ICS：03.180
CCS：V00/09

团 体 标 准

T/AOPA 0026—2022
代替 T/AOPA 0003—2019

职业教育“航空器维修”专业
第 1 部分 专业建设

Vocational Education Aircraft Maintenance Specialty

Part 1 Specialize Construction

2022-05-27 发布 2022-05-27 实施

中国航空器拥有者及驾驶员协会 发布

目　　次

前　　言 I
引　　言 II
1. 范围 1
2. 规范性引用文件 1
3. 术语和定义 1
4. 目标 2
5. 实施程序 3
6. 主要教学资源 5
7. 组织管理 5
8. 促进措施 7
9. 信用管理 8
附　录　A 9

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国航空器拥有者及驾驶员协会（Aircraft Owners and Pilots Association of China，以下简称中国 AOPA）提出、制定、发布、解释并组织实施。

本标准起草单位：中国航空器拥有者及驾驶员协会、厦门思凯兰航空教育服务有限公司、黎明职业大学、湖北交通职业技术学院、湖北工程职业学院、厦门东海职业技术学院、漳州科技职业学院、泉州海洋职业学院、金汇通航（福建）公司。

本标准起草人：丁邦昕、迟岩、金卫华、季革胜、李延平、章茜、叶蓁、曲晓刚、马元丰、张惟良、李小芳、余根平、王子晨。

引　　言

航空产业的战略性、带动性、高技术性和国际化的特点，使其对技能人才有特殊的要求。伴随着我国航空业的迅速崛起，航空专业人才缺乏问题日益明显，航空器维修领域的人才缺口尤为突出，航空器维修职业教育面临重大的发展机遇与挑战。

目前我国培养航空器维修人才的院校有中职、高职、本科院校，培养目标也相应具有梯度。职业教育作为技术技能人才的供给方，与国力增强、行业发展、企业兴盛密不可分，但其在结构、质量、水平上还不能完全适应产业发展的需要，迫切需要动员社会力量，开设能满足航空器维修常规业务和部分新增航空业务需要的专业，加强人才培养过程中教材、教学设备、实训室、师资等基本环节的建设，进一步深化产教融合、校企合作。

校企合作是两个不同性质的组织间的合作，除了院校与企业的积极参与外，还应“政行校企”协同联动，通过行业的协调服务与政府的政策引导支持促进职业教育步入健康有序、良性发展的轨道。中国 AOPA 通过建立航空职业教育分会，发挥整体优势和聚合功能，起到“联络和沟通教育界和产业界”作用，进行“航空器维修”专业校企合作规划与资源优化，为院校和企事业单位建立联系、了解信息、员工培训、学生实习、就业等提供方便；同时协调解决合作过程中出现的问题，督促院校、企业确定和执行有关协议与计划，稳步推进校企合作。院校和企业共同发挥各自优势，互相支持，增强核心竞争力，真正实现资源共享、优势互补，开创学生、学校、企业、行业、政府、社会多方共赢的新局面。

为落实国务院办公厅《深化产教融合的若干意见》，提高航空器维修职业教育的组织管理和保障水平，尤其是市场急需专业的教育质量，规范其基本内容、程序和方法，依据国家有关法律、法规，学习借鉴其他专业性职业教育成功经验，制定本系列团体标准。

本标准是中国 AOPA 组织、实施和保障、促进职业教育“航空器维修”专业深化产教融合的基本依据，是所有自愿加入本项目的院校、机构共同遵守的行动指南。

职业教育“航空器维修”专业第 1 部分专业建设

1. 范围

本标准描述了职业教育“航空器维修”专业相关术语、定义和目标，对其基本内容、组织管理、保障条件、促进措施等进行了规范。

本标准适用于国内院校进行“航空器维修”专业建设。

2. 规范性引用文件

《院校校企合作促进办法》（教职成〔2018〕1 号）

《教育部关于完善教育标准化工作的指导意见》（教政法〔2018〕17 号）

《教育部办公厅关于开展职业教育校企深度合作项目建设的通知》（教职成厅函〔2018〕55 号）

《中华人民共和国科学技术普及法》

《全民科学素质行动计划纲要实施方案(2016—2020 年)》

3. 术语和定义

3.1

“航空器维修”专业

本标准中界定的“航空器维修”专业是以航空器维修实际工作内容及要求为基础，依托产教融合，通过对教学内容的优化、充实及创新，构建教育部专业目录中中等职业教育、高等职业教育、本科教育不同层级相关专业的课程体系，由此设置的行业实用型专业。

3.2

院校

本标准所称的院校，是指依法设立，已开设或计划开设航空器维修相关专业的相关院校。

3.3

航空企业

本标准所称的航空企业，包括民用航空器运输企业、民用航空器维修企业、民用航空器部件维修企业、民用航空器制造企业、民用航空器部件制造企业。

3.4

教育服务公司

以教育服务为主营业务，业务范围全部或部分涵盖航空器维修教育的法人组织。该组织主要以制定人才培养方案、开发课程或实训项目、实施培训等方式参与航空职业教育活动。

3.5

科技公司

以研发、生产、销售为主营业务，业务范围全部或部分涵盖航空器维修教学设备、实训室、用品的法人组织，主要以提供软硬件的形式参与航空职业教育活动。

3.6

专业核心课程

在航空器维修人才培养过程中，为实现培养目标所开设的富有该专业特色，以专业相对应的岗

位群中最核心的理论和技能为内容的课程，对提高该专业核心竞争能力起决定作用。

3.7

教材

主要供“航空器维修”专业教学使用，结合实际职业岗位能力要求，分类、系统地涵盖专业核心课程内容，岗、证、学并重的信息传播工具。

3.8

教学设备

本标准的教学设备是指以航空器维修工作为导向，符合教学大纲实训要求和专项培训要求，在教学中使用的主要硬件和教学软件。

3.9

实训室

是根据课程模块，与航空器维修基本技能实训和综合实训对应的实训室，是产教深度融合和人才培养的重要载体。

3.10

专业教师

指直接担任航空器维修专业教学任务的人员。

3.11

“1+X”证书教育

是教育部实施的职业教育“1+X”证书制度，“1”指学历证书，“X”指代表某种技术技能的资格证书，不同的专业对应不同的资格证书。目的是让接受职业教育的学生兼备学历与多项技能，突出职业教育的优势。

4. 目标

4.1 整体目标

本标准主要目标是通过发挥行业、企业在实施职业教育中的重要办学主体作用，通过建立健全“行政搭建平台，校企自愿合作，行业指导监督”的校企合作项目建设机制，开展“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的紧密型合作办学，整体提升职业教育“航空器维修”专业人才培养质量，从而全面提高学生基本素质、专业技能、职业素养，确保专业培养目标始终紧贴航空器维修实际人才需求。

4.2 具体目标

4.2.1 优化人才培养

培养具有良好的职业道德素质、扎实的“航空器维修”专业基础理论知识和专业知识、较强的实践动手操作能力和职业生涯发展潜力，面向航空运输业、航空器维修等行业，从事航空器维修技术工作的高技能人才。

4.2.2 深化校企融合

通过实施本标准，进一步促进、规范、保障“航空器维修”专业校企合作，拓宽航空维修职业教育的发展空间，提高航空维修职业教育的服务功能，推动形成产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制。

4.2.3 强化实践育人

通过完善专业建设、教材、教学设备、实训室、师资等标准，建设一批符合标准的教材、教学设备、实训室，创建真实的岗位训练、职场氛围和企业文化，进一步推行“1+X”证书教育，强化教学过程的实践性、开放性和职业性，提高实践教学效果。

5. 实施程序

职业教育“航空器维修”专业按照市场调研、校企合作确立、专业建设准备、招生、教育教学实施、职业技能考核认证、推荐升学（或就业）、专业建设评价等程序组织建设。专业实施程序流程图见图 1。

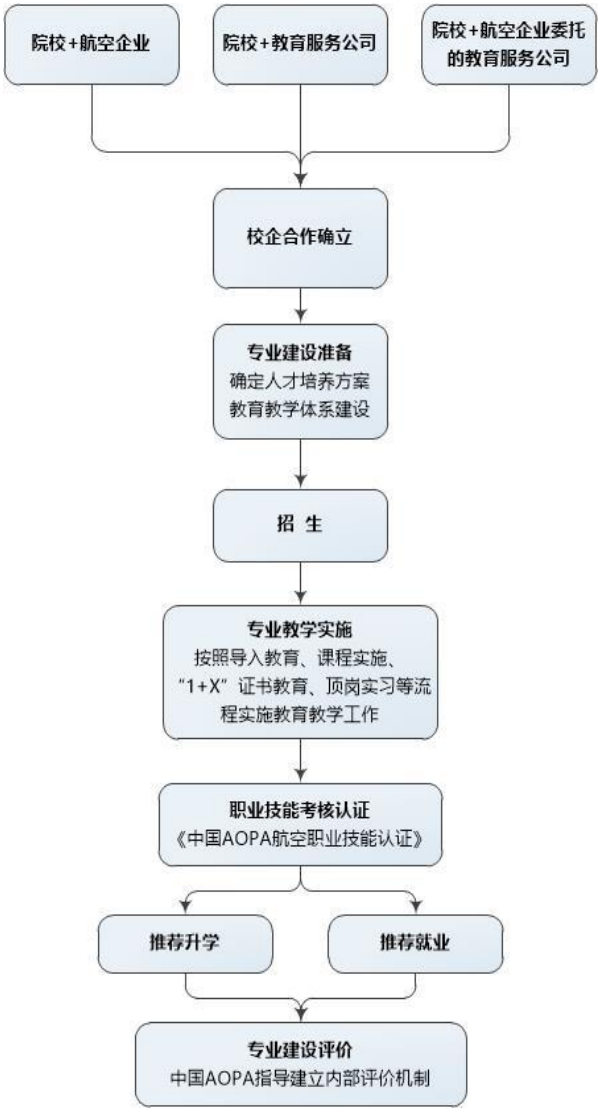

图 1 “航空器维修”专业实施程序流程图

5.1 市场调研

中国 AOPA 发挥在信息、人才和技术等方面的资源优势,发布和预测本行业用人信息；向院校推荐开展职业教育校企合作的航空企业、教育服务公司，或向航空企业、教育服务公司推荐开展职业教育校企合作的院校。

院校可与航空企业或教育服务公司独立建立合作关系，航空企业亦可委托教育服务公司进行专业建设、人才培养。

参与专业建设的院校、航空企业、教育服务公司，应主动进行项目调研或依托航空职业教育分会平台进行调研，为后期专业建设提供依据。

5.2 校企合作确立

加入本项目的院校、航空企业、教育服务公司开展校企合作，应按照标准符合性自检，通过平等协商签订合作协议并编制实施方案。合作协议应当明确规定合作的目标任务、内容形式、权利义务等必要事项，并根据合作的内容，合理确定协议履行期限。

院校、航空企业、教育服务公司对照本系列标准，进行符合性自检；

合作双方通过签订协议建立合作关系。

5.3 专业建设准备

专业建设准备包括：共同制定人才培养方案，教育教学体系建设等。

合作双方共同制定《职业教育“航空器维修”专业人才培养方案》，对“航空器维修”专业教育教学工作做出统一规划；

据中国 AOPA 发布的相关标准，结合专业人才培养目标和专业覆盖的职业岗位需要，组织师资、教材、教学设备、实训室等教育教学体系建设。

5.4 招生

院校的招生工作按照宣传、咨询、填报、录取的程序实施。

院校在合作航空企业或教育服务公司协助下，做好“航空器维修”专业招生宣传和咨询接待工作；

院校执行上级有关部门核准的年度招生计划，组织实施新生录取工作。

5.5 教育教学工作

“航空器维修”专业的教育教学工作，按照既定的人才培养方案实施。基本程序为：导入教育、课程实施、“1+X”证书教育、顶岗实习，全过程围绕航空器维修岗位知识、技能、态度要求开展教育教学。

新生入学后，通过召开讲座、家长会、班会等形式，介绍“航空器维修”专业人才培养方案，解答学生和家长提出的问题，做励志动员与讲座，进一步激发学生对专业的学习兴趣；

围绕“航空器维修工作过程”为导向的专业核心课程体系，将航空器维修相关岗位职业标准融入到课程内容中，组织专业课程实施；

实施“1+X”证书教育，夯实学生可持续发展基础，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书；坚持育训结合、内外结合、长短结合，促进书证流通，带动专业教育质量提升；

依据本系列标准，结合教育部“顶岗实习”的有关规定，可组织学生顶岗实习，校企共同实施顶岗实习质量管理。

5.6 职业技能考核认证

中国 AOPA 对参加职业教育“航空器维修”专业的学生进行职业技能考核评估，向合格者颁发《中国 AOPA 航空职业技能认证》证书。

5.7 推荐升学（或就业）

（1）最后一学年，学生整理拟向航空企业、高校投送的个人资料，介绍个人参加职业教育“航空器维修”专业学习的情况；

（2）中国 AOPA 分批次向院校推送航空企业的招聘信息、国内外院校的招生需求。

5.8 专业建设评价

针对“航空器维修”专业各主要实施环节，应建立对课程体系设置和教学质量的内部评价机制，通过过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

6. 主要教学资源

6.1 教材

结合专业人才培养目标和专业覆盖的职业岗位需要，优先选用中国 AOPA 认证教材，并鼓励开发、配备符合专业特点的教材、实训指导书、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。

6.2 专业教师

鼓励院校培养“航空器维修”专业师资，按照专业标准教学要求，培训合格后上岗。

6.3 教学设备

通过制定教学设备标准，以保障“航空器维修”专业教学设备的基本需求，推进教学设备的优化配置。

6.4 实训室

通过制定实训室标准，进一步加强专业实训管理制度化、标准化、规范化，促进院校实训室建设，为培养具有创新精神和实践能力的综合就业能力创造条件。

7. 组织管理

7.1 中国 AOPA

7.1.1 主要职责

（1）总体策划与规划；

（2）组织职业教育“航空器维修”专业有关标准的制定；

（3）组织制定解决方案，包括组织编写教材、研发教学设备、培训专业教师和建设实训室等；

（4）帮助院校联系职业教育“航空器维修”专业共建单位，包括航空企业或教育服务公司；

（5）为毕业学生推荐就业单位，或者提供自主招生优待录取的国内外著名高等院校；

（6）组织学生参加全国性大型航空活动、职业技能竞赛或航空主题出国研学旅行；

（7）对计划执行情况进行评估、认证。

7.1.2 管理手段

（1）行使中国 AOPA 职业教育分会管理职责，为计划加入者提供咨询、指导、评估、认证服务；

（2）建立信任等级管理机制，优存劣汰。

7.2 院校

7.2.1 主要职责

（1）向教育行政主管部门申报开办职业教育“航空器维修”相关专业计划；
（2）根据有关标准，组织课程体系、师资队伍、教材、教学设备、实验室等建设；
（3）组织招生工作；
（4）按照既定的人才培养方案组织实施教育教学；
（5）组织学生参加航空企业的招聘、国内外院校的招生。

7.2.2 管理手段

（1）院校视具体情况组建专业建设指导委员会，明确任务、标准、保障、激励措施等；
（2）纳入学校总体工作与教学计划，课时、教师、场地、考核等指标明确；
（3）与合作单位共同研究本专业人才培养中出现的重大问题，并探讨解决问题的方法和措施。

7.3 航空企业

7.3.1 主要职责

（1）协助合作院校制定职业教育“航空器维修”专业建设方案；或委托教育服务公司，进行专业共建、人才培养等相关工作；
（2）根据自身用人需求，组织顶岗实习或招聘活动；
（3）可结合实际情况，协助院校开展部分专业教学工作。

7.3.2 管理手段

（1）组建与院校对接的专业建设项目组；
（2）提供本企业职业岗位特征描述、要求的知识水平和技能等级，协助确定航空器维修专业核心课程；
（3）可结合实际情况，为学生提供就业咨询服务。

7.4 教育服务公司

7.4.1 主要职责

（1）协助院校制定职业教育“航空器维修”专业建设方案；或受航空企业委托，按照航空企业相关用人要求，协助院校制定职业教育“航空器维修”专业建设方案；
（2）协助院校规划实训室建设；
（3）协助院校开展招生、咨询等工作；
（4）协助院校开展专业教学工作。

7.4.2 管理手段

（1）根据中国 AOPA 发布的标准，完善自身服务能力建设；
（2）成立与院校直接对接的教务组；
（3）确定航空器维修专业核心课程；
（4）为学生、家长提供专业咨询服务。

7.5 科技公司

7.5.1 主要职责

（1）根据院校、机构的需求，为相关教学活动定制教学设备，或承担专业相关实训室建设；

（2）执行“航空器维修”专业有关教学设备标准，确保所提供的设备性能达到标准；或执行“航空器维修”专业有关实训室标准，确保所承担建设的实训室项目达到标准；

（3）按约定提供售后服务，包括维护、维修、使用培训、配套材料持续供应等。

7.5.2 管理手段

（1）有相对固定的研发与售后服务团队；

（2）所生产的产品与大型设备、实训室符合相关标准，并确保满足“航空器维修”专业日常教学需要；

（3）设备升级、换代有兼容性安排。

8. 促进措施

8.1 院校准入

已有或计划设立“航空器维修”相关专业的院校，可自愿申请加入职业教育“航空器维修”专业项目。

8.2 教材推荐

中国 AOPA 组成专家组，在现有教材的基础上遴选优秀教材予以推荐；没有合适教材可选时，统一组织编写、开发，经过审定后予以推荐。

8.3 实训室评估

职业教育“航空器维修”专业实训室应按照中国 AOPA 实训室相关标准组织建设。

8.4 教学设备评估

所有成批量进入教学环节的模型、教具，以及大型设备，需要经过以安全性、科学性、耐用性等为重点的评估。

8.5 专业教师认证

担任职业教育“航空器维修”专业教学任务的教师，完成培训教学内容，经考核合格，由中国 AOPA 和培训院校（机构）联合颁发培训合格证书。

8.6 学生认证

所有参与职业教育“航空器维修”专业的学生，均可申请参加职业能力考核，合格者可获得《中国 AOPA 航空职业能力技能认证》证书，并自动成为中国 AOPA 的会员，享受有关升学等优待服务。

8.7 职业技能大赛

联合教育行政主管部门或由中国 AOPA 单独组织，设立全国、地区性的职业技能竞赛。所有获得竞赛奖励的学生，自动成为中国 AOPA 的高级会员，并享受有关优惠服务。

8.8 研讨交流

定期组织职业教育“航空器维修”专业研讨活动，相互交流经验，推进专业设置、教学内容、教学方法的改革。

8.9 向社会和大学推介

通过大众媒体及相关方官网等渠道，积极宣传中国 AOPA 职业教育“航空器维修”专业项目。

向国家主管部门建议，所有获得《中国 AOPA 航空职业能力技能认证》证书的学生，进入后续航空职业培训或职业教育后，允许减免部分必修课程或训练。积极向国内外著名大学推介，将参加本项目学生取得的成果、证书和奖励，作为自主招生的重要加分项。

9. 信用管理

加入“航空器维修”专业的院校、航空企业、教育服务公司实行信用管理：

（1）院校、机构或代理人提供虚假资料，一经发现取消所有已经取得的证书或申请资格，并且 3 年之内不再受理相应申请；

（2）接受评价的院校、机构，对评估员的有效举报被查实后，中国 AOPA 根据具体情况，对后者采取信用降级直至取消评估员资格等信用惩戒措施。

附 录 A
(规范性）
职业教育“航空器维修”专业目录

职业教育“航空器维修”专业是各类院校所有与航空器维修相关专业的总称。该类专业分为 3 个层次，分别为：中等职业教育、高等职业教育和本科教育。

在国家教育部中等职业教育专业目录中与航空器维修有关的专业只有一个，见表 A.1，该专业可以参照本标准建设；国家教育部高等职业教育专业目录中有多个航空器维修方面的专业设置，见表 A.1，这些相关专业都可以参照本标准建设；国家教育部本科教育专业目录中暂无关于航空器维修方面的专业设置，但可以在表 A.1 所述专业（但不仅限于这些专业）中设置与“航空器维修”专业相关的专业方向，参照本标准建设。

表 A.1 职业教育“航空器维修”专业目录

序号	层次	类别	适用专业
1	中职教育层次	交通运输类（08）	（082200）飞机维修
2	高职教育层次	航空运输类（6004）	（600409）飞机机电设备维修
			（600410）飞机电子设备维修
			（600411）飞机部件修理
			（600418）飞机结构修理
			（600416）通用航空器维修
		航空装备类（5606）	（560602）飞行器维修技术
			（560605）航空发动机维修技术
			（560607）飞行机载设备维修技术
3	本科教育层次	航空航天类（0820）	（082001）航空航天工程工程 （比如：直升机维修工程方向）
			（082003）飞行器制造工程 （比如：航空维修方向）
			（082004）飞行器动力工程 （比如：飞机发动机维修方向）
		交通运输类（0818）	（081801） 交通运输 （比如：民航机务工程方向）
		电子信息类（0807）	（080701）电子信息工程 （比如：航空电子设备维修方向）
备注：技工类院校也可以参照上述标准执行，高级技工参照高职、中级技工参照中职。			