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: CAD2018-MULT-18

修正案号: 39-9350

一. 标题: 发动机-中压压气机转子轴和平衡配重-检查/改装

二. 适用范围:

本适航指令适用于Rolls-Royce plc (RR)公司的RB211 Trent768-60、772-60、772B-60和772C-60所有系列号的发动机。

这些发动机安装(但不限于)在Airbus A330飞机上。

三. 参考文件:

- 1. EASA AD 2018-0049 (2018年3月2日颁发);
- 2. EASA AD 2018-0049R1 (2018年3月7日颁发);
- 3. RR NMSB RB.211-72-AG085 R2 版(2011年7月7日发布);
- 4. RR NMSB RB.211-72-AG270 初版 (2009年9月2日发布)或R1版 (2009年12月14日发布)或R2版 (2010年12月21日发布)或R3版 (2011年2月25日发布)或R4版 (2011年3月21日发布)或R5版 (2017年11月8日发布);
- 5. RR SB RB.211-72-AG402 初版(2010年9月30日发布)或R1版(2011年1月11日发布)或R2版(2011年7月7日发布)或R3版(2014年7月8日发布):

使用上述参考文件"3"、"4"、"5"的后续批准版本用来符合本指令的要求也可接受。

四. 原因、措施和规定

第1页共3页

1.原因

发现两台服役的 Trent800 发动机和一台服役的 Trent700 发动机中 压压气机转子轴后平衡配重区域存在裂纹。裂纹由平衡配重引起的摩 擦腐蚀痕迹处产生,但是裂纹扩展的关键因素还不确定。对这一损伤 情况的应力分析表明其可能影响转子完整性。

这种状况,如果不能发现并纠正,可能导致中压压气机转子轴失效并产生非包容的高能转子碎片,进而可能导致飞机受损。

CAAC 最初颁发了 CAD2007-MULT-07 (对应 EASA AD2007-0052),要求对平衡配重区进行目视检查来解决这一不安全状况。其后,RR 改进了对于 Trent700 和 800 发动机的检查方法并且发布了对这些发动机的改装,执行过改装的发动机就不需要进行在翼检查了。CAAC 颁发了 CAD2007-MULT-07R1 (对应 EASA AD2010-0266,后续进行了改版)替代了 CAD2007-MULT-07 (对应 EASA AD2007-0052),贯彻了这些改装,对于 Trent700 和 800 发动机,要求对中压压气机转子轴进行在翼孔探和进厂涡流检查以发现损伤并且基于检查结果执行纠正措施。CAD2007-MULT-07R2 (对应 EASA AD2010-0266R1)颁发以后,RR 希望开发对于 Trent700 和 800 发动机在翼的涡流检查,从而提高检查的有效性,但是没有成功。其后,CAAC颁发了 CAD2007-MULT-07R3 (对应 EASA AD2011-0221)替代了CAD2007-MULT-07R2 (对应 EASA AD2010-0266R1)并部分保留了其要求,该指令要求对 Trent700 和 800 发动机引入新的平衡配重设计。

随后,CAAC 颁发了 CAD2007-MULT-07R4 (对应 EASA AD2013-0002),保留了被替代的 CAD2007-MULT-07R3 (对应 EASA AD2011-0221R1)的要求,并且扩大了适用性,包含了所有 Trent900 发动机,增加了对 Trent500 和 Trent900 发动机进行重复性在翼检查的要求。CAD2007-MULT-07R4 (对应 EASA AD2013-0002)颁发以后,EASA 发现该指令的适用性不包括执行过 72-G401 改装的 Trent800 发动机和执行过 72-G402 改装的 Trent700 发动机,但这两类发动机也应保留进厂检查要求。这些改装只是重复性在翼检查的终止措施。因此,CAAC 颁发了 CAD2007-MULT-07R5 (对应 EASA AD2014-0152),保留了被替代的 CAD2007-MULT-07R4 (对应 EASA AD2013-0002)的要求,并且说明这些改装不能作为重复性进厂检查的终止措施。

CAD2007-MULT-07R5 (对应 EASA AD2014-0152) 颁发以后,RR 发布了非改装服务通告来区分标准运行和非标准运行,这影响到了重

复性在翼检查的符合性时间。并且, 改装要求应该被放宽。

基于以上原因,本适航指令将 CAD2007-MULT-07R5(对应 EASA AD2014-0152)中对 RB211 Trent700 发动机的要求独立出来,删除了90 个月的期限从而延长了改装的符合性时间并且更改了对于非标准运行的在翼检查的符合性时间。CAD2007-MULT-07R5(对应 EASA AD2014-0152)相应进行了修改,在适用性中删除了 Trent700 发动机。

2.措施和符合性时间

按照 EASA AD 2018-0049R1 中"Required Action(s) and Compliance Time(s)"的内容执行。

3. 其他规定 无。

4. 等效替代

- (1) 完成本适航指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成的时间, 但必须得到适航审定部门的批准。
- (2)在使用任何经批准的替代方法之前,通知有关飞行标准部门的主管监察员。
- 五. 生效日期: 2018 年 03 月 09 日
- 六. 颁发日期: 2018 年 03 月 09 日
- 七. 联系人: 邢军

中国民用航空适航审定中心

010-58172943