

ICS: 03.180

CCS: V00/09

# 团体标准

T/AOPA 0027—2022

代替 T/AOPA 0004—2019

---

职业教育“航空器维修”专业

第 2 部分 教材

Vocational Education Aircraft Maintenance Specialty

Part 2 Text

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 .....	II
引 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 立项申请 .....	1
5 编写规范 .....	2
6 审核 .....	4
7 保障 .....	5
附 录 A .....	6
附 录 B .....	7

# 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、叶蓁、章茜、李延平、曲晓刚、马元丰、张惟良、李小芳、余根平、王子晨。

# 引 言

职业教育教材是培养学生职业道德、职业技能、就业创业和继续学习能力的重要载体。加强教材建设、规范出版选用，对切实提高职业教育人才培养质量具有十分重要的作用，重点建设好与行业生产实际紧密结合的实训教材是破解职业教育与产业需求脱节的难题、有效激发院校教育发展活力的重要途径。

为了进一步发挥航空职业教育分会的整体优势，加强整合行业、企业与院校各类资源，充分调动院校、有关单位编写教材的积极性和创造性，共同担负职业教育“航空器维修专业”教材编写建设的责任，携手打造一批具有时代性、基础性、科学性、发展性和权威性的专业教材，特制定本标准。

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职业院校、机构共同遵守的行动指南。

# 职业教育“航空器维修”专业 第 2 部分 教材

## 1 范围

本标准描述了编写职业教育“航空器维修”专业教材的相关术语和定义，对教材编写、审核等进行了规范。

本标准适用于职业教育“航空器维修”专业教材的编写和管理工作。

## 2 规范性引用文件

GB/T 1.1-2009 标准化工作导则

GB/T 15834-2011 标点符号用法

MH/T 001—003-1997 民航标准编写规定

《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）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

教材

本标准中的教材是指结合航空器维修实际工作岗位能力要求，分类、系统地涵盖航空器维修技术岗位所需的专业核心课程内容，实现岗、证、学并重的信息传播工具。

### 3.2

认证中心

是受理中国 AOPA 认证委托，依据相关团体标准，具体负责实施审核和认证的专门机构。

### 3.3

知识模块

根据不同层次院校人才培养目标，将“航空器维修”专业知识体系分解成模块，各模块能独立成为一个教学单元，各层次对应的教材涵盖不同的知识模块。

### 3.4

教材深度

根据不同层次院校的教学人才培养需要，把知识模块，按照深度分为三个等级，详见附录B。

## 4 立项申请

4.1 中国AOPA根据实际需要定期发布教材编写计划。

4.2 鼓励和支持有条件的单位、团队或个人编写符合职业教育“航空器维修”专业的高质量、适应行业发展需要的各类教材。

4.3 单位、团队和个人提出教材编写立项申请，并填写《教材编写立项申报书》（附录A.1），中国AOPA 受理申请并组织审核。

4.4 教材主要编写人员资格要求如下：

（1）坚持党的基本路线，有正确的政治观点，热爱教育事业，具有良好的职业道德和责任心；

(2) 主要编写人员应为教育领域专家，或为行业、企业中经验丰富的专家；

(3) 主要编写人员在航空器维修方面应具有较深的造诣和丰富的教学实践经验，对航空器维修应用技术现状及发展趋势有深入的分析研究；

(4) 遵循技能型人才成长规律，了解职业院校学生的接受能力和发展特点；

(5) 熟悉教材编写一般规律和编写业务，文字表达能力强。

4.4 教材编写立项申请审核通过后方可立项。

4.5 立项审核未通过的项目，修改完善后可再次申请。

## 5 编写规范

### 5.1 核心课程设置原则

充分体现课程对专业人才培养目标的达成度；

有利于提高学生专业核心知识和强化专业核心能力培养；

有利于学生掌握本专业领域的思维方法，从而提升专业素质；

有利于有机融合创新创业教育目标要求；

有利于反映应用型人才培养目标和特色；

要形成符合专业人才培养需要、结构合理、相对稳定的专业核心课程体系，原则上不随意增减；

为满足专业建设发展需要，按照专业核心课程的设置原则，在人才培养方案修订时可调整专业核心课程体系。

### 5.2 总体结构

(1) 教材统一按章节、课时安排结构，层次要求合理，不宜过多；

(2) 章节设置与课时安排相对应；

(3) 节数根据教学内容确定；

(4) 每章后附“思考与练习题”。

### 5.3 目录

(1) 每章、节的标题与正文中完全一致；

(2) 附录应该用阿拉伯数字从1开始予以标注，如附录1、附录2。

### 5.4 文字

每部教材或系列教材内，结构、文体和术语均应保持一致，应采用类似的措辞来表述类似的知识点，采用完全相同的措辞来表述完全相同的知识点。

#### 5.4.1 中文

(1) 文字全部使用中文简体字。文中的异体字，数字的一般用法，计量单位名称的统一用字，中国历史纪元表，可参阅《现代汉语规范词典》的附表；

(2) 注意名称的变动。包括国际组织名、地名、机构名、国名、货币名、人的职务，特别是国家部委机构的名称变动，以及近年来出现的新名词、新提法等尽可能保持一致；

(3) 组织名称的拼写或缩略词，均应是该组织正式使用的拼写或缩略词。

#### 5.4.2 外文

(1) 外国人名的译名要准确，文中首次出现的外国人名要写出完整的译文、原文。如：达·芬奇（Leonardo da Vinci），再出现时就可以直接写成达·芬奇；

(2) 专业名词标注英文名称时，首写字母一律大写；

(3) 外文专业名词、外文术语、国际组织名称有缩写时，第一次出现时采用“中文全称（外文全称，英文缩写）”的形式，后可以采用缩写形式。

### 5.4.3 术语

为了达到整体协调的目的，使用术语时要注意唯一性。编写教材可参考现行标准中的有关条文：GB/T 20001标准编写规则

GB/T 2900(所有部分)

电工术语(其中某些部分采用IEC 60050的某些部分)

GB/T 27000合格评定词汇和通用原则(GB/T 27000 2006, ISO/IEC 17000: 2004, IDT)

IEC 60050(所有部分) 国际电工词汇

### 5.5 数字

教材中的数字用法，应参照GB/T 15835-2011《出版物上数字用法》的规定编写。

### 5.6 时间

时间应写明具体年月日，不要用“今年”、“明年”、“去年”“本月”以及“不久之前”、“最近”“两年后”等不确切的时间表达方法。年份一律用全称，不得省略。

### 5.7 公式和符号

(1) 公式要用正确的数学形式来表示，当在文中叙述没有数值的单位名称时，要写出全称；

(2) 量的符号应尽可能从相应国家标准中选用。数学记号和符号应按照相应国家标准的规定；

(3) 教材中使用的数学符号、物理量符号、计量单位符号及其他符号代号，应分别符合国家的有关法令和标准规定；

(4) 应采用法定计量单位，及国内外习惯通用的非国际单位制的单位，非法定计量单位及其换算关系参照国家标准GB 3100-3102—1986《中华人民共和国法定计量单位》；

(5) 教材中的标点符号，应参照GB/T 15834-2011《标点符号用法》的规定编写。

### 5.8 插图与表格

(1) 插图、表格一律用阿拉伯数字编号；图序、表序的编号应分章编号；图、表的序数中间用短横隔开，不用圆点，如图1-1、图1-2、表2-1、表2-2；

(2) 插图、表格一律编写标题；

(3) 插图、表格应与正文内容紧密联系，能有效传达关键信息；

(4) 表序、表题、表注写在表格的上方。

(5) 图序、图题、图注紧列图下。图注紧接写在图题的下一行，并且均应居中书写，图表与上下文一律空半格。

### 5.9 引用

在教材的附录中列出参考文献。

### 5.10 著作权

教材编写应遵循国家《著作权法》的相关规定。

## 6 审核

### 6.1 审稿

6.1.1 教材书稿完成编辑后，需经过加工、修改、打印、校对等环节，提交“齐、清、定”的版本。

6.1.2 审核通过的教材书稿，方可组织出版。

6.1.3 教材尚未达到审核标准，但具备修改的基础和条件，经修改完善后可以申请补充审核。

### 6.2 审稿重点

#### (1) 教材体现职业素养思想性

教材编写应符合党和国家的各项方针、政策、法律、法规，不应与相关国家标准和航空器维修相关行业标准相抵触；有利于学生树立正确世界观、人生观、价值观，有利于培养学生的职业道德，将安全、责任、诚信、规范的维修职业素养融入教学培养的全过程，培养出思想、知识、技能、作风都符合行业需要的技术应用型创新人才。

#### (2) 教材内容要紧密联系职业的实际需要

教材内容以职业活动为教学依据，以该教材所面对的教学对象今后的就业岗位、该就业岗位要求的职业能力为方向，培养学生在实际工作中分析问题、解决问题的综合能力。实训教学内容要与航空维修职业培训有机地结合起来，利于学生的职业发展，及时将航空器维修相关新技术、新方向的内容，加入到教材中来，不断适应行业发展需要，培养技术应用型创新人才。

#### (3) 知识模块范围要求实用性

编写应符合航空器维修行业发展的需要，重视理论实践一体化教学，注重知行统一。根据教学方式的不同要求，教材可分为教学教材系列与实训教材系列，教学教材注重“够用”原则，实训教材课程坚持“实用”原则，且要与教学设备与实训室的标准（见 AOPA 相关标准文件）匹配，方便有关院校组织实训教学。同时也要防止教材内容仅局限在某个具体型号教学设备上，而缺乏一般性、普及性。

#### (4) 教材书写要求规范性

基本概念表述、原理阐述、数字运算正确，标点符号、计量单位使用正确规范，语句通顺流畅，科学事实和社会现象描述清楚，正确引用数据、图表、材料，图形绘制清晰、美观，标注规范，缩比恰当。

#### (5) 教材系列结构要求灵活性

根据不同院校的专业方向、教学课时等因素，教材编写时可以设计不同的系列结构。编写单位在满足本标准附录B知识模块与教材深度要求的基础上，可以根据各院校的实际需要，自行编写教材的容量，注意教材结构模块化，有利于按需施教、因材施教。

#### (6) 各层次院校教材要求适用性

不同教育层次的“航空器维修”专业，其培养方向对应不同的航空器维修工作岗位，不同层次的“航空器维修”专业教材，应包括但不限于标准附录B所列出的知识模块。教材深度要符合学生知识与职业岗位需求，避免出现不必要的过于艰深的内容，尽量不涉及复杂的推导与计算，做到图文并茂，通俗易懂。

### 6.3 管理机构和职能

中国 AOPA 负责制定教材审核、管理的各项规章制度；督促、检查、落实编写单位、团队、个人所承担的编写工作。



## 7 保障

对经审核通过的教材，准许印制出版时在显著位置注明《中国 AOPA 职业教育“航空器维修”专业系列规划教材》，并向加入职业教育“航空器维修”专业项目的院校和机构推广、使用。

附 录 A  
(规范性)  
教材编写立项申请书

教材名称					
适用层次		<input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 高职 <input type="checkbox"/> 中职			
适用专业					
教材性质		<input type="checkbox"/> 教学教材 <input type="checkbox"/> 实训教材			
教材形式		<input type="checkbox"/> 纸    质 <input type="checkbox"/> 电子 / 音 像			
语    种		<input type="checkbox"/> 汉语 <input type="checkbox"/> 少数民族语 <input type="checkbox"/> 外国语 <input type="checkbox"/> 双语			
参考学时		估计字数		<input type="checkbox"/> 新编 <input type="checkbox"/> 修订	
原出版时间		原出版社			
申报理由					
主 要 人 员 情 况	姓名		性别		出生年月
	职称		学历		民    族
	地址				邮政编码
	电话				电子邮箱
	主要教学经历（授课名称、起止时间、授课对象、授课学时、所在单位等）				
	主要教学、科学研究、实践经历（项目名称、来源、鉴定结论、获奖情况等）				
	曾经编写过的教材（教材名称、出版时间、字数、出版社、获奖情况等）				
参 编 人 员 情 况	姓 名	年 龄	职 称	工 作 单 位	承担编写的 任务
教材研究：（列举国内外的同类教材，并分析其优缺点，若无同类教材请注明）					
本教材特色：包括修订教材信息、修订内容及比例					
内容提要：					
章 节 目 录	（请详细到 3 级目录）				
预计完成编写大纲的时间					
预计完成书稿的编写时间					
教材所在单位推荐意见					
教材专家组评审意见					

## 附 录 B

（规范性）

### 职业教育“航空器维修”专业教材的层次与类别及等级说明

本附录为《职业教育航空器维修专业第2部分：教材》的补充材料。目的是规范中国 AOPA 职业教育“航空器维修”专业建设中，核心教材编写与选择使用的标准。所有建设此类专业的职业院校、机构，教材的编写与选择应遵从本附录要求，本附录也可作为其他职业院校“航空器维修”专业建设的参考。

为适应不同层次职业院校（中职、高职、本科）专业教学需要，符合理论教学与实训教学的不同形式，“航空器维修”专业教材分为三个层次与两个类别，和三个深度等级：

B.1 “航空器维修”专业教材分为三个层次：

B.1.1 中等职业院校“航空器维修”专业教材；

B.1.2 高等职业院校“航空器维修”专业教材；

B.1.3 本科高校“航空器维修”专业教材。

B.2 各层次“航空器维修”专业教材内容分为两个类别：

B.2.1 教学教材系列：课堂教学使用

B.2.2 实训教材系列：在校实训与顶岗实习教学使用

B.3 为对应三个层次专业建设的教学需要，编写或选择的专业教材中，应包括但不限于附录 B 表格规定的应包含的知识模块。同时，根据不同层次院校的人才培养需要，把这些知识模块，按照深度分为三个等级，作为编写或选择教材时的依据。

对这三个等级的定义如下：

等级	内容要求与学习目的	
I 级	要 求	阐述知识点的基本内容 掌握主要的专业术语 知识点内容在航空简单应用实例
	目 的	一般掌握基本内容与简单应用
II 级	要 求	阐述知识点的基本原理 典型实例描述知识点内容 按需使用示意图、图纸、图表 知识与理论在实践中的使用方法与要求
	目 的	掌握理论和实例内容，实践中能应用知识点
III 级	要 求	阐述原理，理解与其他相关知识点的关系 全面描述知识点应用的典型实例 重要理论的定量表达与数学公式 实践操作中各种信息和测量数据的分析、修正。
	目 的	详细地掌握理论和实例，分析问题、综合应用。

表 B.1 职业教育“航空器维修”专业教材的层次与类别说明  
(中等职业院校)

院校层次	教材类别	教材包含的知识模块	等级
中等职业院校	教学教材	航空概论	I 级
		航空维修专业英语	I 级
		航空材料基础	I 级
		航空机械基础	I 级
		空气动力学与飞行原理基础	I 级
		人为因素与航空法规基础	I 级
		航空器结构基础	I 级
		航空发动机基础	I 级
		航空器机电系统基础	II 级
		现代飞机电子系统基础	I 级
		通用航空维修基础	II 级
		无人机技术基础	II 级
		实训教材	航空维修职业素养
	安全防护教育		III 级
	常用工具量具的使用与管理		III 级
	航空电工与电子技术实训		II 级
	航空紧固件实训		III 级
	钳工与钣金实训		II 级
	航空油脂实训与密封实训		II 级
	航空器部件拆装实训	II 级	
航空器维护勤务工作实训	II 级		
顶岗实习教材（航空维修行业标准；实习企业的生产管理制度；实习记录及考核手册。）	III 级		

表 B.2 职业教育“航空器维修”专业教材的层次与类别说明  
(高等职业院校)

院校层次	教材类别	教材包含的知识模块	等级
高等职业院校	教学教材	航空概论	II 级
		航空制图与识图	I 级
		航空维修专业英语	II 级
		航空材料学	II 级
		航空机械原理	II 级
		空气动力学及飞行原理	II 级
		人为因素与航空法规	II 级
		航空器结构	II 级
		航空发动机	II 级
		航空器机电系统	III 级
		现代飞机电子系统	II 级
		通用航空器的维修	II 级
		航空维修管理。	I 级
		实训教材	航空维修职业素养
	安全防护教育		III 级
	维修手册实训		II 级
	工具量具的使用与管理		III 级
	航空电工与电子技术及标准线路施工实训		II 级
	航空电瓶实训		II 级
	航空器管路与钢索施工实训		II 级
	航空紧固件实训		III 级
	钳工与钣金实训		II 级
	航空油脂实训与密封实训		II 级
发动机航线维护	II 级		
航空器部件拆装实训	III 级		
顶岗实习教材（航空维修行业标准；实习企业的生产管理制度；实习记录及考核手册。）	III 级		

表 B.3 职业教育“航空器维修”专业教材的层次与类别说明  
(本科院校)

院校层次	教材类别	教材包含的知识模块	等级
本科院校	教学教材	航空概论	II 级
		航空制图与识图	II 级
		航空维修专业英语	II 级
		航空材料科学	II 级
		航空机械原理	II 级
		空气动力学及飞行原理	II 级
		人为因素与航空法规	III 级
		航空器结构	III 级
		航空燃气涡轮发动机	III 级
		发动机状态监控与故障诊断	II 级
		航空器机电系统	III 级
		飞机通信系统	III 级
		飞机仪表系统	III 级
		自动飞行及管理系统	III 级
		飞机导航系统	III 级
		无损检测	II 级
		可靠性管理	I 级
		航空维修管理	I 级
		实训教材	航空维修职业素养
	安全防护教育		III 级
	维修手册与维修文件实训		II 级
	工具量具的使用与管理		III 级
	航空电工与电子技术及标准线路施工实训		II 级
	航空电瓶实训		II 级
	航空器管路与钢索施工实训		II 级
	航空紧固件实训		III 级
	钳工与钣金实训		II 级
	航空油脂实训与密封与防腐实训		II 级
	发动机航线维护	III 级	
航空器部件拆装实训	III 级		
维修工作单卡编写	II 级		
顶岗实习教材（航空维修行业标准；实习企业的生产管理制度；实习记录及考核手册。）	III 级		