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: CAD2012-A330-04R4

修正案号: 39-8791

一. 标题: 检查/更换低压压气机叶片

二. 适用范围:

本指令适用于所有序列号的 RB211 Trent 768-60、772-60、772B-60 和 772C-60 发动机。这些发动机已知但不限于安装在 A330 飞机上。

三. 参考文件:

- 1、EASA AD 2016-0141, 2016 年7 月 18 日颁发;
- 2、EASA AD 2016-0141 Correction, 2016 年 7 月 20 日颁发;
- 3、罗罗公司非改装服务通告 NMSB RB.211-72-G702, 2011 年 5 月 23 日颁发;
- 4、罗罗公司非改装服务通告 NMSB RB.211-72-G872, 2012 年 4 月 2 日颁发; 或修订版 1, 2012 年 7 月 2 日颁发; 或修订版 2, 2013 年 3 月 8 日颁发;
- 5、罗罗公司非改装服务通告 NMSB RB.211-72-H311, 2013 年 3 月 8 日颁发;
- 6、罗罗公司非改装服务通告 NMSB RB.211-72-AH465, 2013 年 7 月 15 日颁发; 或修订版 1,2015 年 7 月 10 日颁发; 或修订版 2,2016 年 5 月 11 日颁发;
 - 7、罗罗公司 Trent 700 EM E-Trent-1RR;
 - 8、罗罗公司 Trent 700 TLM T-Trent-1RR; 及以后经批准的修订版本。

第1页共4页

四. 原因、措施和规定 本指令替代 CAD2012-A330-04R3,39-7955。

使用过程中发生罗罗公司 Trent 700 发动机低压压气机部分翼型叶片脱落事件。虽然在每一次事件中脱落部分都基本被包容住,但部分脱落物的次级影响被认为带来了潜在的危险。

这种现象如不加以发现并纠正,可能导致低压压气机叶片脱落并使得发动机进气整流罩脱落,在整流罩火警和次级碎片向前喷射的情况下,可能危及飞机和/或伤及地面人员。

为了解决这个潜在的不安全状况,罗罗公司颁发非改装服务通告(NMSB) RB.211-72-G872 以提供检查方法,随后 CAD2012-A330-04R1(对应 EASA AD 2012-0247)颁发,要求对使用时间较长的低压压气机叶片进行一次性检查。之后确认有批量的低压压气机叶片被错误地检查,罗罗公司颁发非改装服务通告(NMSB)RB.211-72-H311,随后颁发 CAD2012-A330-04R2 (对应 EASA AD 2013-0060),保留并替代 CAD2012-A330-04R1,要求对受影响的叶片进行一次性检查。

自从 CAD2012-A330-04R2 颁发以来,为进一步降低部分风扇叶片脱落的风险,罗罗公司颁发非改装服务通告(NMSB) RB.211-72-AH465,对受影响的低压压气机叶片提供重复性超声波检查的指南,以发现翼型叶片表层下的异常现象。因此 CAD2012-A330-04R3 (对应 EASA AD 2014-0031)替代 CAD2012-A330-04R2,要求对所有受影响的低压压气机叶片进行重复检查,并根据发现的结果进行更换。

自从 CAD2012-A330-04R3 颁发以来,进一步分析的结果确定,检查门槛值必须降低,因此罗罗公司颁发非改装服务通告(NMSB) RB.211-72-AH465(修订版 2),以执行此更改。

鉴于上述原因,本指令修订并替代 CAD2012-A330-04R3 的要求,降低检查门槛值。

自本指令生效之日起,要求完成以下工作,除非已事先完成。

注 1: 凡本适航指令涉及的罗罗公司服务通告(SB)或非改装服务通告(NMSB)号中带 "A"(紧急),应该认识到,较早或较晚的版本可能不会带 "A"。这种变化并没有实际改变本指令所指引的参考文件。

初始及重复检查:

1、对件号(P/N)为 FK23411、FK25441、FK25968、FW11901、FW15393、FW23643、FW23741、FW23744、KH23403 和 KH23404 的低压压气机叶片,在本指令表 1 规定的完成时限内,按适用性,其后以不超过 2400 个飞行循环(FC)的间隔,根据罗罗公司紧急非改装服务通告(NMSB) RB.211-72-AH465(任何版本)(以下在本指令中简称"NMSB")第 3 部分的要求,对每个低压压气机叶片完成一次超声波检查。

根据适用的发动机时限手册(TLM)T-Trent-1RR 的强制性检查章节的要求完成对低压压气机叶片的超声波检查工作,视为符合本指令第四.1 段重复检查的要求。

累计 FC (见本指令注 2)	完成时限
自新的或上次检查起少于 1800FC	自新的或上次检查起达到2400FC前
自新的等于或超过 1800FC	自本指令生效之日起600FC或自新
	件起不超过3600FC前(以先到为准)
自上次检查起等于或超过 1800FC	自上次检查起达到 2400FC 前

表 1 检查门槛值

- 注 2: 本指令表 1 引用的 FC 是自新的低压压气机叶片(首次安装在发动机)或自上次按紧急 NMSB RB.211-72-AH465(任何版本)检查后累积的。
- 2、2014年2月18日,任何自上次检查后已超过2200FC的叶片, 必须自上次检查后达到3000FC前完成下次检查。其后,必须按本指令 第四.1段的要求完成重复检查。
- 3、工作认可: 在 2014 年 2 月 18 日前根据罗罗公司非改装服务通告 NMSB RB.211-72-G702, 或 NMSB RB.211-72-G872, 或 NMSB RB.211-72-H311, 或 发 动 机 手 册 (EM) E-Trent-1RR 工 卡72-31-11-200-806 的要求,完成对低压压气机叶片的超声波检查的,视为符合本指令第四.1 段的初始检查要求。
- 4、纠正措施:如果在按本指令第四.1 段要求检查时,发现低压压气机叶片超声波检查不合格的,在下次飞行前,或发动机返回使用前,根据适用性,用可用的叶片更换受影响的叶片。
- 5、部件安装: 自本指令生效之日起,对自新件,或者自按罗罗公司非改装服务通告 NMSB RB.211-72-AH465(任何版本)完成检查,或按本指令第四.3 段要求检查(以最后一项为准)后累积超过 2400FC的件号(P/N)为 FK23411、FK25441、FK25968、FW11901、FW15393、

FW23643、FW23741、FW23744、KH23403 或 KH23404 的低压压气机叶片,允许安装到发动机上,前提条件是在安装前,该更换的低压压气机叶片需已按 NMSB 第 3 部分的要求通过了超声波检查。

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

五. 生效日期: 2016 年 08 月 01 日

六. 颁发日期: 2016 年 07 月 29 日

七. 联系人: 朱江

民航中南地区管理局适航审定处

020-86130011