

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: 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, 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。

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或自本指令生效之日起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