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: CAD2017-MULT-76R3

修正案号: 39-9390

一. 标题: 发动机-中压压气机一级和二级转子叶片-检查

二. 适用范围:

本适航指令适用于所有序列号的 Trent 1000-A2、Trent 1000-AE2、Trent 1000-C2、Trent 1000-CE2、Trent 1000-D2、Trent 1000-E2、Trent 1000-G2、Trent 1000-H2、Trent 1000-J2、Trent 1000-K2 和 Trent 1000-L2 发动机。

以上发动机安装于(但不限于)波音 787 系列飞机。

三.参考文件:

- 1. EASA AD 2018-0084R1 (2018年4月19日颁发);
- 2. CAAC CAD2017-MULT-76R2 (2018年4月18日颁发);
- 3. RR Alert NMSB TRENT 1000 72-AJ814 初版(2017 年 8 月 17 日发布) 或 R1 版(2017 年 9 月 26 日发布) 或 R2 版(2018 年 4 月 12 日发布);
- 4. RR Alert NMSB TRENT 1000 72-AJ819 初版(2017 年 8 月 17 日发布) 或 R1 版(2017 年 10 月 9 日发布)或 R2 版(2018 年 4 月 12 日发布) 或 R3 版(2018 年 4 月 13 日发布);
- 5. RR NMSB TRENT 1000 72-J744 初版(2017 年 6 月 20 日发布)或R1 版(2018 年 4 月 18 日发布);
- 6. RR NMSB TRENT 1000 72- J871 初版(2017 年 10 月 19 日发布)或R1 版(2017 年 12 月 19 日发布)或R2 版(2018 年 4 月 10 日发布)或R3 版(2018 年 4 月 12 日发布):

- 7. RR Alert NMSB TRENT 1000 72- AJ869 初版(2017 年 10 月 19 日发布)或 R1 版(2018 年 4 月 12 日发布);
- 8. RR Alert NMSB TRENT1000 72-AK058 初版(2018 年 3 月 30 日发布):
- 9. RR Alert NWSB TRENT1000 72-AK060 初版(2018 年 4 月 13 日发布):

使用上述参考文件 "3."、"4."、"5."、"6."、"7."、"8.""9."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 本指令替代 CAD2017-MULT-76R2 39-9383

1.原因

据报告,在 Rolls-Royce plc(RR)公司 Trent 1000 "Pack C"发动机上,部分中压压气机(IPC)一级和二级转子叶片出现裂纹。

这种情况如果未能发现和纠正,会引起飞行中叶片脱落,可能导致飞机的操纵性减弱。

为解决此潜在的不安全状态,RR公司发布了紧急非改装服务通告(Alert NMSB)TRENT 1000 72-AJ814 和 72-AJ819,对中压压气机一级转子叶片、二级转子叶片和中压压气机轴二级燕尾桩分别提供了检查说明。RR公司还发布了非改装服务通告(NMSB)TRENT 1000 72-J871 为受影响的零件提供返修说明、发布紧急非改装服务通告TRENT 1000 72-AJ869 为完成返修的零件提供检查说明。其后,CAAC颁发了CAD2017-MULT-76(对应EASA AD2017-0248),要求对受影响的中压压气机转子叶片和中压压气机轴二级燕尾桩进行重复性检查,并根据检查结果拆换在役发动机以采取纠正措施。

CAAC CAD2017-MULT-76 颁发后,根据进一步的分析,认为对于某些发动机,中压压气机 2 级转子叶片前面的检查需要更早实施。RR 发布了紧急非改装服务通告 TRENT1000 72-AK058 提供了对发动机单次在翼检查说明。其后,CAAC 颁发了 CAD2017-MULT-76R1 (对应 EASA AD2018-0073),保留了被替代的 CAAC CAD2017-MULT-76 的要求,同时要求额外进行一次孔探检查,并根据检查结果拆换在役发动机以采取纠正措施。

CAD2017-MULT-76R1 颁发以后,分析表明有必要对所有发动机进行重复性的孔探检查以确保机队的持续安全运行。因此,RR 修订了紧

急服务通告 TRENT1000 72-AJ869, TRENT1000 72-AJ814, TRENT1000 72-AJ819 和非改装服务通告 TRENT1000 72-J871, 并且发布了非改装服务通告来汇总所有的检查措施。

基于以上原因, CAAC 颁发了 CAD2017-MULT-76R2 (对应 EASA AD2018-0084)保留了被替代的 CAD2017-MULT-76R1 的规定,并且要求对受影响的 1 级转子件和 2 级转子叶片、轴实施重复性的在翼孔探检查,根据检查结果拆换在役发动机以采取纠正措施。该指令还对涉及 ETOPS 运行的飞机上安装的发动机提出了特殊要求,对实施了双发非对称推力运行的飞机发动机提出了检查要求。

CAD2017-MULT-76R2 颁发以后,根据运营人的建议,RR 修订了非改装服务通告 TRENT1000 72-J744,删除了安装新的 2 级转子叶片的要求,并参考 RR 非改装服务通告 TRENT1000 72-J871 允许安装翻修后的叶片。本修订指令也明确了对于受影响的 2 级转子叶片和轴的初始检查只依据 2 级转子叶片从新件开始使用或翻修后使用累计的飞行循环数。

基于以上原因,对指令进行了修订。

本适航指令是临时措施,后续将颁发进一步的适航指令。

2.措施和符合性时间

按照 EASA AD 2018-0084R1 (2018 年 4 月 19 日发布)中 "Definitions"和 "Required Action(s) and Compliance Time(s)"章的内容执行。

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等效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等效替代方法之前,通知有关飞行标准部门的主管监察员。
- 五. 生效日期: 2018 年 04 月 25 日
- 六. 颁发日期: 2018 年 04 月 25 日

CAD2017-MULT-76R3 / 39-9390

七. 联系人: 邢军

中国民用航空适航审定中心

010-58172943