



**中国民用航空维修协会**

# **A380 机型维修培训规范**

**AMTS/CAMAC 004—2022**

**第 1 版/2022 年 8 月 24 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 A380 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。

### A380 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 委员会会员单位南航股份有限公司工程技术分公司培训部作为承担 A380 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:** 南航股份有限公司工程技术分公司培训部

**本规范参编单位:** 广州飞机维修工程有限公司培训中心

**本规范主要起草人员:** 高 岷 何冠华 梁积中 龚 立

**本规范主要审核校对人员:** 蔡传文 廖名世

本规范由中国民用航空维修协会 CCAR-147 委员会 A380 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!

A380 机型规范编写组

2022 年 8 月 24 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 A380 飞机的机型维修培训。

A380 飞机机体发动机组合适用的型号如下：

- A380 (RR Trent 900)

Model. A380-841

Model. A380-842

## 2. 概述

本规范包括 A380 机型培训、复训。

A380 机型培训是以 A380 为基础，通过培训，使学员全面了解对应机型的维修知识，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。

复训是针对已经完成 A380 为基础的机型培训，为保持对机型维修知识熟悉性及更新的培训。

## 3. A380 机型培训

### 3.1 进入条件

本规范所述的 A380 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 A380 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(Airworthiness Limitation Section-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)

## A380 机型维修培训规范

---

- (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)

## A380 机型维修培训规范

### 3.4 理论培训

#### (1) 培训要素和学时

A380 机型推荐的理论培训时间不低于 195 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； 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；	6	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。		AMM IPC TSM ASM AWM AWL CAD TFU/SB/SL MEL/CDL

## A380 机型维修培训规范

ATA21 空调	21-00 概述	空调系统一般介绍、组成和基本参数。	12	AMM
	21-20 分配	客舱新鲜/再循环空气功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 驾驶舱空气功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 机舱空气排气功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 单独通风分配介绍系统功能、部件位置、操作和指示； 非增压舱通风功能、部件位置、操作和指示、警告； 航空电子设备通风功能、部件位置、操作和指示、警告和系统测试； 机组/乘客休息和服务区通风功能、操作和指示 下层货舱通风功能、部件位置、操作和指示； 机上娱乐（IFE）设备通风功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	21-30 增压控制	压力控制和监测功能、部件位置、操作和指示、警告。		
	21-50 空气冷却	空气冷却功能、部件位置； 流量控制和监测部件位置、工作原理、操作； 组件（空气发生器-AGU）位置、工作原理、操作和指示； 应急空气供应功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 航空电子设备地面冷却功能、部件位置和操作； 辅助冷却功能、部件位置和操作和指示。		
	21-60 温度控制	主客舱/上层客舱温度控制和监测功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 下层货舱温度控制和监测功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 机组/乘客休息和服务区温度控制和监测功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	21-70 水分/空气污染物控制	臭氧控制功能、部件位置、工作原理； 加湿功能、部件位置、工作原理、系统测试。		
ATA22 自动飞行系统	22-00 概述	自动飞行系统一般介绍、组成。	8	AMM
	22-10 自动驾驶和飞行指引	自动驾驶和飞行指引系统功能、部件位置、操作和指示、警告和提示信息。		
	22-30 自动推力系统	自动驾驶和飞行指引系统部件位置、工作原理、操作和指示、警告和提示信息。		
	22-60 飞行包络	飞行包络系统部件位置、工作原理、操作和指示、警告和提示信息。		

## A380 机型维修培训规范

	22-70 飞行管理	飞行管理系统部件位置、工作原理、操作和指示、警告和提示信息； 飞行管理计算机部件位置、工作原理、操作和指示、警告和提示信息。		
	22-80 飞行制导与包络	飞行制导系统部件位置、工作原理、操作和指示、模式、警告和提示信息； 飞行控制组件 FCU 部件位置、工作原理、操作和指示； 飞行控制组件 FCU 备用功能。		
ATA23 通讯系统	23-00 概述	通讯系统一般介绍。	8	AMM
	23-10 语音通讯	高频系统功能、工作原理、组成、操作、测试、指示； 甚高频系统功能、工作原理、组成、操作、测试、指示。		
	23-20 数据传输	数据传输功能、工作原理、组成、操作； 通讯路由功能、工作原理、操作、测试； 机场无线通讯系统功能、工作原理、组成； 卫星通讯功能、工作原理、组成、操作、指示。		
	23-50 无线电和音频管理	无线电音频管理系统功能、工作原理、组成、操作； 音频管理面板功能、组成、操作、指示； 驾驶舱和地面呼叫系统功能、组成、操作、指示。		
	23-60 静电放电	静电放电刷的功能、部件位置。		
	23-70 音频和视频监控	音频和视频监控功能、工作原理、组成； 语音记录器的功能、工作原理、组成、操作、测试、指示； 外部视频系统功能、组成、操作、指示。		
ATA24 电源系统	24-00 概述	电源系统一般介绍、组成和基本参数	12	AMM
	24-20 交流发电	交流电源系统功能、部件位置、工作原理、电源转换、操作和指示、警告和提示信息； 交流变频发电机，系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和提示信息、 滑油勤务；		

## A380 机型维修培训规范

		APU 发电机、系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、提示信息与测试、滑油勤务； 交流应急电源系统、系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 静变流机、系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 交流电源管理与分配、系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	24-30 直流发电	直流电源系统功能、部件位置、工作原理、电源分配与转换、操作和指示、警告和提示信息； 直流应急电源系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 电瓶功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	24-40 地面电源	地面电源、系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	24-50 交流电源负载分配	交流电源负载分配系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	24-60 直流电源负载分配	直流电源负载分配系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	24-70 主要电源负载分配和次要电源负载分配	主要电源负载分配和次要电源负载分配系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
ATA25 设备/装饰	25-00 概述	一般介绍、组成。	2	AMM
	25-10 驾驶舱设备	驾驶舱设备位置及部件组成。		
	25-20 客舱设备与装饰	客舱设备、装饰板介绍，座椅介绍。		
	25-30 厨房设备	厨房设备功能、组成、部件位置、操作。		
	25-40 厕所设备与装饰	厕所设备功能、部件位置、操作。		
	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)； 应急定位发射机 (ELT) 的功能、部件位置和操作。		
ATA26 防火	26-00 概述	防火系统一般介绍。	4	AMM
	26-10 探测	主起落架舱火警和过热探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试；		

## A380 机型维修培训规范

		<p>发动机火警和过热探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； APU 火警和过热探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 附加电子舱火警和烟雾探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试；</p> <p>电子舱火警和烟雾探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 货舱火警和烟雾探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 厕所火警和烟雾探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。</p>		
	26-20 灭火	<p>主起落架舱灭火系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 发动机灭火系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； APU 灭火系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 货舱灭火系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 手提式灭火器功能、部件位置、操作和指示； 厕所灭火系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。</p>		
ATA27 飞行操纵	27-00 概述	一般介绍、组成。	12	AMM
	27-10 副翼	副翼功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-20 方向舵	方向舵功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-30 升降舵	升降舵功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-40 水平安定面	水平安定面功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-50 襟翼	襟翼功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-60 扰流板	扰流板功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-80 缝翼	缝翼功能、伺服控制的部件及工作原理，操作和指示。		
	27-90 飞行控制系统	飞行控制系统结构、组成、控制法则、保护功能。		
ATA28 燃油	28-00 概述	燃油系统一般介绍。	6	AMM
	28-10 存储	<p>存储功能和组成； 油箱功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试；</p>		

## A380 机型维修培训规范

		油箱通风功能、部件位置、工作原理； 中央翼油箱排水功能、部件位置、操作； 供油管路护罩排水功能、部件位置、操作； 除水功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 意外点燃预防功能、部件位置。		
	28-20 分配	发动机供油功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告； APU 供油功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告； 交叉供给系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 发动机低压燃油切断功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 加/抽油系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 大翼油箱传输功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 配平传输功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 热交换燃油系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	28-30 抛油	抛油系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	28-40 指示	油量指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	28-49 燃油特性测量	燃油特性测量功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	28-50 燃油管理	燃油量和管理系统 (FQMS) 功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
ATA29 液压系统	29-00 概述	一般介绍、组成和基本参数。	6	AMM
	29-10 主液压系统	主液压系统功能，部件及工作原理，EDP 断开与恢复的操作。		
	29-20 辅助液压系统	辅助液压系统功能，部件及工作原理。		
	29-30 液压系统指示	液压系统操作，控制与指示。		
	29-40 液压系统冷却	液压系统冷却的功能，部件及工作原理。		
ATA30 防冰和排雨	30-00 概述	防冰和排雨系统一般介绍。	4	AMM
	30-10 大翼防冰系统	机翼防冰功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	30-20 发动机防冰系统	发动机防冰功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		

## A380 机型维修培训规范

	30-30 探头防冰	防冰探头功能、位置。		
	30-40 窗户，风档防冰除雾	驾驶舱窗户防冰/防雾和防雨功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 风档防雨功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	30-70 水管防冰	水管功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试 饮用水和废水防冰功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 水勤务面板加热防冰功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 饮用水防冰功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	30-80 结冰探测系统	结冰探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
ATA31 指示系统	31-00 概述	指示系统一般介绍。	12	AMM
	31-10 驾驶舱面板	驾驶舱主仪表板的组成、位置、操作； 中央操纵台的组成、位置、操作； 控制台的组成、位置、操作； 头顶板的组成、位置、操作； 杂项面板的组成、位置、操作； 传统面板（VU 面板）组成、位置； 综合控制面板（ICP 面板）的原理、组成、位置。		
	31-20 时基	时基的功能、操作、调节、测试。		
		尾部碰撞指示的功能、检查。		
	31-30 记录	记录系统的功能、操作、组成。		
31-50 飞行警告系统	飞行警告系统的功能、操作、测试。			

## A380 机型维修培训规范

	31-60 控制和显示系统	控制和显示系统的功能、操作、测试； 多功能显示系统的功能、操作； 主飞行显示器的功能、操作； 导航显示器的功能、操作； 发动机警告显示器的功能、操作； 系统显示器的功能、操作。		
	31-80 附加装置	附加装置的功能、操作； 视频接口的功能、操作、组成； 抬头显示器（HUD）的功能、操作、组成。		
ATA32 起落架	32-00 概述	起落架系统一般介绍、组成和基本参数。	12	AMM
	32-10 主起落架及舱门	机翼起落架及舱门功能、部件位置，机身起落架及舱门的功能、部件位置。		
	32-20 前起落架及舱门	前起落架及舱门的功能、部件位置。		
	32-30 起落架收放	起落架正常放下与收上系统的部件及工作原理； 起落架重力放下系统的部件及工作原理； 地面门打开系统部件及工作原理； 起落架收放系统的操作和指示； 机身起落架维护面板的介绍。		
	32-40 起落架轮子与刹车	起落架轮子与刹车功能、部件位置； 正常刹车，备用刹车，应急刹车，停留刹车的工作原理； 起落架轮子与刹车系统的操作和指示。		
	32-50 起落架转弯	前轮转弯系统功能、部件位置及工作原理； 机身轮子转弯系统功能、部件位置及工作原理； 起落架转弯系统的操作和指示。		
	32-60 位置和警告	临近传感器的位置。		
	32-90 油气压力监控系统	油气压力监控系统功能、部件位置、工作原理和指示。		
	32-00 起落架系统系统维护	起落架收放系统维护；		

## A380 机型维修培训规范

		起落架刹车系统维护； 起落架转弯系统维护。		
ATA33 灯光	33-00 概述	灯光系统功能、系统组成、部件位置、操作和指示。	3	AMM
	33-10 驾驶舱灯光	驾驶舱灯光系统功能、系统组成、部件位置、操作； 驾驶舱灯光系统和电源供应。		
	33-20 客舱灯光	客舱灯光系统功能、系统组成、部件位置、操作。		
	33-30 货舱和勤务灯光	电子舱灯光功能、系统组成、部件位置、操作及电源供应说明； 技术区域灯光功能、系统组成、部件位置、操作； 货舱和勤务区灯光功能、系统组成、部件位置、操作； 货舱灯光电源供应说明；		
	33-40 外部灯光	外部灯光系统功能、系统组成、部件位置、操作。		
	33-50 应急灯光	应急灯光系统功能、系统组成、部件位置、操作。		
ATA34 导航系统	34-00概述	导航系统一般介绍。	16	AMM
	34-10大气数据惯性基准系统	大气数据惯性基准系统功能、操作、测试、检查、组成。		
	34-20备用导航系统	备用导航系统的功能、系统组成、部件位置、操作、测试；		
	34-30着陆和滑行辅助设备	着陆和滑行辅助设备的功能、操作； 多模式接收机的功能、操作、测试、组成； 机载导航系统的功能、组成、操作、测试。		
	34-40独立定位系统	独立定位系统的功能、操作与指示； 无线电高度表的功能、组成、指示。		

## A380 机型维修培训规范

	34-50非独立定位系统	非独立定位系统的功能、操作； DME 系统功能、组成、操作与指示、测试； ADF 功能、组成、操作、测试； VOR/MARKER 功能、组成、操作与指示、测试。		
	34-70飞机监控系统	飞机监控系统的功能、组成、操作与指示、测试、警告。		
ATA35 氧气	35-00概述	氧气系统一般介绍、组成和基本参数。	2	AMM
	35-10机组氧气	机组氧气系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	35-20旅客氧气	旅客氧气系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 便携式氧气设备功能、位置。		
ATA36 气源系统	36-00 概述	气源系统一般介绍、组成和部件位置。	4	AMM
	36-10 引气供给和控制	气源分配功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 发动机引气供给功能、部件位置、工作原理、操作和指示； APU 引气供给和交叉引气功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 地面压缩空气供给系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 环境保护功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	36-20 指示	压力和温度功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 引气泄露探测功能、部件位置、工作原理、操作、指示和系统测试。		
ATA38 水/污水	38-00概述	一般介绍、组成和基本参数。	2	AMM
	38-10水系统	水系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	38-30污水系统	污水系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	38-40供气	水系统供气功能、部件位置、工作原理。		
ATA42 IMA 和电子数 据通讯网络	42-00概述	综合电子组件 (IMA) 和电子数据通讯网络介绍。	4	AMM
	42-10共享电子源	共享电子资源的功能、操作、测试、指示； 核心处理输入输出组件 (CPIOM) 的功能、系统故障指示； 输入输出组件 (IOM) 的功能、故障指示。		

## A380 机型维修培训规范

	42-30电子数据通讯网络	电子数据通讯网络功能、操作； 航空电子全双工以太网（AFDX）故障指示。		
ATA44 客舱系统	44-00 概述	客舱系统一般介绍、组成。	6	AMM
	44-10 客舱系统	客舱内部数据通信系统（CIDS）系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 客舱服务内话系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	44-20 旅客娱乐系统	娱乐系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	44-50 客舱监控系统	驾驶舱门区域视频监视系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 客舱视频监视系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
ATA45 机载维护系统	45-00机载维护系统(OMS)	机载维护系统(OMS)功能、部件位置、工作原理、操作和指示。	12	AMM
	45-10中央维护系统(CMS)	中央维护系统(CMS)功能、部件位置、工作原理、操作和指示、系统测试。		
	45-20数据装载与构型系统	数据装载与构型系统(DLCS)功能、部件位置、工作原理； 软件程序销钉功能的作用、组成。		
	45-30 飞机状态监控系统	飞机状态监控系统(ACMS)部件位置、工作原理、操作和指示、系统测试。		
ATA46 信息系统	46-00 概述	信息系统一般介绍。	8	AMM
	46-10 飞行信息网络	飞机信息网络功能、操作、测试； 服务器功能、飞机网络服务组件位置； 电子接口功能、操作、位置。		
	46-20 ATC系统	应答机（ATC）系统功能、操作、测试； OIS 系统功能、操作。		
	46-30 维护和信息系统	维护和信息系统功能、操作、测试； OMT 系统的维护、操作； OIT 的组成、操作； 客舱机组应用的功能、操作。		

## A380 机型维修培训规范

	46-60 打印	打印的功能、操作。		
	46-70 LAN网络	LAN 网络功能、操作； 路由器的功能、组成、位置。		
ATA49 机载辅助动力	49-00 概述	APU 一般介绍。	8	AMM
	49-10 动力装置	动力装置功能、部件位置； APU 安装功能、部件位置； APU 防火密封功能、部件位置； APU 电气线束组件功能、部件位置； 进气系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 动力装置排水系统功能、部件位置。		
	49-20 发动机	动力部分功能、部件位置、工作原理； 负载压缩机功能、部件位置、工作原理、操作； 附件驱动齿轮箱功能、部件位置、工作原理。		
	49-30 发动机燃油和控制	燃油分配功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 燃油控制功能、部件位置、工作原理、操作和指示； APU 燃油低压警告功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	49-40 点火和起动	点火功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 起动功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	49-50 空气	引气和防喘振功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 附件冷却功能、部件位置、工作原理。		
	49-60 发动机控制	控制和监控功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 紧急停车功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	49-70 指示	转速指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 温度指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 分析器功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试。		
	49-80 排气	排气功能、部件位置。		
	49-90 滑油	滑油储存和分配功能、部件位置、工作原理、操作和指示；		

## A380 机型维修培训规范

		滑油指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 滑油低压和高温警告功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
ATA50 货舱与附属舱	50-00 概述	一般介绍、组成和基本参数。	1	AMM
	50-10 货舱	货舱位置，功能，部件。		
	50-20 货舱装载系统	货舱装载系统功能，部件，工作原理。		
	50-50 附属舱	附属舱功能，位置。		
ATA51-57 结构	51-00 概述	一般介绍。	1	AMM
	51-00 结构ATA章节划分 与复合材料的应用	结构 ATA 章节划分，复合材料的应用。		
	51-00 结构描述	各种材料的应用。		
	53-00 机身	机身结构、功能、组成；		
	54-00 短舱/吊架	短舱/吊架结构、功能、组成。		
	55-00 安定面	安定面结构、功能、组成；		
	56-00 窗	窗结构、功能、组成。		
	57-00 机翼	机翼结构、功能、组成。		
ATA52 门	52-00 概述	一般介绍、组成。	4	AMM
	52-10 客舱门	客舱门功能，位置，部件，操作和指示。		
	52-20 应急出口	应急出口功能，位置，部件，操作和指示。		
	52-30 货舱门	货舱门功能，位置，部件，操作和指示。		
	52-40 勤务及其他	电子舱门功能，位置，部件，指示； 驾驶舱门功能，位置，部件。		
	52-70 监控与操作	门与滑梯管理系统功能及原理。		
ATA71 动力装置	71-00 概述	动力装置的介绍。	20	AMM
	71-10 动力装置	风扇整流罩功能、部件位置、操作和指示； 动力装置安装功能、部件位置。		
	71-20 安装	动力装置安装功能、部件位置。		
	71-30 防火屏障	防火屏障功能、部件位置。		

## A380 机型维修培训规范

	71-40 连接	连接功能、部件位置。
	71-50 电气线束	电气线束组件功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	71-60 进气整流罩	进气整流罩功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	71-70 动力装置排水	动力装置排水系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
ATA72 发动机	72-00 概述	发动机一般介绍。
	72-20 空气进气	低压压气机壳体功能、部件位置； 燃气发生器整流罩功能、部件位置。
	72-30 压气机	压气机功能、部件位置； 中压 (IP) 段功能、部件位置； 中间齿轮箱功能、部件位置； 进气旋转器功能、部件位置。
	72-40 燃烧室	燃烧室功能、部件位置。
	72-50 涡轮	涡轮功能、部件位置。
	72-60 外部齿轮箱	外部齿轮箱功能、部件位置、工作原理。
ATA73 发动机燃油和 控制	73-00 概述	发动机燃油和控制介绍。
	73-10 分配	分配功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 管道功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 增压泵功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 活门功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	73-20 全权数字式发动机 控制 (FADEC) 系统	全权数字式发动机控制 (FADEC) 功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 燃油接口功能、部件位置、工作原理、操作、指示和系统测试。
	73-30 燃油指示	流量指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 燃油油滤清堵塞警告系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
ATA74 点火	74-00 概述	点火的介绍。
	74-10 供电	点火供电系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	74-20 分配	点火分配系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	74-30 转换	起动点火和连续再点火功能、工作原理、操作和指示。

## A380 机型维修培训规范

ATA75 空气	75-00 概述	空气系统一般介绍。
	75-10 冷却	冷却一般介绍。
	75-20 附件/区域冷却	附件/区域冷却功能、工作原理、操作和指示； 发动机冷却和封严功能、工作原理； 涡轮壳体冷却功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	75-30 中压/高压压气机气流控制	中压/高压压气机气流控制功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	75-40 发动机短舱温度	发动机短舱温度功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
ATA76 发动机控制	76-10 功率控制	功率控制功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 油门控制功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 发动机主控制功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	76-20 紧急停车系统	紧急停车系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
ATA77 指示	77-00 概述	指示一般介绍。
	77-10 功率	轴转速功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 涡扇发动机功率比（EPR）指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	77-20 排气温度	排气温度（EGT）温度功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 涡轮过热探测功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
	77-30 振动	发动机振动检测系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。
ATA78 排气	78-00 概述	排气一般介绍。
	78-10 涡轮排气	涡轮排气功能、部件位置、工作原理； 喷管功能、部件位置、工作原理。
	78-20 风扇排气	风扇排气功能、部件位置、工作原理； 风扇排气结构功能、部件位置。
	78-30 反推装置	反推装置功能、部件位置、工作原理； 反推控制和指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 反推装置结构功能、工作原理； 反推装置驱动系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 反推装置独立锁定系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。

## A380 机型维修培训规范

ATA79 滑油	79-00 概述	滑油系统一般介绍。		
	79-10 存储	油箱功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	79-20 分配	分配系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示。		
	79-30 指示	油量指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告和系统测试； 滑油温度指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告； 滑油压力指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告； 滑油低压警告系统指示功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告； 滑油滤清器堵塞警告系统功能、部件位置、工作原理、操作和指示、警告。		
ATA80 起动	80-00 概述	起动系统一般介绍。		
	80-10 起动	起动系统功能、部件位置、操作和指示； 空气起动机和活门功能、部件位置、工作原理、操作和指示； 供气管路功能、部件位置、工作原理。		
总计				195

## A380 机型维修培训规范

### (2) 特别关注点:

A380 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	AGS 拆装	体积大, 重量重, 要用拆装专用吊具 尺寸:1.5m x 1.8m x 1.6m 重量: 大约 435 kg。
	鼓风机, OFV, ACM 的故障	一个单独的故障不会导致功能的失去对飞机运行和系统性能没有影响, 第二个故障可能会对飞机运行有影响。
ATA 22 自动飞行	自动油门的衔接/脱开 (engaged/disengaged) 与激活/非激活 (active/not active)	重点强调、讲述自动油门的衔接/脱开 (engaged/disengaged) 与激活/非激活 (active/not active) 方式的关系及系统工作的不同。
ATA 23 通讯	数据传输的原理, 失效处理程序。	数据传输的原理、组成、操作。 卫星通讯系统的失效程序。23-28-00-040-801-A。
ATA 24 电源	四个外接地面电源的接入顺序 2、3、1、4	四个外接地面电源都供电时, 推荐的接入顺序, 以保证最短的启动时间和最少的电源切换。
ATA 26 防火	烟雾探测器	探测器受到客舱内部通信数据系统内的烟雾探测功能组件的控制和操纵, 某个区域的烟雾可启动货物烟雾告警。
ATA27 飞行操纵	扰流板伺服机构操作程序	扰流板伺服机构失效与恢复。
ATA 29 液压	液压系统地面维护 EDP 操作程序	液压系统中 EDP 机械脱开、再次接通的工作。
ATA 31 指示/记录	控制和显示系统的操作, 失效处理。	控制和显示系统的操作、维护、失效恢复程序。 BITE Test of the CDS ( Safety Test)31-60-00-740-802-A
ATA 32 起落架	机身起落架维护面板	起落架重力放下后恢复程序中, 机身起落架维护面板拆装。

## A380 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	具体说明
ATA34 导航	大气数据惯性基准系统操作。	大气数据惯性基准系统操作，惯导校准以及校准注意事项。 IR Alignment Procedure (without GPS Mode) 34-10-00-860-803-A01
ATA 36 气源	气源泄漏定位系统	能区别短路/环路跳开/过热
ATA42 航电核心处理 系统	CPIOM 功能、操作、软件装载。	CPIOM 功能、操作、软件装载。 Uploading of Software to the CPIOM-A :42-11-00-616-801-A
	AFDX 交换机的功能、操作、软件装载。	AFDX 交换机的功能、操作、软件装载。 Uploading of Software to the AFDX Switch: 42-31-00-616-801-A
ATA 45 机载维护系统 (OMS)	机载维护系统(OMS)	全新的故障记录、故障排除、系统测试及软件装载方式。
ATA46 信息系统	飞机信息网络的使用，故障处理。	飞机信息网络的使用，故障处理。如 NSS 复位。 Reset of the NSS(Avionics Domain) though the RESET Switch: 46-10-00-860-805-A01 Reset of an NSS LRU or a Terminal (Avionics Domain) through the BITE Menu: 46-10-00-860-806-B
ATA49 辅助动力系统	APU 起动循环限制	APU 进行连续起动尝试次数不允许超过 3 次，两次起动尝试之间至少要间隔 30 s 。 3 次连续起动尝试之后，需要进行至少 60 min 的冷却间隔，方可进行下一个 3 次连续起动尝试。
ATA71 动力装置	发动机运行 EGT 温度、滑油温度、转速等限制	发动机运行 EGT 温度、滑油温度、转速等限制 。
ATA75 空气	发动机放气活门	A380 (Trent 900) 发动机放气活门故障在关闭位时，将影响发动机高空的喘振裕度与再启动。
ATA77 指示	EGT 指示信号	卡夹安装方向不正确，导致导线束与发动机壳体搭地，从而给出不正确的 EGT 指示信号。

## A380 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	具体说明
ATA78 排气	L1 锁手柄	当反推 L1 锁手柄在关闭位但手柄末端的扳机并未完全收上,或当 L1 锁手柄介于打开与关闭位之间, L1 锁手柄将与风扇包皮的未保护区域相磨, 厂家建议在关闭风扇排气罩或反推时, 严格按照 AMM 进行操作, 以完全关闭 L1 锁扣, 从而避免法兰加强肋的损伤。
ATA79 滑油	避免发动机滑油系统多加滑油。	1、当更换滑油系统部件时, 如 AMM 要求排放滑油系统, 需严格执行滑油排放程序排放滑油箱、FOHE、齿轮箱内的滑油。 2、当更换滑油系统部件后, 加油时需严格执行排放后的加油程序。 3、如未排空齿轮箱内滑油, 则加油后滑油箱的油量非滑油系统真实油量。

### (3) 培训考核

理论培训考核采用书面考试方式。考试可按照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。

## A380 机型维修培训规范

### 3.5 实作培训

#### (1) 培训项目和目标

A380 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
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。	
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；	

## A380 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
		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。	
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
	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。	
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。	

## A380 机型维修培训规范

### (2) 特别关注点

基于 A380 机型航线维修的特点，实作培训中需特别关注如下维修任务的程序：

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	开关风扇整流罩需按顺序打开/关闭锁扣； 理解勤务工作的时间要求，比如发动机滑油勤务检查； 接入四个地面电源的最合理顺序 2、3、1、4。	发动机滑油勤务 (AMM TASK 79-00-00-610-801-A)； 液压油箱油量检查 (AMM29-31-00-040-804-A)； 使用 TPIS 轮胎胎压检查 (AMM32-40-00-220-801-A)； 提供地面电源 (AMM 24-41-00-861-801-A)； 发动机风扇和附属齿轮箱的一般目视检查 (AMM05-24-10-210-802-A)； 打开风扇整流罩 (AMM 71-13-00-010-801-A)； 关闭风扇整流罩 (AMM 71-13-00-410-801-A)。
	区域检查	正确理解不同构型在区域检查中的差异； 准确掌握机体上红色标识区域的检查要求。	轮胎损伤标准 (AMM 32-41-00-210-803-A)； 机身下部区域检查：(AMM 05-21-00)； 目视检查 THS 做动筒齿轮箱滑油油量 (AMM27-44-51-210-801-A)； 操作检查测杆和脚蹬的锁定/解锁功能 (AMM 22-10-00-710-801-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。	2 号流量控制活门故障 (TSM 21-53-00-810-808-A)； 加油隔离活门故障 (TSM 28-25-00-810-801-A)； 2 号发动机风扇前环路 A 故障 (4001WD2) (TSM 26-12-00-810-863-A)； 发动机防冰放气活门控制器控制故障 (TSM 30-21-00-810-816-A)； EEC 数据丢失 (电缆/连接器故障) (TSM

## A380 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)
			42-31-00-810-862-A)
	基于告警信息排故	<p>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;</p> <p>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。</p>	<p>ECAM 信息: APU 滑油滤堵塞 APU OIL FILTER CLOGGED (TSM 49-61-00-810-A53-A) ;</p> <p>ECAM 信息: 发动机燃油滤堵塞 ENG 1(2)(3)(4) FUEL FILTER CLOGGED (TSM 73-34-00-810-802-A) ;</p> <p>ECAM 信息: 发动机点火故障 ENG 1(2)(3)(4) IGN A+B FAULT (TSM 74-00-00-810-803-A) ;</p> <p>ECAM 信息: 发动机滑油探测到金属屑 ENG 1(2)(3)(4) OIL CHIP DETECTED (TSM 79-35-00-810-801-A) ;</p> <p>ECAM 信息: 发动机启动活门故障 ENG 1(2)(3)(4) START VLV FAULT (TSM 80-11-00-810-804-A) ;</p>
	基于机载维护系统排故	<p>正确找到关联故障的维护信息;</p> <p>理解告警信息和维护信息在 TSM 中的查询方法。</p>	<p>航后报 OANC/AFDX 网络故障,故障隔离程序 Fault of the OANC/AFDX Network: (TSM 34-38-00-810-801-A);</p> <p>机身起落架转弯临近传感器故障 Fault of the BLG STEERING LOCKED Proximity Sensor(s), Sensed by System 1. (TSM TASK 32-31-00-810-873-A)。</p>
3. 测试	操作测试	<p>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;</p> <p>正确理解操作测试前的注意事项;</p> <p>正确理解操作测试后的复位要求。</p>	<p>飞机仅由电瓶供电时 PDMI 操作测试 (AMM 24-71-00-860-803-A);</p> <p>APU 操作测试 (AMM49-00-00-710-802-A) ;</p> <p>空气发生系统 (AGS) 自检测试 (有引气) (AMM21-53-00-740-802-A) ;</p> <p>过热检测系统 (OHDS) 操作测试 (AMM36-22-00-710-801-A) ;</p>

## A380 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）
			主泵和备用泵的操作测试.自动和手动模式 (AMM28-21-00-710-801-A) ; PRIM 的操作测试 (AMM27-93-00-710-801-A)。
	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。	燃油油量和管理系统 (FQMS) 单个泵/活门测试 (AMM28-51-00-740-805-A) ; 火警探测器测试 (AMM26-12-00-740-802-A) ; 发动机电子控制器 (EEC) 构型报告 (自检测试) (AMM73-21-00-710-801-A) ; FADEC 系统测试 (EEC 自检测试) (AMM73-21-00-740-801-A) ; TCS 自检测试 (系统测试, 无引气) (AMM21-61-00-740-801-A) ; 高度和空速的功能测试 Functional Test of the Altitude and Airspeed Data: (AMM 34-10-00-720-801-A)。
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。	在 COND SD 页面上, 掺混空气活门异常指示为琥珀色 (MEL21-60-16) ; 火警测试时, ENGINE AGENT 按钮 SQUIB 灯熄灭 (MEL26-01-02) ; 发动机点火系统 A (MEL74-31-01 ) ; 发动机起动活门 (MEL80-11-01) 。
	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 DME 天线丢失需关联 MEL。	大翼放电刷丢失: (CDL: 23-01) DME 天线丢失, (CDL: 34-02)

### (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. A380 机型复训

#### 4.1 理论培训

A380 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 子章节的概述；
- (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。

A380 机型复训推荐理论培训时间 40 学时(含考试)。

A380 机型复训的理论考核同机型培训理论考核。

#### 4.2 实作培训

A380 机型复训应当按照如下情况完成实作培训：

(1) 保持机型维修经历的，应当至少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，应当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。