



**中国民用航空维修协会**

# **S-92A 机型维修培训规范**

**AMTS/CAMAC 031-2024**

**第 1 版/2024 年 10 月 23 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-92A 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-92A 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 委员会会员单位中国通用航空有限责任公司(维修培训中心)作为承担 S-92A 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,维修任务分析,参考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,编写本规范。

**本规范主编单位:** 中国通用航空有限责任公司(维修培训中心)

**本规范参编单位:** 南航通用航空股份有限公司机务培训中心

中信海洋直升机股份有限公司机务部

**本规范主要起草人员:** 陈若雄 阳开

**本规范主要审核校对人员:** 冯巧娜 赵哲 方才智

本规范由中国民用航空维修协会 CCAR-147 委员会 S-92A 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-92A 机型维修培训规范编写组

2024 年 10 月 23 日

## 修订记录

版本	修订内容	修订日期

## 1. 适用性

本规范适用于西科斯基飞机公司 S-92A 直升机的机型维修培训。

本规范 S-92A 直升机的机体和发动机组合及其适用的型号为：

S-92A(GE CT7-8A)

●Model:S92A

## 2. 概述

本规范包括 S-92A 机型维修培训、复训。

通过 S-92A 机型维修培训，使学员全面了解 S-92A 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 S-92A 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-92A 机型培训

### 3.1 进入条件

本规范所述的 S-92A 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-92A 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) S-92A 维修手册 (S-92A Maintenance Manual-AMM)

手册编号：SA S92A-AMM-000

(2) 适航性限制和检查要求 (Airworthiness Limitation And Inspection Requirements-AWL)

手册编号：SA S92A-AWL-000

(3) 发动机维修手册 (Engine Maintenance Manual-EMM)

(4) 发动机图解零件目录 (Engine Illustrated Parts Catalog-EIPC)

(5) 发动机排故手册 (Engine Trouble Shooting Manual-TS)

(6) 飞机线路手册 (Wiring Manual -WDM)

手册编号：SA S92A-WDM-000

(7) 飞机线路系统手册 (Wiring System Manual -WSM)

手册编号：S92A-WSM-000

(8) 飞机线路修理手册 (Wiring System Repair Manual -WSR)

## S-92A 机型维修培训规范

---

手册编号：SA S92A-WSR-000

(9) 飞机部件修理手册 (Component Maintenance Manual -CMM)

(10) 防腐蚀控制手册 (Corrosion Control Manual-CCM)

手册编号：SA S92A-CCM-000

(11) 结构修理手册 (Structural Repair Manual-SRM)

手册编号：SA S92A-SRM-000

(12) HUMS 用户指南 (HUMS Users Guide -HUM)

手册编号：SA S92A-HUM-000

(13) SGBA 用户指南 (SGBA Users Guide -GBA)

手册编号：SA S92A-GBA-000

(14) 最低设备清单 (Minimum Equipment List-MEL)

(15) 适航指令 (CAAC Airworthiness Directive-CAD)

(16) 服务信函 (Service Letter-SL)

(17) 紧急服务通告 (Alert Service Bulletin-ASB)

(18) 服务通告 (Service Bulletin-SB)

## S-92A 机型维修培训规范

### 3.4 理论培训

#### (1) 培训要素和学时

S-92A 机型维修培训的理论培训要素是按照 ATA 章节顺序以子系统为最小单元列出的知识点,理论培训总学时为 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;	4.0 H	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 H	AMM AWL EMM EIPC WM

## S-92A 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
				CMM CCM SRM WSM WSR HUM CAD ASB/SB /SL MEL
ATA 18 振动和噪声 分析	18-00 概述	振动和噪声原理介绍； S-92A 主旋翼、尾桨、发动机高速轴振动分析和调整； SGBA 地面站振动数据和调整方案的查看分析； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。	4.0 H	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。	6.0 H	AMM
	21-20 电子舱冷却系统	电子舱冷却系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 电子舱冷却系统部件的功能、位置。		
	21-27 机身引气系统	机身引气系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 机身引气系统部件的功能、位置。		
	21-40 加温系统	加温系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 加温系统部件的功能、位置。		
	21-50 空调系统	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。		
	21-60 温度控制系统	温度控制功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 温度控制部件的功能、位置。		

## S-92A 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、系统组成、操作和指示。	5.0 H	AMM
	22-10 自动飞行控制系统	自动飞行控制系统原理、功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 自动飞行控制系统部件的功能、位置、拆装； 自动飞行控制系统测试、故障隔离。		
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。	3.0 H	AMM
	23-10 无线电调谐组件	无线电调谐组件 RTU 功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 无线电调谐组件 RTU 位置，参数配置。		
	23-11 VHF-AM 系统	VHF-AM 甚高频通信系统功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； VHF-AM 甚高频通信系统部件的功能、位置。		
	<b>23-12 VHF-FM 系统 (可选构型)</b>	<b>VHF-FM 甚高频通信系统功能、组成、操作、指示； VHF-FM 甚高频通信系统部件的功能、位置。</b>		
	<b>23-14 高频 HF 系统 (可选构型)</b>	<b>高频通信系统功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 高频通信系统部件的功能、位置。</b>		
	<b>23-15 卫星通信 (可选构型)</b>	<b>卫星通信系统功能、组成、操作、指示和提示信息； 卫星通信系统部件的功能、位置。</b>		
	34-20 空中交通管制应答机 (MODEL S)	空中交通管制应答机 (MODEL S) 系统的功能、位置、组成； 空中交通管制应答机 (MODEL S) 系统部件的功能、位置。		
	23-40 内话系统	内话系统种类、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； 应急定位发射器 ELT 部件的功能、位置。		
	<b>25-65 抛投式紧急信标 Deployable Emergency Beacon (DEB) (可选构型)</b>	<b>Deployable Emergency Beacon (DEB) 系统功能、组成、操作、指示； Deployable Emergency Beacon (DEB) 部件的功能、位置。</b>		
44-21 广播/谐音系统	广播/谐音系统功能、组成、操作、指示； 广播/谐音部件的功能、位置。			

## S-92A 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、系统组成、操作和指示。	5.0 H	AMM
	24-09 继电器面板	继电器面板组件的功能、组成、位置。		
	24-20 交流电源系统	交流电源系统的功能、组成、操作、指示、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、汇流条连接逻辑的描述和操作）； 交流电源系统部件的功能、位置、拆装。		
	24-30 直流电源系统	直流电源系统的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 直流电源系统部件的功能、位置，转换器Converter的描述和操作； 直流电网汇流条连接逻辑的描述和操作； 电瓶功能、位置、操作（包括电瓶过热警告）、指示。		
	24-40 外电源	外电源系统的功能、组成、操作、指示、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。		
	24-50 交直流负载分配	交流负载分配系统的功能、组成、位置； 直流负载分配系统的功能、组成、位置。		
ATA 25 设备/装饰	25-00 设备装饰	设备/装饰系统的一般介绍、主要部件位置和系统组成； 驾驶舱设备/装饰的功能、位置、组成。	1.0 H	AMM
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。	1.0 H	AMM
	26-10 探测	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； 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）、		

## S-92A 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、原理、警告和提示信息； 货舱烟雾探测系统部件的功能、位置。		
	26-20 灭火	发动机和APU灭火系统的功能、组成、操作（火警警告后的操作程序）、指示（包括发动机灭火按钮）、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； 手提式灭火瓶的功能、位置。		
ATA 28 燃油	28-00 燃油系统基本组成	燃油系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	6.0 H	AMM
	28-20 燃油分配系统	燃油分配系统的供油方式、工作原理和维护操作； 燃油分配系统部件的功能、位置。		
	28-21 燃油注油系统	燃油注油系统部件的功能、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。		
ATA 29 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。	8.0 H	AMM
	29-10 主液压系统	1号和2号液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 1号和2号液压系统部件的功能、位置。		
	29-20 辅助液压系统	3号液压系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 3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。		
ATA 30 防冰和排雨	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。	1.0 H	AMM
	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。		

## S-92A 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
	30-30 探头防冰	大气数据空速管加热系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 大气数据空速管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。		
ATA 31 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。	6.0 H	AMM
	31-10 仪表和控制面板	仪表和控制面板的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息； 仪表和控制面板的功能、位置。		
	31-20 时钟	时钟的功能、位置、操作、指示；		
	31-30 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。		
	31-40 中央计算机	中央计算机的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 中央计算机系统部件的功能、位置。		
	31-50 中央警告系统	中央警告系统的功能、位置、组成、操作、指示、原理。		
	31-60 中央显示系统	中央显示系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 中央显示系统部件的功能、位置。		
	31-71 HUMS 系统	HUMS系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； HUMS系统部件的功能、位置。		
	31-80 轴承监控系统	轴承监控系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 轴承监控系统部件的功能、位置。		
ATA 32 起落架	45-00 中央维护系统	使用SGBA软件下载、分析HUMS数据。	5.0 H	AMM
	32-00 概述	起落架系统一般介绍、系统组成、操作和指示。		
	32-10 主起落架系统	主起落架系统的功能、组成、操作、指示； 主起落架系统部件的功能、位置（包括主起落架支柱勤务介绍）。		

## S-92A 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 前起落架系统	前起落架系统的功能、组成、操作、指示； 前起落架系统部件的功能、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； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	32-40 机轮刹车系统	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； 正常刹车的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 停留刹车的功能、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； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	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 紧急漂浮系统	紧急漂浮系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 紧急漂浮系统部件的功能、位置。		
ATA 33 灯光	33-00 概述	照明系统一般介绍、系统组成、操作和指示。	2.0 H	AMM
	33-10 驾驶舱照明	驾驶舱照明系统的功能、组成、操作； 驾驶舱照明系统部件的功能、位置。		
	33-20 客舱照明	客舱照明系统的功能、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。		
	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。		

## S-92A 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
	33-50 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。		
ATA 34 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。	5.0 H	AMM
	34-10 飞行环境数据	大气数据系统（包括动静压系统、大气数据计算机、气压高度表和空速表）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。		
	34-20 姿态和方位	姿态航向基准系统 AHRS 的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 姿态航向基准系统 AHRS 部件的功能、位置； 备用罗盘功能、组成、操作、指示、原理； 备用罗盘部件的功能、位置； 备用地平仪功能、组成、操作、指示、原理； 备用地平仪部件的功能、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	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； TCAS 功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； TCAS 部件的功能、位置； 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	自动定向仪 ADF 系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 自动定向仪 ADF 系统部件的功能、位置；		

## S-92A 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
		测距仪 DME 系统功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 测距仪 DME 系统部件的功能、位置；		
	34-60 飞行管理系统	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； 飞行管理系统FMS部件的功能、位置。		
ATA 49 APU	49-00 概述	APU一般介绍。	4.0 H	AMM
	49-10 勤务检查拆装	APU的勤务、检查和拆装介绍。		
	49-20 组成	APU组成及部件位置。		
	49-30 燃油控制	APU燃油控制系统功能、组成、位置。		
	49-40 点火启动	APU点火启动系统工作原理和过程； APU蓄压器的功能、组成、操作。		
	49-60 控制	APU控制系统的功能、组成、位置。		
	49-70 指示	APU时间和循环计数器的功能、位置。		
	49-80 排气	APU排气管的功能、位置。		
	49-90 滑油	APU 滑油系统的功能、组成、位置。		
ATA 51-56 结构	51-00 结构	飞机结构概述。	1.0 H	AMM SRM
	53-00 机身	机身结构组成及材料。		
	55-00 安定面	垂直/水平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	舱门的功能、组成、操作、指示、警告和提示信息（包括舱门的内部操作、外部操作、应急操作、锁机构、门结构描述）； 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； 其它舱门的结构介绍。	1.0 H	AMM
ATA 62 旋翼	62-00 概述	主旋翼的一般介绍； 主旋翼和振动的关系。	2.0 H	AMM

## S-92A 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
	62-10 主旋翼	主旋翼的位置、功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。		
	62-20 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。		
	62-30 倾斜盘和剪形组件	倾斜盘和剪形组件的位置、功能、组成、操作、原理。		
	62-40 主旋翼指示	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 63 主旋翼传动	63-00 概述	主旋翼传动系统的一般介绍。	3.0 H	AMM
	63-10 发动机齿轮箱联轴器	发动机输出轴的位置、功能、组成、操作、原理。		
	63-20 主减速器	主减速器的位置、功能、组成、操作、原理和润滑； 拆装重点步骤提示和相关排故案例分析。		
	63-40 主减速器指示系统	主减速器指示系统各部件的功能和位置。		
	63-50 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。		
ATA 64 尾桨	64-00 概述	尾桨的一般介绍； 尾桨和振动的关系。	1.0 H	AMM
	64-10 尾桨	尾桨的位置、功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。		
	64-20 尾桨毂	尾桨毂的功能、组成、操作、原理和拆装注意事项； 尾桨毂部件的功能、位置。		
	64-40 尾桨指示	尾桨转速指示系统的功能、组成、位置、指示、警告和提示信息。		
ATA 65 尾传动	65-00 概述	尾传动系统的一般介绍。	1.0 H	AMM
	65-10 尾传动轴	尾传动轴的位置、功能、组成、操作、原理和拆装注意事项。		
	65-20 减速器	中减速器的位置、功能、组成、操作、原理、指示和润滑。		
		尾减速器的位置、功能、组成、操作、原理、指示和润滑。		

## S-92A 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 67 飞行操纵	67-00 概述	飞行操纵系统一般介绍。	2.0 H	AMM
	67-10 主旋翼操纵系统	主旋翼操纵系统的功能、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	尾桨操纵系统的功能、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。		
ATA 71 动力装置	71-00 动力装置	动力装置系统一般介绍。	2.0 H	AMM
ATA 72 发动机	72-00 概述	发动机的一般介绍。	3.0 H	EMM
	72-30 压气机	压气机的功能、位置、组成。		
	72-40 燃气发生器	燃气发生器的功能、位置、组成。		
	72-50 动力涡轮	动力涡轮的功能、位置、组成。		
	72-60 附件齿轮箱	附件齿轮箱的功能、位置、组成。		
ATA 73 发动机燃油系统	73-00 发动机燃油系统	发动机燃油系统的一般介绍； 燃油控制组件的功能、位置、原理； 燃油系统管路和接头的位置。	2.0 H	EMM
ATA 74 电路	74-00 电路	点火系统的功能、组成、操作、指示和原理； 点火系统部件的功能、位置。	1.0 H	EMM
ATA 75 空气	75-00 空气系统	空气系统一般介绍； 发动机防冰放气活门的功能、位置、组成、操作、原理、警告和提示信息； 内部引气冷却系统的功能、位置、组成、原理、警告和提示信息。	1.0 H	EMM
ATA 76 发动机控制	76-00 发动机控制	FADEC的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 发动机各参数传感器的功能、位置、组成、操作、指示、警告和提示信息。	2.0 H	AMM
	76-12 OEI训练系统	OEI训练系统组件的位置、功能、组成、操作、指示。		
ATA 78 排气	78-00 排气系统	排气系统的一般介绍； 喷管的功能、位置、组成。	1.0 H	AMM

## S-92A 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 79 滑油	79-00 滑油系统	滑油系统的功能、组成、指示、警告和提示信息； 滑油系统部件的功能、位置。	3.0 H	EMM
ATA 80 启动	80-00 启动	发动机启动系统一般介绍； 发动机启动系统的功能、组成、操作、指示、原理、警告和提示信息； 发动机启动系统部件的功能、位置。	1.0 H	AMM
总学时（机体和发动机的培训时间）			96 H	

## S-92A 机型维修培训规范

### (2) 理论培训特别关注点：

S-92A 机型维修理论培训的特别关注点如下：

ATA 章节	特别关注点	解释说明
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 10 停放和系留	停放和系留	停放和系留方法； 直升机户外停放时的要求及注意事项。
ATA 21 空调	引气系统	发动机引气工作逻辑。
ATA 22 自动飞行	自动驾驶控制面板	自动驾驶控制面板的功能。
	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	无线电调谐组件RTU更换后的参数设置	更换无线电调谐组件RTU后需要对参数进行设置，有三种设置方法。
	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	APU发电机	APU发电机维护注意事项。
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 28 燃油	燃油系统	直输交输和注油的逻辑。 燃油选择活门工作原理和泄漏风险分析。
ATA 29 液压	液压系统	三套液压系统的关系和差别。

## S-92A 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	解释说明
ATA 30 防冰/排雨	发动机进气道防冰	发动机进气道防冰系统的功能和两种防冰方式。
ATA 31 指示/记录	HUMS	HUMS功能和工作原理，HUMS数据下载及分析。
ATA32 起落架	起落架应急释放	起落架应急释放原理及操作流程。
ATA34 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。
ATA49 APU	APU启动故障 APU蓄压器	APU启动不正常原因分析； APU蓄压器维护注意事项。
ATA71 动力装置	发动机拆装	发动机的拆装注意事项。
ATA76 控制	发动机故障代码	根据故障代码进行排故。
ATA79 滑油	滑油系统	滑油系统工作原理、监控，滑油内漏、油气分离器的原理。

## S-92A 机型维修培训规范

### 3.5 实作培训

#### (1) 培训项目和目标

S-92A 机型维修的实作培训按照航线维修检查、排故、测试、维修放行工作划分实作培训项目，其中拆装任务可结合排故任务进行，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，应根据培训目标，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、培训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	培训目标	学时
1. 航线维修检查	勤务检查	1、正确识别勤务点位置； 2、正确识别以下部件位置： 起落架系统：主减震支柱组件（包括套管组件、扭力臂、静电接地组件、防雷击搭铁线、氮气灌充口、液压油灌充口、系留环、减震支柱活塞组件）、前减震支柱组件（包括轮轴、内支柱套管、拖拽点、氮气灌充口、扭力臂、顶升点、液压油灌充口、套管组件、活塞组件、减摆器、防雷击搭铁线）、起落架导线束、起落架控制板、机轮组件、机轮刹车组件、收放作动筒、机轮承重电门、浮筒。 3、理解AMM手册和EMM手册中检查任务标准。	8 H
	区域检查	1、正确识别机身各区域和相关部件位置； 2、理解AMM手册和EMM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	1、正确识别故障或者缺陷； 2、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序； 4、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序准确定位故障或者缺陷件； 5、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件件号；	16 H

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	培训目标	学时
		<p>6、正确识别以下部件位置：</p> <p>(1) 空调系统：控制面板、风扇、活门、冷凝器、蒸发器、温度控制组件 (DTCU)；</p> <p>(2) 防火系统：警告面板、控制面板、火焰探测器、烟雾探测器、灭火瓶、惯性开关；</p> <p>(3) 燃油系统：油箱、加油口盖、油箱接近盖板、油箱支架、燃油排放活门、通气活门组件、通气管、供油管、燃油增压泵、燃油关断活门、燃油选择活门、燃油选择开关、油量传感器、低油位传感器；</p> <p>(4) 液压系统：泵/油箱模块、手动泵、地面检查泵、转换模块、热交换器、油面开关、压力传感器、温度传感器；</p> <p>(5) 指示和记录系统：驾驶舱各显示器、各仪表及控制面板、继电器面板、FDR/CVR、惯性开关、浸水开关、加速度计、中央计算机；</p> <p>(6) 导航系统：空速管、大气温度传感器、全-静压管、大气数据计算机、无线电高度表收发天线、无线电高度表收机、AHRS、备用地平仪应急电源、CDU、VOR天线和收发机、气象雷达天线和收发机、TCAS天线和结构模块、TCAS处理器、EGPWS计算机、ADF天线和接收机、DME天线和收发机、GPS天线和接收机。</p> <p>7、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换。</p>	
	基于告警信息排故	<p>1、正确读取告警信息；</p> <p>2、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；</p> <p>3、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序；</p> <p>4、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>5、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件件号；</p> <p>6、正确识别以下部件位置：</p> <p>(1) 自驾系统：仪表面板、电子设备架、速率陀螺、AHRS处理器、飞行控制计算机、配平伺服装置、位置传感器；</p> <p>(2) 通信系统：RTU、VHF/HF天线、VHF/HF收发机、HF放大器、应答机天线</p>	

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	培训目标	学时
		和收发机、音频控制盒； (3) 电源系统：继电器面板、发电机、GCU、配电器、电瓶、变压整流器、外接电源监控板； (4) 灯光系统：控制面板、应急灯、可控搜索灯、应急电源、HEELS灯、HEELS电源、HEELS浸水电门； (5) 主旋翼传动系统：发动机齿轮箱联轴节、主减速器组件、输入模件组件、附件模件组件、金属屑探测器、温度传感器、转速传感器、冷却器组件、旋翼刹车组件； (6) 发动机：压气机、燃气发生器、动力涡轮、附件齿轮箱（包括附件驱动齿轮箱组件、滑油和燃油通道、P3和P0传感器、低油量传感器）、通风口和排放管。 7、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换。	
	基于HUMS系统 排查	通过HUMS系统SGBA地面站查找维护信息； 准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序； 依据AMM手册或发动机故障隔离手册程序排故程序准确定位故障或缺陷件； 依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件件号； 按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换。	
	部件拆装	掌握以下部件拆装方法： (1) 飞行控制计算机、AFCS作动筒 (2) VHF收发机、HF收发机 (3) 电瓶、GCU (4) 主减金属屑探测器、主减滑油滤芯 (5) 减摆器、主旋翼变矩拉杆 (6) FADEC (7) 滑油泵、起动机、防冰引气活门	
3. 测试	操作测试	正确识别控制面板； 正确理解AMM手册或EMM手册中注意事项；	14 H

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	培训目标	学时
		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）。	
	功能测试	正确识别控制面板； 正确理解AMM手册或EMM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AMM手册或EMM手册中的测试标准。	
4. 维修放行	依据 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 H

## S-92A 机型维修培训规范

### (2) 推荐维修任务和特别关注点

基于 S-92A 机型维修的特点，实作培训中推荐维修任务和特别关注点如下：

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
1. 航线检查	勤务检查	1、轮胎压力检查 (AMM 12-00-00) 2、发动机、主减、中减、尾减滑油检查及勤务 (AMM 12-10-00) 3、液压油量检查及加注 (AMM 29-00-00) 4、主起落架系统检查 (AMM 32-10-00) 5、起落架应急释放氮气瓶压力检查 (AMM 32-31-00)	1、理解勤务检查机体各参数的临界值及手册中检查任务标准，比如：轮胎、发动机滑油、液压油、起落架减震支柱的检查标准； 2、正确掌握液压车、千斤顶、胎压表、高压充气泵等常用设备、工具的使用方法； 3、理解勤务工作的时间要求，比如发动机滑油勤务检查； 4、掌握各检查盖板打开、关闭方法及注意事项； 5、掌握起落架安全销的安装方向； 6、理解主减滑油标尺刻度的含义及适用条件； 7、注意燃油加油口盖观察窗的指示方向。
	区域检查	1、轮胎损伤标准 (AMM 32-40-00) 2、发动机区域检查 (AMM 71-00-00) 3、主旋翼检查 (AMM 62-00-00) 4、尾桨检查 (AMM 64-00-00) 5、机身检查 (AMM 53-00-00)	1、正确识别区域和部件位置； 2、准确掌握机体上红色标识区域的检查要求； 3、掌握机身梯子的使用方法； 4、掌握尾桨防尘罩的更换方法； 5、掌握尾桨搭铁线的更换方法； 6、重点掌握机轮、机身、旋翼桨叶、翼尖的检查方法和标准。
2. 排故	基于机组报告或检查发现排故	1、机组报告 AVC DEGRADE，故障代码 FG 4 008 (AMM18-31-00)。 AVC系统属于AMM18章，排故参考AMM18-31-00测试和排故程序表124查找FG 4 008故障代码对应的排故步骤，按	1、机组报告的故障或异常现象，应与机组沟通，筛选出关键信息：包括故障发生的阶段，是启动阶段、巡航阶段、还是下降着陆阶段；故障发生频率或次数，是短时间出现还是多次出现；故障发生时的异常现象，例如异

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
		<p>步骤进行排查。</p> <p>2、机组报告空调不制冷（21-51-00）。 空调不制冷故障排查参考AMM21-51-00测试和排查程序。 先给飞机通电查看MFD HLTH页面空调系统故障历史看看是否有故障代码。如有，例如冷媒量低故障代码，按AMM21-51-00表102故障代码查找排查步骤进行排查；如无故障代码，对空调系统进行复位。</p> <p>3、定检中发现1号VHF天线电缆接头有腐蚀需更换（WSM, WSRM） 先查找WSM23章，23-11-00，找到1号VHF的线路图，查找到1号VHF的天线电缆接头的插头编号（如P311R），再查找WSR手册，通过插头编号查，找到P311R插头编号对应电缆接头的件号（如MS3456W10SL-3S），在最后一列找到施工工卡（如TASK 20-07-00-99F-851-A），点击工卡可以找到施工程序，相关的插取线工具，压接工具等。</p> <p>4、机组报告关车前2号发动机火警测试时警告灯不亮（AMM 26-11-00） 2号发动机火警测试时警告灯不亮排查应参考AMM26-11-00测试和排查程序TROUBLE NO. 5 - FIRE CONTROL PANEL FIRE #2 ENG LEGEND DOES NOT GO ON 排查步骤进行排查。</p> <p>5、地面通电检查，发现2号油量指示摆动，参考AMM28-41-00章节进行排查。</p> <p>6、航后检查发现1号液压泵case drain接头漏油。（AMM 29-10-05, AMM 29-00-00）</p>	<p>响、糊味等；故障对其它系统是否有影响等。从检查中发现并识别的故障或者缺陷，包括航前航后或定检中检查发现油液渗漏，磨损，间隙超标，损伤，裂纹或腐蚀等。</p> <p>2、出现以上故障或缺陷时，首先判断故障或缺陷属于哪一系统章节，机身系统故障查找AMM手册具体系统章节；发动机故障查找发动机故障隔离手册；机身蒙皮或结构出现裂纹应查找结构修理手册；结构或部件出现腐蚀，如何去除腐蚀，应查找腐蚀控制手册；线路修理和更换应查找线路系统手册和线路系统修理手册。</p> <p>3、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排查程序；</p> <p>4、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排查程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>5、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件件号；</p> <p>6、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换；</p> <p>7、理解AVC的工作原理并掌握相关故障代码查找方法。</p>

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
		<p>排故判断为1号液压泵case drain接头密封圈密封不好。参考AMM 29-10-05程序更换case drain接头密封圈，按照AMM 29-00-00对液压系统加油和排气，机组按照Functional Check Flight Procedures Manual完成测试，检查漏油故障是否已排除。</p> <p>7、机组报告TCAS显示FAIL (AMM 34-45-00) TCAS显示FAIL排故参考AMM34-45-00测试和排故程序。先给飞机通电查看MFD HLTH页面TCAS系统故障历史查看故障代码，按AMM34-45-00表101故障代码查找对应的排故步骤进行排故。</p> <p>8、机组报告关车时出现ENG1 OVSP TEST警告灯（发动机排故手册72-00-00） 发动机ENG1 OVSP TEST警告灯亮排故应参考发动机故障隔离手册72-00-00目录查找OVSP TEST FAULT，找到具体的OVSP TEST FAULT部分按步骤进行排故。</p>	
	基于告警信息排故	<p>1、航前通电自检 PBIT 时 MFD HLTH 页面 AFCS1 出现故障信息:CTL POSN 008 (AMM 22-11-00) AFCS1 出现故障信息:CTL POSN 008 排故应参考 AMM22-11-00 测试和排故程序,根据故障信息:CTL POSN 008 在 AMM22-11-00 测试和排故程序表 102 查找对应的排故步骤，注：PBIT/MBIT 故障信息参考表 102，空中故障信息参考表 103。</p> <p>2、航前通电左侧 RTU 显示 CROSS-SIDE RADIO TUNING INOPERATIVE 故障信息 (AMM 23-10-00) RTU 属于 AMM23 章，CROSS-SIDE RADIO TUNING</p>	<p>1、正确读取告警信息，应通过MFD HLTH页面当前故障或子系统的故障历史页面读取告警信息；通过MFD EICAS页面读取相关警告灯故障信息；通过独立系统显示器读取故障信息，如RTU、FMS等。</p> <p>2、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序；</p> <p>3、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>4、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件号；</p> <p>5、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换；</p>

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
		<p>INOPERATIVE 故障信息排查应参考 AMM23-10-00 OPERATION G 部分相关说明进行排查。</p> <p>3、航前地面开车后 MFD 显示 AC GCU1 警告信息，参考 AMM24-21-00 章节进行排查。</p> <p>4、地面开车出现 INPUT 1 CHIP 警告灯亮 (AMM 63-41-00)</p> <p>INPUT 1 CHIP 警告灯亮按 AMM 63-41-00 测试和排故障程序表 102 以及 TROUBLE NO. 1 - INPUT 1 CHIP LEGEND ON EICAS PAGE OF MFD GOES ON 排故障步骤进行排查。</p> <p>5、地面开车后 MFD HLTH 页面 CURRENT FAULT 出现 FADEC T1/ADS MISCMP 故障信息 (发动机排故障手册 72-00-00)</p> <p>发动机 FADEC T1/ADS MISCMP 故障信息排查应参考发动机故障隔离手册 72-00-00 目录查找 FADEC T1/ADS MISCMP，找到具体的 FADEC T1/ADS MISCMP 部分按步骤进行排查。</p>	<p>6、重点掌握发动机相关警告信息的故障排除方法；</p> <p>7、正确理解故障等级的含义和区别，以及对飞行安全的影响。</p>
	基于 HUMS 系统的排故	<p>1、HUMS 数据超限信息：1 号发动机排气温度超温持续时间 1 秒 (SGBA 地面站，发动机排故障手册 72-00-00)</p> <p>使用 SGBA 地面站下载分析数据时出现 1 号发动机排气温度超限信息。通过使用 SGBA 地面站参数项查看当日 1 号发动机排气温度图表，发现超温出现 1 号发动机启动时。发动机启动超温排故应参考发动机故障隔离手册 ENG HOT START 相关步骤进行排查。</p> <p>2、HUMS 数据显示尾桨振动 0.30 IPS (SGBA 地面站，</p>	<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手册具体系统章节；发动机故障查找发动机故障隔离手册。旋翼和尾桨</p>

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
		<p>18-12-01) 使用 SGBA 地面站下载分析数据时显示尾桨振动 0.30 IPS, 根据 AMM 手册尾桨振动应低于 0.20 IPS, 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>3、HUMS 数据显示主旋翼 120KTS 1P VERT 振动 0.38 IPS (SGBA 地面站, 18-11-05) 使用 SGBA 地面站下载分析数据时显示主旋翼 120KTS 1P VERT 振动 0.38 IPS, 根据 AMM 手册主旋翼振动该参数应低于 0.20 IPS, 使用 SGBA 地面站分析当日的主旋翼振动数据, 根据 SGBA 地面站给出的调整方案进行调整, SGBA 地面站可选择不同的调整方案, 如调配重, 调变距拉杆, 调旋翼调整片, 或两个或三个参数一起调整。根据 SGBA 地面站给出的调整方案参考 AMM18-11-05 主旋翼调整程序进行调整和测试。</p>	<p>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手册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, 比如: 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AMM手册具体系统章节排查程序进行排查。</p> <p>3、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排查程序; 4、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排查程序准确定位故障或者缺陷件; 5、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件件号; 6、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换; 7、掌握HUMS数据下载、分析方法; 8、掌握主旋翼振动测试、调整方法。</p>
3. 测试	操作测试	<p>1、自动驾驶 PFBIT 操作测试 (AMM22-11-00) 2、发动机火警探测系统操作测试 (AMM26-11-00) 3、皮托管加温系统测试 (AMM30-31-00) 4、主旋翼伺服作动筒上杆端轴承间隙测量 (AMM67-31-01)</p>	<p>1、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, 准确判断测试是否合格; 2、正确理解自动驾驶测试的条件和要求; 3、正确理解操作测试前的注意事项; 4、正确理解操作测试后的复位要求。</p>
	功能测试	<p>1、液压系统自动渗漏测试ALDI (AMM29-12-00) 2、EGPWS测试 (AMM34-46-00) 3、动静压系统泄漏测试 (AMM34-11-00)</p>	<p>1、理解操作测试和功能测试的区别; 2、正确理解功能测试前的注意事项; 3、正确记录相关测试数据, 并准确判断是否符合测试要求。</p>

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
4. 维修放行	按照 MEL 放行	1、左电子架主冷却风扇故障 (MEL 21-02) 2、航向配平作动筒故障 (MEL 22-05) 3、VHF通讯系统故障 (MEL 23-01) 4、交流发电机故障 (MEL 24-01) 5、燃油量表指示系统 (FQGS) 故障 (MEL 28-01) 6、维护数据计算机故障 (MEL 31-07) 7、起落架位置指示系统故障 (MEL 32-02)	1、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及保留期限； 2、准确理解MEL内子条款的使用前提； 3、正确理解失效后需重复工作的维护要求； 4、准确理解放行限制条件和维修程序； 5、准确查找手册程序； 6、正确执行手册程序并提供机组提示信息； 7、掌握故障保留相关记录的填写。

## 4. S-92A 机型复训

### 4.1 复训-理论培训

S-92A 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) 下列特别关注点：

ATA 章节	特别关注点	解释说明
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	无线电调谐组件RTU更换后的参数设置	更换无线电调谐组件RTU后需要对参数进行设置，有三种设置方法。
	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	APU发电机	APU发电机维护注意事项。
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 28 燃油	燃油系统	直输交输和注油的逻辑。 燃油选择活门工作原理和泄漏风险分析。
ATA 29 液压	液压系统	三套液压系统的关系和差别。
ATA 31 指示/记录	HUMS	HUMS功能和工作原理；HUMS数据下载及分析。

## S-92A 机型维修培训规范

ATA 章节	特别关注点	解释说明
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 49 APU	APU启动故障 APU蓄压器	APU启动不正常原因分析。 APU蓄压器维护注意事项。
ATA 71 动力装置	发动机拆装	发动机的拆装注意事项。

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。

### 4.2 复训-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-92A 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，并且需按照机型培训实作部分进行考核。

## S-92A 机型维修培训规范

(3) 基于 S-92A 机型复训的特点，建议其特别关注点和推荐维修任务如下：

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
1. 航线检查	勤务检查	1、发动机、主减、中减、尾减滑油检查及勤务 (AMM 12-10-00) 2、起落架应急释放氮气瓶压力检查 (AMM 32-31-00)	1、理解勤务检查机体各参数的临界值； 2、理解手册中检查任务标准； 3、理解勤务工作的时间要求，比如发动机滑油勤务检查。
	区域检查	1、发动机区域检查 (AMM 71-00-00) 2、主旋翼检查 (AMM 62-00-00) 3、尾桨检查 (AMM 64-00-00)	1、准确掌握机体上红色标识区域的检查要求； 2、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	1、机组报告AVC DEGRADE，故障代码FG 4 008 (AMM18-31-00) AVC系统属于AMM18章，排故参考AMM18-31-00测试和排故程序表124查找FG 4 008故障代码对应的排故步骤，按步骤进行排故。 2、机组报告关车前2号发动机火警测试时警告灯不亮 (AMM 26-11-00) 2号发动机火警测试时警告灯不亮排故应参考AMM26-11-00测试和排故程序TROUBLE NO. 5 - FIRE CONTROL PANEL FIRE #2 ENG LEGEND DOES NOT GO ON 排故步骤进行排故。 3、机组报告TCAS显示FAIL (AMM 34-45-00) TCAS显示FAIL排故参考AMM34-45-00测试和排故程序。先给飞机通电查看MFD HLTH页面TCAS系统故障历史查看故障代码，按AMM34-45-00表101故障代码查找对应的排故步骤进行排故。 4、航后检查发现1号液压泵case drain接头漏油。	1、机组报告的故障或异常现象，应与机组沟通，筛选出关键信息：包括故障发生的阶段，是启动阶段、巡航阶段、还是下降着陆阶段；故障发生频率或次数，是短时间出现还是多次出现；故障发生时的异常现象，例如异响、糊味等；故障对其它系统是否有影响等。从检查中发现并识别的故障或者缺陷，包括航前航后或定检中检查发现油液渗漏，磨损，间隙超标，损伤，裂纹或腐蚀等。 2、出现以上故障或缺陷时，首先判断故障或缺陷属于哪一系统章节，机身系统故障查找AMM手册具体系统章节；发动机故障查找发动机故障隔离手册；机身蒙皮或结构出现裂纹应查找结构修理手册；结构或部件出现腐蚀，如何去腐蚀，应查找腐蚀控制手册；线路修理和更换应查找线路系统手册和线路系统修理手册。 3、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序； 4、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序准确定位故障或者缺陷件； 5、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
		<p>(AMM 29-10-05, AMM 29-00-00)</p> <p>排查判断为1号液压泵case drain接头密封圈密封不好。参考AMM 29-10-05程序更换case drain接头密封圈，按照AMM 29-00-00对液压系统加油和排气，机组按照Functional Check Flight Procedures Manual完成测试，检查漏油故障是否已排除。</p>	<p>或者缺陷件号；</p> <p>6、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换。</p>
	基于告警信息排查	<p>1、航前通电自检 PBIT 时 MFD HLTH 页面 AFCS1 出现故障信息:CTL POSN 008 (AMM 22-11-00)</p> <p>AFCS1 出现故障信息:CTL POSN 008 排故应参考AMM22-11-00 测试和排故程序，根据故障信息:CTL POSN 008 在 AMM22-11-00 测试和排故程序表 102 查找对应的排故步骤。</p> <p>2、地面开车后 MFD HLTH 页面 CURRENT FAULT 出现 FADEC T1/ADS MISCMP 故障信息（发动机排故手册 72-00-00）</p> <p>发动机 FADEC T1/ADS MISCMP 故障信息排故应参考发动机故障隔离手册 72-00-00 目录查找 FADEC T1/ADS MISCMP，找到具体的 FADEC T1/ADS MISCMP 部分按步骤进行排故。</p> <p>3、地面开车出现 INPUT 1 CHIP 警告灯亮 (AMM 63-41-00)</p> <p>INPUT 1 CHIP 警告灯亮按 AMM 63-41-00 测试和排故程序表 102 以及 TROUBLE NO. 1 - INPUT 1 CHIP LEGEND ON EICAS PAGE OF MFD GOES ON 排故步骤进行排故。</p>	<p>1、正确读取告警信息。应通过MFD HLTH页面当前故障或子系统的故障历史页面读取告警信息；通过MFD EICAS页面读取相关警告灯故障信息；通过独立系统显示器读取故障信息，如RTU、FMS等。</p> <p>2、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序；</p> <p>3、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>4、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件号；</p> <p>5、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换。</p>

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
	基于 HUMS 系统的排故	<p>1、HUMS 数据超限信息：1 号发动机排气温度超温持续时间 1 秒。（SGBA 地面站，发动机排故手册 72-00-00）使用 SGBA 地面站下载分析数据时出现 1 号发动机排气温度超限信息。通过使用 SGBA 地面站参数项查看当日 1 号发动机排气温度图表，发现超温出现 1 号发动机启动时。发动机启动超温排故应参考发动机故障隔离手册 ENG HOT START 相关步骤进行排故。</p> <p>2、HUMS 数据显示主旋翼 120KTS 1P VERT 振动 0.38 IPS（SGBA 地面站，18-11-05）使用 SGBA 地面站下载分析数据时显示主旋翼 120KTS 1P VERT 振动 0.38 IPS，根据 AMM 手册主旋翼振动该参数应低于 0.20 IPS，使用 SGBA 地面站分析当日的主旋翼振动数据，根据 SGBA 地面站给出的调整方案进行调整，SGBA 地面站可选择不同的调整方案，如调配重，调变距拉杆，调旋翼调整片，或两个或三个参数一起调整。根据 SGBA 地面站给出的调整方案参考 AMM18-11-05 主旋翼调整程序进行调整和测试。</p>	<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手册具体系统章节；发动机故障查找发动机故障隔离手册。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手册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，比如：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AMM手册具体系统章节排故程序进行排故。</p> <p>3、准确查找AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序；</p> <p>4、依据AMM手册或发动机故障隔离手册排故程序准确定位故障或者缺陷件；</p> <p>5、依据AMM手册或发动机IPC手册正确查找需更换故障或者缺陷件件号；</p> <p>6、按照AMM手册或EMM手册相关拆装程序进行更换。</p>

## S-92A 机型维修培训规范

培训项目	培训任务	推荐维修任务	特别关注点
3. 测试	操作测试	1、自动驾驶 PFBIT 操作测试 (AMM22-11-00) 2、发动机火警探测系统操作测试 (AMM26-11-00) 3、主旋翼伺服作动筒上杆端轴承间隙测量 (AMM67-31-01)	1、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, 准确判断测试是否合格; 2、正确理解操作测试前的注意事项; 3、正确理解操作测试后的复位要求。
	功能测试	1、液压系统自动渗漏测试ALDI (AMM29-12-00) 2、动静压系统泄漏测试 (AMM34-11-00)	1、理解操作测试和功能测试的区别; 2、正确理解功能测试前的注意事项; 3、正确记录相关测试数据, 并准确判断是否符合测试要求。
4. 维修放行	按照 MEL 放行	1、航向配平作动筒故障 (MEL 22-05) 2、维护数据计算机故障 (MEL 31-07)	1、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及保留期限; 2、准确理解MEL内子条款的使用前提; 3、正确理解失效后需重复工作的维护要求; 4、准确理解放行限制条件和维修程序; 5、准确查找手册程序; 6、正确执行手册程序并提供机组提示信息; 7、掌握故障保留相关记录的填写。

### 附录：补充培训-影响维修培训的设计更改清单

MOD/SB参考	MOD/SB名称	适用性	对培训的影响	培训要素与学时	培训方式
ASB 92-64-014	加装尾变距轴轴承监控加速度计	所有 S-92A 直升机	完成 ASB 92--64-014 后, 应培训以下变化: 由 HUMS 对尾变距轴承进行监控, 取消尾变距轴 10 小时孔探检查, 尾变距轴组件寿命发生变化。	培训要素: 尾变距轴 10 小时孔探检查的历史原因; 加装尾变距轴轴承监控加速度计的目的和主要内容; HUMS MPU 软件升级。 学时: 1	自学或集中学习

## S-92A 机型维修培训规范

ASB 92-26-008	一次性改装发动机和 APU 灭火瓶惯性开关线路	所有 S-92A 直升机	完成 ASB 92-26-008 后，应培训以下变化： 惯性开关安装位置； 灭火系统线路。	培训要素： 惯性开关故障导致灭火瓶意外释放事件； 惯性开关安装位置和灭火系统线路变化的主要内容。 学时：0.5	自学或集中学习
---------------	-------------------------	--------------	---	--	---------