

中国民用航空局



CIVIL AVIATION
ADMINISTRATION OF CHINA

CAAC
适 航 指 令

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

本指令根据中国民用航空规章《民用航空器适航指令规定》(CCAR-39)颁发,内容涉及飞行安全,是强制性措施。如不按规定完成,有关航空器将不再适航。

编号: CAD2008-A320-10R3

修正案号: 39-6745

一. 标题: 发动机-高压压气机失速事件-检查/更换

二. 适用范围:

本适航指令适用于使用5.B.Q版软件 (依据CFM International SB CFM56-5B 73-0222安装)或之前版本软件进行运行的所有序列号的CFM56-5B1/P, -5B2/P, -5B3/P, -5B3/P1, -5B4/P, -5B5/P, -5B6/P, -5B7/P, -5B8/P, -5B9/P, -5B4/P1, -5B1/2P, -5B2/2P, -5B3/2P, -5B3/2P1, -5B4/2P, -5B4/2P1, -5B6/2P and -5B9/2P发动机。

这些发动机装于但不限于以下型号飞机:

A318-111, A318-112, A319-111, A319-112, A319-115, A320-214, A320-215, A320-216, A321-111, A321-112, A321-211, A321-212和A321-213。

本指令不适用于安装的软件版本为5.B.R(依据CFM56-5B SB 73-0229安装)或后续经批准软件版本的发动机。

三. 参考文件:

1. EASA AD No:2009-0088R1[Corrected:17 August 2010], 2009年4月28日颁发;
2. CAD2008-A320-10R2, 修正案号 39-6326, 2009年5月14日颁发;
3. CFM56-5B S/B 72-0722R1, 及其后续经批准版本。
4. CFM56-5B SB 73-0229, 及其后续经批准版本。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2008-A320-10R2, 39-6326

1. 空客飞机运营人报告, 2007年1月之后, 装有CFM56-5B发动机的空客飞机在运行中发生了几起高压压气机失速事件。其根本原因是高压压气机严重性能衰减 (deterioration)。为了提高可操作性和可维护性, 2007年1月CFM发布了ECU软件5. B. Q, 在低功率范围 (low power region) 内, 在原来基础上将可变静子叶片 (variable stator vane) 闭合两度 (2 degrees), 以提高失速余度 (stall margin)。5. B. Q软件的应用已减少失速的发生频率, 但是自2008年4月之后, 3家不同的运营人运行的使用5. B. Q软件的12台发动机发生了失速。

2008年12月15日一架安装CFM56-5B发动机的A321飞机在一次飞行中出现了双发失速。此事件是由高压压气机严重性能衰减所致。

在飞行中双发均失速可能导致双发失去推力。

之前颁发的适用于CFM56-5B发动机的CAD2008-A320-10要求监控EGT性能衰减, 对双发指示排气温度余度衰减 (EGT margin deterioration) 均超过80摄氏度的飞机, 将其中一台发动机更换。

进一步调查后表明有必要提出强制性重复检查要求以降低衰减阈值至75℃, 并提出额外的飞机级的运行要求. 以上要求通过适航指令CAD2008-A320-10R1提出。

2009年2月, CFM推荐5. B. R软件版本 (CFM56-5B SB 73-0229) 以提供附加的失速余度并引入指定级别配平 (rating specific trim) 以限制总的EGT衰减。这将防止HPC余度衰减发展到失速的程度。但此软件版本不适用于双环燃烧室的发动机。

CAD2008-A320-10R2替代了CAD2008-A320-10R1, 对适用范围进行了限定, 删除了对防止已知不安全情况不再必须的措施, 删除了多余的维修任务。同时该指令要求将安装5. B. R软件做为终止性措施。

CAD2008-A320-10R2中澄清了在原因、措施和规定中安装5. B. R发动机软件以终止重复检查措施仅适用于在CFM56-5B SB 73-0229适用范围内发动机。

本指令修订了上一版指令中适用范围中的一个参考文件。

2. 除非已经依照CAD2008-A320-10或CAD2008-A320-10R1完成相关措施，否则应采取以下措施：

2.1 对于在本指令生效日时，自新件起或自高压压气机性能恢复之后累计11000小时及以上的发动机：

2.1.1 在本指令生效日后的14天（含）内，依照CFM International SB CFM56-5B 72-0722R1, 测定发动机EGT余度衰减。并根据结果，依照本指令2.1.3段采取相应措施。

2.1.2 以不超过800个飞行循环的间隔，重复测定发动机EGT余度衰减。并根据结果，依照本指令2.1.3段采取相应措施。

2.1.3 对于双发指示EGT余度衰减均超过75摄氏度的飞机，在30天内，以一台EGT余度衰减低于75摄氏度的发动机更换双发中的一台，或依照CFM56-5B SB 73-0229安装5.B.R发动机软件（如果该发动机在CFM56-5B SB 73-0229适用范围内）

2.1.4 对于在CFM56-5B SB 73-0229适用范围内的发动机，在本指令生效日后的6个月内完成CFM56-5B SB 73-0229相关要求。完成CFM56-5B SB 73-0229可终止本指令的重复要求。

2.2 对于在CFM56-5B SB 73-0229适用范围内，在本指令生效日时自新件起或自高压压气机性能恢复之后累计低于11000小时的发动机，在本指令生效日后的12个月内完成CFM56-5B SB 73-0229相关要求。完成CFM56-5B SB 73-0229可终止本指令的重复要求。

2.3 对于不在CFM56-5B SB 73-0229适用范围内，自新件起或自高压压气机性能恢复之后累计低于11000小时的发动机，在累计达到11000小时之后，依照本指令2.1.1段、2.1.2段和2.1.3段要求完成相关要求和相应纠正措施。

2.4 自本指令生效日起12个月后，除非依照CFM56-5B SB 73-0229要求

完成了相应措施，否则不得将CFM56-5B SB 73-0229适用范围内的任何CFM56-5B发动机安装到飞机上。

3. 等效符合性方法：完成本适航指令可采用等效的符合性方法和调整完成时间，但必须得到适航部门的批准。

五. 生效日期：2010 年 8 月 30 日

六. 颁发日期：2010 年 8 月 30 日

七. 联系人： 汪毅飞
民航西南地区管理局适航审定处
02885710152