# 中国民用航空局



# 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: CAD2011-MULT-50

修正案号: 39-7137

一. 标题: IAE V2500 系列涡扇发动机

## 二. 适用范围:

本适航指令适用于IAE V2500-A1, V2522-A5, V2524-A5, V2525-D5, V2527-A5, V2527E-A5, V2527M-A5, V2528-D5, V2530-A5, 和V2533-A5涡轮风扇发动机。

### 三. 参考文件:

1. FAA AD 2011-25-08, 39-16884.

#### 四. 原因、措施和规定

本指令源自3份高压压气机机匣烧穿事件的报告。另外还有许多1级叶片外侧气封严扇段丢失、高压涡轮机匣鼓起的内场报告。颁发本指令是为了防止高压涡轮机匣烧穿、非受控整流罩内起火以及对飞机造成损伤。

除非事先已经完成,否则在本指令规定时间内必须完成以下工作。对于已经完成IAE服务通告(SB)No. V2500-ENG-72-0483修订版3或更早的修订版,或者IAE SB No. V2500-ENG-72-0542修订版1更早的修订版的发动机,没有要求进一步的行动。

#### 1. 孔探检查

(1) 对高压涡轮1级叶片外侧的气封严扇段进行360度孔探检查,确

认是否存在IAE 2011年8月23日发布的SB No. V2500-ENG-72-0580修订版3附件D中列出的损伤情况。

- (2) 对于V2525-D5和V2528-D5发动机:
- (i) 在发动机达到本指令表1确定的标准后1000运行小时之内或者本指令生效后600运行小时之内,以多的为准,进行检查。
- (ii) 之后,每1000运行小时或按IAE 2011年8月23日发布的SB No. V2500-ENG-72-0580修订版3附件D的规定,以少的为准,进行重复检查。
- (iii) 使用IAE 2011年8月23日发布的SB No. V2500-ENG-72-0580 修订版3"完成说明"中的段3.B.(1)到3.B.(3)和附件A到D,进行这些检查。
- (3) 对于V2500-A1, V2522-A5, V2524-A5, V2527-A5, V2527E-A5, V2527M-A5, V2530-A5和V2533-A5发动机:
- (i) 在发动机达到本指令表1确定的标准后1200运行小时之内或者本指令生效后600运行小时之内,以多的为准,进行检查。
- (ii) 之后,每1200运行小时或按IAE 2011年8月23日发布的SB No. V2500-ENG-72-0580修订版3附件D的规定,以少的为准,进行重复检查。
- (iii) 使用IAE 2011年8月23日发布的SB No. V2500-ENG-72-0580 修订版3"完成说明"中的段3.A.(1)到3.A.(3)和附件A到D,进行这些检查。

发动机型号	1级叶片外侧气封严扇	1级叶片外侧气封严扇段	排气温度裕度-摄氏
	段自新或从上次修理小	自新或从上次修理循环	(小于)
	时数(多于)	数 (多于)	
A1	6,000	3,800	45
A5	6,000	3,500	45
D5	5,000	3,500	45

表11级叶片外侧气封严扇段检查符合标准

(4) 排气温度(EGT)裕度被定义为外界大气温度为30摄氏度时海平面起飞的预期裕度。如何计算EGT裕度可以在IAE SIL 057中找到指导。将EGT裕度平滑数据(6个连续航段的平均数据)与表1中的标准进行比较。如果因为数据的丢失造成EGT数据有间隔,可以使用线性插值。运行小时从表1中所有标准都超出时开始计算。

(5) 除了以下情况,段1(2)(i)到段1(2)(iii)和段1(3)(i)到段1(3)(iii)的检查在满足表1中所有标准时必须实施,不管以后EGT裕度的计算值或发动机额定值的变化。短时的EGT裕度偏离低于表1的标准,如可以用简单的排故手段(比如更换LRU或修正测量误差)纠正,则不构成满足表1的标准。

## 2. 强制最终行动

- (1) 作为上述段1(2)(ii)和1(3)(ii)要求的360度孔探检查的最终行动,在下一次暴露HPT模块组件时(分离HPT模块配合法兰),安装改进耐久性的1级叶片外侧气封严扇段。
- (i) 对于V2500-A1发动机,应用IAE 2009年1月7日发布的SB No. V2500-ENG-72-0542修订版1中段1.B"同步要求"和"完成说明"的段 3.(1)(a)、3.(1)(b)(iii)和3.(2)(a)进行安装。
- (ii) 对于 V2522-A5 , V2524-A5 , V2525-D5 , V2527-A5 , V2527E-A5 , V2527E-A5 , V2527M-A5 , V2528-D5 , V2530-A5和V2533-A5发动机 , 应用IAE 2009年1月7日发布的SB No. V2500-ENG-72-0483修订版3中段 1.B"同步要求"和"完成说明"的段3.(1)(a)、3.(1)(b)、3.(1)(c)(ii)和3.(2)(a) 进行安装。
- (iii) SB No. V2500-ENG-72-0542 修 订 版 1 和 SB No. V2500-ENG-72-0483修订版3都要求在安装新叶片外侧气封严扇段之前对1级HPT支撑组件进行改装。必须按照适用于相应发动机型号的SB完成改装,以正确地实施本指令的强制终止行动。

完成本指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成的时间,但 必须得到适航当局的批准。

五. 生效日期: 2012年1月17日

六. 颁发日期: 2011年11月16日

七. 联系人: 金奕山 中国民用航空局航空器适航审定司 010-64481185