



**中国民用航空维修协会**

# **A320FAM 系列机型维修培训规范**

**AMTS/CAMAC 001—2022**

**第 1 版/2022 年 7 月 15 日**

本文件由中国民用航空维修协会民航维修培训机构工作委员会（CCAR-147 委员会）编制，并经中国民用航空局航空器评审组（AEG）的认可。航空运营人、维修单位或维修培训机构在开展机型维修培训时可参考本文件制定相应的机型维修培训教学大纲。

本文件将根据 A320FAM 系列机型的设计更改和使用反馈进行修订，请上述相关方予以及时关注，以评估对所编制教学大纲的影响。

## A320FAM 系列机型维修培训规范编写情况介绍

根据中国民用航空维修协会(以下简称维修协会)《关于开展机型维修培训规范编制工作有关事项的通报》(维协函【2022】020 号)的有关要求,在民航局飞标司和维修协会的指导下,由维修协会 CCAR-147 委员会会员单位东方航空技术有限公司培训部作为承担 A320FAM 机型维修培训规范编写任务的牵头单位,通过总结前期的教学经验,参考了空中客车公司的技术资料,并在广泛征求意见的基础上,编制成本规范。

**本规范主编单位:** 东方航空技术有限公司培训部

**本规范参编单位:** 北京飞机维修工程有限公司培训中心

中国南方航空股份有限公司工程技术分公司培训部

海南海航汉莎技术培训有限公司

华欧航空培训有限公司

广州飞机维修工程有限公司培训中心

山东太古飞机工程有限公司培训中心

四川航空股份有限公司机务培训中心

东航江苏公司维修培训中心

深航维修工程部机务培训中心

华夏教育科技产业有限公司

陕西金宇航空科技有限公司

云南港翔航空技术有限公司

## A320FAM 系列机型维修培训规范

---

本规范主要起草人员：朱文辉 盛杰 杨卫东

杨立江 高岷 郭晓东

本规范主要审核校对人员：曹俊 曹晓林 陈军

钟润君 李武通 杨梦妮

蔡传文 蔡鹏飞 韩旭

丘有能

本规范由中国民用航空维修协会 CCAR-147 委员会 A320FAM 系列机型维修培训规范编写组负责解释。由于编者水平有限，加之时间仓促，后续会继续根据规章和适航性资料的更新和收集到的反馈意见等进行持续修订！

A320FAM 系列机型规范编写组

2022 年 7 月 15 日

## 修订记录

版本	修订内容	修订日期

### 1. 适用性

本规范适用于空中客车公司 A318/A319/A320/A321 系列飞机的机型维修培训，本规范中使用的 A320FAM 是空中客车公司 A318/A319/A320/A321 系列飞机的统称。空中客车公司技术文件中使用“NEO”表示适用于配装新型号发动机 LEAP-1A 和 PW1100G 的型号，也使用“CEO”表示“NEO”之前的各型号。

按照配装的发动机不同，各机体发动机组合适用的型号如下：

- (1) A318/319/320/321 (CFM56)
  - Models A318-111, A318-112
  - Models A319-111, A319-112, A319-115
  - Models A320-214, A320-215, A320-216
  - Models A321-111, A321-112, A321-211, A321-212, A321-213
- (2) A319/320/321 (IAE V2500)
  - Models A319-131, A319-132, A319-133
  - Models A320-231, A320-232, A320-233
  - Models A321-131, A321-231, A321-232
- (3) A319/320/321 (CFM LEAP-1A)
  - Models A319-151N, A319-153N
  - Models A320-251N, A320-252N
  - Models A321-251N, A321-251NX, A321-252N, A321-252NX, A321-253N, A321-253NX
- (4) A319/320/321 (IAE PW1100G)
  - Models A320-271N, A320-272N

- Models A321-271N, A321-271NX, A321-272N, A321-272NX

## 2. 概述

本规范文件包括 A320FAM 系列的培训、复训及各机体发动机组合之间的差异培训。

通过 A320FAM 系列的机型培训，使学员全面了解该系列飞机型号的维修知识，熟悉航线维修基本工作，掌握依据手册开展故障隔离和故障保留的基本流程。

A320FAM 系列的机型培训规范包含了机体与 CFM56、IAE V2500、CFM LEAP-1A 和 IAE PW1100G 四款发动机组合的全程培训要求。A320FAM 系列的发动机差异培训是指在上述任意机体发动机组合全程培训的基础上，增加新的机体和发动机组合所需的发动机差异培训要求。

首次 A320FAM 系列机型培训时可以按需选择任意机体发动机组合的内容开展机型培训。需要增加另一发动机培训时，可选择相应的差异培训内容补充开展差异培训。

复训是针对已经完成上述机型培训，为保持对机型维修知识熟悉性及更新的培训。

注：机型培训和复训的实施可同时涵盖上述发动机（CFM56、IAE V2500、CFM LEAP-1A、IAE PW1100G），但需涵盖对应的差异内容，并在涉及 ATA 章节或者子章节注明发动机型号区分。

### 3. A320FAM 系列机型培训

#### 3.1 进入条件

本规范所述的 A320FAM 系列的机型维修培训适用于同时满足以下条件的学员：

- (1) 持有涡轮飞机（TA）类航空器维修人员执照；
- (2) 具备运输类飞机 2 年及以上维修工作经验；
- (3) 具备良好的英语阅读和理解能力。

#### 3.2 设备要求

本规范所述的 A320FAM 系列机型维修培训中理论培训无特殊设备要求，但可使用 CBT 系统或者模拟培训设备作为辅助；实作培训可用实际航空器演示操作，也可用能模拟航线维修检查基本流程的虚拟培训设备替代。

注：如在理论培训中使用 CBT 系统或者模拟培训设备作为辅助，可根据所能达到的效果适当调整学时，但 CCAR-147 部维修培训机构需向主任维修监察员申请批准。

#### 3.3 参考文件

- (1) 飞机维修手册（Aircraft Maintenance Manual-AMM）
- (2) 适航性限制（Airworthiness Limitation Section-ALS）
- (3) 维修计划文件（Maintenance Planning Document-MPD）
- (4) 飞机图解零件目录（Illustrated Part Catalog -IPC）
- (5) 排故手册（Trouble Shooting Manual-TSM）

- (6) 系统原理图册 (Aircraft Schematic Manual-ASM)
- (7) 飞机线路手册 (Aircraft Wiring Manual-AWM)
- (8) 飞机线路清单手册 (Aircraft Wiring List-AWL)
- (9) 最低设备清单 (Minimum Equipment List-MEL)
- (10) 发动机图解零件目录 (Power Plant Illustrated Part Catalog-PIPC)
- (11) 适航指令 (CAAC AIRWORTHINESS DIRECTIVE-CAD)
- (12) 技术跟踪 (Technical Follow-up – TFU)
- (13) 服务通告 (Service Bulletin-SB)
- (14) 服务信函 (Service Letter-SL)

### 3.4 基本要求和说明

在根据本规范编写教学大纲时，需根据以下要求：

- (1) 理论培训中出现的“可选构型”是指基于设计更改的补充培训内容，各培训机构应根据培训对象的机队构型情况和培训需求加入教学大纲，教学大纲中不再出现可选构型。在本规范中，“可选构型”将被标注在某个子章节的名称后，如“**23-24 飞机通讯及寻址及报告系统 (可选构型)**”；或标注在在子章节下的培训要素中，如“子章节 26-10 **可选构型：货舱烟雾探测的 ETOPS 构型**”。
- (2) 培训要素中已标识培训要求或范围的部分，如：“应急发电系统的功能、组成、操作、指示、原理（包括应急发电系统的应急供电逻辑）、警告和提示信息”，括号里的内容为必须涵盖

的知识点；如：“BMC 功能 - (CFM56/IAE V2500)”，括号里的内容是明确培训范围针对 CFM56/IAE V2500 两款发动机。

- (3) 根据实际情况和学员需求，培训机构在编写 ATA49 章时可选择一个或多个 APU 选型进行教学，现有规范中理论培训推荐的 6 学时是指完成一个选型理论培训所需的最低时间。
- (4) 培训机构可根据教学实际合理调整部分子章节或培训要素的从属章节。例如，本章中理论培训 ATA23 子章节包含了“25-65 应急设备 ELT”部分，主要是从授课内容的相关性出发，将原本在 ATA25 章内的部分内容放置到了 ATA23 章中，培训机构也可按需将该部分内容放入 ATA25 章。
- (5) 本章中 ATA28 子章节包含了“**28-选装 辅助中央油箱 ACT (可选构型)**”部分，该部分内容不仅包含燃油储存，还包括加油、放油和传输等系统，且为选装构型，在教学中相对比较独立，因此单独放置在子章节中。培训机构可按需将该部分内容拆分到其它子章节中，但培训要素不得缺失。
- (6) 规范 3.5 培训要素和学时表格中各章节学时均不包含“可选构型”所需的培训时间。教学大纲中如需加入“可选构型”，则应按需增加学时。
- (7) 培训机构在编写特别关注点相关的实作培训维修任务时，可参考规范 3.6 中的特别关注点，在确保达到相同培训目标的前提下，可根据培训机构的实际培训资源选择其他合适的维修任务。

## A320FAM 系列机型维修培训规范

---

- (8) 培训机构在编写教学大纲时应当确保培训要素和特别关注点的完整性。
- (9) 本规范中 A321NX 指 Model 号为 A321-xxxNX 的系列机型。

## A320FAM 系列机型维修培训规范

### 3.5 理论培训

#### (1) 培训要素和学时

A320FAM 系列机型推荐的理论培训时间不低于 174 学时，按每个学时为 60 分钟计算（包含答疑、课间休息时间，实际授课时间不低于 45 分钟），具体按照 ATA 章节划分的培训要素和学时分配如下：

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA 00-20 总体	总体介绍	基本构型、衍生型号、选装构型和选装设备；（包含 A320FAM 系列机体与全部四款发动机） 基本尺寸和区域划分； 顶升和支撑操作介绍； 校水平和称重操作介绍； 牵引和滑行操作介绍； 停放和系留操作介绍；	4	AMM
	时限/维修检查	适航性限制类别和具体项目； 维修检查间隔框架、任务类别。		ALS MPD
	勤务和标准施工	一般勤务操作规范、警告和提示信息； 机体标准施工规范、警告和提示信息。		AMM
	手册和服务文件体系	手册资料介绍； 持续适航文件、服务文件类别和用途； 手册和服务文件发布体系。	4	AMM IPC TSM ASM AWM AWL CAD

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
				TFU/SB/ SL MEL/CDL
ATA 21 空调	21-00 概述	空调系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	10	AMM
	21-20 空气分配	空气分配与再循环系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 空气分配与再循环系统部件的功能、位置； 厨房/厕所通风系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 厨房/厕所通风系统部件的功能、位置； 电子/电气设备通风系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电子/电气设备通风系统部件的功能（包括电子/电气设备通风接口）、位置； 货舱通风系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 货舱通风系统部件的功能、位置。		
	21-30 增压控制	增压控制系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（含增压控制系统的控制接口、监测接口） 增压控制系统部件的功能、位置。		
	21-40 加热	货舱加热系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 货舱加热系统部件的功能、位置。		
	21-50 制冷	流量调节和控制系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 流量调节和控制系统部件的功能、位置； 制冷系统/组件功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 制冷系统/组件部件（包括 PACK 传感器）的功能、位置； 应急冲压空气系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 应急冲压空气系统的功能、位置；		
	21-60 温度控制	PACK 温度控制系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； PACK 温度控制系统部件的功能、位置； 驾驶舱和客舱温度控制系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 驾驶舱和客舱温度控制系统部件的功能（包括区域温度控制接口）、位置。		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA 22 自动飞行	22-00 概述	自动飞行系统一般介绍 (含 FAC、FMGC)、系统组成、操作和指示。	10	AMM
	22-10 自动驾驶/飞行指引	自动驾驶/飞行指引系统功能、组成、操作、指示、原理 (含自动推力优先逻辑)、警告和提示信息； 自动驾驶/飞行指引系统部件的功能、位置。		
	22-30 自动推力	自动推力系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 自动推力系统部件的功能、位置。		
	22-60 飞行增稳系统	飞行增稳系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； (包括 FAC 衔接、偏航轴控制、偏航阻尼功能、方向舵行程限制器操作、飞行包线保护) 飞行增稳系统部件的功能、位置。		
	22-70 飞行管理系统	飞行管理系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； (包括飞行计划、飞行管理优先逻辑和备份导航说明及操作) 飞行管理系统部件的功能、位置。		
ATA 23 通信	23-00 概述	通信系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	11	AMM
	23-10 语音通信	高频通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 高频通信系统部件的功能、位置； 甚高频通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 甚高频通信系统部件的功能、位置。 (包括 RMP 及其接口、音频转换、驾驶舱喇叭噪音抑制)		
	<b>23-24 飞机通讯及寻址及报告系统 (可选构型)</b>	<b>1. 飞机通讯及寻址及报告系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；</b> <b>2. 飞机通讯及寻址及报告系统部件的功能、位置。</b>		
	23-28 卫星通信	卫星通信系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 卫星通信系统部件的功能、位置。		
	23-30 广播及旅客娱乐系统	旅客广播功能、组成、操作和提示信息； 旅客娱乐系统部件的功能、位置。 <b>可选构型：</b> <b>1. 旅客娱乐系统功能、组成、操作和原理；</b>		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	23-40 呼叫及内话系统	呼叫、选择呼叫功能、组成、操作及提示信息； 内话系统种类、功能、组成、操作和原理；		
	23-51 音频管理	音频管理系统功能、组成、操作、原理； 音频管理系统部件的功能（含 AMU 接口介绍）、位置。		
	23-60 静电放电	静电放电刷功能、部件位置。（包括维护安全-静电防护）		
	23-70 音视频监视	驾驶舱语音记录器系统功能、组成、操作和原理； 驾驶舱语音记录器系统部件的功能、位置。 驾驶舱门监控系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 驾驶舱门监控系统部件的功能、位置。 <b>可选构型：</b> <b>1. 视频监控</b>		
	23-73 客舱内部通信数据系统	客舱内部通信数据系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 客舱内部通信数据系统部件的功能、位置。（包括 CIDS 指令器及其接口、CIDS 编程、DEU-A/B 说明、DEU 的安装、CIDS 功能：AIP、ACP、乘务员手提电话说明；旅客呼叫、旅客通告牌指示、预录广播及登机音乐、应急撤离操作及指示、FAP/AAP 说明）		
	25-65 应急设备 ELT	应急定位发射器 ELT 系统功能、组成、操作、指示、原理； 应急定位发射器 ELT 部件的功能、位置。		
ATA 24 电源	24-00 概述	电源系统一般介绍、系统组成、操作和指示（包括接地，电源系统控制和指示）。	14	AMM
	24-20 交流发电	主交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括主交流发电的描述和操作、发动机控制组件GCU的描述和操作、GCU接口、汇流条连接逻辑的描述和操作）； 主交流发电系统部件的功能、位置（包括整体驱动发电机IDG的冷却系统、监控、恒装驱动部分描述、发电机部分描述、IDG航线维护）； 辅助交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括辅助交流发电APU GEN描述和操作）；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		辅助交流发电系统部件的功能、位置（包括地面辅助供电控制组件GAPCU中APU辅助发电部分的描述和操作，GAPCU接口）； 应急发电系统的功能、组成、操作、指示、原理（包括应急发电系统的应急供电逻辑）、警告和提示信息； 应急发电系统部件的功能、位置和原理。（包括冲压空气涡轮RAT展放逻辑、恒速马达发电机控制组件CSM/G GCU的描述、测试电路、烟雾构型下的燃油泵供电、AC/DC卸载电网的供电）； 交流重要电网转换功能、操作、指示； 静变流机的功能、操作和指示。		
	24-30 直流发电	直流主发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 直流主发电系统部件的功能、位置；变压整流器TR的描述和操作； 直流正常/重要电网转换功能、操作、指示（包括直流正常/重要电网转换及供电的描述和操作）； 电瓶功能、位置、操作（包括电瓶、电瓶充电限制器 BCL 的描述和操作）、指示。		
	24-40 外电源	外电源系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括外电源供电的描述和操作） 外电源系统部件的功能、位置；（包括地面辅助供电控制组件GAPCU中外电源部分的描述和操作） 勤务电网操作、指示。（包括 AC/DC 勤务电源分配的描述和操作）		
	24-50/60 交直流负载分配	交流负载分配系统的功能、组成； 厨房供电操作、指示； 直流负载分配系统的功能、组成； 电瓶供电加油电网功能、操作。		
ATA 25 设备/装饰	25-00 概述	设备/装饰系统的一般介绍、主要部件位置和系统组成。	4	AMM
	25-10 驾驶舱设备/装饰	驾驶舱设备/装饰的功能、位置、组成、操作（包括驾驶舱应急设备描述、驾驶舱座椅的描述和操作、驾驶舱滑动窗的描述和操作）。		
	25-20 客舱设备/装饰	客舱设备/装饰的功能、位置、组成、操作（包括旅客和乘务员座椅的描述和操作、		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		客舱地板加热系统的描述和操作)。		
	25-30 厨房	厨房的功能、位置、组成、操作(包括厨房安装的描述和操作)。		
	25-40 盥洗室	盥洗室的功能、位置、组成、操作(包括厨房安装的描述和操作)。		
	25-50 货舱设备/装饰	货舱设备/装饰的功能、位置、组成(包括前后下货舱装载、散货舱装载、下货舱放泄系统的描述和操作、下货舱释压板的描述和操作;航线维护)。		
	25-60 应急设备	应急设备的功能、位置、组成、操作(包括旅客门应急滑梯的展放描述、滑梯脱开、滑梯拆除和安装,滑梯航线维护); 翼上滑梯(包括翼上滑梯的展放描述、拆除和安装介绍); A321应急出口滑梯(包括应急出口滑梯的展放描述、拆除和安装)。		
ATA 26 防火	26-00 概述	防火系统一般介绍、系统组成、部件位置、操作和指示。	4	AMM
	26-10 探测	发动机火警和过热探测系统的功能、组成、操作、指示、原理(包括发动机火警探测逻辑)、警告和提示信息; 发动机火警和过热探测系统部件的功能、位置; APU火警探测系统的功能、组成、操作、指示、原理(包括APU火警探测逻辑)、警告和提示信息; APU火警探测系统部件的功能、位置; 电子舱烟雾探测系统的功能、组成、操作(包括电子舱烟雾操作程序)、指示、原理、警告和提示信息; 电子舱烟雾探测系统部件的功能、位置; 货舱烟雾探测系统的功能、组成、操作(包括货舱探测系统的描述和操作、FAP烟雾探测页面)、指示、原理、警告和提示信息; 货舱烟雾探测系统部件的功能、位置; 盥洗室烟雾探测系统的功能、组成、操作(包括FAP烟雾探测页面)、指示、原理、警告和提示信息; 盥洗室烟雾探测系统部件的功能、位置; <b>可选构型:</b>		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		<p><b>1. 货舱烟雾探测的ETOPS构型;</b></p> <p><b>2. 货舱防火探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息 (A321NX) ;</b></p>		
	26-20 灭火	<p>发动机灭火系统的功能、组成、操作（火警警告后的操作程序）、指示（包括发动机灭火手柄接口）、原理（电路）、警告（维护注意事项）和提示信息；</p> <p>发动机灭火系统部件的功能、位置；</p> <p>APU灭火系统的功能、组成、操作（包括APU火警警告后的操作程序、APU地面自动灭火）、指示、电路原理（包括APU灭火手柄接口）、警告（维护注意事项）和提示信息；</p> <p>APU灭火系统部件的功能、位置；</p> <p>货舱灭火系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括货舱烟雾程序、维护注意事项）；</p> <p>货舱灭火系统部件的功能、位置；</p> <p>手提式灭火瓶的功能、位置；</p> <p>盥洗室灭火系统的功能、组成、操作、指示、原理；（包括厕所垃圾箱灭火）</p> <p>盥洗室灭火系统部件的功能、位置。</p> <p><b>可选构型:</b></p> <p><b>1. 货舱灭火的ETOPS构型;</b></p> <p><b>2. 货舱灭火系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息; (A321NX)</b></p>		
ATA27 飞行控制	27-00 概述	飞行控制一般介绍、系统组成、操作和指示。（包括航线维护介绍）	14	AMM
	27-10 副翼	副翼系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括横滚：控制描述及操作，不正常控制描述及操作。） 副翼系统部件的功能、位置。		
	27-20 方向舵	方向舵系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括偏航：控制描述及操作，不正常控制描述及操作。）； 方向舵系统部件的功能（含方向舵配平作动器描述及操作）、位置。		
	27-30 升降舵	升降舵系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括俯仰：控制		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		描述及操作，不正常控制描述及操作。)； 升降舵系统部件的功能、位置。		
	27-40 水平安定面	水平安定面系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 水平安定面系统部件的功能（含THS作动器描述）、位置。		
	27-50 襟翼	襟翼系统的功能（包括襟缝翼：控制描述及操作，不正常锁定操作，不正常半速操作。）、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 襟翼系统部件的功能（包括襟翼机械驱动描述及操作、SFCC控制接口，监控接口）、位置； A321机械传动描述（襟翼机械驱动描述及操作）； A321驱动站位点描述；		
	27-60 扰流板	扰流板系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括横滚：控制描述及操作，不正常控制描述及操作；速度刹车及地面扰流板描述及操作。） 扰流板系统部件的功能、位置。		
	27-80 缝翼	缝翼系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括襟缝翼：控制描述及操作，不正常锁定操作，不正常半速操作。） 缝翼系统部件的功能、位置。		
	27-90 电子飞行控制系统	电子飞行控制系统系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电子飞行控制系统系统部件的功能、位置。（EFCS:载荷减载功能描述及操作，控制接口，监控接口。）		
ATA28 燃油	28-00 概述	燃油系统一般介绍、系统组成、操作和指示。（包括燃油箱安全和燃油系统航线维护）	8	AMM
	28-10 贮存	燃油贮存、通风、再循环冷却系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 燃油贮存、通风、再循环冷却系统部件的功能、位置；放沉淀活门的操作； A321 通风系统的描述； 再循环冷却介绍（包括 A318； A319/A320； A321 机型间的异同）；		
	28-20 分配	发动机供油系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		发动机供油系统部件的功能、位置； 供油操作（包括A318； A319/A320； A321机型间的异同）； APU供油系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； APU供油系统部件的功能、位置； 交输、传输系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 交输、传输系统部件的功能、位置； 加油/放油系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 加油/放油系统部件的功能（驾驶舱预选油量面板介绍）、位置。		
	28-40 指示	指示系统的功能、组成、操作、指示； 指示系统部件的功能、位置； 燃油量指示（包括A318； A319/A320/A321机型间的异同）； 燃油位探测（包括A318； A319/A320； A321机型间的异同）；		
	28-选装 辅助中央油箱ACT (可选构型)	<b>可选构型：</b> 1. 辅助中央油箱 ACT 功能、组成、操作、指示、原理； 2. 辅助中央箱 ACT 数量不同的差异； 3. 辅助中央油箱 ACT 的加油、放油系统描述、控制面板、辅助中央油箱向中央油箱的传输操作； 4. ACT 辅助中央油箱功能、组成、操作、指示、原理； (A321NX) 5. ACT 辅助中央油箱加油、放油系统描述、控制面板、辅助中央油箱向中央油箱的传输操作； (A321NX)		
ATA29 液压	29-00 概述	液压系统一般介绍（包括液压系统用户、液压系统航线维护、液压管路识别、封严排放系统、液压油的渗漏）、系统组成、操作和指示。	6	AMM
	29-10 主液压源	绿液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 绿液压系统部件的功能、位置； 蓝液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 蓝液压系统部件的功能、位置；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		黄液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 黄液压系统部件的功能、位置； 液压油箱增压系统（包括液压油箱加油系统）功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 液压油箱增压系统部件的功能、位置。		
	29-20 辅助液压源	蓝辅助液压系统的功能、组成、操作（包括RAT测试）、指示、原理、警告和提示信息； 蓝辅助液压系统部件的功能、位置； 压力传输系统PTU功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 压力传输系统PTU系统部件的功能、位置； 黄辅助液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 黄辅助液压系统部件的功能、位置。		
	29-30 液压指示	液压指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 液压指示系统部件的功能、位置。		
ATA30 防冰/除雨	30-00 概述	防冰及排雨系统一般介绍、系统组成、部件位置、操作和指示、航线维护。	4	AMM
	30-10 机翼防冰	机翼防冰系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息、系统接口； 机翼防冰系统部件的功能、位置。		
	30-20 发动机进气道防冰	发动机进气道防冰系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息、系统接口； 发动机进气道防冰系统部件的功能、位置。		
	30-30 探头防冰	大气数据探头加热系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 大气数据探头加热系统部件的功能、位置。		
	30-40 风挡防冰/除雨	风挡加温系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 风挡加温系统部件的功能、位置； 风挡雨刷系统的功能、组成、操作； 风挡雨刷系统部件的功能、位置。		
	30-70 排水总管、水管	排水总管、水管路、水勤务面板等防冰系统功能、组成、操作、指示、原理；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	路、水勤务面板等防冰	排水总管、水管路、水勤务面板等防冰系统部件的功能、位置； 货舱排水系统的空气止动活门的描述和操作。		
	30-80 结冰探测	结冰探测系统的功能、操作、指示、原理、警告和提示信息； 结冰探测系统部件的功能、位置。 结冰指示器的照明。		
ATA31 指示/记录	31-00 概述	指示记录一般介绍、系统组成、操作和指示。	12	AMM
	31-20 时钟	时钟的功能、位置、操作、指示；		
	31-30 集中故障显示和数据记录系统	集中故障显示系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括飞机系统类型、系统故障等级；CFDS 阶段、CFDS 报告、PFR 过滤功能、故障处理、排故程序） 集中故障显示系统部件的功能、位置； 数据记录系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括 FDIMU 接口、标准 AIDS 报告标头说明，个别 AIDS 打印报告的说明，报告编程） 数据记录系统部件的功能、位置； 数据上传/下载系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 数据上传/下载系统部件的功能、位置； 打印机的功能，安装操作，部件位置。		
	31-50 驾驶舱告警系统	驾驶舱告警系统（ECAM警告）的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
	31-60 电子仪表系统	电子仪表系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括EIS非正常操作、EWD介绍、SD正常、咨询、故障、人工模式、DMC ARINC总线重新配置） 电子仪表系统部件的功能、位置。		
ATA32 起落架	32-00 概述	起落架系统一般介绍、系统组成、部件位置、操作、指示和航线维护； 顶升、牵引和滑行介绍。	12	AMM
	32-10 主起落架和舱门	主起落架和舱门系统的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 主起落架和舱门系统部件的功能、位置。（包括主起落架支柱勤务介绍）		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	32-20 前起落架和舱门	前起落架和舱门系统的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 前起落架和舱门系统部件的功能、位置。		
	32-30 起落架收放	起落架收放系统的功能、组成、操作、指示、安全须知、原理、警告和提示信息； 起落架收放系统部件的功能、位置。 重力放起落架系统的功能、组成、操作、指示、部件位置、安全须知、警告和提示信息；		
	32-40 机轮和刹车	机轮和刹车系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括BSCU控制接口、体系和监控接口）； 正常刹车（包括自动刹车系统和防滞）的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 备用刹车（包括防滞）的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（ABCU体系和监控接口） 停留/应急刹车的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 机轮和刹车系统部件的功能、位置。（刹车温度系统、刹车冷却系统的描述和操作、拆换机轮和刹车组件）		
	32-50 前轮转弯	前轮转弯系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 前轮转弯系统部件的功能、位置。		
	32-60 位置与告警	位置与告警系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 位置与告警系统部件的功能、接口、位置和操作。（包括LGCIU的控制信号、监控接口；胎压指示系统描述和操作。）		
ATA33 照明	33-00 概述	照明系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	3	AMM
	33-10 驾驶舱照明	驾驶舱照明系统的功能、组成、操作； 驾驶舱照明系统（含驾驶舱信号灯Test & Dimming）部件的功能、位置。		
	33-20 客舱照明	客舱照明系统（含FAP客舱灯光页面）的功能、组成、操作； 客舱照明系统部件的功能、位置。		
	33-30 货舱和勤务区照明	货舱照明的功能、位置、组成、操作； 勤务区照明的功能、位置、组成、操作。		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	33-40 外部照明	外部照明系统的组成、操作； 外部照明系统部件的功能、位置。		
	33-50 应急照明	应急照明系统的功能、组成、操作、原理； 应急照明系统部件的功能、位置。		
ATA34 导航	34-00 概述	导航系统一般介绍、系统组成、操作（无线电导航频率的选择）和指示。	12	AMM
	34-10 大气数据惯性基准系统	大气数据惯性基准系统的功能、组成、操作（含ADIRU转换、通过MCDU完成惯导校准）、指示、原理、警告和提示信息； 大气数据惯性基准系统部件的功能、位置。		
	34-20 备用导航系统	集成式备用仪表的功能、位置、组成、操作（ISIS BITE及测试）、指示、原理（ISIS接口）； 备用磁罗盘的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
	<b>34-35 抬头显示系统 (可选构型)</b>	<b>可选构型：</b> <b>1. 抬头显示系统功能、组成、位置、指示、原理。</b>		
	34-36 仪表着陆系统	仪表着陆系统的功能（含MMR功能说明）、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 仪表着陆系统部件的功能、位置。		
	34-41 气象雷达和预警风切变系统	气象雷达和预警风切变系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告、提示信息和 使用安全说明； 气象雷达和预警风切变系统部件的功能、位置。		
	34-42 无线电高度表系统	无线电高度表系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 无线电高度表系统部件的功能、位置。		
	34-43 空中交通防撞系统	空中交通防撞系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 空中交通防撞系统部件的功能、位置。 <b>可选构型：</b> <b>1. T/TISS 功能说明</b>		
	34-48 近地警告系统	近地警告系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		近地警告系统部件的功能、位置。		
	34-51 测距机系统	测距机系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 测距机系统部件的功能、位置。		
	34-52 空中交通管制应答机 ATC/MODEL S(SELECT)	空中交通管制应答机 ATC/MODEL S(SELECT)系统的功能、位置、组成、原理。 空中交通管制应答机 ATC/MODEL S(SELECT)系统部件的功能、位置。		
	34-53 自动定向仪	自动定向仪的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
	34-55 甚高频全向信标和指点信标系统	甚高频全向信标和指点信标系统的功能、组成、操作、指示、原理； 甚高频全向信标和指点信标系统部件的功能、位置。		
	34-58 全球定位系统	全球定位系统的功能、组成、操作、指示、原理； 全球定位系统部件的功能、位置。		
	<b>34-72 交通和地形综合监视系统 (可选构型)</b>	<b>可选构型：</b> <b>1. 交通和地形综合监视系统组成、功能；</b> <b>2. 交通和地形综合监视系统部件功能、位置。</b>		
ATA35 氧气	35-00 概述	氧气系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	3	AMM
	35-10 机组氧气系统	机组氧气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（含机组氧气面罩的使用、存储、测试） 机组氧气系统部件的功能、位置。		
	35-20 旅客氧气系统	旅客氧气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 旅客氧气系统部件的功能、位置； <b>可选构型：</b> <b>1. 高压气瓶式氧气系统；</b>		
	35-30 便携式氧气设备	防护呼吸设备的功能、位置； 急救型便携式氧气设备的功能、位置。		
ATA36 气源	36-00 概述	气源系统一般介绍、系统组成、部件位置、控制、指示和航线维护。	4	AMM
	36-10 气源分配系统	发动机引气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
(适用于CFM56或 IAE V2500发动机)		发动机引气系统部件的功能、位置； APU引气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； APU引气系统部件的功能、位置； 地面高压气源介绍； 交输引气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 交输引气系统部件的功能、位置。		
	36-20 气源指示系统	气源指示系统的功能（含BMC接口）、组成、指示； 渗漏探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 渗漏探测系统部件的功能、位置。		
ATA36 气源 (适用于 CFM LEAP-1A 或 IAE PW1100G 发动机)	36-00 概述	气源系统一般介绍、系统组成、操作和指示、测试。	4	AMM
	36-10 气源分配系统	发动机引气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 发动机引气系统部件的功能、位置； APU引气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； APU引气系统部件的功能、位置； 地面高压气源介绍； 交输引气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 交输引气系统部件的功能、位置。		
	36-20 气源指示系统	气源指示系统的功能、组成、指示； 渗漏探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 渗漏探测系统部件的功能、位置。		
ATA38 水/废水	38-00 概述	水/废水系统一般介绍（包括航线维护）、系统组成、部件位置、操作和指示。	2	AMM
	38-10 饮用水系统	水箱增压系统的功能、组成、操作、指示、原理； 水箱增压系统部件的功能、位置； 饮用水系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 饮用水系统部件的功能、勤务（包含A320；A318/A319/A321构型异同）；		
	38-30 废水和污水系	废水和污水系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告、提示信息和勤务；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	统	废水和污水系统部件的功能、位置。		
ATA46 信息系统	46-00 概述	信息系统一般介绍、系统组成。	2	AMM
	46-20 驾驶舱信息系统	空中交通/信息管理系统ATIMS的功能、组成、操作、指示、原理； 空中交通/信息管理系统ATIMS部件的功能、位置。（包含ATIMS接口和警告、MCDU菜单说明、ATSU路由器初始&通过MCDU测试） <b>可选构型：</b> <b>1. FOMAX空中运行和维护交换</b>		
ATA47 惰性气体	47-00 概述	惰性系统一般介绍、系统组成。	2	AMM
	21-58 调节供气系统	调节供气系统CSAS的功能、组成、部件功能、部件位置。		
	47-10 惰性气体生产系统	惰性气体生产系统IGGS的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 惰性气体生产系统IGGS部件的功能、位置。		
	47-20 惰性气体分配系统	惰性气体分配系统的功能、组成、操作、指示、原理 惰性气体分配系统部件的功能、位置		
ATA49 辅助动力 (适用于 131-9A/GTCP 36-300/APS 3200)	49-10 辅助动力装置	辅助动力装置的一般介绍、系统组成、操作和指示。（包括APU接近门的开关、APU航线维护）	6	AMM
	49-20 发动机	APU发动机的功能、位置、组成、操作。（包括APU的安装、排放系统、）		
	49-30 燃油控制	燃油控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 燃油控制系统部件的功能、位置。		
	49-40 点火/起动	点火/起动系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 点火/起动系统部件的功能、位置。		
	49-50 空气	空气系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 空气系统部件的功能、位置。		
	49-60 发动机控制	发动机控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括ECB的接口） 发动机控制系统部件的功能、位置。		
	49-70 指示	指示系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		指示系统部件的功能、位置。		
	49-80 排气	排气系统的功能、位置、组成。		
	49-90 滑油	滑油系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 滑油系统部件的功能、位置。		
ATA51-57 结构	51-00 标准施工	标准施工与结构概述。	4	AMM SRM
	53-00 机身	机身结构、功能、组成； 机身结构（A318区别）。		
	54-00 短舱/吊架	短舱/吊架结构、功能、组成。		
	55-00 尾翼	尾翼结构、功能、组成； 尾翼结构（A318区别）。		
	56-00 窗	窗结构、功能、组成。		
	57-00 机翼	机翼结构、功能、组成。		
ATA52 舱门	52-10 旅客/机组门	旅客/机组门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息（包括旅客/机组门的内部操作、外部操作、应急操作、滑梯待命操作、锁机构、门结构描述、滑梯机械结构、助力气瓶描述）； 旅客/机组门部件的功能、位置。	3	AMM
	52-20 应急门	应急门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息（包括应急门的操作、维护开门、门结构、锁机构描述）（包括A318/A319/A320；A321的异同）； 应急门部件的功能、位置（包括A318/A319/A320；A321的异同）； <b>可选构型：</b> <b>1. 应急门的功能、组成、操作、锁机构描述；（A321NX）</b> <b>2. 应急门部件的功能、位置；（A321NX）</b> <b>3. 指示与警告。（A321NX）</b>		
	52-30 货舱门	货舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息（包括货舱门的正常操作、人工操作、前后货舱门结构描述、前后货舱门锁机构描述、液压系统的描述和操作）； 货舱门部件的功能、位置；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		<b>可选构型:</b> <b>1. A320/A321 散装货舱门操作。</b>		
	52-40 设备舱门	设备舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 设备舱门部件的功能、位置。		
	52-50 驾驶舱门	驾驶舱门的功能、组成、操作、警告和提示信息（包括驾驶舱门的描述和操作）； 驾驶舱门部件的功能、位置。		
	52-70 舱门告警	舱门告警的功能、组成、操作、指示； 舱门告警部件的功能、位置。		
	52-80 起落架舱门	起落架舱门的结构介绍；		
	52-90 其它舱门	其它舱门的结构介绍；		
以下发动机内容适用于 CFM56 发动机				
ATA71 动力装置	71-00 概述	动力装置系统一般介绍。（包括发动机的航线维护）	2	AMM
	71-10 整流罩	整流罩系统的功能、位置、操作。		
	71-20 发动机安装	发动机安装系统的功能、位置。		
	71-70 发动机排液	发动机排液系统的功能、位置。		
ATA72 发动机	72-00 发动机	发动机一般介绍。	1	AMM
	72-20 风扇及低压压气机段	风扇及低压压气机段的功能、位置、组成。		
	72-30 高压压气机段	高压压气机段的功能、位置、组成。		
	72-40 燃烧室段	燃烧室段的功能、位置、组成。		
	72-50 涡轮段	涡轮段的功能、位置、组成。		
	72-60 附件传动段	附件传动段的功能、位置、组成。		
ATA73 发动机燃油和控制	73-00 概述	发动机燃油和控制系统的一般介绍。	4	AMM
	73-10 分配	分配系统的功能、组成、原理、警告和提示信息； 分配系统部件的功能、位置。		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	73-20 发动机控制	发动机控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括FADEC结构、FADEC原理、ECU接口、EIU接口、ECU的供电） 发动机控制系统部件的功能、位置。		
	73-30 指示	指示系统的功能、位置、指示。		
ATA74 点火	74-00 概述	点火系统一般介绍。	1	AMM
	74-10 点火供电	点火供电系统的功能、组成、操作、指示和原理； 点火供电系统部件的功能、位置。		
	74-20 分配	分配系统的功能、组成、指示、原理、警告和提示信息； 分配系统部件的功能、位置。		
	74-30 点火方式转换	点火方式转换的功能、操作、警告和提示信息；		
ATA75 空气	75-00 概述	空气系统一般介绍。	1	AMM
	75-20 发动机冷却	发动机冷却系统的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息。		
	75-30 压气机控制	压气机控制系统的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息。		
	75-41 短舱温度指示	短舱温度指示的功能。		
ATA76 发动机操纵	76-00 概述	发动机操纵系统一般介绍。	1	AMM
	76-10 功率控制	功率控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括油门杆控制系统、发动机推力管理） 功率控制系统部件的功能、位置。		
ATA77 发动机指示	77-00 发动机指示	发动机指示系统一般介绍。	1	AMM
	77-10 功率	功率系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-20 温度	温度系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-30 振动传感器	振动传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
ATA78 排气	78-00 概述	排气系统一般介绍。	2	AMM
	78-11 热排气	中心体/喷管的功能、位置、组成。		
	78-30 反推	反推系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息；（包括反推的失效、人工开关反推阻挡门）		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		反推系统部件的功能、位置。		
ATA79 滑油	79-00 概述	滑油系统一般介绍。	2	AMM
	79-11 滑油箱	滑油存储系统的功能、组成、操作和指示； 滑油存储系统部件的功能、位置。		
	79-20 滑油分配	滑油分配系统的功能、组成、指示和原理； 滑油分配系统部件的功能、位置。		
	79-30 滑油指示	滑油指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 滑油指示系统部件的功能、位置。		
ATA80 起动	80-00 概述	起动系统一般介绍。（包括起动故障）	1	AMM
	80-10 冷转	冷转系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 冷转系统部件的功能、位置。		
以下发动机内容适用于 IAE V2500 发动机				
ATA71 动力装置	71-00 概述	动力装置系统一般介绍。（包括发动机的航线维护）	2	AMM
	71-10 整流罩	整流罩系统的功能、位置、操作。		
	71-20 发动机安装	发动机安装系统的功能、位置。		
	71-70 发动机排液	发动机排液系统的功能、位置。		
ATA72 发动机	72-00 发动机	发动机一般介绍。	1	AMM
	72-30 压气机段	压气机段的功能、位置、组成。		
	72-40 燃烧室段	燃烧室段的功能、位置、组成。		
	72-50 涡轮段	涡轮段的功能、位置、组成。		
	72-60 附件传动段	附件传动段的功能、位置、组成。		
ATA73 发动机燃油和控制	73-00 概述	发动机燃油和控制系统的一般介绍。	4	AMM
	73-10 分配	分配系统的功能、组成、原理、警告和提示信息；（包括热管理系统的介绍） 分配系统部件的功能、位置。		
	73-20 发动机控制	发动机控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括FADEC的介绍、FADEC结构、FADEC原理、EEC接口、EIU接口、EEC的供电）		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		发动机控制系统部件的功能、位置。		
	73-30 指示	指示系统的功能、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA74 点火	74-00 概述	点火系统一般介绍。	1	AMM
	74-10 点火供电	点火供电系统的功能、组成、操作、指示、原理； 点火供电系统部件的功能、位置。		
	74-20 分配	分配系统的功能、组成、指示、原理、警告和提示信息； 分配系统部件的功能、位置。		
	74-30 点火方式转换	点火方式转换的功能、操作、警告和提示信息。		
ATA75 空气	75-00 概述	空气系统一般介绍。	1	AMM
	75-20 发动机冷却	发动机冷却系统的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息。		
	75-30 压气机控制	压气机控制系统的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息。		
	75-41 短舱温度指示	短舱温度指示的功能。		
ATA76 发动机操纵	76-00 概述	发动机操纵系统一般介绍。	1	AMM
	76-10 功率控制	功率控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括油门杆控制系统、发动机推力管理） 功率控制系统部件的功能、位置。		
ATA77 发动机指示	77-00 发动机指示	发动机指示系统一般介绍。	1	AMM
	77-10 功率	功率系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-20 温度	温度系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-30 振动传感器	振动传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
ATA78 排气	78-00 概述	排气系统一般介绍。	2	AMM
	78-10 混合排气	公共排气CNA的功能、位置、组成。		
	78-30 反推	反推系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括反推的失效、人工开关叶栅式反推门） 反推系统部件的功能、位置。		
ATA79	79-00 概述	滑油系统一般介绍。	2	AMM

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
滑油	79-10 滑油存储	滑油存储系统的功能、组成、操作和指示； 滑油存储系统部件的功能、位置。		
	79-20 滑油分配	滑油分配系统的功能、组成、指示和原理； 滑油分配系统部件的功能、位置。		
	79-30 滑油指示	滑油指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 滑油指示系统部件的功能、位置。		
ATA80 起动	80-00 概述	起动系统一般介绍（包括起动故障）	1	AMM
	80-10 冷转	冷转系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 冷转系统部件的功能、位置。		
以下发动机内容适用于 CFM LEAP-1A 发动机				
ATA71 动力装置	71-00 概述	动力装置系统一般介绍。（包括发动机的航线维护）	2	AMM
	71-13 风扇整流罩	风扇整流罩系统的功能、位置、操作。		
	71-20 发动机安装	发动机安装系统的功能、位置。		
	71-60 进气道	进气道的功能、位置。		
	71-70 发动机排液	发动机排液系统的功能、位置。		
ATA72 发动机	72-00 发动机	发动机一般介绍。	1	AMM
	72-20 进气段	进气段的功能、位置、组成。		
	72-30 高压压气机模块	高压压气机模块的功能、位置、组成。		
	72-40 燃烧室段	燃烧室段的功能、位置、组成。		
	72-50 涡轮段	涡轮段的功能、位置、组成。		
	72-60 附件传动段	附件传动段的功能、位置、组成。		
ATA73 发动机燃油和控制	73-00 概述	发动机燃油和控制系统的一般介绍。	4	AMM
	73-10 分配	分配系统的功能、组成、原理、警告和提示信息； 分配系统部件的功能、位置。		
	73-20 发动机控制	发动机控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括PCS		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		结构、FADEC接口、FADEC的供电) 发动机控制系统部件的功能、位置。		
	73-30 指示	指示系统的功能、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA74 点火	74-00 概述	点火系统一般介绍。	1	AMM
	74-10 点火供电	点火供电系统的功能、组成、操作、指示和原理； 点火供电系统部件的功能、位置。		
	74-20 分配	分配系统的功能、组成、指示、原理、警告和提示信息； 分配系统部件的功能、位置。		
	74-30 点火方式转换	点火方式转换的功能、操作、警告和提示信息。		
ATA75 空气	75-00 概述	空气系统一般介绍。	1	AMM
	75-10 发动机防冰	发动机防冰系统的功能、位置、组成。		
	75-20 发动机冷却	发动机冷却系统的功能、位置、组成、操作和原理。		
	75-30 压气机控制	压气机控制系统的功能、位置、组成和原理。		
ATA76 发动机操纵	76-00 概述	发动机操纵系统一般介绍。	1	AMM
	76-10 功率控制	功率控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括油门杆控制系统、发动机推力管理） 功率控制系统部件的功能、位置。		
ATA77 发动机指示	77-00 发动机指示	发动机指示系统一般介绍。	1	AMM
	77-10 功率	功率系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-20 温度	温度系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-30 振动传感器	振动传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
ATA78 排气	78-00 概述	排气系统一般介绍。	2	AMM
	78-10 集流环/喷管	集流环/喷管的功能、位置、组成。		
	78-30 反推	反推系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 反推系统部件的功能、位置。		
ATA79	79-00 概述	滑油系统一般介绍。	2	AMM

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
滑油	79-10 滑油存储	滑油存储系统的功能、组成、操作和指示； 滑油存储系统部件的功能、位置。		
	79-20 滑油分配	滑油分配系统的功能、组成、指示和原理； 滑油分配系统部件的功能、位置。		
	79-30 滑油指示	滑油指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 滑油指示系统部件的功能、位置。		
ATA80 起动	80-00 概述	起动系统一般介绍。（包括起动故障）	1	AMM
	80-10 冷转	冷转系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 冷转系统部件的功能、位置。		
以下发动机内容适用于 IAE PW1100G 发动机				
ATA71 动力装置	71-00 概述	动力装置系统一般介绍。（包括发动机的航线维护）	2	AMM
	71-13 风扇整流罩	风扇整流罩系统的功能、位置、操作。		
	71-20 发动机安装	发动机安装系统的功能、位置。		
	71-61 进气道	进气道的功能、位置。		
	71-71 发动机和吊架 排液	发动机和吊架排液系统的功能、位置。		
ATA72 发动机	72-00 发动机	发动机一般介绍。	1	AMM
	72-10 减速齿轮驱动 轴段	风扇转子、FDGS系统的功能、位置、组成。		
	72-20 进气段	进气段的功能、位置、组成。		
	72-30 压气机段	压气机段的功能、位置、组成。		
	72-40 燃烧室段	燃烧室段的功能、位置、组成。		
	72-50 涡轮段	涡轮段的功能、位置、组成。		
	72-60 附件传动段	附件传动段的功能、位置、组成。		
ATA73 发动机燃油和控制	73-00 概述	发动机燃油和控制系统的一般介绍。	4	AMM
	73-10 分配	分配系统的功能、组成、原理、警告和提示信息；		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		分配系统部件的功能、位置。		
	73-20 发动机控制	发动机控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括PCS原理、FADEC结构、FADEC接口、FADEC的供电） 发动机控制系统部件的功能、位置。		
	73-30 指示	指示系统的功能、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA74 点火	74-00 概述	点火系统一般介绍。	1	AMM
	74-11 点火供电	点火供电系统的功能、组成、操作、指示和原理； 点火供电系统部件的功能、位置。		
	74-21 低压配电	分配系统的功能、组成、指示、原理、警告和提示信息； 分配系统部件的功能、位置。		
	74-31 起动点火及再点火	起动点火及再点火的功能和操作。		
ATA75 空气	75-00 概述	空气系统一般介绍。	1	AMM
	75-20 发动机冷却	发动机冷却系统的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息。		
	75-30 压气机控制	压气机控制系统的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息。		
	75-41 核心机空气温度监控	核心机空气温度监控功能。		
ATA76 发动机操纵	76-00 概述	发动机操纵系统一般介绍。	1	AMM
	76-10 功率控制	功率控制系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括油门杆控制系统、发动机推力管理） 功率控制系统部件的功能、位置。		
ATA77 发动机指示	77-00 发动机指示	发动机指示系统一般介绍。	1	AMM
	77-11 轴转速	轴转速指示系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-21 温度	温度系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-31 预测和健康管理	预测和健康管理PHMU功能、位置、警告和提示信息。		

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	77-32 振动传感器	振动传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
ATA78 排气	78-00 概述	排气系统一般介绍。	2	AMM
	78-11 涡轮排气系统	涡轮排气系统的功能、位置、组成。		
	78-30 反推	反推系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 反推系统部件的功能、位置。		
ATA79 滑油	79-00 概述	滑油系统一般介绍。	2	AMM
	79-11 滑油存储	滑油存储系统的功能、组成、操作和指示； 滑油存储系统部件的功能、位置。		
	79-20 滑油分配	滑油分配系统的功能、组成、指示和原理； 滑油分配系统部件的功能、位置。		
	79-30 滑油指示	滑油指示系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 滑油指示系统部件的功能、位置。		
ATA80 起动	80-11 发动机起动	发动机起动系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包括起动故障） 发动机起动部件的功能、位置。	1	AMM
总计（机体和一款发动机的培训时间）			174	

## A320FAM 系列机型维修培训规范

### (2) 特别关注点

A320FAM 系列机型维修理论培训的特别关注点如下：

ATA 章节	特别关注点	具体说明
ATA 21 空调	电子设备舱通风	开环控制、闭环控制、近似于闭环的中间状态控制方式； 蒙皮活门超控模式；
ATA 23 通信	应急定位发射器 ELT 工作原理	应急定位发射器测试和维护注意事项、特殊要求；
ATA 24 电源	整体驱动发电机 IDG	按钮脱开及复位注意事项；
	冲压空气涡轮RAT	冲压空气涡轮RAT用于驱动应急发电机进行发电的方式； RAT展放电路特点、地面注意RAT回收锁销的正确使用，防止RAT意外放出；
ATA 26 防火	APU火警测试	APU火警测试的特殊要求；
	APU自动灭火电路功能	APU自动灭火电路测试前构型要求；
ATA 27 飞行控制	飞行控制计算机布局、功能	电传操纵、飞行控制法则、飞行控制计算机ELAC、SEC、FAC功能；
	A321襟翼机械传动、驱动站点	A321 襟翼机械传动原理、站点布局；
ATA 30 防冰/除雨	探头加热、窗加热	探头、窗加热系统的维护注意事项；如何防止探头、窗意外加温；
ATA 31 指示/记录	集中故障显示系统CFDS	CFDS 功能和工作原理；CFDS 报告解读；CFDS 排查流程；
ATA32 起落架	ABCU	ABCU 备用刹车控制组件的接口；
ATA36	发动机引气压力与温度控制	发动机引气系统压力、温度控制原理：伺服控制，计算机监控参数功能；

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	具体说明
气源 (适用于 CFM56 或 IAE V2500 发动 机)	APU引气	禁止APU引气用于机翼防冰； 交输供气的控制逻辑；
	BMC功能 - (CFM56/IAE V2500)	BMC 的监控和指示接口-(CFM56/IAE V2500) ；
	渗漏探测	环路布局、原理、指示信息；
ATA36 气源 (适用于 CFM LEAP-1A 或 IAE PW1100G 发动机)	发动机引气压力与温度控制	发动机引气压力、温度控制原理：计算机控制与监控、BMC通道特性；
	APU引气	禁止APU引气用于机翼防冰； 交输供气的控制逻辑；
	BMC 功能 - (CFM LEAP-1A/IAE PW1100G)	BMC 的监控和指示接口-(CFM LEAP-1A/IAE PW1100G) ；
	渗漏探测	环路布局、原理、指示信息；
ATA71 动力装置	发动机整流罩	发动机整流罩的开/关；
ATA73 发动机燃油和控制	接口和供电控制	ECU 接口和供电控制 (CFM56) 、EIU 接口 (CFM56) ；
		EEC 接口和供电控制 (IAE V2500) 、EIU 接口 (IAE V2500) ；
		FADEC 接口及 FADEC 供电控制 (IAE PW1100G 或 CFM LEAP-1A) ；
ATA78 排气	反推整流罩- 打开/关闭程序	反推整流罩- 打开/关闭程序；
ATA79 滑油	滑油系统	滑油系统工作原理、监控；

### (3) 培训考核

理论培训考核采用机考或书面考试的方式。考试可按照同时满足如下原则拟定选择题：

- 每个涉及 ATA 子章节的每学时（不足的进整）不少于 1 道题；
- 涵盖了各特别关注点；
- 考试时，平均每道题的考试时间应当不超过 90 秒。
- 试卷正确答案为 4 选 1 的，应当达到 70%正确为及格；试卷正确答案为 3 选 1 的，应当达到 75%正确

为及格。

- 考试以 A、B 卷分开的方式抽题。

### (4) 题库

题库中的试题数量应当至少是考试试题数量的三倍，并制定题库更新机制。

## 3.6 实作培训

### (1) 培训项目 and 目标

A320FAM 系列机型维修的实作培训按照航线检查、排故、测试、维修放行工作划分实作培训项目，推

## A320FAM 系列机型维修培训规范

荐最低实作培训时间为 40 学时。培训机构在编写实作培训任务时，应根据达到目标，在满足最低学时的基础上确定具体培训任务。具体实作培训任务、达到目标以及各项任务的最低学时要求如下：

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
1. 航线检查	勤务检查	正确识别勤务点位置； 理解手册中检查任务标准。	8
	区域检查	正确识别区域和部件位置； 理解手册中检查任务标准。	
2. 排故	基于机组报告或检查发现排故	正确识别故障或者缺陷； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	10
	基于告警信息排故	正确读取告警信息； 通过机载维护系统查找对应信息； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	
	基于机载维护系统排故	通过机载维护系统查找维护信息； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	
3. 测试	操作测试	正确识别控制面板； 正确理解手册中注意事项； 正确执行测试准备工作； 正确识别测试现象（驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等）。	16

## A320FAM 系列机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
	功能测试	正确识别控制面板； 正确理解手册中注意事项； 正确执行测试准备工作； 正确识别测试现象（驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等）； 正确理解手册中的测试标准。	
4. 维修放行	按照 MEL 放行	正确判断故障系统或功能对应项目； 准确理解放行限制条件和维修程序； 准确查找手册程序； 正确执行手册程序并提供机组提示信息。	6
	按照 CDL 放行	正确判断外形缺损对应项目； 准确理解放行限制条件和维修程序； 准确查找手册程序； 正确执行手册程序并提供机组提示信息。	

### (2) 特别关注点

基于 A320FAM 系列机型航线维修的特点，实作培训中特别关注点和推荐维修任务如下：

培训项目	培训任务	特别关注点	推荐维修任务（任务号）
1. 航线检查	勤务检查	理解勤务检查前机体或部件构型的设置要求，比如液压勤务前需要舵面中立位等。 理解勤务工作的时间要求，比如发动机滑油勤务检查。	手摇泵添加液压油 AMM12-12-29-611-001-A 轮胎压力检查 AMM32-41-00-210-003-A IDG 滑油检查及勤务 AMM12-13-24-03(任务根据构型) 液压蓄压器氮气充添 AMM12-14-29-614-001-A 机组氧气系统的压力检查 AMM35-10-00-720-001-A 发动机滑油勤务 TASK12-13-79-03(任务根据构型)
	区域检查	正确理解不同构型在区域检查中的差异；	轮胎损伤标准 AMM 32-41-00-210-002-A

## A320FAM 系列机型维修培训规范

培训项目	培训任务	特别关注点	推荐维修任务（任务号）
		准确掌握机体上红色标识区域的检查要求。	饮用水勤务接近面板 AMM 12-24-38-680-002-A 旅客氧气瓶机外绿色释放片（可选）：AMM 35-21-54-960-001-A 机身检查： AMM 05-21-00-200-002-A, AMM 05-22-00-200-001-A
2. 排故	基于机组报告或检查发现排故	从机组报告或检查发现中识别并筛选关键信息，比如故障发生阶段、频率等； 掌握替换件号的查询方式。	机组反映 FMGC 2 自动推力衔接不上 (TSM22-31-00-810-806-A) 地面检查发现燃油不能完成传输 TSM28-21-00-810-801 机组反映左发起动活门无法正常打开 TSM80-11-00-810-803
	基于告警信息排故	正确理解不同告警信息与机载维护系统的关联，比如驾驶舱效应的不同现象； 理解 TSM 手册的阅读逻辑和使用要求，比如 TSM 内部程序的阅读顺序、TSM 手册中的故障确认段落的作用、故障最终需在 TSM 结束等。	EWD 信息：抽风扇故障信息 TSM21-26-00-810-810 ECAM 信息:ENG1 探测环路 LOOPA 故障 TSM26-12-00-810-803 ECAM 信息:展放前起落架时显示系统不一致 TSM32-31-00-810-824
	基于机载维护系统排故	正确找到关联故障的维护信息； 理解告警信息和维护信息在 TSM 中的查询方法。	1 号电瓶故障，PFR 信息：BAT1 FAULT TSM24-38-00-810-801 SDAC 2 故障 TSM31-54-00-810-803-A
3. 测试	操作测试	正确理解操作测试的完成标准，比如数值、灯光或需借助额外工具进行测量等； 正确理解操作测试前的注意事项； 正确理解操作测试后的复位要求。	APU 火警操作测试 AMM 26-13-00-710-001-A； APU 自动灭火电路 AMM 26-22-00-710-004-A； FADEC 测试 AMM 73-29/22 反推的操作测试 AMM 78-31-00
	功能测试	理解操作测试和功能测试的区别； 正确理解功能测试前的注意事项。	EBAS 系统自测试 AMM 36-11-00-740

### A320FAM 系列机型维修培训规范

培训项目	培训任务	特别关注点	推荐维修任务（任务号）
4. 维修放行	按照 MEL 放行	准确理解 MEL 使用的前提是首先确定故障源； 准确理解 MEL 内子条款的使用前提； 正确理解失效后需重复工作的维护要求。	Pack 流量控制活门 MEL 21-51-00 液压系统指示故障 MEL 29-07-05 反推失效 MEL 78-30-01
	按照 CDL 放行	理解 CDL 的使用前提； 正确执行应 CDL 而可能产生的关联 MEL 项目，比如冲压空气进气口前缘失效或者部分外部灯光，需关联 MEL。	滑行灯丢失 CDL 33-02

### (3) 培训考核

实作培训考核采用教员评估的方式。评估可按照培训项目逐一抽取 2 个对应具体维修任务演示操作完整流程的方式，其中每一培训项目至少应当抽取 1 个未在培训中指导练习的维修任务。教员评估每个演示操作均达到培训目标的为通过。

### 4. A320FAM 系列的机型复训

#### 4.1 理论培训

A320FAM 系列机型复训应当至少包括如下理论培训内容的回顾：

- (1) 各培训项目和 ATA 章节的概述；
- (2) 特别关注点。

其他涉及机型更新或者变更、典型故障排故经验的复训内容，需由维修培训机构根据手册修订、适航指令、服务通告及其他服务文件自行整理。

推荐的理论培训时间（机体和一个发动机组合）不低于 40 学时（含考试），在此基础上，每款新增发动机的复训理论培训时间建议不低于 4 学时（含考试）。对于符合简化培训要求的学员，可以通过 CBT 方式实施部分内容。

机型复训的理论考核原则同机型培训理论考核。

#### 4.2 实作培训

机型复训的主要目的除保持对机型知识的更新外，还应保证对维修实作的熟悉性，建议 A320FAM 系列机型的复训按照如下原则完成实作培训：

- (1) 保持机型维修经历的，完成机型实作培训中特别关注点涉及的培训项目，但无需考核；
- (2) 未保持机型维修经历的，完成机型实作培训的全部培训项目，并且需按照机型培训实作部分进行考核。

### 5. A320FAM 系列发动机差异培训

#### 5.1 进入条件

经过任一机体发动机组合的全程培训并保持该机型签署有效。

### 5.2 设备要求

本规范所述的 A320FAM 系列发动机差异培训无特殊设备要求，但可使用 CBT 系统或者模拟培训设备作为辅助。

注：如在培训中使用 CBT 系统或者模拟培训设备作为辅助，可根据所能达到的效果适当调整学时，但 CCAR-147 部维修培训机构需向主任维修监察员申请批准。

### 5.3 参考文件

请参考本规范 3.3 部分。

### 5.4 基本要求和说明

在根据本规范编写教学大纲时，需根据以下要求：

- (1) 本章内容仅包含与发动机及其关联系统和接口相关的培训要求。各培训机构在编写教学大纲差异部分时，应当首先根据规范 3.5 和 3.6 中的知识点梳理因 CEO 和 NEO 的构型差异而可能产生的培训要素，并根据培训对象的机队构型情况和培训需求加入教学大纲。
- (2) 培训要素中已标识培训要求或范围的部分，如：“再循环冷却系统的部件功能和位置。（包含 A318、A319/A320、A321 构型间的异同）”，括号里的内容为必须涵盖的知识点。
- (3) 规范 5.5 培训要素和学时表格中各章节学时均不包含“可选构型”所需的培训时间。教学大纲中如需加入“可选构型”，则应按需增加学时。
- (4) 培训机构在根据 5.6 编写实作培训任务时，应根据达到目标，

在满足最低学时的基础上确定具体培训任务。

- (5) 培训机构在编写特别关注点相关的实作培训维修任务时，可参考规范 5.6 中的特别关注点，在确保达到相同培训目标的前提下，可根据培训机构的实际培训资源选择其他合适的维修任务。

## A320FAM 系列机型维修培训规范

### 5.5 理论培训

#### (1) 培训要素和学时

在 A320FAM 系列机型发动机差异理论培训课程中，任意两款发动机及相关系统之间的差异理论培训学时不低于 20 学时，按每个学时为 60 分钟计算（包含答疑、课间休息时间，实际授课时间不低于 45 分钟），具体按照 ATA 章节划分的培训要素和最低学时分配如下：

#### A. 目标差异发动机：CFM56

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA71-ATA80 发动机	CFM56 发动机差异部分发动机相关培训内容请参考 A320FAM 系列全程课程中 CFM56 发动机培训内容		16	AMM
ATA 00 总体	总体介绍	空客 A320 家族介绍：选用 CFM56 发动机的基本构型、选装构型和选装设备；	0.5	AMM
ATA 26 防火	26-10 探测	发动机火警和过热探测系统介绍； 探测环路布局、部件位置和数量。	0.25	AMM
ATA 28 燃油	28-16 再循环燃油	IDG 冷却系统的介绍； 再循环冷却系统的部件功能和位置。（包含 A318、A319/A320、A321 构型间的异同）	0.5	AMM
ATA 30 防冰/除雨	30-20 发动机进气道防冰	发动机防冰系统航线工作介绍； 发动机进气道防冰系统及其部件的功能、组成、位置、原理和接口。	0.25	AMM
ATA36 <sup>注1</sup>	36-00 概述	气源系统一般介绍、控制、指示和航线维护介绍。	2.5	AMM

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
气源	36-10 气源分配系统	发动机引气系统的功能、组成、指示、原理（包括BMC接口）、警告和提示信息； 发动机引气系统部件的功能、位置；		AMM
	36-20 气源指示系统	气源指示系统的功能、组成、指示； 渗漏探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 渗漏探测系统部件的功能、位置。		AMM
总计			20	

注 1：上表中 ATA36 章的培训内容适用于经过 A320 (CFM LEAP-1A) 或 A320 (IAE PW1100G) 机型全程培训的学员，若学员已经过 A320 (IAE V2500) 机型的全程培训，则无需培训该章节。

### B. 目标差异发动机：IAE V2500

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA71-ATA80 发动机	IAE V2500 发动机差异部分发动机相关培训内容请参考 A320FAM 系列全程课程中 IAE V2500 发动机培训内容		16	
ATA 00 总体	总体介绍	空客 A320 家族介绍：选用 IAE V2500 发动机的基本构型、选装构型和选装设备；	0.5	AMM
ATA 26 防火	26-10 探测	发动机火警和过热探测系统介绍； 探测环路布局、部件位置和数量。	0.25	AMM
ATA 28 燃油	28-16 再循环燃油	IDG 冷却系统的介绍； 再循环冷却系统的部件功能和位置。（包含 A319/A320、A321 构型间的异同）	0.5	AMM
ATA 30 防冰/除雨	30-20 发动机进气道防冰	发动机防冰系统航线工作介绍； 发动机进气道防冰系统及其部件的功能、组成、位置、原理和接口。	0.25	AMM
ATA36 <sup>注1</sup> 气源	36-00 概述	气源系统一般介绍、控制、指示和航线维护介绍。	2.5	AMM
	36-10 气源分配系统	发动机引气系统的功能、组成、指示、原理（包括BMC接口）、警告和提示信息； 发动机引气系统部件的功能、位置；		AMM

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	36-20 气源指示系统	气源指示系统的功能、组成、指示； 渗漏探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 渗漏探测系统部件的功能、位置。		AMM
总计			20	

注 1: 上表中 ATA36 章的培训内容适用于经过 A320 (CFM LEAP-1A) 或 A320 (IAE PW1100G) 机型全程培训的学员, 若学员已经过 A320 (CFM56) 机型的全程培训, 则无需培训该章节。

### C. 目标差异发动机: CFM LEAP-1A

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA71-ATA80 发动机	CFM LEAP-1A 发动机差异部分发动机相关培训内容请参考 A320FAM 系列全程课程中 CFM LEAP-1A 发动机培训内容		16	
ATA 00 总体	总体介绍	空客 A320 家族介绍: 选用 CFM LEAP-1A 发动机的基本构型、选装构型和选装设备;	0.5	AMM
ATA 26 防火	26-10 探测	发动机火警和过热探测系统介绍; 探测环路布局、部件位置和数量。	0.25	AMM
ATA 28 燃油	28-16 再循环燃油	IDG 冷却系统的介绍; 再循环冷却系统的部件功能和位置。(包含 A319/A320、A321 构型间的异同)	0.5	AMM
ATA 30 防冰/除雨	30-20 发动机进气道防冰	发动机防冰系统航线工作介绍; 发动机进气道防冰系统及其部件的功能、组成、位置和原理。	0.25	AMM
ATA36 <sup>注1</sup> 气源	36-00 概述	气源系统一般介绍、控制、指示和航线维护介绍。	2.5	AMM
	36-10 气源分配系统	发动机引气系统的功能、组成、指示、原理(包括 BMC 接口)、警告和提示信息; 发动机引气系统部件的功能、位置;		AMM

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
	36-20 气源指示系统	气源指示系统的功能、组成、指示； 渗漏探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 渗漏探测系统部件的功能、位置。		AMM
总计			20	

注 1: 上表中 ATA36 章的培训内容适用于部分已经过 A320 (CFM56) 或 A320 (IAE V2500) 机型全程培训的学员, 若学员已经过 A320 (IAE PW1100G) 机型的全程培训, 则无需培训该章节。

### D. 目标差异发动机: IAE PW1100G

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
ATA71-ATA80 发动机	IAE PW1100G 发动机差异部分发动机相关培训内容请参考 A320FAM 系列全程课程中 IAE PW1100G 发动机培训内容		16	
ATA 00 总体	总体介绍	空客 A320 家族介绍: 选用 IAE PW1100G 发动机的基本构型、选装构型和选装设备;	0.5	AMM
ATA 26 防火	26-10 探测	发动机火警和过热探测系统介绍; 探测环路布局、部件位置和数量。	0.25	AMM
ATA 28 燃油	28-16 再循环燃油	IDG 冷却系统的介绍; 再循环冷却系统的部件功能和位置。(包含 A319/A320、A321 构型间的异同)	0.5	AMM
ATA 30 防冰/除雨	30-20 发动机进气道防冰	发动机防冰系统航线工作介绍; 发动机进气道防冰系统及其部件的功能、组成、位置和原理。	0.25	AMM
ATA36 <sup>注1</sup> 气源	36-00 概述	气源系统一般介绍、控制、指示和航线维护介绍。	2.5	AMM
	36-10 气源分配系统	发动机引气系统的功能、组成、指示、原理(包括 BMC 接口)、警告和提示信息; 发动机引气系统部件的功能、位置;		AMM
	36-20 气源指示系统	气源指示系统的功能、组成、指示; 渗漏探测系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息;		AMM

## A320FAM 系列机型维修培训规范

ATA 章节	项目/ATA 子章节	培训要素	学时	参考文件
		渗漏探测系统部件的功能、位置。		
总计			20	

注 1: 上表中 ATA36 章的培训内容适用于经过 A320 (CFM56) 或 A320 (IAE V2500) 机型全程培训的学员, 若学员已经过 A320 (CFM LEAP-1A) 机型的全程培训, 则无需培训该章节。

### (2) 特别关注点

A320FAM 系列的发动机差异培训特别关注点如下:

ATA 章节	特别关注点	具体说明
26 防火	发动机防火探测	环路元件布局、位置差异
28 燃油	燃油回油	部件功能、位置差异
30 防冰/除雨	发动机进气道防冰	部件功能、位置差异
36 引气	发动机引气	发动机引气压力、温度控制方式
	探测环路	环路布局、指示
ATA71 动力装置	发动机整流罩	发动机整流罩的开/关
ATA73 发动机燃油和控制	接口和供电控制	ECU 接口和供电控制 (CFM56)、EIU 接口 (CFM56)
		EEC 接口和供电控制 (IAE V2500)、EIU 接口 (IAE V2500)
		FADEC 接口及 FADEC 供电控制 (IAE PW1100G 或 CFM LEAP-1A)
ATA78 排气	反推整流罩- 打开/关闭程序	反推整流罩- 打开/关闭程序
ATA79 滑油	滑油系统	滑油系统工作原理、监控

## A320FAM 系列机型维修培训规范

### (3) 培训考核

A320FAM 系列的发动机差异培训考核采用机考或书面考试的方式。考核原则同 A320FAM 系列机型培训。

### 5.6 实作培训

A320FAM 系列的发动机差异实作培训推荐的培训时间不低于 12 学时，按每个学时为 60 分钟计算（包含答疑、课间休息时间，实际授课时间不低于 45 分钟）。

#### (1) 培训项目和目标

A320FAM 发动机差异的实作培训按照航线检查、排故、测试、维修放行工作划分实作培训项目。具体实作培训任务、达到目标以及各项任务的最低学时要求如下：

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
1. 航线检查	勤务检查	正确识别勤务点位置； 理解手册中检查任务标准。	3
	区域检查	正确识别区域和部件位置； 理解手册中检查任务标准。	
2. 排故	基于机组报告或检查发现排故	正确识别故障或者缺陷； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件；	4

## A320FAM 系列机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
		正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	
	基于告警信息排查	正确读取告警信息； 通过机载维护系统查找对应信息； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	
	基于机载维护系统排查	通过机载维护系统查找维护信息； 准确查找手册程序； 依据手册程序准确定位故障或者缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	
3. 测试	操作测试	正确识别控制面板； 正确理解手册中注意事项； 正确执行测试准备工作； 正确识别测试现象（驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等）。	3
	功能测试	正确识别控制面板； 正确理解手册中注意事项； 正确执行测试准备工作； 正确识别测试现象（驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等）； 正确理解手册中的测试标准。	
4. 维修放行	按照 MEL 放行	正确判断故障系统或功能对应项目； 准确理解放行限制条件和维修程序； 准确查找手册程序； 正确执行手册程序并提供机组提示信息。	2

## A320FAM 系列机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
	按照 CDL 放行	正确判断外形缺损对应项目； 准确理解放行限制条件和维修程序； 准确查找手册程序； 正确执行手册程序并提供机组提示信息。	

### (2) 特别关注点

基于 A320FAM 系列的发动机维修特点，实作培训中特别关注点和推荐维修任务如下内容：

培训项目	培训任务	特别关注点	推荐维修任务（任务号）
航线检查	勤务检查	理解勤务前发动机状态的要求，比如检查时间窗口。	发动机滑油勤务 TASK12-13-79-03(任务号根据构型)
	区域检查	正确理解不同构型在区域检查中的差异；	发动机排放总管：渗漏标准 AMM TASK 71-00-00-790-002-B 发动机反推阻挡门：AMM TASK 78-32-41-210-002-A
测试	操作测试	关注构型差异	反推的操作测试 AMM78-31-00
	功能测试	关注因发动机不同而产生的程序差异。	FADEC操作测试 AMM73-29/22-XX（任务号根据构型）
维修放行	按照MEL放行	关注因发动机差异而产生的 M 项工作流程。	反推失效 MEL78-30-01
	按照 CDL 放行	关注不同构型下的 CDL 条款区别。	1 号风扇锁钩连接的指示旗 CDL71-35（LEAP-1A）

### (3) 培训考核

A320FAM 系列机型的发动机差异实作培训考核采用教员评估的方式。评估可按照培训项目逐一抽取 2 个对应具体维修任务演示操作完整流程的方式，其中每一培训项目至少应当抽取 1 个未在培训中指导练习的维修任务。教员评估每个演示操作均达到培训目标的为通过。