



中国民用航空维修协会

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

AMTS/CAMAC 029—2023

第 1 版/2023 年 11 月 6 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 S-76C 和 S-76D 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。

S-76C 和 S-76D 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 委员会会员单位交通运输部东海第一救助飞行队工程培训中心作为承担 S-76C 和 S-76D 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,参考了西科斯基飞机公司的技术资料,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: 交通运输部东海第一救助飞行队工程培训中心

本规范参编单位: 南航通用航空有限公司机务培训中心

中国通用航空有限责任公司维修培训中心

本规范主要起草人员: 屈岩 葛翔 陈若雄 于书君 郑剑

本规范主要审核校对人员: 朱桐斌 冯巧娜 王飞翔 田伟

本规范由中国民用航空维修协会 CCAR-147 委员会 S-76C 和 S-76D 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!

S-76C 和 S-76D 机型规范编写组

2023 年 11 月 6 日

修订记录

版本	修订内容	修订日期

1. 适用性

S-76 系列直升机为美国西科斯基公司所生产,包括 S-76A、S-76B、S-76C、S-76D 四种型号。结合国内 S-76 系列直升机机队和运行情况,特编写本规范,本规范适用于西科斯基公司 S-76C 型直升机和 S-76D 型直升机的机型维修培训。

本规范 S-76C 型直升机的机体和发动机组合及其使用的型号如下:

S-76C (Arriel 2)

- Model: S76C (含 S76C+、S76C++)

本规范 S-76D 型直升机的机体和发动机组合及其使用的型号如下:

S-76D (PW210)

Model: S-76D

2. 概述

本规范包括 S-76C 机型维修培训、机型复训和 S-76D 机型维修培训、机型复训。

S-76C 型直升机装配的 Arriel 2 系列发动机包括 Arriel 2S1 和 Arriel 2S2 两种型号,其主要差别为发动机功率不同,故统一培训不再做细分。

由于 S-76D 型直升机在发动机、电源系统、中央处理系统和显示系统等方面与 S-76C 型直升机存在较大差异,因此分别编写 S-76C 直

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

升机型维修培训规范与 S-76D 直升机机型维修培训规范。

S-76C 型直升机和 S-76D 型直升机差异如下：

S-76C 型直升机和 S-76D 型直升机差异简述		
系统	存在差异的设备	
	S-76C	S-76D
发动机	单元体设计 Arriel 2 发动机	整体式设计 PW210S 发动机
电源系统	静变流机	PDU
主动振动控制	无	有
中央处理系统	无	HUMS、SGBA
显示系统	RDAU、IIDS	VMM、IAD

通过 S-76C 机型维修培训，使学员全面了解 S-76C 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。机型复训是针对已经完成 S-76C 机型维修培训，为保持对机型维修知识熟悉性及更新的培训。

通过 S-76D 机型维修培训，使学员全面了解 S-76D 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。机型复训是针对已经完成 S-76D 机型维修培训，为保持对机型维修知识熟悉性及更新的培训。

3. S-76C 机型维修培训和机型复训

3.1 进入条件

本规范所述的 S-76C 机型维修培训适用于同时满足以下条件的学员：

- (1) 持有涡轮旋翼机 (TR) 类航空器维修人员执照；
- (2) 具备涡轮旋翼机 1 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 S-76C 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) 适航性限制手册 (Airworthiness Limitations and Inspection Requirements -AWL)
- (3) 飞机图解零件目录 (Illustrated Parts Catalog-IPC)
- (4) 防腐蚀控制手册 (Corrosion Control Manual-CCM)
- (5) 结构修理手册 (Structural Repair Manual-SRM)

- (6) 复合材料手册 (Composite Materials Manual-CMM)
- (7) 部件维护手册 (Component Maintenance Manual-COMM)
- (8) 发动机维修手册 (Engine Maintenance Manual-EMM)
- (9) 发动机图解零件目录 (Maintenance Spare Part Catalog-MSPC)
- (10) 发动机排故手册 (Engine Trouble Shooting-TS)
- (11) 最低设备清单 (Minimum Equipment List-MEL)
- (12) 适航指令 (CAAC Airworthiness Directive-CAD)
- (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) 培训要素中已标识培训要求或范围的部分，如：“交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括交流发电的描述和操作、发动机控制组件 GCU 的描述和操作）”，括号里的内容为必须涵盖的知识点。
- (2) 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“ELT 系统”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。
- (3) 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。
- (4) 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。

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

3.5 S-76C 理论培训

(1) 培训要素和学时

S-76C 机型推荐的理论培训时间不低于 96 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；	3.0	AMM AWL EMM
	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。		
	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。		
	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。	3.0	AMM AWL IPC EMM MSPC TS CMM CCM SRM

S-76C 和 S-76D 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
				CAD ASB/SB /SL MEL
ATA 18 振动和噪声分析	18-00 概述	振动和噪声分析操作介绍。	3.0	AMM
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。	3.0	AMM
	21-20 分配	通风系统功能、组成、操作、指示、原理； 通风系统部件的功能、位置。 风挡除雾系统功能、组成、操作、指示、原理； 风挡除雾系统部件的功能、位置。		
	21-40 加温通风	加温通风系统功能、组成、操作、指示、原理； 加温通风系统部件的功能、位置。		
	21-50 空调系统 (可选构型)	空调系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 空调系统部件的功能、位置。		
ATA 22 自动飞行	22-00 概述	自动飞行系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	5.0	AMM
	22-12 双套数字式自动飞行控制系统 DDAFCS	自动飞行控制系统 DDAFCS 工作模式、操作、指示、原理、警告和提示信息。 自动飞行控制系统 DDAFCS 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。	2.0	AMM
	23-10 语音通信	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。 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。		
	23-30 旅客广播系统	旅客广播功能、组成、操作。		
	23-50 内话系统	内话系统功能、组成、操作。		
	25-62 ELT 系统	应急定位发射器 ELT 系统功能、组成、操作、指示、原理；		

S-76C 和 S-76D 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
		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。	6.0	AMM
	24-20 交流电源系统	交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括交流发电的描述和操作、发动机控制组件 GCU 的描述和操作）； 静变流机的功能、操作和指示。		
	24-30 直流电源系统	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； 电瓶功能、位置、操作、指示； 外电源系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息。		
ATA 25 设备/装饰	25-00 设备装饰	设备/装饰系统的一般介绍； 驾驶舱设备/装饰的功能、位置、组成； 客舱设备/装饰的功能、位置、组成； 货舱设备/装饰的功能、位置、组成； 应急设备/装饰的功能、位置、组成。	2.0	AMM
ATA 26 防火	26-11 发动机火警探测系统	发动机火警探测系统的功能、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； 发动机火警探测系统部件的功能、位置。	2.0	AMM
	26-12 烟雾探测系统	货舱烟雾探测系统的功能、组成、操作、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。		
	26-21 发动机灭火系统	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； 发动机灭火系统部件的功能、位置。		
	26-22 手提灭火器	手提灭火器的功能、位置。		
ATA28 燃油	28-00 概述	燃油系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	3.0	AMM
	28-10 存储	燃油储存系统功能、组成、原理、操作和指示； 燃油储存系统部件的功能、位置。		
	28-20 分配	燃油分配系统功能、组成、操作、原理；		

S-76C 和 S-76D 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
		燃油分配系统部件的功能、位置。		
	28-40 燃油量指示系统	指示系统的功能、组成、操作、指示； 指示系统部件的功能、位置。		
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。	4.0	AMM
	29-10 一号液压系统	一号液压系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 一号液压系统部件的功能、位置。		
	29-20 二号液压系统	二号液压系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 二号液压系统部件的功能、位置。		
	29-30 压力指示和警告系统	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 防冰和排雨	30-00 概述	防冰和排雨系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	1.0	AMM
	30-20 发动机防冰系统	发动机防冰系统功能、部件位置、操作、指示、原理、警告和提示信息； 发动机防冰系统部件的功能、位置。		
	30-30 皮托静压加温系统	皮托静压加温系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 皮托静压加温系统部件的功能、位置。		
	30-40 风挡防冰排雨	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。 风挡加温系统的功能、组成、操作； 风挡加温系统部件的功能、位置。		
ATA31 指示和记录系统	31-00 概述	指示和记录系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	4.0	AMM
	31-20 数字时钟	数字时钟的位置、功能、操作、指示。		
	31-30 数据/语音记录系统	数据/语音记录系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 数据/语音记录系统部件的功能、位置。		
	31-50 主警告系统	主告警系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
	31-60 综合仪表显示系统	综合仪表显示系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；（包		

S-76C 和 S-76D 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
		括故障代码的显示、排故程序) 综合仪表显示系统部件的功能、位置。		
ATA32 起落架	32-00 概述	起落架系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	4.0	AMM
	32-10 主起落架系统	主起落架和舱门系统的功能、组成、操作、指示； 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）。		
	32-20 前起落架系统	前起落架和舱门系统的功能、组成、操作、指示； 前起落架和舱门系统部件的功能、位置（包括前起落架支柱勤务介绍）。		
	32-30 起落架收放系统	起落架正常收放系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 起落架应急释放系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 起落架收放系统部件的功能、位置。		
	32-40 机轮和刹车系统	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； 机轮和刹车系统部件的功能、位置。		
	32-60 位置指示和警告	起落架位置指示和警告系统功能、组成、指示、警告和提示信息； 起落架位置指示和警告系统部件的功能、位置。		
	32-70 应急浮筒系统	应急浮筒系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 应急浮筒系统部件的功能、位置。		
ATA33 灯光	33-00 概述	灯光系统一般介绍、组成和基本参数。	2.0	AMM
	33-10 驾驶舱灯光	驾驶舱灯光系统功能、组成、操作； 驾驶舱灯光系统部件功能、位置。		
	33-20 客舱灯光	客舱灯光系统功能、组成、操作； 客舱灯光系统部件的功能、位置。		
	33-30 货舱和勤务区灯光	货舱灯光的功能、位置、组成、操作； 勤务区灯光的功能、位置、组成、操作。		
	33-40 外部灯光	外部灯光系统组成、操作； 外部灯光系统部件的功能、位置。		
	33-50 应急灯光	应急灯光系统功能、组成、操作、原理；		

S-76C 和 S-76D 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
		应急灯光系统部件的功能、位置。		
ATA34 导航	34-00 概述	导航系统的一般介绍、系统组成、操作（无线电导航频率的选择）和指示。	6.0	AMM
	34-10 飞行环境数据	大气数据系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 大气数据系统部件的功能、位置。 无线电高度系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 无线电高度系统部件的功能、位置； 气象雷达系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 气象雷达系统部件的功能、位置；		
	34-20 姿态航向指示系统	备用罗盘功能、位置、操作、指示； 备用地平仪功能、位置、操作、指示； 姿态航向参考系统AHRS的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 姿态航向参考系统AHRS部件的功能、位置。		
	34-30 着陆和滑行辅助系统	VOR/ILS/指点信标系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； VOR/ILS/指点信标系统部件的功能、位置。		
	34-40 独立位置定位系统	增强型近地警告系统EGPWS 功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 增强型近地警告系统EGPWS 部件的功能、位置。		
	34-50非独立位置定位系统	应答机功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 应答机部件的功能、位置。 DME功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； DME部件的功能、位置。 ADF功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； ADF部件的功能、位置。		
	34-60飞行管理系统	EFIS系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； EFIS系统部件的功能、位置。 可选构型： 飞行管理系统FMS的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息；		

S-76C 和 S-76D 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
		飞行管理系统FMS部件的功能、位置。		
ATA 51-56 结构	51-00 结构	飞机结构概述。	4.0	AMM SRM
	53-00 机身	机身结构组成及材料。		
	55-00 安定面	水平安定面结构组成及材料； 垂直安定面结构组成及材料。		
	56-00 窗	驾驶舱、客舱窗户玻璃的组成、功能。		
ATA 52 门	52-00 门	驾驶舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 驾驶舱门部件的功能、位置； 乘客舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 乘客舱门部件的功能、位置； 货舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 起落架舱门介绍。	1.0	AMM
ATA 65 旋翼	65-00 概述	旋翼和尾桨的一般介绍。	4.0	AMM
	65-10 主旋翼	主旋翼的位置、功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。		
	65-12 主桨毂	主桨毂的功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。 主桨毂部件的功能、位置；		
	65-13 摆线吸振器	摆线吸振器的位置、功能、组成、操作、原理。		
	65-14 倾斜盘	倾斜盘的位置、功能、组成、操作、原理。		
	65-20 尾桨	尾桨功能、组成、操作和原理； 尾桨部件的功能、位置。		
	65-60 指示	旋翼转速指示系统的功能、组成、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA 66 旋翼传动	66-00 概述	传动系统的一般介绍。	5.0	AMM
	66-10 主减速器及润滑	主减速器的位置、功能、组成、操作、原理和润滑操作方法。		
	66-20 中间减速器	中间减速器的位置、功能、组成、操作、原理。		
	66-30 尾减速器	尾减速器的位置、功能、组成、操作、原理。		
	66-40 尾传动轴	尾传动轴的位置、功能、组成、操作、原理。		

S-76C 和 S-76D 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
	66-50 旋翼刹车系统	旋翼刹车系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 旋翼刹车系统部件的功能、位置。		
ATA67 飞行操纵	67-00 概述	直升机飞行操纵系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	6.0	AMM
	67-10 主旋翼操纵系统	主旋翼操纵系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 主旋翼操纵系统部件的功能、位置。		
	67-20 尾桨操纵系统	尾桨操纵系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 尾桨操纵系统部件的功能、位置。		
ATA71 动力装置	71-00 概述	动力装置（包括可拆卸部件、发动机传动轴、柔性联轴节、发动机清洗）一般介绍。	2.0	AMM
	71-10 整流罩	发动机整流罩功能、位置、操作。		
	71-20 安装	发动机安装的功能、组成、位置。		
	71-70 发动机和发动机舱排放	发动机和发动机舱排放的功能、组成、位置。		
ATA72 发动机	72-00 概述	发动机的一般介绍。	4.0	EMM
	72-15 减速齿轮箱	减速齿轮箱的功能、位置、组成。		
	72-32 压气机	压气机的功能、位置、组成。		
	72-43 燃气发生器	燃气发生器的功能、位置、组成。		
	72-54 功率涡轮	功率涡轮的功能、位置、组成。		
	72-61 附件齿轮箱	附件齿轮箱的功能、位置、组成。		
	72-70 排气管组件	排气管组件的功能、位置、组成。		
ATA73 发动机燃油和 控制	73-00 概述	发动机燃油系统的一般介绍。	3.0	EMM AMM
	73-14 燃油活门组件	燃油活门组件的功能、位置、原理。		
	73-19 燃油系统管路和接头	燃油系统管路和接头的位置。		
	73-21 发动机控制	数字发动机控制组件DECU的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 备份发动机控制的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息；		
	73-23 燃油泵和计量组件	燃油泵和计量组件的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息。		
ATA74	74-00 点火系统	点火系统的功能、组成、操作、指示和原理；	1.0	EMM

S-76C 和 S-76D 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
点火		点火系统部件的功能、位置。		
ATA75 空气	75-00 空气系统	空气系统一般介绍； 发动机放气活门的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息； 发动机P3压力传感器的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息； 发动机进气道气滤的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息。	2.0	EMM AMM
ATA76 发动机控制	76-00 发动机控制杆 76-13 OEI训练系统	发动机控制杆的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； OEI训练系统组件的位置、功能、组成、操作、指示。	1.0	AMM
ATA77 发动机指示	77-00 概述	测量和指示系统一般介绍。	2.0	AMM EMM
	77-10 扭矩测量和指示系统	扭矩测量和指示系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-11 N1转速测量和指示系统	N1转速测量和指示系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-12 N2转速测量和指示系统	N2转速测量和指示系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
	77-20 T4.5燃气温度测量和指示系统	T4.5燃气温度测量和指示系统的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。		
77-40 发动机金属销探测系统	发动机金属销探测系统功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。			
ATA78 排气	78-00 排气系统	排气系统一般介绍； 喷管的功能、位置、组成。	1.0	AMM EMM
ATA79 滑油	79-00 概述	滑油系统一般介绍；	3.0	AMM EMM
	79-10 滑油存储系统	滑油存储系统功能、组成、操作和指示；		
	79-20 滑油分配系统	滑油分配系统功能、组成、指示和原理； 滑油分配系统部件的功能、位置；		
	79-30 滑油指示系统	滑油指示系统功能、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 起动系统	发动机起动系统一般介绍；（包括起动故障） 发动机起动系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 发动机起动系统部件的功能、位置。	4.0	AMM
总计（机体和发动机的培训时间）			96	

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

(2) 特别关注点

S-76C 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 07 顶起和支撑	直升机的顶升方式	直升机的顶升方式及注意事项。
ATA 21 空调	座舱加温系统	发动机引气加温系统的工作逻辑。
ATA 22 自动飞行	自动驾驶故障代码	根据自动驾驶故障代码查询手册，判断故障部件。
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	交流电源系统	S76C+和 S76C++交流电源系统差异。
	RCCB	RCCB 工作原理和复位。
	电瓶控制组件 BCU	电瓶控制组件 BCU 的工作原理。
ATA 26 防火	发动机灭火	发动机灭火功能测试系统图及测试步骤，如何防止灭火瓶意外释放。
ATA 31 指示/记录	IIDS校准	IIDS 校准方式，如何校准及注意事项。
ATA 32 起落架	起落架应急释放	起落架应急释放原理及操作流程。
ATA 33 灯光	客舱应急灯的工作模式特点	客舱应急灯具备关闭位、打开位、准备位三种工作模式。

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	具体说明
ATA 34 导航	气象雷达的维护注意事项	气象雷达测试注意事项和地面超控气象雷达操作。
ATA67 飞行控制	柔性联轴节	柔性联轴节拆装注意事项。
ATA 73 发动机燃油和控制	DECU 故障代码	根据 DECU 故障代码进行排故。
ATA 79 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 S-76C 实作培训

(1) 培训项目和目标

S-76C 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，其中排故项目包括“基于机组报告或检查发现排故”和“基于告警信息排故”，无机载维护系统；“基于告警信息排故”中的告警信息包括了警告灯和故障代码，机身和发动机有着不同的排故方式，机身排故程序包含在 AMM 的各章节中，发动机有单独的排故手册且有故障代码索引方式，在培训中应注意区别。

S-76C 机型维修的实作培训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：

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

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； 正确区分机身与发动机告警信息，通过告警信息查找对应维护信息，掌握机身和发动机排故方式； 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）。	20
	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；	2

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
		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。	
总学时			40

(2) 特别关注点

基于 S-76C 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	理解勤务检查机体各参数的临界值； 理解勤务工作的时间要求，比如发动机滑油勤务检查。	轮胎压力检查 (AMM 12-00-00) 发动机、主减、中减、尾减滑油检查及勤务 (AMM 12-10-00) 液压油量检查及加注 (AMM 29-00-00) 主起落架系统检查 (AMM 32-10-00) 起落架应急释放氮气瓶压力检查 (AMM 32-31-00)
	区域检查	正确识别区域和部件位置； 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 32-40-00) 发动机区域检查 (AMM 71-00-00) 主旋翼检查 (AMM 65-12-00) 尾桨检查 (AMM 65-21-00) 机身检查 (AMM 53-00-00)
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； 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；	客舱加温系统不工作 (AMM 21-40-00) 两台发动机完成起动后，2号发电机警告灯亮 (AMM 24-31-00) 机组报告中间 DU 显示 FAIL (AMM 31-60-00) 起落架正常放下后，右起落架放下指示灯未点亮 (AMM

S-76C 和 S-76D 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）
		正确查找需更换故障或者缺陷件号。	32-30-00) 飞行中，右侧 EFIS 显示器出现 ADC 故障信息，同时大气数据相关信息失去指示（AMM 34-16-00）
	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>正确读取告警信息；</p> <p>准确查找手册程序；</p> <p>掌握发动机排故手册（TS）关于发动机故障代码的索引方式，根据发动机故障代码正确查找对应的排故流程；</p> <p>理解发动机排故手册（TS）的阅读逻辑和使用要求，比如发动机排故手册（TS）内部程序的阅读顺序、故障确认段落的作用、排故流程执行的顺序、故障最终需在发动机排故手册（TS）结束等；</p> <p>依据手册程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>正确查找需更换故障或者缺陷件号。</p>	<p>自动飞行控制系统故障代码：2E32 在飞行中出现（AMM 22-12-00）</p> <p>自动飞行控制系统故障代码：1E39 在飞行中出现（AMM 22-12-00）</p> <p>警告信息：AC GEN 警告信息在飞行中出现（AMM 24-22-00）</p> <p>警告灯：#1 ENG FIRE PRESS-TONE OFF 警告灯在地面开车后出现（AMM 26-11-00）</p> <p>警告信息：#1 SERVO SYSTEM 警告信息在飞行中出现（AMM 29-00-00）</p> <p>警告信息：MGB CHIP 警告信息在地面开车后出现（AMM 66-64-00）</p> <p>故障代码：1 ENG DECU A FAULT TORQ TRIM LVL 2（TS 71-00-06-818-825）</p> <p>故障代码：2 ENG DECU A FAULT T5 SIGNAL LVL - 2（TS 71-00-06-818-848）</p> <p>故障代码：1 ENG DECU A FAIL STEPPER LVL - 3（TS 71-00-06-818-807）</p> <p>故障代码：1 ENG DECU A FAIL FLY GATE LVL- 2（TS 71-00-06-818-815）</p> <p>故障代码：2 ENG DECU B FAULT OUT OF NEUTRL LVL - 2（TS 71-00-06-818-840）</p>

S-76C 和 S-76D 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）
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。	主旋翼平衡测试（AMM 18-10-00） 尾桨平衡测试（AMM 18-10-00） 液压伺服卡阻警告测试（AMM 29-00-00） 皮托管加温操作测试（AMM 31-30-00） 机轮刹车操作测试（AMM 32-43-00）
	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。	发动机灭火功能测试（AMM 26-21-00） 备用地平仪功能测试（AMM 34-26-00） EGPWS 功能测试（AMM 34-41-00） 发动机超转警告系统功能测试（AMM 73-21-00）
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，正确判断故障系统或功能对应项目； 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； 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。	鼓风机故障（MEL 21-01） 1 号直流发电机不工作（MEL 24-01） 行李舱烟雾探测器故障（MEL 26-01） 飞行数据记录仪故障（MEL 31-06） EFIS 符号发生器故障（MEL 34-06）

(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。

3.7 S-76C 机型复训

3.7.1 理论培训

S-76C 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、典型故障排除经验的复训内容，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 20 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维修培训理论考核。

3.7.2 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 S-76C 机型复训按照如下原则完成实作培训：

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

- (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，并且需按照机型维修培训实作部分进行考核。

4. S-76D 机型维修培训和机型复训

4.1 进入条件

本规范所述的 S-76D 机型维修培训适用于同时满足以下条件的学员：

- (1) 持有涡轮旋翼机 (TR) 类航空器维修人员执照；
- (2) 具备涡轮旋翼机 1 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。

4.2 设备要求

本规范所述的 S-76D 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。

4.3 参考文件

- (1) 飞机维修手册 (Aircraft Maintenance Manual-AMM)
- (2) 适航性限制手册 (Airworthiness Limitations and Inspection Requirements -AWL)
- (3) 飞机图解零件目录 (Illustrated Parts Catalog-IPC)
- (4) 防腐蚀控制手册 (Corrosion Control Manual-CCM)

- (5) 结构修理手册 (Structural Repair Manual-SRM)
- (6) 复合材料手册 (Composite Materials Manual-CMM)
- (7) 部件维护手册 (Component Maintenance Manual-COMM)
- (8) 发动机维修手册 (Engine Maintenance Manual-EMM)
- (9) 发动机图解零件目录 (Maintenance Spare Part Catalog-MSPC)
- (10) 最低设备清单 (Minimum Equipment List-MEL)
- (12) 适航指令 (CAAC Airworthiness Directive-CAD)
- (13) 服务通告 (Service Bulletin-SB)
- (14) 服务信函 (Service Letter-SL)

4.4 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) 培训要素中已标识培训要求或范围的部分，如：“交流发电系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息（包括交流发电的描述和操作、发动机控制组件 GCU 的描述和操作）”，括号里的内容为必须涵盖的知识点。
- (2) 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，本章中理论培训的 ATA 25 章“应急设备”部分，培训机构可从授课内容的相关性出发，按需将该部分内容放入 ATA25 章或其他章节。
- (3) 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 4.6 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。
- (4) 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。

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

4.5 S-76D 理论培训

(1) 培训要素和学时

S-76D 机型推荐的理论培训时间不低于 110 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	5 时限/维护检查	时控件控制； 定检工作计划；	3	AMM MP
	6 尺寸及区域划分	飞机尺寸介绍； 机身站位； 机身结构、检查盖板介绍； 五个检查区域划分及各自介绍；		AMM
	7 顶升及支撑	飞机顶升要点及介绍； 飞机吊起介绍。		AMM
	8 水平及称重	飞机较水平讲解； 飞机称重介绍。		AMM
	9 牵引及滑行	飞机牵引工具； 飞机牵引及滑行注意事项。		AMM
	10 飞机停放及系留	各种条件（如短期、长期、寒冷天气） 飞机停放相关限制； 飞机系留相关注意事项；		AMM EMM
	12 飞机勤务	飞机日常勤务工作介绍； 飞机燃油添加程序； 定期润滑勤务工作；		AMM

S-76C 和 S-76D 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 00-20 总体	18 飞机振动	振动来源； 振动分类； 振动分析（HUMS 系统讲解）； 减振设备； 主桨及尾桨振动调节；	3	AMM EMM
	20 标准施工	单位换算； 打力矩、打保险； 液压管路连接； 机体线束； 电插头； 工具及设备； 耗材。	2	AMM EMM
ATA 21 空调系统	21-00 概述	空调系统一般介绍	3	AMM IPC
	21-20 分配	通风系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 风挡除雾系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	21-40 加热通风	加热通风系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	21-80 航电冷却	航电冷却系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 22 自动飞行	22-00 概述	自动飞行系统一般介绍	5	AMM IPC
	22-10 自动飞行控制系统	自动飞行控制系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 23 通信	23-00 概述	通信系统一般介绍	3	AMM IPC
	23-10 语音通信	甚高频通信系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
		高频通信系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
		卫星通信系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
23-50 音频综合	飞行内话系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置			

S-76C 和 S-76D 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 24 电源	24-00 概述	电源系统一般介绍	6	AMM IPC
	24-20 交流电源	交流发电和控制系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	24-30 直流电源	直流发电和控制系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	24-40 外部电源	外部电源和控制系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	24-50 电源负载分配	交流电气负载和电瓶分配系统功能、组成、工作原理、部件位置		
ATA 25 设备/装饰	25-00 概述	设备/装饰一般介绍	2	AMM IPC
	25-10 驾驶舱	驾驶舱设备/装饰的功能、组成、部件位置		
	25-20 客舱	客舱设备/装饰的功能、组成、部件位置		
	25-50 货舱	货舱设备/装饰的功能、组成、部件位置		
	25-60 应急设备	应急设备的功能、组成、部件位置		
ATA 26 防火	26-00 概述	防火系统一般介绍	2	AMM IPC
	26-10 火警探测	发动机火警探测系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 烟雾探测系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	26-20 发动机灭火	发动机灭火系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 手提式灭火瓶的功能、部件位置		
ATA 28 燃油	28-00 概述	燃油系统一般介绍	3	AMM IPC
	28-10 储存	燃油储存系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	28-20 分配	燃油加油系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
		燃油放油系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 发动机供油系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
28-40 指示	燃油指示系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置			
ATA 29 液压	29-00 概述	液压系统一般介绍	4	AMM IPC
	29-10 一号液压系统	一号液压系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	29-20 二号液压系统	二号液压系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	29-30 液压指示系统	液压指示系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		

S-76C 和 S-76D 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 30 防冰/除雨	30-00 概述	防冰/除雨系统一般介绍	1	AMM IPC
	30-30皮托静压加温系统	皮托静压加温系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	30-40 风挡防冰除雨	风挡加温系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 风挡雨刷系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 31 指示/记录	31-00 概述	指示/记录系统一般介绍	4	AMM IPC
	31-20 独立仪表	时钟的功能、操作和指示、部件位置		
	31-30 记录器	记录器系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	31-40 中央计算系统	中央计算系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	31-50 中央警告系统	中央警告系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	31-60 中央显示系统	电子飞行仪表系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	31-70自动数据记录系统	自动数据记录系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
31-80 轴承接口单元	轴承接口单元系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置			
ATA 32 起落架	32-00 概述	起落架一般介绍	4	AMM IPC
	32-10 主起落架系统	主起落架和舱门机构功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	32-20 前起落架系统	前起落架和舱门机构功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	32-30 起落架收放系统	起落架收放系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	32-40 机轮和刹车	机轮和刹车系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	32-50 前轮转弯系统	前轮转弯系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	32-60 起落架位置	位置指示与告警系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
32-70 应急浮筒系统	应急浮筒系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置			
ATA 33 灯光	33-00 概述	灯光系统一般介绍	2	AMM IPC
	33-10 驾驶舱灯光	驾驶舱灯光系统功能、组成、操作和指示、部件位置		
	33-20 客舱灯光	客舱灯光系统功能、组成、操作和指示、部件位置		
	33-30 货舱灯光	货舱灯光系统功能、组成、操作和指示、部件位置		
	33-40 外部灯光	外部灯光系统功能、组成、操作和指示、部件位置		
33-50 应急灯光	应急灯光系统功能、组成、操作和指示、部件位置			

S-76C 和 S-76D 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 34 导航	34-00 概述	导航系统一般介绍	6	AMM IPC
	34-10 飞行环境数据	全静压和温度敏感系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 大气数据计算系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	34-20 姿态和指引	备用磁罗盘的功能、操作和指示、部件位置		
	34-30 着陆和滑行	双导航接受系统功能、组成、操作和指示、部件位置		
	34-40 自主式定位	空中防撞系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
		增强型近地警告系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 自动测距系统功能、工作原理、操作和指示、部件位置		
	34-50 非自主式定位	高度应答系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置 全球定位系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
34-60 飞行管理系统	飞行管理系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置			
ATA 39 电子面板和元件	39-00 概述	电子面板和元件一般介绍	1	AMM IPC
	39-10 仪表和控制面板	仪表和控制面板功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	39-40 多功能电子面板	多功能电子面板功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 44 客舱	44-00 概述	客舱系统一般介绍	2	AMM IPC
	44-10 客舱提示系统	客舱内话系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 45 中央维护	45-00 概述	中央维护系统一般介绍	4	AMM IPC
	45-45 中央维护系统	中央维护系统的功能、组成、操作和指示、部件位置 健康和使用的监控系统 (HUMS) 数据下载和加载		

S-76C 和 S-76D 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 51 结构	51-00 概述	标准施工和结构一般介绍	1	AMM IPC
	51-10 直升机外部	雷击、空停、鸟击等极端飞行的检查		
ATA 52 舱门	52-00 概述	舱门的一般介绍	1	AMM IPC
	52-10 客舱/驾驶舱门	客舱门功能、组成、操作、部件位置		
		驾驶舱门功能、组成、操作、部件位置		
	52-30 货舱门	货舱门功能、组成、操作、部件位置		
	52-40 检查口	服务门功能、组成、操作、部件位置		
52-70 舱门报警	舱门报警系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置			
ATA 53 机身	53-00 概述	机身一般介绍	1	AMM IPC
	53-10 驾驶舱部分	驾驶舱部分的功能、组成、部件位置		
	53-20 客舱部分	客舱部分的功能、组成、部件位置		
	53-30 连接部分	连接部分的功能、组成、部件位置		
	53-40 主旋翼附件部分	主旋翼附件部分的功能、组成、部件位置		
	53-60 尾桨椎体部分	中后机身的功能、组成、部件位置		
	53-70 传动整流罩部分	主旋翼、尾桨传动部分整流罩的功能、组成、部件位置		
	54-50 吊挂	吊挂的功能、组成、部件位置		
ATA 55 安定面	55-00 概述	水平安定面的一般介绍	1	AMM IPC
	55-10 水平安定面	水平安定面的功能、组成、部件位置		
	55-30 垂直安定面	垂直安定面的功能、组成、部件位置		
ATA 56 窗	56-00 窗	窗的一般介绍	1	AMM IPC
	56-10 驾驶舱窗	驾驶舱窗的功能、组成、操作、部件位置		
	56-20 客舱观察窗	客舱观察窗的功能、组成、部件位置		
	56-30 门观察窗	门观察窗的功能、组成、部件位置		

S-76C 和 S-76D 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 62 主旋翼	62-00 概述	主旋翼的一般介绍	4	AMM IPC
	62-10 主桨叶	主桨叶的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	62-20 主桨毂	主桨毂的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	62-30 倾斜盘	倾斜盘的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	62-40 指示	旋翼转速指示系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 63 主旋翼驱动	63-00 概述	主旋翼驱动的一般介绍	4	AMM IPC
	63-10 发动机输出轴	发动机输出轴的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	63-20 主传输系统	主传输系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	63-40 主传输显示	主传输显示的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	63-50 旋翼刹车系统	旋翼刹车系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 64 尾桨	64-00 概述	尾桨的一般介绍	3	AMM IPC
	64-10 尾桨叶	尾桨叶的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	64-20 尾桨毂	尾桨毂的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 65 尾桨驱动	65-00 概述	尾桨驱动的一般介绍	3	AMM IPC
	65-10 尾桨驱动轴	尾桨驱动轴的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	65-20 中/尾减齿轮箱	中减齿轮箱的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
		尾减齿轮箱的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
ATA 67 飞行控制	67-00 概述	飞行控制的一般介绍	6	AMM IPC
	67-10 主旋翼控制系统	旋翼控制系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	67-20 尾桨控制系统	尾桨控制系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	67-30 指示	伺服卡阻警告系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		

S-76C 和 S-76D 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 71 动力装置	71-00 概述	动力装置一般介绍	2	AMM EMM MSPC
	71-10 罩体	罩体的功能、组成、部件位置、操作		
	71-20 安装	安装系统的功能、组成、部件位置		
	71-30 防火封严	防火封严的功能、组成、部件位置		
	71-50 电气电缆	电气电缆的功能、组成、部件位置		
	71-70 发动机排液	排液系统的功能、组成、部件位置		
	71-80 发动机水洗系统	发动机水洗系统的功能、组成、部件位置		
ATA 72 发动机	72-00 概述	发动机一般介绍	4	AMM EMM MSPC
	72-10 减速齿轮箱	减速齿轮箱的功能、组成、部件位置		
	72-20 进气	发动机进气的功能、组成、部件位置		
	72-30 压气机	发动机压气机的功能、组成、部件位置		
	72-40 燃烧室	发动机燃烧室的功能、组成、部件位置		
	72-50 涡轮	发动机涡轮的功能、组成、部件位置		
ATA 73 发动机燃油和控制	73-00 概述	发动机燃油和控制系统一般介绍	3	AMM EMM MSPC
	73-10 燃油分配	燃油分配系统功能、组成、工作原理、部件位置		
	73-20 燃油控制	燃油控制系统功能、组成、工作原理、部件位置		
	73-30 燃油指示	燃油指示系统功能、组成、部件位置		
ATA 74 点火	74-00 概述	点火系统一般介绍	2	AMM EMM MSPC
	74-10 点火供电	点火供电系统功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		
	74-20 分配	点火分配系统功能、组成、工作原理、部件位置		

S-76C 和 S-76D 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 75 进气	75-00 概述	空气系统一般介绍	2	AMM
	75-20 发动机进气道	发动机进气道的功能、组成、工作原理、部件位置		EMM
	75-30 压气机控制	压气机控制的功能、组成、工作原理、部件位置		MSPC
ATA 76 发动机控制	76-00 概述	发动机控制一般介绍	3	AMM
	76-10 功率控制	发动机功率控制的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		EMM
	76-20 紧急关断	紧急关断的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		MSPC
ATA 77 显示	77-00 显示系统	显示系统的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置	1	AMM
	77-20 发动机显示	发动机显示的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		EMM
	77-40 发动机综合仪表系统	发动机综合仪表系统的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		MSPC
ATA 78 排气	78-00 概述	排气系统一般介绍	2	EMM
	78-10 尾喷管	尾喷管组件的功能、组成、部件位置		MSPC
ATA 79 滑油	79-00 概述	滑油系统一般介绍	3	AMM
	79-10 储存	滑油存储系统功能、组成、操作和指示、部件位置		EMM
	79-20 滑油分配	滑油分配系统功能、组成、工作原理、部件位置		MSPC
	79-30 滑油指示	滑油指示系统功能、组成、部件位置		
ATA 80 起动	80-00 概述	起动系统一般介绍	3	AMM
	80-10 发动机起动和点火系统	发动机起动和点火系统的功能、组成、工作原理、操作和指示、部件位置		EMM MSPC
总计（机体和发动机的培训时间）				110

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

(2) 特别关注点

S-76D 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 18 振动分析	安装一个双线摆吸振器和安装2个双线摆吸振器，4P振动的限制值不同	安装2个双线摆吸振器的振动限制值低，安装一个的限制值高。
ATA 20 标准施工	飞机盖板拆装对飞机开车的影响	不同部件拆下后影响地面开车，开车的影响包括发动机慢车、大车、和旋翼刹车情况。
ATA 22 自动驾驶	飞行指引模式的十二种模式	两个AP工作且ATT模式开启时，自动驾驶计算机耦合FD命令。至少有一个AP运行时，可以使用非耦合FD指引。
ATA 23 通讯	数字音频控制系统的工作原理、操作和指示	AMU（音频控制组件）是数字音频控制系统的核心部件。驾驶舱和客舱的音频控制盒型号不同。
ATA 24 电源	汇流条	S-76D的直流电源有7个汇流条，包括一号/二号直流主要汇流条，一号/二号直流应急汇流条，一号/二号直流监控汇流条，电瓶汇流条；当电瓶供电时，一号/二号直流应急汇流条和电瓶汇流条有电；当外部电源供电时，所有汇流条有电；当一台发电机供电后，外电断开，由发电机给所有汇流条供电。
ATA 32 起落架	起落架氮气瓶漏气	在不作动气瓶的情况下，只有气压表管路和充气阀管路有压力气体。
ATA 33 灯光	客舱应急灯的工作模式特点	客舱应急灯具备关闭位、打开位、准备位三种工作模式。
ATA 45 中央维护	直升机故障记录的工作特点	直升机在旋翼转速 $\geq 60\%$ 时开始记录故障。直升机双发启动、NR> 80%、Torque> 30%且在空中时，生成新的日志。

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	具体说明
ATA 63 主旋翼驱动	滑油滤的特点和注意事项	滑油滤有一个金属滤网可更换的滤芯，在其上面将有一个旁通指示器，一个热敏锁定装置，保证滑油温度低于36度的时候，指示器不跳出。只有当拆下滑油滤壳体，更换了滑油滤滤芯后，才可重置指示器。
ATA 67 飞行控制	柔性联轴结的特点和注意事项	柔性联轴结安装在各个尾传动轴法兰和减速器输出、输入法兰之间。目的是弥补传动轴间小量的不同心。每个组件厚0.173到0.185英寸厚，包括15±1个盘。分为A盘，B盘，边缘有平的切面保证盘与盘对中。A盘的纹路与平的切面成90°，B盘纹路与平的切面平行。A与B盘交错安装。
ATA 74 发动机点火	左右发点火激励器安装的位置不同	在安装发动机或者串发时，将激励器安装在外侧。
ATA 75 进气	发动机进气道系统	进气道分2部分进气。上面是发动机进气，下面是给发动机冷却用。
ATA 78 排气	发动机排气的几个部件为机身件	为了适应飞机的机身，将气流导出至大气，有飞机制造厂家完成部件的设计和制造。

(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。

4.6 S-76D 实作培训

(1) 培训项目和目标

S-76D 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，其中排故项目包括“基于机组报告或检查发现排故”、“基于告警信息排故”和“基于机载维护系统排故”。“基于告警信息排故”中的告警信息包括了警告灯和故障代码，机身和发动机有着不同的排故方式，机身排故程序包含在 AMM 的各章节中，发动机有单独的排故手册且有故障代码索引方式，在培训中应注意区别；“基于中央维护系统排故”是基于健康和使用的监控系统获取整机的故障信息，再利用机身维护手册的第 45 章和发动机维护手册进行故障信息的分析和排故的指引，并按照指定的工卡进行故障排除。

S-76D 机型维修的实作培训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、达到目标以及推荐典型任务如下：

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。	

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
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 HUMS 系统排故	通过HUMS系统SGBA地面站查找维护信息； 准确查找AMM或EMM排故程序； 依据AMM或EMM程序排故程序准确定位故障或缺陷件； 依据IPC或MSPC正确查找需更换故障或者缺陷件件号； 按照 AMM 或 EMM 相关拆装程序进行更换。	
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）。	20
	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

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	达到目标	最低学时
总计学时			40

(2) 特别关注点

基于 S-76D 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	推荐典型任务 (任务号)
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。	保养概述- 勤务 AC发电机检查 (24-22-01-200-801) 1号、2号DC启动发电机及通风管检查 (24-31-01-200-801) 座椅检查 (25-10-01-200-801) 发动机灭火瓶及管路检查 (26-21-01-200-801) 目视检查 P2.8 引气盖板密封垫 (72-11-07-210-80) 目视检查发动机主要线路及电插头 (73-20-02-210-801) 目视检查点火系统导线 (74-20-01-210-801)
	区域检查	掌握绕机检查路线； 正确识别区域和部件位置； 理解手册中检查任务标准。	主起落架轮舱检查 (32-10-00-200-801) 防撞灯检查 (33-40-03-200-801) 发动机舱检查 (53-42-00-200-801) 主旋翼桨毂检查 (62-21-01-200-801)
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缺陷件； 正确查找需更换故障或者缺陷件件号。	交流发电机的电压在MDF上无显示 (31-41-00-700-801) 燃油流量表读数不准确 (28-41-02-800-801) 无线电高度表显示异常 (31-41-00-700-801) 主减滑油温度和压力异常 (63-42-00-700-801) 发动机启动后时ITT波动 (72-00-01-810-807)

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

		发动机滑油温度低 (72-00-01-801-822)
基于告警信息排查	<p>正确读取告警信息；</p> <p>通过机载维护系统查找对应信息；</p> <p>准确查找手册程序；</p> <p>依据手册程序准确定位故障或缺陷件；</p> <p>正确查找需更换故障或者缺陷件件号。</p>	<p>自动驾驶地面测试时出现故障代码：130、132、135、136、170、171等 (22-12-00-710-008)</p> <p>发动机金属屑警告：ENG 1 CHIP/ENG 2 CHIP (79-32-00-700-801)</p> <p>发动机启动后时无NG显示，警告信息：NG SNSR/XCHAN (72-00-01-810-803)</p> <p>发动机滑油压力高，警告信息：ENG 1/2 OIL PRESS (72-00-01-810-818)</p>
基于HUMS系统的排查	<p>1.通过HUMS系统SGBA地面站下载HUMS数据，下载完成后通过SGBA软件点击相应飞机进入主页面，查看今日飞行所记录的机身和发动机相关参数超限信息Exceedances,旋翼和尾桨振动超限信息 RTB Over Limits和警告信息 Alerts。</p> <p>2.通过 Exceedances信息确认是机身系统故障还是发动机系统故障，机身系统故障查找AMM具体系统章节；发动机故障查找EMM具体系统章节。旋翼和尾桨振动超限信息 RTB Over Limits 应通过SGBA地面站分析当日的RTB振动数据，根据SGBA地面站给出的调整方案，参考AMM第18章进行调整和测试。警告信息 Alerts是通过参数，机械诊断和SGBA软件里面的专用工具如尾桨叶片枢轴轴承脱粘分析工具，主减安装座工具等提供，应根据警告信息对应的</p>	<p>HUMS数据超限信息：ENG 1 FUEL PRESS (SGBA地面站，EMM72-00-02-810-810)</p> <p>使用SGBA地面站下载分析数据时显示一号发动机燃油压力故障信息。通过SGBA地面站参数查看当日一号发动机数据异常情况。发动机燃油压力故障参考EMM72-00-02-810-810指定步骤进行排查。</p> <p>HUMS数据显示尾桨振动0.30IPS数值。(SGBA地面站，AMM18-12-01)</p> <p>使用SGBA地面站下载分析数据时显示尾桨振动值达到0.30IPS，根据AMM尾桨振动值应低于0.20IPS，使用SGBA地面站分析当日的尾桨振动数据，根据SGBA地面站给出的调整方案调整尾桨配重，尾桨配重调整应参考AMM18-12-01进行调整和测试。</p> <p>HUMS数据显示BUS TIE 1 FAULT信息。(SGBA地面站，AMM24-31-00-700-801)</p>

S-76C 和 S-76D 机型维修培训规范

		<p>AMM具体系统章节故障程序进行排查。</p> <p>3.准确查找AMM或EMM故障程序；</p> <p>4.依据AMM或EMM故障程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>5. 依据IPC或MSPC正确查找需更换故障或者缺陷件件号；</p> <p>6.按照AMM或EMM相关拆装程序进行更换。</p>	<p>使用SGBA地面站下载分析数据时显示一号汇流条故障信息。通过SGBA地面站参数查看当日直升机电源系统数据异常情况。电源汇流条故障参考AMM24-31-00-700-801指定步骤进行排查。</p>
3.测试	操作测试	<p>正确识别控制面板；</p> <p>正确理解手册中注意事项；</p> <p>正确执行测试准备工作；</p> <p>正确识别测试现象(驾驶舱显示、声音、或飞机的机械作动等)。</p>	<p>皮托管加温系统测试 (30-30-00-700-801)</p> <p>伺服卡阻警告测试 (29-00-00-700-801)</p> <p>发动机火警探测系统测试 (26-11-00-700-801)</p> <p>检查可控式着陆灯 (ICO3187-01)</p> <p>检查电子面板及组件 (39-00-00-200-801)</p> <p>检查数字音频控制系统 (MP-AC-24M-19)</p>
	功能测试	<p>正确理解手册中注意事项；</p> <p>正确执行测试准备工作；</p> <p>正确识别测试现象；</p> <p>正确理解手册中的测试标准。</p>	<p>检查FLEXCOMM II 通讯系统 (ICO2239-02)</p> <p>检查高频通讯系统 (ICO2965-01)</p> <p>ULB检查 (CMM 23-70-08.3)</p> <p>金属屑探测器功能测试 (79-30-01-770-801)</p> <p>检查应答机 (34-51-01-200-801)</p>
4. 维修放行	按照MEL放行	<p>准确理解 MEL 使用的前提是首先确定故障源，</p> <p>正确判断故障系统或功能对应项目；</p> <p>准确理解 MEL 内子条款的使用前提；</p> <p>正确理解失效后需重复工作的维护要求；</p> <p>准确理解放行限制条件和维修程序；</p> <p>准确查找手册程序；</p> <p>正确执行手册程序并提供机组提示信息。</p>	<p>ELT失效 (2562-01/25-62-00-710-001)</p> <p>VMM失效 (3140-01/31-41-00-710-001)</p> <p>ADC失效 (3417-01/34-16-00-710-001)</p> <p>CVFDR失效 (3130-02/31-31-00-710-001)</p>

(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。

4.7 S-76D 机型复训

4.7.1 理论培训

S-76D 机型维修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。

推荐的理论培训时间（机体和一个发动机组合）不低于 20 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维修培训理论考核。

4.7.2 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 S-76D 机型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，并且需按照机型维修培训实作部分进行考核。