



中国民用航空局

管理文件

编号：MD-MAT-FS-XXX

颁发日期：2026年03月XX日

使用过的航材采购与送修管理

1. 依据和目的

本文件依据 CCAR-121《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》、CCAR-135《小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则》和 CCAR-145《民用航空器维修单位合格审定规则》制定，衔接 AC-120-FS-058《合格的航材》和 AC-145-FS-017《航空器拆解》等规范性文件，以“安全可控、健康有序、持续发展”为主要目标，明确使用过的航材采购和送修具体管理要求。

2. 适用范围

本文件适用于 CCAR-121、135 部航空运营人以及为其提供维修服务和航材供应的单位。

3. 废止

无。

4. 说明

航材管理是航空器维修管理的重要组成部分，合格的航材是合规实施维修工作的必要条件。疫情后，全球航空产业供应链恢复缓慢，采购使用过的航材（下称二手航材）也越发成为常态。二手航材来源一般为航空运营人或维修单位的冗余航材、Pooling（指共享并按需付费的航材备件库）共享方提供的航材、租赁或交换业务中获得的航材，或者飞机/发动机拆解后的航材。实践中，不少国家对于二手航材的可追溯性都提出了要求。

为规范并有效管控二手航材的采购与送修，不断提高各航空运营人的航材管理水平，需逐步建立对于二手航材的数据共享、分级管控、质量评估、流向追溯、状态监控与修理改装的健康管理机制。

5. 术语和定义

使用过的航材 (Used Serviceable Material, USM) : 指除全新部件以外的所有航空器部件, 也称之为二手航材, 包含航线拆下的可用器材、未经修理的器材、已经修理的器材, 还包含制造出厂后长期存放可能已对性能产生影响的新件。

周转件 (Rotable Part) : 是指技术上可以修复、反复使用的航空器部件。周转件通常具备以下五个特点: 高价值、功能性、批准的技术文件、可追溯性 (唯一的序号和详细的维修记录) 以及批准放行证书/适航批准标签。

可修件 (Repairable Part) : 随着航空技术的不断发展, 对于周转件以外的一些航材也可通过修理恢复可用状况并确定适航性, 这类航材称为可修件。可修件应具备厂家发布的技术文件 (或经批准的修理文件), 并由维修单位或航空运营人自编序号并印刻 (或喷涂) 在部件或铭牌上进行控制, 以明确其可追溯性。

重要部件 (Critical Part) : 是指失效后可能会发生下述 A 和 B 两类情况中任一情形出现的部件, 或符合 C 类情况的部件。航空运营人应根据运行环境、维护水平与机队状况建立重要部件清单, 对涉及重要部件的二手航材采购与送修进行分级管控, 并通过可靠性管理体系进行持续监控。

- A. 造成飞机中断起飞、复飞、备降、返航, 发动机停车、火警、空中抛油、紧急下降、客舱释压和起落架收放故障等严重 SDR 事件;
- B. 造成机组非正常操作并对飞行安全产生严重影响及干扰;
- C. 经运营人可靠性委员会审议认定的部件。

6. 二手航材使用的一般原则

对于拟采购并使用二手航材的运营人或维修单位, 需制订二手航材的使用政策, 明确使用范围和条件, 对相关航材的采购来源、采购实施、送修及使用进行严格管理, 并建立相关工作程序及监督核查机制, 包括但不限于对供应商/分销商的评估, 器材的评估, 送修要求的制定和送修单位的选择, 履历管理要求, 使用情况的

监控以及对重要部件的可靠性管理等。航空运营人、维修单位和供应商/分销商确保二手航材使用安全。

维修单位在维修中使用二手器材需满足航空运营人要求并获得其同意。航空运营人、维修单位和供应商/分销商对于发现的任何涉嫌航材履历虚假、器材虚假、修理虚假等情况的，应及时向民航各地区管理局报告，也可以直接向下述地址报告：

北京市东四西大街 155 号 邮编：100710

民航局飞行标准司持续适航维修处

电话：010-64092473

电子邮箱：maintenance@caac.gov.cn

7. 供应商/分销商的评估与选择

7.1 除正常的航材供应商/分销商评估机制外，拟采购二手航材的航空运营人或维修单位应建立质量部门管控下的二手航材供应商/分销商准入与持续评估流程，涵盖资质要求、管理规范与信用记录等各要素。

7.2 航空运营人或维修单位应与供应商/分销商签订二手航材的采购合同/协议，该合同/协议的内容至少包括技术文件、履历证明、适航批准标签、无事故声明与索赔要求等条款，并且由航空运营人或维修单位的质量部门完成相关适航条款的审核。

7.3 供应商/分销商应持续完善管理体系，在二手航材流通过程中应始终满足民航局及符合民航局相关要求的行业协会的各项管理要求，并确保航材管理体系持续有效。

7.4 鼓励供应商/分销商使用数字化信息管理平台承载各项航材业务，并作为监控手段，落实管理体系的各项管理要求，以确保航材从采购、存储、送修、运营、报废等航材全生命周期的全流程数字化追踪。

8. 二手航材的采购

8.1 航空运营人或维修单位在二手航材的采购过程中除严格依据

AC-120-FS-058《合格的航材》中“航材的文件和标识”的要求外，还需核实其可用状况并确定适航性，包括但不限于以下评估内容：

- (1) 评估涉及机队构型或运行经验的禁止/限制安装要求；
- (2) 对于无法确认制造时间的二手航材，应根据运行经验与使用数据建立航材的寿命评估机制，可包括以下因素：
 - (i) 计算机、电路板等部件出厂年限的评估；
 - (ii) 航空器部件剩余总寿命的评估；当制造厂家没有设定总寿命时，航空运营人应建立评估机制确定总寿命；
 - (iii) 对于受库存时间影响的部件，全新件或完成修理后库存超过一定时间的，应根据部件类型进行评估，必要时送维修单位进行检测并重新取得批准放行证书/适航批准标签。

注：尽管使用年限和部件可靠性并不直接关联，部件在维修过程中也会更换其内部子部件，且针对剩余总寿命的评估也较为复杂，但高寿、长期存放部件尤其履历复杂的二手部件使用风险必然增高，对于使用二手航材的航空运营人必须重视上述问题，并按照预防性维修理念，提高评估、管理能力，否则应限制使用二手器材。

- (3) 评估历史修理记录中是否安装非制造厂家推荐的子部件，以及是否发生过超出持续适航文件的修理/改装；
- (4) 在厂家手册中有油封要求的航空器部件，如发动机的低压燃油泵、高压燃油泵、燃油调节器等，需核实相应批准放行证书/适航批准标签或拆下件挂签中是否已明确完成相关油封工作并且在有效期内；
- (5) 是否存在明显低价、渠道可疑等不正常的情况。

8.2 航空运营人和维修单位还需建立在质量部门管控下的二手航材履历评估程序，通过评估履历确保二手航材的合法性与适航性，评估内容除 AC-120-FS-058《合格的航材》中“航材的文件和标识”的要求外，还需包括以下方面：

- (1) 从最后运营人开始的完整交易记录，如资产证明或购买记录；
- (2) 核实从部件销售开始的各级分销商出具的库存证明；
- (3) 如涉及发动机、APU 或起落架等租赁关系，需核实租赁证明或退租证明；

(4) 对于寿命限制件 (LLP 件, Life Limited Part), 需追溯其 BTB (出生证明, Back To Birth) 履历, 包括相关的航空运营人使用证明文件 (如拆下挂签、使用数据、送修记录和无事故声明等)、维修单位车间修理报告和制造厂家的出厂证明文件等确保其使用数据准确可信;

(5) 对于必须使用仅有最后一次送修记录的重要部件, 除完成相应评估外, 还应由航空运营人的维修系统负责人或其授权人进行批准;

(6) 对于送修过程中的重要部件交换件 (旧件) 或修理过程中使用子部件, 航空运营人也需按本规定进行航材履历评估, 重点关注使用数据、送修记录和无事故声明等技术文件。

8.3 对于拆解器材除以上要求外, 其履历及信息登记还需满足以下要求

(1) 可以通过公开的信息平台查看其合法性与适航性;

(2) 拆解器材具备《航空器拆解件挂签》;

(3) 具备运营人开具的对应飞机的无事故声明;

(4) 对于国外拆解公司的拆解件, 其拆解单位应符合民航局 AC-145-FS-017《航空器拆解》的要求, 其器材已经在符合要求的登记平台详细登记, 履历清晰、符合要求;

(5) 具备从最后运营人开始的完整的交易记录, 如资产证明 (飞机卖据) 或购买记录 (包括: 能够追溯到飞机拆解时资产持有方的发货单、合同或其他证明文件)。

9. 二手航材的送修

针对采购的二手航材与使用时限长的自有航空器部件, 航空运营人或维修单位应结合运行经验与使用数据通过以下措施强化送修管理, 提升部件可靠性:

(1) 确保送修合同中传递的故障信息和送修要求完整准确;

(2) 对于电子类部件, 执行检测工作的同时应视情增加电路板状况的专项检查; 对于控制面板类电子部件, 还需重点关注开关和旋钮的状态, 并酌情更换;

(3) 对于有翻修级别的机械、电气与气动类重要部件, 视情提高标准, 执行

翻修工作或其他特殊检查，例如采购生产超过一定年限的主轮毂，安排执行轮毂轴颈内侧区域的无损检测；

(4) 针对重要部件涉及非强制执行的厂家服务通告开展评估；

(5) 应建立完成修理后对送修报告的工程评估机制，尤其是重要部件，关注是否有以修理代替翻修、以检测代替换件的情况；根据修理情况应评估是否可能存在相似区域或子部件也存在可靠性降低的情况，如有必要应扩大本部件修理范围或评估其他同类部件的可靠性；

(6) 建立航空器部件送修的长效管控机制：

(i) 鼓励航空运营人或维修单位与部件维修单位签订集中送修或包修协议，通过长期且固定的业务量促进部件维修单位投入资源进行技术开发，保持维修能力；

(ii) 航空运营人或维修单位应加大重要部件可靠性管理力度，深入开展工程调查，视情增加预防性修理措施，及时淘汰老化部件，提高重要部件可靠性裕度，并核实故障现象与部件修理单位的修理措施相对应；

(iii) 航空运营人或维修单位应建立基于装机时间的 NFF (No Fault Found) 件判定标准 (NFF 件是指在送修后经修理厂家检测未能发现故障的部件，包括厂家检测未发现故障而仅作预防性修理的部件)，如按误拆换 NFF 件、一般故障 NFF 件和部件修理产生的 NFF 件等特点进行分类评估管控；

(iv) 航空运营人或维修单位应对重要部件的使用时间进行监控，及时对异常数据进行调查分析，督促部件维修单位制定改进措施；

(v) 鼓励航空运营人或维修单位与部件维修单位深入开展技术交流，包括但不限于部件预防性修理措施、修理报告电子化、PMA 件使用、修理能力合作开发等，共同提升部件及机队的可靠性；

(vi) 航空运营人或维修单位应对部件维修单位进行送修情况质量闭环管理，定期回顾送修航材的索赔率、重复故障率和在翼使用时间等指标。

10. 附则

本文件自发布之日起施行。涉及程序类修订、体系建设等工作应在 2026 年 6

月 30 日之前完成。
