



培训大纲

编者：谈海军

审核：张玉

修订批准页:

1

版次	修订时间	改版人	修订说明	审核
R0	2020.3	谈海军	新编课件	张玉

目的与要求:

目的	通过本次课程的学习, 了解培训大纲
要求	



培训大纲

A large, faint, light-colored illustration of a commercial airplane is centered in the background, viewed from a front-on perspective. The airplane's wings, engines, and tail are visible, though the details are soft and semi-transparent.

目 录

有效页清单

修订记录

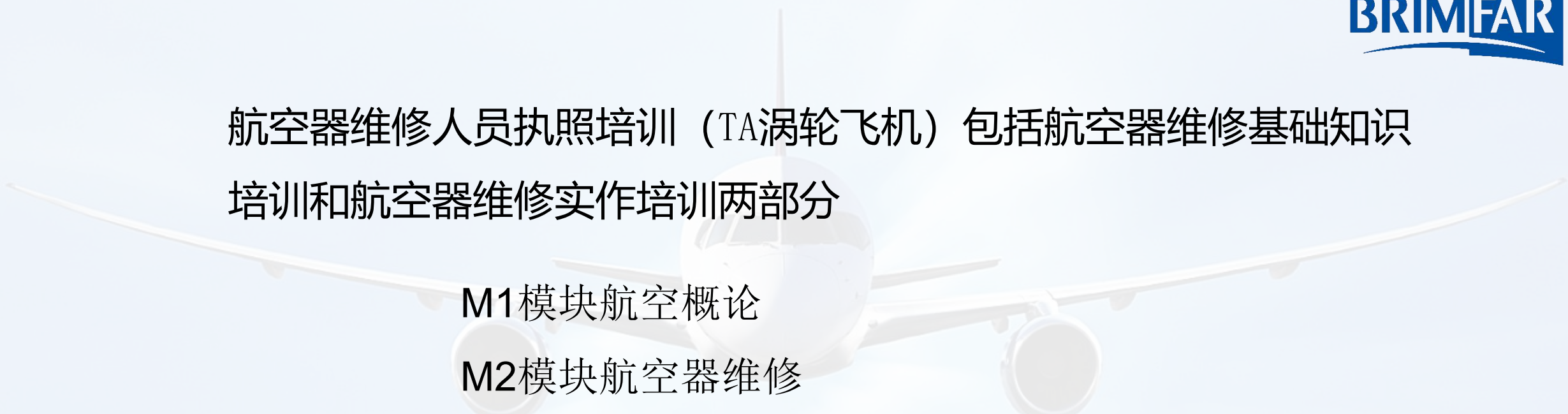
分发清单

前言

第一章 课程清单

第二章 航空器维修基础知识

第三章 航空器维修实作

A faint, light-colored image of a jet airplane is visible in the background, centered behind the text. The airplane is shown from a front-three-quarter view, flying towards the viewer.

航空器维修人员执照培训（TA涡轮飞机）包括航空器维修基础知识
培训和航空器维修实作培训两部分

M1模块航空概论

M2模块航空器维修

M3模块飞机结构和系统

M5模块航空涡轮发动机

M7模块航空器维修基本技能

M8模块航空器维修实践

理论培训学时以1小时为单位，含45分钟上课时间和15分钟休息时间

采用教员授课的教学方式，整体使用民航局飞行标准司统一颁发的航空器维修基础知识的通用纸质教材作为书面教材同自编课件相结合的多媒体教学形式。对于飞机结构/系统维护等培训项目使用真实航空器、部件实物、图片、视频或模拟软件等方式，使学员通过目视或触摸的方式对系统/部件的结构、外形等进行熟悉和识别，并了解系统常见维护及安全注意事项。

授课须概念清楚、理论正确、知识点全面，力求深入浅出、图文并茂、通俗易懂，同时注重理论和实际相结合，达到夯实学员航空器维修基础知识，提高学员航空器维修业务水平的目的

学员完成某一模块的培训，遵守相应的培训纪律要求，迟到、早退或者请假未超过该模块教学时间30%，获得本培训机构推荐后方能参加统一组织申请的理论考试。理论考试采用电脑机考方式，考试系统由民航局飞行标准司建立，题库由民航局飞行标准司统一组织编制

作弊绝不允许

本培训机构与局方商定确认考试计划后，组织学员有序参加考试，并由局方指定的维修监察员现场监考。考试根据模块，由考试系统按《航空器维修基础知识和实作培训规范（AC-66-FS-002R1）》规定的该模块的最低学时随机配置试题。考试时间按照每道试题72秒作答计算，完成答案提交或者考试时间到时，自动显示考试成绩并记入系统。考试不及格者可立即申请补考一次，补考仍不及格者需重新参加该模块的培训后方可再次参加考试。重新参加理论培训后，可再次按照上述流程参加考试，未通过的仍可再次参加一次补考。如理论考试各模块均通过考试，视为理论考试通过，可继续参加 C C A R - 1 4 7 部培训机构组织的实作培训或直接参加实作评估（适用于途径三的情况）



各模块介绍

航空概论（M1模块）

本课程内容为五部分：

第一部分航空器的概念和分类，介绍航空器的概念、分类和基本特点。

第二部分空气动力学基础，介绍大气环境、空气动力学基本原理、机翼外形特点和参数、作用在飞机上的空气动力以及高速飞行的基本特点。

第三部分飞行原理，介绍飞机运动基础、飞机的稳定性和操纵性以及旋翼航空器的基本飞行原理。

第四部分航空器动力装置，介绍航空活塞式发动机和燃气涡轮发动机的分类和基本工作原理。

第五部分航空仪表和机载设备，介绍航空仪表以及其他机载电子、电气、机械系统的基本功能和组成。

航空器维修（M2模块）

本课程内容分为三部分：

第一部分是航空器适航性，讲述了航空器适航的概述、适航管理的组织机构和法规体系以及适航标准介绍。

第二部分是航空器维修基础，讲述了持续适航文件概述、维修工作类型、修管理体系的构成、维修中人的因素概述、维修作风的管理。

第三部分是航空器法规和规范，讲述了维修法规和规范体系、维修人员管理的法规文件、维修单位管理的法规文件、运营人/运行人维修管理的法规文件、国际相关法规文件

飞机结构和系统（M3模块）

本课程内容分为三部分：

第一部分是飞机的分类，阐述了民用飞机常见的分类方式和特点。

第二部分是典型飞机结构，介绍了民航飞机的结构以及与结构修理相关的航空材料、防腐、称重与平衡和无损检测等内容。

第三部分为典型飞机系统，讲述了液压、飞控、起落架、燃油、气源、空调与增压、氧气、设备、水、电源、防火、防冰排雨、灯光、仪表指示、自动飞行、通信、导航、中央维护系统，涵盖了各系统的概述、组成、工作原理、部件、常见维护和维护安全注意事项。

航空涡轮发动机（M5模块）

本课程内容分为三部分：

第一部分是涡轮发动机原理，主要介绍了涡轮发动机的工作原理和特性，讲述发动机概述、发动机特性。

第二部分是涡轮发动机类型和结构，主要介绍了涡轮发动机的类型和基本结构，具体讲述了进气道、压气机、燃烧室、涡轮、喷管、转子支承和附件传动、涡轴发动机、涡桨发动机、螺旋桨九个部件。

第三部分是涡轮发动机系统和控制，主要介绍了涡轮发动机各系统和主要部件，涡轮发动机系统包括：发动机燃油和控制系统、发动机起动和点火系统、发动机操纵系统、发动机空气系统、发动机指示系统、反推装置、发动机滑油系统、辅助动力装置和发动机监控与维护等。

第三章 航空器维修实作

航空器维修实作培训的学时以0.5小时为单位计算。1学时含45分钟上课时间和15分钟休息时间。

教学方式及要求

采用教员授课和学员实作的教学方法，教学通过教员讲解、结合实作工卡、练习台架、真实航空器和航空器部件进行。培训中使用的消耗器材部分采用非航空器材替代，但达到同样的培训效果。

航空器维修基本技能M7的培训使用模拟培训器材、自编课件和实作工卡及真实完整的航空器维修手册。

航空器维修实践M8的培训使用真实航空器B737-300及其维修手册、自编课件和实作工卡。部分因真实航空器的状态导致测试功能无法满足维修实作培训的需求，由能够实现相应功能的模拟培训设备替代。

教学过程中教员应详细讲解实作工作项目的规范要求、操作方法和注意事项，监督指导学员按照实作工卡完成指定的实作工作项目，对学员的不规范情况及时进行纠正。通过航空器维修实作的培训，夯实学员维修基本技能，并能够把维修相关技能点在实际维修场景中得到很好的应用

培训等级

培训等级	培训目标
1级	通过讲解或观摩，让学员了解实作规范要求、操作方法和安全事项。
2级	在教员的指导下进行操作练习，初步掌握实作操作方法、规范要求和安全事项。
3级	对实作操作方法和流程、规范要求和安全事项具备一定熟练程度，对可能存在的风险有概念。

实作评估

学员通过适用的航空器维修基础知识全部模块的考试，完成了不少于最低学时的航空器维修实作模块M7和M8的培训且未超过10%的实作项目评价不合格，或者没有参加航空器维修实作模块M7和M8的培训但有证明表明具备了不少于一年的实际航空器维修经历（此情况可以在实作评估前由本维修培训机构组织必要的机型和文件熟悉培训），由本培训机构与局方商定确认实作评估计划后，组织学员有序参加实作评估，并由管理局的维修监察员现场监督。

实作评估完成后由实作评估员分别独立完成评估结论，并提交实施现场监督的维修监察员录入民航局航空器维修人员执照管理系统。当两名实作评估员都给予“通过”的结论时才计为通过实作评估。对于一名评估员给予“未通过”结论的情况可重新补充评估一次，两名评估员都给予“未通过”结论者需重新参加维修实作培训后方可再次参加实作评估。

航空器维修基本技能（M7模块）

第一部分是维修基本技能，讲述安全防护与维修规范、航空紧固件介绍拆装和保险、硬/软管路施工、传动部件的检查与校装、润滑、密封、静电敏感元器件/部件的防护、标准线路施工（波音系列飞机）等维修基本技能知识。

第二部分是维修手册和工具设备的使用，讲述了飞机维修手册（波音系列）的使用方法，常用工具与量具的介绍和使用。

第三部分是维修记录和放行，讲述了维修记录和放行签署的规范。

航空器维修实践（M8模块）

本课程内容分为三部分：

第一部分是勤务和航线检查，讲述航空器入位和离港、航空器停放和系留、地面设备的使用、航空器清洁、开关舱门和盖板、水和油液勤务、轮胎勤务和检查的标准流程、操作规范及注意事项，讲述了航空器典型系统的构型设置，讲述了航线绕机检查工卡内容及检查标准。

第二部分是故障和缺陷处理，讲述了航空器故障和缺陷的处理流程。

第三部分是航线可更换件拆装，讲述了引气调节器、A或B系统EMDP壳体回油滤、轮舱灯、点火激励器、主轮和刹车、客舱座椅靠背作动筒、ATC天线、ATC收发机、客舱压差指示器的拆装步骤及注意事项。

感谢聆听，欢迎指正

授课人：谈海军

日期：2020.7