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: CAD2010-MULT-30R1

修正案号: 39-7298

- 一. 标题: IAE 公司 V2500 系列涡扇发动机高压压气机鼓
- 二. 适用范围:

本适航指令适用于:

- (1) 所有IAE公司V2500-A1涡扇发动机;
- (2) 所有IAE公司V2525-D5和V2528-D5涡扇发动机;
- (3) 序列号在V13181(含)之前,以及从V15000直到V15245(含)的IAE V2522-A5, V2524-A5, V2527-A5, V2527E-A5, V2527M-A5, V2530-A5和V2533-A5涡扇发动机。

三. 参考文件:

- 1. FAA AD 2012-09-09;
- 2. IAE 公司非强制服务通告 V2500-ENG-72-0608, 修订版 3, 2011 年 9 月 20 日:
- 3. IAE 公司非强制服务通告 V2500-ENG-72-0615, 修订版 3, 2011 年 9 月 20 日;
- 4. IAE 公司非强制服务通告 V2500-ENG-72-0625, 2011 年 9 月 20 日。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2010-MULT-30, 39-6768

本指令源于自颁发适航指令CAD2010-MULT-30(39-6768)(FAA

AD 2010-20-07)以来,又发现50起高压压气机3到8级鼓出现裂纹的报告。颁发本指令是为了防止高压压气机3到8级鼓失效,以及发动机非包容性失效,对飞机造成损伤。

除非事先已经完成,否则必须在规定的时间内完成本适航指令的要求:

1. 高压压气机3到8级鼓的初始超声波检查(USI)-"A组"

对于序列号在IAE公司2011年9月20日颁发的非强制服务通告 (NMSB) V2500-ENG-72-0615,修订版3段1.A.中的"Group A"列出的 IAE V2500-A1, V2522-A5, V2524-A5, V2527-A5, V2527E-A5, V2527M-A5, V2530-A5和V2533-A5涡扇发动机,在累积5000自新循环 (CSN)或自本指令生效之日起500循环(以后到为准)之内,按以下步骤对高压压气机3到8级鼓进行初始USI:

- (1) 对于IAE V2500-A1涡扇发动机:
- (i) 对于在翼外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,E节,G(1) 到G(5)、I和J,进行初始USI。
- (ii) 对于在翼内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,L节,N(1) 到N(5)、P(1)和Q,进行初始USI。
- (iii) 对于进厂外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,AU节, AW(1)到AW(5)、AY和AZ,进行初始USI。
- (iv) 对于进厂内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,BB节,BD(1)到BD(5)、BF(1)和BG,进行初始USI。
- (v) 任何致使USI探头抬起的衬层缺失都需要修理,以实施可接受的检查。预期USI检查路线上发现的衬层缺失必须小于探头的前端。
- (2) 对于 V2522-A5 , V2524-A5 , V2527-A5 , V2527E-A5 , V2527M-A5 , V2530-A5和V2533-A5涡扇发动机:
- (i) 对于在翼外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,Z节,AB(1)到AB(5)、AD和AE,进行初始USI。
- (ii) 对于在翼内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,AG节,

AI(1)到AI(5)、AK(1)和AL, 进行初始USI。

- (iii) 对于进厂外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,BO节,BO(1)到BO(5)、BS和BT,进行初始USI。
- (iv) 对于进厂内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,BV节,BX(1)到BX(5)、BZ(1)和CA,进行初始USI。
- (v) 任何致使USI探头抬起的衬层缺失都需要修理,以实施可接受的检查。预期USI检查路线上发现的衬层缺失必须小于探头的前端。

2. 高压压气机3到8级鼓的初始超声波检查(USI)-"B组"

对于序列号在IAE公司2011年9月20日颁发的NMSB V2500-ENG-72-0615,修订版3段1.A.中的"Group B"列出的IAE V2500-A1, V2522-A5, V2524-A5, V2527-A5, V2527E-A5, V2527M-A5, V2530-A5和V2533-A5涡扇发动机,在累积12500 CSN或自本指令生效之目起500循环(以后到为准)之内,但不超过13700 CSN,按以下步骤对高压压气机3到8级鼓进行初始USI:

- (1) 对于IAE V2500-A1涡扇发动机:
- (i) 对于在翼外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,E节,G(1)到G(5)、I和J,进行初始USI。
- (ii) 对于在翼内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,L节,N(1) 到N(5)、P(1)和Q,进行初始USI。
- (iii) 对于进厂外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,AU节,AW(1)到AW(5)、AY和AZ,进行初始USI。
- (iv) 对于进厂内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,BB节,BD(1)到BD(5)、BF(1)和BG,进行初始USI。
- (v) 任何致使USI探头抬起的衬层缺失都需要修理,以实施可接受的检查。预期USI检查路线上发现的衬层缺失必须小于探头的前端。
- (2) 对于 V2522-A5 , V2524-A5 , V2527-A5 , V2527E-A5 , V2527M-A5 , V2530-A5和V2533-A5涡扇发动机:
 - (i) 对于在翼外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的

- NMSB No. V2500-ENG-72-0615, 修订版3"完成说明"第3段, Z节, AB(1) 到AB(5)、AD和AE, 进行初始USI。
- (ii) 对于在翼内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,AG节,AI(1)到AI(5)、AK(1)和AL,进行初始USI。
- (iii) 对于进厂外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,BO节,BQ(1)到BQ(5)、BS和BT,进行初始USI。
- (iv) 对于进厂内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0615,修订版3"完成说明"第3段,BV节,BX(1)到BX(5)、BZ(1)和CA,进行初始USI。
- (v) 任何致使USI探头抬起的衬层缺失都需要修理,以实施可接受的检查。预期USI检查路线上发现的衬层缺失必须小于探头的前端。

3. 所有IAE V2525-D5和V2528-D5涡扇发动机的初始USI

- (1) 对于所有IAE V2525-D5和V2528-D5涡扇发动机,在累积12500 CSN或自本指令生效之日起500循环(以后到为准)之内,但不超过13700 CSN,对高压压气机3到8级鼓进行初始USI:
- (i) 对于在翼外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0608,修订版3"完成说明"第3段,E节,G(1) 到G(5)、I和J,进行初始USI。
- (ii) 对于在翼内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的NMSB No. V2500-ENG-72-0608,修订版3"完成说明"第3段,L节,N(1)到N(5)、P(1)和Q,进行初始USI。
- (iii) 对于进厂外径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0608,修订版3"完成说明"第3段,Z节,AB(1) 到AB(5)、AD和AE,进行初始USI。
- (iv) 对于进厂内径检查,按照IAE公司2011年9月20日发布的 NMSB No. V2500-ENG-72-0608,修订版3"完成说明"第3段,AG节,AI(1)到AI(5)、AK(1)和AL,进行初始USI。
- (v) 任何致使USI探头抬起的衬层缺失都需要修理,以实施可接受的检查。预期USI检查路线上发现的衬层缺失必须小于探头的前端。

4. 拆除全部完全镀银的螺帽

(1) 本指令生效后,在下次高压压气机3到8级鼓零件暴露时,但不超过本指令生效之日起8年,装回发动机之前完成以下工作:

- (i) 拆除全部将3到8级鼓固定在9到12级鼓上的完全镀银螺帽,件号AS44862,或相当的螺帽。
- (ii) 去除高压压气机3到8级鼓上银质的残余部分。去除银质残余部分的指导可以在IAE公司2010年4月12日发布的服务通告V2500-ENG-72-0601,修订版2中,或者IAE发动机手册任务72-41-11-110-001中找到。
 - (2) 使用以下方法的一种进行检查:
- (i) 对高压压气机3到8级鼓进行荧光探伤检查 (FPI), 如果发现裂纹,则退出服役。实施荧光探伤检查的指导可参看IAE发动机手册任务72-41-11-200-001。
- (ii) 按照 IAE 公司 2011 年 9 月 20 日 发 布 的 NMSB No. V2500-ENG-72-0625对高压压气机3到8级鼓进行涡流探伤检查(ECI),如果发现裂纹,则退出服役。
- (3) 如果确认有裂纹或裂纹迹象,则在下次飞行前拆除高压压气机 3到8级鼓。
- (4) 在按本指令第1、2、3段的要求检查之前,完成本指令第4段(1) 和(2)可以替代本指令第1、2、3段的USI要求。

5. 高压压气机3到8级鼓的重复USI

在以下周期内,根据适用性,按照本指令1(1)、1(2)、2(1)、2(2)或3(1)对高压压气机3到8级鼓进行重复USI:

- (1) 自上次USI起,每750循环;或
- (2) 自上次FPI起, 2500循环之内; 或
- (3) 自上次ECI起, 13000循环之内, 最后到的为准。

6. 定义

本指令中,零件暴露是指从发动机上拆下3到8级鼓,从鼓上拆除 所有叶片,并且与9到12级鼓分离。

7. 事先满足

如果在本指令生效前执行了下列IAE NMSB,则满足本指令的要求:

- (i) IAE NMSB No. V2500-ENG-72-0594,修订版3,2009年8月7日;或者修订版4,2009年10月13日;或者修订版5,2009年11月23日;或者修订版6,2010年4月12日。
 - (ii) IAE NMSB No. V2500-ENG-72-0603, 最初版, 2009年11月24

- 日;或者修订版1,2009年12月18日;或者修订版2,2010年3月17日。
- (iii) IAE NMSB No. V2500-ENG-72-0608,最初版,2010年5月5日;或者修订版1,2010年8月6日;或者修订版2,2011年1月4日。
- (iv) IAE NMSB No. V2500-ENG-72-0615,最初版,2010年7月19日;或者修订版1,2010年8月2日;或者修订版2,2010年11月24日。

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

五. 生效日期: 2012年6月27日

六. 颁发日期: 2012年6月8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