

航空维修系重点教学项目建设情况

项目一：飞机机电设备维修专业上海市一流专业建设

- 1、项目来源：上海市教委
- 2、项目建设周期：2019年—2021年
- 3、项目用途和主要内容、涉及范围：
 - (1) 开展师资培训，通过飞机维修技能培训、机型培训及职业教育教学能力。
 - (2) 开展飞机机电设备维修专业资源库建设
 - (3) 开展退役直升机采购市场调研和采购工作
 - (4) 开展航空维修基本技能实训台采购市场调研与采购工作
 - (5) 开展航空电子实训台采购市场调研与采购工作
 - (6) 开展无人机实训室建设市场调研与设备采购工作
 - (7) 与校企合作单位共同开展大师工作室建设
 - (8) 开展专业课程思政建设
 - (9) 开展飞机机电设备维修专业专家指导委员会
- 4、资金下达情况：已到款 360 万元。
- 5、项目组织实施情况：
 - (1) 已完成退役直升机采购工作。
 - (2) 已完成航空维修基本技能实训台招标工作，合同签订，准备交付。
 - (3) 已完成无人机实训室设备的招标工作，合同签订，准备交付。准备进行初级无人机拆装实训室的立项工作。
 - (4) 已完成飞机机电设备维修专业资源库初期建设，准备进行二期建设的立项工作。
 - (5) 已开始推动直升机桨叶复合材料修理的文献收集和资料研究工作，计划采购力学试验设备和相关复合材料原材料为后续的试验验证工作。
 - (6) 已航空电子实训台采购立项，正在招标过程中。
 - (7) 专业教师利用暑假和半脱产形式参加了各种飞机维修专业技能的培训。

项目二：飞机维修专业“学历证书+民用航空器维修人员基础执照”人才培养模式改革

- 1、项目来源：中国民用航空局教育人才类项目
- 2、项目建设周期：2020年—2022年
- 3、项目用途和主要内容、涉及范围：
 - (1) 制定飞机维修专业群对应的各专业的“学历证书+机务执照”人才培养模式改革方案。
 - (2) 开展“学历证书+机务执照”证书制度试点的理论课程建设。
 - (3) 开展“学历证书+机务执照”试点的机务执照实做课程建设。
 - (4) 依据“民用航空器维修人员执照基础部分培训及考试要求”，按照学院实施“学历证书+机务执照”证书制度试点的学生规模数，完成机务执照证书培训和考试的设施设备建设。

(5) 开展“学历证书+机务执照”人才培养模式改革的师资队伍建设。

(6) 在飞机维修专业群的教师和学生中大力开展职业技能竞赛。

4、资金下达情况：已到款 300 万元。

5、项目组织实施情况：

(1) 已完成飞机维修专业群对应的各专业的“学历证书+机务执照”人才培养模式改革方案。

(2) 已开展“学历证书+机务执照”证书制度试点的理论课程建设。

(3) 已开展“学历证书+机务执照”试点的机务执照实做课程建设。

(4) 已依据“民用航空器维修人员执照基础部分培训及考试要求”，按照学院实施“学历证书+机务执照”证书制度试点的学生规模数，完成机务执照证书培训和考试的设施设备建设。

(5) 推动开展“学历证书+机务执照”人才培养模式改革的师资队伍建设。

(6) 已在飞机维修专业群的教师和学生中大力开展职业技能竞赛。

项目三：通用航空维修专业教学标准和实训平台建设

1、项目来源：中国民用航空局教育人才类项目

2、项目建设周期：2019 年—2021 年

3、项目用途和主要内容、涉及范围：

(1) 与校企合作单位共同开展通用航空维修专业教学标准编制工作。明确通航维修专业的理论课程标准和考核标准，明确通航维修专业的专业技能清单和人才培养实施过程。

(2) 开展通航维修虚拟仿真实训系统试产调研和采购工作。

(3) 确定理论教学所需要的教材、教学资料、辅助工具（各种软硬件），确定实训所需要的器材、设备（发动机、飞行器等）。

(4) 开展直升机相关部附件采购市场调研和采购工作。

(5) 开展师资培训，通过飞机维修技能培训、机型培训及职业教育教学能力。

(6) 开展直升机桨叶复合材料修理相关理论研究工作。

4、资金下达情况：已到款 279 万元。

5、项目组织实施情况：

目前项目进展较为顺利，项目建设内容按照计划积极推进：

1) 已完成通航维修虚拟仿真实训室的建设，建成含 9 个实训工位和两个课程开发工位的通航 VR 仿真实训室，开设有直升机航前检查、HUMS 系统操作、旋翼振动调整等实训项目。

2) 航空维修专业教学标准编制已完成用人市场调研等工作。完成了约 50 家单位的走访调研，调研对象主要包括通用航空行业企业，通用航空器运营人，CCAR145 维修单位等，地域分布覆盖了中南、华东、西南、西北、华北、东北地区。

3) 完成了 B0105 直升机部附件综合展示台架的招投标和合同签订，项目对前期购置的 B0105 直升机旋翼系统、传动系统、尾桨和操纵系统进行整合，实现主旋翼和尾桨操纵、接通传动系统等功能。

4) 完成了 10 多人次的师资培训，涉及直升机机型培训等项目。

5)正在实施通航维修专业实训室信息化教学设备和实训专用工具采购项目,拍摄和制作相关的视频在实训现场播放和供学生课后学习,可以提升实训工作的效率和效果;

6)正在实施直升机维修综合实训平台项目建设工作,包含全铰接式旋翼小型直升机1架、直升机维修综合实训工作平台1套、直升机维护专用工具1套、相配套的直升机维护实训项目若干(含相应工卡和技术资料)、维护实训项目培训若干(覆盖上述实训项目)。预计将增加专用实训工位10-15个,可以支持20-30名学生同时开展直升机维修专业实训项目。

项目四：飞机机电设备维修特色一流专业建设

1、项目来源：中国民用航空局教育人才类项目

2、项目建设周期：2019年~2021年

3、项目资金：335万元

4、项目建设内容：

(1)建设校企合作“双师型”教师培养培训基地。通过校企合作,建立飞机维修专业“双师型”教师培养培训基地,优化飞机机电设备维修专业人才培养方案,建立飞机机电设备维修专业“双师型”教师培养方案,校企合作开发飞机维修师资培训课程,提升本专业教师工程、学术能力。

(2)建设中美合作飞机机电设备维修专业教学资源库。通过中美双方学校的校校合作,与行业企业的校企合作,中美合作飞机机电专业的《机械制图与飞机图形介绍》、《机械基础(液压与气动)》、《飞机材料和加工》、《飞机系统》、《活塞发动机结构与维护》、《涡喷发动机结构与维护》、《飞机操作和出版物》、《飞机发动机维修实训》、《典型飞机部件维护实训》等9门课程的教学资源库,为中美合作项目学生提供丰富的数字化教学资源。

(3)立足学院特色,搭建飞机机电设备维修省级教学实验平台。重点建设飞机维修虚拟仿真实验中心。采用全数字化仿真技术和半实物仿真技术,“虚实结合”,充分展现和拓展飞机维修实践教学的内容和深度。主要针对民航机务维修工程与管理,建设了基于计算机和信息技术的桌面仿真教学系统、计算机虚拟与实物相结合的半实物仿真系统、多系统协同工作的虚拟驾驶舱和虚拟飞机仿真系统等多维立体仿真环境,模拟飞机真实系统运行过程和场景,实现航空维修工程技术和管理的模拟再现和训练,大大提高学生参与维修过程的直观性和逼真性,体现“人在系统中”的沉浸感,激发学生的学习兴趣,提高学生的知识运用能力,

锻炼学生的实践操作能力，加强学生对机务维修工作内涵和特点的认识与理解。虚拟仿真实验教学中心建设任务是实现真实实验不具备或难以完成的教学功能。在涉及高危或极端的环境、不可及或不可逆的操作，高成本、高消耗、大型或综合训练等情况时，提供可靠、安全和经济的实验项目。虚拟仿真实验教学中心建设应充分体现虚实结合、相互补充、能实不虚的原则。

项目五：航空地面设备维修专业教学标准和实训平台建设项目

- 1、项目来源：民航局教育人才类项目
- 2、项目建设周期：2021-2023 年
- 3、项目资金：40 万元（2021 年资金：12 万元）
- 4、项目建设内容：

（1）开展航空地面设备维修专业教学标准编制工作

通过召开专家指导委员会、走访航空地面设备的生产企业和用户等用人单位、回访毕业生等方式与校企合作单位共同开展研究，确定航空地面设备维修专业所需开设的课程及其教学标准，确定实训的要求、定岗实习标准和所需要的实训条件如设备、工具等。

（2）建设电动汽车维修实训平台

建设电动汽车维修实验平台并开发电动汽车维修实训课程。

（3）开发全新理论课程

开发飞机加油与加油设备、航空地面设备概论两门全新理论课程。

项目六：世界技能大赛飞机维修项目国家集训基地建设项目

1. 项目来源：民航教育人才
2. 项目建设周期：2021-2023 年度
3. 项目资金：261 万元（2021 年资金：87 万）
4. 项目建设内容：

项目主要用于世界技能大赛训练基地的建设, 包括对现有的复合材料实验室进行翻修、设备购置、耗材购买、在线教学资源库的建设、师资建设。

（1）. 对面积 200 平米的实验室包括地面、墙面、隔断等进行设计、区域划分、改造、装修。实验室文化布置及展板实训室建设场地设备调整、拆除；（满足 EASA147 和 SAE AIR 复合材料维修培训标准）

（2）. 新建 24 个实训台架，购置一批培训专用设备和工具，如复合材料工具箱、磨砂机、烤箱、Airnet 真空管道系统。

（3）. 训练专用耗材购买，包括保险丝、开口销、管路、复合材料耗材、人员安全设备（如口罩护目镜等）

(4) . 完成 5 门理论培训课程教学资源库建设。培训及课程标准：符合 FAA、EASA 和 SAE CACRC 培训标准；符合 EASA 执照更新课程标准。

(5) . 师资建设。选派专业教师参加机务执照培训和考试，下企业实习，参加行业内机务专业培训，出国出境业务培训等，提升教师的教学和专业能力。同时，加大从企业引进具有 5 年以上飞机维修经历和持有机务执照的教师的力度，建立企业兼职教师聘用制度。