中国民用航空总局



GENERAL ADMINISTRATION OF CIVIL AVIATION 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: CAD2006-A330-14R1

修正案号: 39-5710

- 一. 标题: 检查/清洁/更换 HP/IP 涡轮轴承内部和外部滑油排放管路
- 二. 适用范围:

所有序号的RB211 Trent 768-60、772-60、772B-60和772C-60型发动机,这些型号的发动机已安装于但不仅限于空客A330系列飞机。

三. 参考文件:

- 1、EASA AD 2007-0201, 2007 年 8 月 1 日颁发;
- 2、Rolls-Royce 公司的紧急非改装服务通告 RB211-72-AE302 修改版5 或以后经批准的修改版次。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2006-A330-14, 39-5512

2003年10月,在一台RB211 Trent 700系列发动机曾经发生一起多个中压(IP)涡轮叶片非包容性飞出的事件。HP/IP轴承腔内部起火导致IP涡轮转子超速,从而造成叶片飞出。事后的事故分析表明滑油焦化造成HP/IP涡轮轴承滑油排放管路堵塞是引起上述一系列失效的主要原因。

英国民航当局的适航指令G-2003-0016 (EASA 批准编号2003-1866) 要求对HP/IP涡轮轴承滑油排放管路进行一次性检查和清洗。适航指令G-2004-0016 (EASA 批准编号2004-6754) 修改并替代了G-2003-0016, 要求做重复性的检查/清洁,并更改了一些门槛值。

2006年4月,在另外一台发动机上发生了一次有关排放管路破裂并导致滑油泄漏的事件。在该事件中怀疑排放管路内积碳是造成管路破裂的

主要原因之一。这使得有必要提高清洁要求以控制积碳。EASA AD 2006-0355 (CAD2006-A330-14) 替代了CAA AD G-2004-0016并提高了清洁的要求。

进一步的分析表明,此前要求的介入措施(intervention action)可能进一步恶化了排放管路中的积碳情况。介入措施会使积碳碎片松动,进而在发动机运转时脱落,导致排放管路下游的流量限制器堵塞。这种情况会造成管路中的滑油流量减小,从而加速了管路内部积碳的形成,增加了自燃的可能性。

因此本指令进行了修订,增加了对排放管流量限制器的检查,并且该检查只有在发动机大车运转并执行了管道清洁程序后执行。

自本指令生效之日起,要求完成以下工作,除非已事先完成。

排放管检查

1、在翼符合性

- (1) 安装05单元体的发动机在达到自新件起10,000使用小时或2,500使用循环的门槛值(以先到为准)后3个月内,执行本指令第四.3 段"采取措施"的工作。
- (2)对于安装05单元体的已经超过门槛值的发动机,则自本指令生效之日起1个月内执行本指令第四.3段"采取措施"要求的工作。
- 注:之前按本指令所替代的前指令完成的检查/清洁工作是可以接受的,并认为符合本指令的要求。
- 注: 所有发动机必须已根据本指令所替代的前指令的要求完成了相关工作。
- (3)返回使用后,按照原先建立的时间间隔重复本指令第四.3段"采取措施"要求的工作。
- 注:根据本指令所替代的前指令建立的重复检查间隔仍然有效,直至完成本指令的相关要求。

2、车间重复检查

在每次发动机车间检查时执行本指令第四.3段"采取措施"的工作。

3、采取措施

- 1)根据Rolls-Royce公司的紧急非改装服务通告RB211-72-AE302修改版5(或以后经批准的版本)第3部分完成指南的要求,检查、清洁和更换(如必要)HP/IP涡轮轴承内部和外部滑油排放管路以及轴承腔(如涉及),并重复检查管路流量限制器(在地面大车后,或检查/清洁后1至25使用循环之间)。
 - 2)接受标准和重复检查要求。
- (1) HP/IP涡轮轴承内部滑油排放管路如已使用Rolls-Royce的清洁工具(HU80298)穿透整个管路长度进行检查和清洁,确认没有积碳可返回使用;重复检查间隔为6,400小时或1,600循环(以先到为准)。
- (2)如果HP/IP涡轮轴承内部滑油排放管路在使用Rolls-Royce的清洁工具(HU80298)时,因管路堵塞而不能穿透整个管路长度时,则必须在检查后10个循环内拆下有关管路并且不允许装上发动机使用。
- (3)如果HP/IP涡轮轴承外部滑油排放管路(可参考IPC的79-22-49、10-100和10-500)在清洁后仍有可见(用孔探检查)厚度的积碳,则有关管路不能返回使用。

完成本指令可采取能确保安全的替代方法或调整完成的时间,但必须得到适航当局的批准。

五. 生效日期: 2007年8月15日

六. 颁发日期: 2007年8月14日

七. 联系人: 钟颖芬

民航中南地区管理局适航审定处

020-86122503