,防空反导学院和机务士官学校加大了教学改革力度,从准确区分部队岗位群及其共性要求入手,依据部队岗位设置及所需的知识能力,重新界定和整合专业内涵,全面实施以装备保障工作过程和典型工作任务牵引的士官培训课程设置,积极推进课程体系的职业化改造,合理调整教学内容,创新教学手段和方法,深受士官学员欢迎。

4.增设专业人才培养方案

包括培养目标、基本要求（素质要求、能力要求、知识结构要求）、修业年限、主干学科、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容

一、专业名称、专业层次、专业所属学科门类或专业大类

专业名称：机械制造及自动化

专业层次：专科

专业大类：装备制造大类

二、入学要求

普通高中、职业高中、技工学校和中等专业学校毕业生

三、培养目标

培养适应空军转型建设和军事斗争准备需要，政治信念坚定，思想品德端正，法纪意识牢固，立志献身国防，忠实履行职责，创新精神较强，掌握武器装备基础知识，具有较强航空军械和地导机电装备保障的实操能力和检测维修能力，满足航空军械和地导机电设备维修岗位要求的高素质应用型士官人才。

四、培养规格

（一）修业年限：最低修业年限 2.5 年，学籍自注册之日起 8 年有效

（二）学习形式：开放教育

（三）总学时学分：1404 学时，78 学分

（四）人才培养知识、能力和素质要求

1. 知识要求

（1）通用基础知识：具备工作、学习、生活所需要的通用计算机操作知识，人文、艺术、技术法规和相关的法律知识。

（2）专业知识：具备航空弹药、航空自动武器、航空军械装置、悬挂物管理系统、航空弹射救生系统、航空军械吊舱等装备知识。

2. 能力要求

（1）通用能力：具备运用计算机办公软件进行信息收集、检索及文字处理能力；具备良好的语言与文字表达能力；具备简单的英语听、说、读、写能力。

（2）专业能力：具备航空军械维护保障基本技能，能够完成常用军械设备拆装、维护检查、性能检测与调整、弹药挂卸，能够排除军械系统典型故障；能够完成航空军械实弹任务保障和定期检修工作。包括培养目标、基本要求（素质要求、能力要求、知识结构要求）、修业年限、主干学科、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业

实验、教学计划等内容。

3. 素质要求

(1) 思想政治素质：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) 文化素质：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) 信息素养：具备信息收集、判断、整合和应用能力，能够在工作、学习、生活中熟练使用通用的信息技术手段认识、分析和解决相关问题。

(4) 职业素养：具有质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 身心素养：具有健康的体魄、心理和健全的人格；掌握基本运动知识和一定的运动技能；养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；具有一定的审美和人文素养，能够形成一定的艺术特长或爱好。

五、课程体系说明

(一) 课程模块设置

本专业共设置 4 大模块 8 个子模块，分别是公共基础课（思想政治课、公共英语课、其他课程）；专业课（专业基础课、专业核心课、专业拓展课）、通识课、综合实践。

序号	模块名称		模块最低 毕业学分
1	公共 基础 课	思想政治课	10
2		公共英语课	3
3		其他课程	5
4	专业 课	专业基础课	16
5		专业核心课	15
6		专业拓展课	0
7	通识课		4
8	综合实践		18

（二）课程设置

1. 公共基础课

（1）思想政治课

该模块最低毕业学分为 10 学分，模块最低总部考试学分为 8 学分，模块最低设置学分为 13 学分。

必修课：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策。

选修课：中国传统文化导论。

（2）公共英语课

该模块最低毕业学分为 3 学分，模块最低总部考试学分为 3 学分，模块最低设置学分为 3 学分。

选修课程：管理英语 1、管理英语 2 等。

（3）其他课程

该模块最低毕业学分为 5 学分，模块最低总部考试学分为 5 学分，模块最低设置学分为 9 学分。

必修课：国家开放大学学习指南、计算机应用基础。

选修课：大学语文、人工智能专题。

2. 专业课

（1）专业基础课

该模块设置最低学分为 16 学分，最低国开考试学分为 16 学分。

必修课：机械制图、电工电子技术、机械设计基础、机械制造基础。

（2）专业核心课

该模块设置最低学分为 15 学分。

必修课：机载武器与机务保障、航空弹射救生系统与维护、航空综合火控系统与维护、航空军械设备与维护、自控原理基础、装备维修理论基础、地空导弹武器系统概论、机电液设备基础、地空导弹支援保障设备原理与维护。

（3）专业拓展课

该模块设置最低学分为 10 学分。

选修课：军队安全保密、中国空军简史。

3. 通识课

该模块设置最低学分为 4 学分。

选修课：中外经典战例，军队心理服务工作概论。

4. 综合实践课

该模块设置最低学分为 18 学分。

必修课：航空军械保障任务综合实训、地空导弹支援保障设备综合实训、岗位实习、毕业作业。

（三）课程说明（部分）

1. 思想政治课

（1）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程 3 学分，54 学时。

通过本课程的学习，学生可以准确地掌握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持基本理论、基本路线和基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。

本课程的主要内容包括三部分：第一部分是毛泽东思想，包括毛泽东思想的形成、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。第二部分主要阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容。第三部分简要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、历史地位等，其详细内容在《习近平新时代中国特色社会主义思想》课程中予以重点阐述。

（2）思想道德与法治

本课程 3 学分，54 学时。

本课程主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

（3）习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程 2 学分，36 学时。

通过本课程的学习，学生能系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、主要内容及其历史地位，从而自觉地投身于中国特色社会主义的伟大建设实践，为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。

本课程的主要内容：总论；中国特色社会主义进入新时代的重要依据；中国特色社会主义进入新时代的重大意义；中国特色社会主义进入新时代的努力方向；薪火传承、担当使命；八个明确和十四个基本方略；新时代中国特色社会主义的总体布局；四个全面吹响“集结号”；中国特色社会主义进入新时代的发展战略；中国智慧、中国方案；中国特色社会主义进入新时代的军队建设；时代先锋、世界脊梁；中国特色社会主义进入新时代的党的建设等。

（4）形势与政策

本课程 2 学分，36 学时。

通过本课程的学习，学生学会运用马克思主义的形势观和政策理论，科学地分析国内外形势，正确地理解党的现行政策，自觉地拥护党的基本路线、维护社会主义制度，学习世界政治经济与国际关系基本知识，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

本课程的主要内容包括：党和国家重大的理论政策、社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系、各省经济社会发展形势与特点、安全教育等内容。

2. 专业基础课

（1）机械制图

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，学生掌握机械制图基本知识，具有读图和绘图的基本能力，培养空间想象和思维能力，形成由图像想象物体、以图形表现物体的意识和能力。

本课程主要内容：投影原理，基本体和组合体的表达，机件的表达方法，标准件和常用件的表达，绘制、阅读典型零件图和较复杂装配图的基本方法，尺寸公差和形位公差的标注与识读方法，有关国家标准和机械设计手册查阅方法，典型绘图软件的使用。

（2）电工电子技术

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，学生具备电工电子技术方面的基本知识、基本理论、基本技能，初步了解电工与电子技术问题的基本思路方法。

本课程主要内容：本课程包括电工技术和电子技术两大部分。电工技术的主要内容包括直流电路，交流电路，磁路基本概念，电动机及其应用，电工测量技术，电工仪表、工具，低压电器及安全用电等内容；电子技术部分主要包括基本电子元器件，基本电子线路，放大器，稳压器，基本数字电路，电子测量技术，常用电子测试设备及新技术介绍等。

（3）机械设计基础

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，使学生了解机械设计基础的基本概念、基本理论和基本方法，能够运用机械设计基础的理论和思维方式结合具体情况进行机械设计实践，达到理论联系实际的基本目标。

本课程主要内容：机械设计概述，润滑与密封装置，平面机构的结构分析，平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构，螺纹联接与螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、螺杆传动，齿轮系，轴和轴毂联接，轴承，其它常用零部件，机械的平衡与调速，机械设计 CAD 简介等。

（4）机械制造基础

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，学生了解机械制造工艺的基本知识，建立机械制造生产过程的概念，对机械制造系统有一个初步又完整的认识。

本课程主要内容：工程材料的种类、特点和主要性能，毛坯的成型方法和公差配合与测量技术，机件成型、金属加工等方面的基本技能。

3. 专业核心课

（1）机载武器与机务保障

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，使学生了解国产现役常用机载武器的基本功用和种类；理解

典型机载武器的结构、工作原理及工作过程；经历机载武器机务保障实践过程，会完成机载武器机务保障工作；掌握机务保障的注意事项、法规要求及风险点；初步具备分析、判断和排除保障过程中常遇故障的能力，培养科学、严谨、细致、规范、安全的维护作风。

本课程主要内容：航空自动武器基础理论，典型航空自动武器维护，航空非制导弹药及其机务保障，空空导弹及其机务保障，空面制导武器及其机务保障。

（2）装备维修理论基础

本课程 2 学分，课内 36 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生掌握维修理论中可靠性、维修性、保障性的基本概念、基本原理；理解常见的维修分析技术方法与应用实践；了解装备维修法规体系构成，理解地空导弹装备维护工作组织与实施管理规定与要求，初步具备运用所学维修理论知识开展装备维修具体问题分析与实践活动的的能力。

本课程主要内容：可靠性基础维修性基础、保障性基础、故障树分析、以可靠性为中心的维修、装备大修流程、装备法规体系、平时维护工作、战时维护工作组织与实施等。

（3）航空弹射救生系统与维护

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，使学生了解航空弹射救生系统的现役装备情况和发展趋势，理解航空弹射救生系统的功用、构造、工作过程、法规条例和维护注意事项，提升航空弹射救生系统的维护保障能力，具备航空弹射救生系统一般故障的分析能力。

本课程主要内容：弹射救生系统概述，火箭弹射座椅，指令弹射系统，座舱盖系统。

（4）地空导弹武器系统概论

本课程 2 学分，课内 36 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生了解地空导弹武器系统的使命任务、发展历程和发展趋势，理解地空导弹武器系统的主要战术技术性能、采用的关键技术和作战使用过程，掌握地空导弹武器系统的基本构成、基本功能、工作原理和各组成部分的相互联系，

初步具备从系统总体角度认知地空导弹武器系统的能力。

本课程主要内容：地空导弹武器系统概述、目标搜索跟踪系统、导弹系统、制导系统、发射系统、指挥控制系统、电子对抗系统，支援保障系统等。

（5）航空综合火控系统与维护

本课程 3 学分，课内 54 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生建立关于航空火控系统的基本概念；掌握综合火控系统各设备的功能、组成、使用维护方法以及各组成部件的交联关系；掌握故障分析的理论知识和基本方法，具备分析、判断和预防火控设备使用过程中遇到的各类故障的能力，并为后续岗位任职打好坚实的理论与实践基础

本课程主要内容：航空综合火控系统概述，航空综合火控系统组成与原理，航空综合火控使用维护。

（6）自控原理基础

本课程 3 学分，课内 54 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生理解自动控制与自动控制系统的基本概念和基本控制方式，了解自动控制系统数学模型的定义和分类，掌握控制系统的数学模型，包括传递函数法、结构图法和信号流图法，理解自动控制系统的性能指标的含义，掌握一阶、二阶系统的数学模型和动态、稳态分析方法，理解频域特性的基本概念，掌握典型环节的频域特性及其曲线绘制，掌握开环幅相频率特性曲线的绘制方法，学会自动控制系统的基本分析方法。

本课程主要内容：自动控制系统的一般概念、控制系统的数学模型、线性系统的时域方法和线性系统的频域分析方法等。

（7）机电液设备基础

本课程 5 学分，课内 90 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生了解常见的机电液设备，掌握低压电器、继电器控制电路、可编程序控制器等机电系统组成部分的工程原理，掌握各种液压元件的结构与工作原理，理解并掌握典型液压回路的工作原理及性能特点，学会分析一般的液

压系统。

本课程主要内容：低压电器、继电接触器控制电路、可编程序控制器、机电设备新技术、液压泵及液压马达、液压缸、液压阀、液压辅助装置、液压基本回路、气动系统元件、气动基本回路等内容。

（8）航空军械设备与维护

本课程 4 学分，课内 72 学时。

通过本课程的学习，使学员建立关于航空军械设备的基本概念；了解战斗机典型军械设备的主要组成、外部安装位置及交联关系；掌握典型军械设备的原理知识及维护方法、注意事项，会综合运用理论知识解决军械维护保障过程中出现的常见问题

本课程主要内容：悬挂物管理系统，典型轰炸武器装置、导弹武器装置、火箭武器装置、射击武器装置、干扰投放装置的基本构造、工作原理及使用维护方法。

（9）地空导弹支援保障设备原理与维护

本课程 3 学分，课内 54 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生了解支援保障设备的技术性能指标，理解导弹运输装填车、导弹运输车、吊车、机械维修车、工具车、制氮充氮车等支援保障设备的功用和组成，掌握支援保障设备的原理知识和使用维护技能，能够熟练操作和使用支援保障装备。

本课程主要内容：导弹运输车、导弹运输装填车、机械维修车、制氮充氮车等地空导弹支援保障设备的功用、组成、工作原理及使用维护方法。

4. 综合实践

（1）航空军械保障任务综合实训

本实践环节 6 学分，集中实训 6 周。

通过本课程的学习，使学生了解航空军械维修的基本情况；会常用工具和设备的检查、操作使用、维护保养；会军械设备拆装、保险；掌握航空军械典型保障作业方法步骤和注意事项，会协同完成军械保障任务；养成良好习惯和严谨的维护作风，树立按章操作意识，为后续胜任岗位工作打牢基础

本实践环节主要内容：专用工具及地面设备的使用、典型军械设备的安装与拆卸、典型航空弹药的悬挂与退卸、武器投放/发射线路通电检查、武器挂机后通电检查等综合训练。

（2）地空导弹装备综合实训

本实践环节 6 学分，集中实训 6 周。

通过本课程的学习，使学生了解地空导弹装备操作使用与维修维护的基本情况；掌握支援保障设备的操作使用和协同训练方法，会常用工具和设备的检查、操作使用、维护保养，掌握支援保障设备维修方法和步骤，具备装备维护和常见故障的排除能力，具有一定的组织训练能力，为后续胜任岗位工作打牢基础。

本实践环节主要内容：导弹运输车、导弹运输装填车、机械维修车等地空导弹支援保障设备的操作使用、维修维护等综合训练。

（3）岗位实习

本实践环节 6 学分，开设一学期，总时间不少于 12 周。

本实践环节主要内容：工作岗位职责，维修规程知识，装（设）备使用、维护和职业资格证书要求的实践内容。

（4）毕业作业

本实践环节 6 学分，12 周。

本实践环节主要内容：完善军械知识结构，探索军械装备保障维修特点规律，研究和创新军械装备保障维修工作方法，提高解决保障维修实际问题的能力；完善地空导弹装备保障维修知识结构，探索地空导弹装备保障维修特点规律，研究和创新地空导弹装备保障维修工作方法，提高解决保障维修实际问题的能力。

（四）课程考核方式

课程考核的内容必须符合教学大纲，以基本理论、基本知识和基本技能考核为主，同时注意考核学生综合运用所学理论、知识和技能，分析解决问题的能力。专业大部分课程采用形成性考核和终结性考试相结合的方式。形成性考核一般包括平时作业、学生学习表现、在线学习行为等。终结性考试要结合教学计划，严格按照课程教学大纲、文字教材和课程考核说明设计考试内容，注意命题的题量、题型、覆盖面和难易程度等。课程考核采用百分制，综合成绩达到 60 分及以上，视为及格，可获得本课程

学分。少量课程采用全形考的方式，具体考核方式见每门课的考核说明。综合实践环节成绩计入课程学习成绩，未完成综合实践环节不能取得课程学分。综合实践考核依托部队年终考核进行，由部队带教人员进行认定打分。

课程考核注重多元评价，考核内容可结合学生实践操作、证书获取、课程作品等实施，考核主体可采用教师评价、学生评价、小组评价进行。

（五）奖励学分或免修

在部队战备训练中取得优异成绩、现实表现突出的，经申报，待总部教务管理部门和教学部门审核确认，批准后可获得奖励学分或免修相应课程。

六、毕业规则

本专业最低毕业学分为 78 学分，各模块最低毕业学分之之和为 71，各模块最低总部考试学分之之和为 47 学分。

本专业各模块最低毕业学分依次是：思想政治课 10 学分；公共英语课 3 学分；其他课程 5 学分；专业基础课 16 学分；专业核心课 15 学分；专业拓展课 0 学分；通识课 4 学分；综合实践 18 学分。

七、教学计划进程表

机械制造及自动化（专科）教学计划进程表

专业名称			机械制造及自动化			规则号					
学生类型			开放			专业层次		专科			
毕业学分			78			总部考试学分		44			
	模块名	模块最低毕业学分	模块最低总部考试学分	序号	课程代码	课程	学分	课程类型	课程性质	建议开设学期	考试单位
公共基础课	思想政治课	10	8	1	04678	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	统设	必修	2	总部
				2	04942	思想道德与法治	3	统设	必修	1	总部
				3	04391	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	统设	必修	3	总部
				4	04392	形势与政策	2	统设	必修	1-5	分部

专业类	公共英语课	3	3	3	5	04388	中国传统文化导论	3	统设	选修	3	分部
					6	04017	管理英语 1	3	统设	选修	1	总部
					7	04018	管理英语 2	3	统设	选修	2	总部
		5	5	9	8	02970	国家开放大学学习指南	1	统设	必修	1	总部
					9	00815	计算机应用基础	4	统设	必修	1	总部
					10	02155	大学语文	2	统设	选修	1	分部
					11	04848	人工智能专题	2	统设	选修	1	总部
	专业基础课	16	1	6	12	02620	机械制图	4	统设	必修	2	总部
					13	00289	电工电子技术	4	统设	必修	3	总部
					14	00716	机械设计基础	4	统设	必修	3	总部
					15	00725	机械制造基础	4	统设	必修	4	总部
	专业核心课	15	1	5	16	新建	机载武器与机务保障	4	非统设	必修	4	分部
					17	新建	装备维修理论基础	2	非统设	必修	4	分部
					18	新建	航空弹射救生系统与维护	4	非统设	必修	4	分部
					19	新建	地空导弹武器系统概论	2	非统设	必修	4	分部
					20	新建	航空综合火控系统与维护	3	非统设	必修	5	分部
					21	新建	自动控制原理	3	非统设	必修	4	分部
					22	新建	机电液设备基础	6	非统设	必修	5	分部
					23	新建	航空军械设备与维护	4	非统设	必修	5	分部
					24	新建	地空导弹支援保障设备原理与维护	5	非统设	必修	5	分部
	专业拓展课	0	0	6	25	51739	中国空军简史	4	非统设	选修	3	总部
					26	51738	军队安全保密	2	非统设	选修	4	总部
	通识课	4	0	4	27	51707	中外经典战例	2	非统设	选修	1	总部
					28	52229	军队心理服务工作概论	2	统设	选修	1	总部
	综合	18	0	18	29	新建	航空军械保障任务综合实训	6	统设	必修	5	分部

实践			30	新建	地空导弹装备综合实训	6	统设	必修	5	分部
			31	新建	岗位实习	6	统设	必修	5	分部
			32	新建	毕业作业	6	统设	必修	5	分部

八、支持服务能力

包括师资队伍、教学资源、设施设备等内容。

（一）师资队伍

1. 师资力量

（1）师资结构

职称结构：教授 3 名，副教授 20 名；讲师 40 名，助教 3 名。

学历结构：博士 14 名，硕士 52 名。

年龄结构：30 岁（含）以下 5 名；31～45 岁 47 名；46～55 岁 14 名。

教员部队经历：赴部队代职 1 年以上者 23 人，部队选调教员 7 人。

（2）教研能力

专家队伍：军队青年科技英才 1 名，空军高层次人才 5 名，育才奖银奖 2 名，技术支援专家 12 名，教学尖子 7 人。

科研能力：承担国家自然科学基金 5 项，国防科技创新特区项目 1 项，完成维改项目 15 项，完成军内科研项目 21 项，获得科技进步一等奖 1 项，二等奖 2 项，三等奖 12 项；完成军事理论研究 30 余项，其中获得空军二等奖 2 项，三等奖 5 项。

（二）教学条件

教学场所：专业教室 7 个，模拟训练训练中心 1 个，地空导弹装备阵地 1 个，机载武器训练中心 1 个，实习训练场 2 个，校外实习基地, 3 个。

教学装备：歼-10、歼轰-7、轰-6 等机型航空军械设备训练设备 19 型 200 余套，大型实装 13 型 21 套，模型训练设备 6 型 8 套，信息资源 1000G 左右，飞机 30 余架。HQ-12、C-300 地空导弹实装各 1 套，HQ-6、HQ-9 系列、HQ-12/22 系列、C-300 系列模拟器各 1 套，HQ-6、HQ-9 系列、HQ-12/22 系列缩比模型 1 套，信息化教学资源千余 G。

增设专业专任教师情况

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	苏波	男		副教授	郑州大学，电子工程专业，学位	郑州大学，电子工程专业，硕士	航空军械	机载弹药与机务保障	专职
2	黄威	男		教授	空军工程学院、战术导弹工程、学士	北京理工大学、导航制导与控制、硕士	航空军械	航空军械设备与维护	专职
3	查光东	男		副教授	河南师范大学、计算机科学教育、学士	华中科技大学、水利工程、硕士	航空军械	航空军械设备与维护	专职
4	孙鹏程	男		讲师	空军第一航空学院、兵器工程、学士	武汉理工大学、控制科学与工程、硕士	航空军械	航空军械设备与维护	专职
5	杨京广	男		副教授	空军第一航空学院、航空军械维修、大专	南京理工大学、兵器发射理论与技术、硕士	航空军械	航空军械保障任务综	专职
6	梁旭荣	女		讲师	空军工程大学电讯工程学院、计算机科学与技术、学士	空军工程大学电讯工程学院、通信指挥硕士	航空军械	航空军械保障任务综合实训	专职
7	迟小斐	男		讲师	空军第一航空学院兵器工程工学学士	武汉理工大学控制科学与工程工学硕士	航空机务维修专业	机载武器与机务保障	专职
8	余周	男		讲师	空军第一航空学院航空兵器工程、工学学士	空军工程大学工程学院武器系统与应用工程工学硕士	航空机务维修专业	机载武器与机务保障	专职
9	惠克翔	男		副教授	中北大学精细化工工学学士	华中科技大学水利水电工学硕士	航空机务维修专业	航空弹射救生系统与	专职
10	郭航	男		讲师	国防科技大学应用数学理学学士	东北大学通信与信息系统工程硕士	航空机务维修专业	航空弹射救生系统与	专职
11	赵军	男		副教授	河南大学、数学专业、学士	南京航空航天大学、通信与信息系统专业、博士	航空军械	航空综合火控系统	专职

12	姚江敏	男		讲师	河南科技大学、电子信息科学与技术、本科	郑州大学、电路与系统、硕士	机载火力控制	航空综合火控系统与	专职
13	王崴	男	47	教授	西安交通大学，机械工程，学士	西安交通大学，机械工程，博士	导弹支援保障	机电液设备基础（导弹）	专职
14	高鹏	男	50	副教授	陕西理工大学，机械设计，学士	空军工程大学，管理科学与工程，硕士	导弹支援保障	地空导弹装备综合实训（导弹）	专职
15	赵英俊	男	55	教授	空军工程大学，高频指挥，学士	空军工程大学，军事装备，博士	军事装备	装备维修理论基础	专职
16	唐晓兵	男	49	副教授	空军工程大学，系统工程，学士	空军工程大学，军事运筹，硕士	军事装备	装备维修理论基础	专职
17	汪文峰	男	41	副教授	空军工程大学，视频专业，学士	空军工程大学，军事运筹，博士	军事装备	装备维修理论基础	专职
18	闫永玲	女	43	副教授	空军工程大学，制导雷达，学士	空军工程大学，管理科学与技术，博士	军事装备	装备维修理论基础	专职
19	周林	男	56	教授	空军工程大学，视频专业，学士	空军工程大学，军事运筹，博士	军事装备	地空导弹武器系统概	专职
20	王宏	男	45	副教授	空军工程大学，制导雷达，学士	空军工程大学，军事装备，博士	军事装备	地空导弹武器系统概	专职
21	端军红	男	39	副教授	西北工业大学，探测制导与控制技术，学士	西北工业大学，系统工程，博士	军事装备	地空导弹武器系统概	专职
22	任学尧	男	39	讲师	四川大学，电子信息工程，学士	四川大学，无线电物理，博士	军事装备	地空导弹武器系统概	专职
23	刘海平	男	44	副教授	空军工程大学、导弹总体与发动机、学士	西北工业大学、机械电子工程、硕士	导弹支援保障	地空导弹支援保障设备原理与维护	专职

24	瞿珏	男	36	副教授	空军工程大学、武器发射与控制工程、学士	空军工程大学、兵器发射理论与技术、硕士	导弹支援保障	地空导弹支援保障设	专职
25	杨洁	女	39	副教授	陕西科技大学、机械电子工程专业、学士	陕西科技大学、机械电子工程专业、硕士	导弹支援保障	机电液设备基础（导弹）	专职
26	刘晓卫	男	48	副教授	西安工业学院、机械电子工程专业、学士	空军工程大学、兵器发射理论与技术、硕士	导弹支援保障		专职
27	王庆力	男	31	讲师	空军工程大学、机械工程专业及其自动化专业、学士	空军工程大学、机械电子工程专业、硕士	导弹支援保障	地空导弹装备综合实训（导弹）	专职
28	李建栋	男	31	讲师	西北农林科技大学、农业机械及其自动化、学士	西安交通大学、机械工程、博士	导弹支援保障	机电液设备基础（导弹）	专职
29	邱盎	男	30	讲师	空军工程大学、电气工程及其自动化专业、学士	空军工程大学、军事装备、硕士	导弹支援保障	地空导弹装备综合实训（导弹）	专职
30	文桃	女	30	助教	中国农业大学、农业机械及其自动化、学士	中国农业大学、机械电子工程、硕士	导弹支援保障	机电液设备基础（导弹）	专职
31	陈同	男	32	讲师	山东建筑大学、机械工程及其自动化专业、学士	西安交通大学、机械工程、博士	导弹支援保障	地空导弹支援保障设	专职
32	高虹霓	女	55	副教授	西安工业大学、机械制造工艺与设备专业、学士	空军工程大学、管理科学与工程、硕士	导弹支援保障	机电液设备基础（导	专职
33	丁日显	男	39	讲师	沈阳航空航天大学、飞行器设计与制造专业、学士	西安交通大学、机械工程专业、博士	导弹支援保障	地空导弹支援保障设	专职
34	党思娜	女	32	讲师	西北工业大学、飞行器设计与工程专业、学士	西北工业大学、流体力学、博士	导弹支援保障	机电液设备基础（导	专职

增设专业计划开设的主要课程

序号	课程名称	课程 总学时	课程 周学时	授课教师	授课 学期
1	机载武器与机务保障	72	6	迟小斐、余周	4
2	航空弹射救生系统与维护	72	6	惠克翔、郭航	4
3	航空综合火控系统与维护	54	6	赵军、姚江敏	5
4	航空军械设备与维护	72	6	查光东、孙鹏程	5
5	航空军械保障任务综合实训	108	20	杨京广、梁旭荣	5
6	装备维修理论基础	36	4	赵英俊、王宏、汪文峰 等	4
7	地空导弹武器系统概论	36	4	周林、闫永玲、端军红 等	4
8	机电液设备基础	90	6	王崴、杨洁、李建栋等	5
9	地空导弹支援保障设备原理与维护	90	6	刘海平、瞿珏、刘晓卫 等	5
10	地空导弹装备综合实训	108	20	高鹏、王庆力、邱盎等	5

增设专业基本办学条件

专业名称		机械制造及自动化专业			开办经费	100 万		
申报专业副高及以上职称（在岗）人数		21 人	其中该专业专职在岗人数	24 人	其中校内兼职人数	56	其中校外兼职人数	0
可用于新专业的教学图书（万册）		8	可用于该专业的教学实验设备（千元以上）		600（台/件）		总价值（万元）	10000
序号	主要教学设备名称（限 20 项）				型号规格	台（件）	购入时间	
1	歼-10 飞机航空军械半实物仿真训练系统				自研	1	2010.01	
2	外挂物管理系统实验台				自研	1	2011.12	
3	歼强飞机通用型挂弹车				GDC-QWA-OO	1	2012.05	
4	炸弹挂架				GDJ-III3、GDJ-III5、GDJ-III4	6	2011.08	
5	导弹发射装置				PF-8B	2	2014.06	
6	空空导弹例试件				PL-15、PL-12、PL-10	10	2019.05	
7	500 公斤激光制导炸弹教学弹				K/YJG-500 制导炸弹	2	2017.09	
8	鹰击-63 空地导弹教学弹				K/AKD-63 导弹	1	2017.09	
9	鹰击-88 空地导弹教学弹				K/AKD-88 导弹	1	2017.09	
10	鹰击-91 空地反辐射导弹教学弹				K/AKD-91 导弹	1	2017.09	
11	座椅系列				HTY-5/5A/5C、HTY-6/6B/6F/6L、HTY-7A、HTY-8	15	2012.09	
12	歼-10、歼轰-7A 飞机弹射救生模拟器				歼-10	2	2014.09	
13	航炮				23-2、23-3、30-1、23L、30-4	33	2021.09	
14	昼夜观瞄装置模拟训练系统				ZYMZDC、ZYGMZZ	2	2014-04-14	
15	捕控指令吊舱模拟训练系统				BKZLDC	1	2014-04-28	
16	光电仿真器				TCYMZ-FZQ	1	2015-07-15	
17	无人机合成孔径雷达模拟器				XY-CXKJ-18-07	1	2020-05-12	
18	H-6K 综合火控系统一体化平台				定制	1	2020-06-23	
19	攻击无人机任务设备模拟训练系统				ZTYK-021	1	2020-12-17	
20	侦察无人机任务设备模拟系统				ZTYK-ZC-042	1	2020-12-171	
21	HQ-12 地空导弹实装装备				K/ADK-12	6	2018.06	
22	C-300 地空导弹实装装备				C-300	6	2019.08	

23	HQ-6 地空导弹吊装装填缩比训练装备	自研	1	2015.05
24	HQ-12 地空导弹吊装装填缩比训练装备	自研	1	2018.09
25	HQ-22 地空导弹吊装装填缩比训练装备	自研	1	2018.09
26	HQ-9B 地空导弹吊装装填缩比训练装备	自研	1	2021.10
27	HQ-9 地空导弹半实物虚拟吊装训练系统	自研	1	2016.09
28	C-300 地空导弹半实物虚拟吊装训练系统	自研	1	2016.09
29	HQ-6 地空导弹半实物虚拟吊装训练系统	自研	1	2016.09
30	HQ-9B 地空导弹半实物全息虚拟吊装训练系统	自研	1	2019.09
31	HQ-22 地空导弹半实物全息虚拟吊装训练系统	自研	1	2019.09
32	C-400 地空导弹半实物虚拟吊装训练系统	自研	1	2021.10
33	机电综合试验台	自研	2	2019.06
34	地空导弹机械维修设备	自研	1	2020.09
35	HQ-6 地空导弹诱导维修训练系统	自研	1	2018.09
36	普通车床	CA6140	2	2020.09