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-A330-04

修正案号: 39-5268

- 一. 标题: 检查发动机 HP/IP 涡轮轴承内部滑油供油管路
- 二. 适用范围:

ROLLS-ROYCE公司生产的型号为RB211 Trent 768-60、772-60、772B-60、772C-60、且未做过SB 72-F048的发动机,这些型号的发动机安装于A330型飞机上。

三. 参考文件:

- 1.EASA AD 2006-0073, 2006年4月3日颁发;
- 2.Rolls-Rorce 公司紧急非改装服务通告 RB211-72-AF045 原版(或之后经批准的修改版次);

四. 原因、措施和规定

2005年有两台Trent 700型发动机因为滑油流失和低滑油压力而被拆换。调查发现HP/IP涡轮轴承滑油供油管路已经被损坏的外层隔热层磨损。滑油供油管路的损伤部位在外层隔热层位置出现滑油渗漏,渗漏的滑油一部分向前流入HP/IP前部支持结构的腔体内并被点燃,从而导致HP涡轮盘后部局部损伤和热损伤。该事件说明HP/IP涡轮轴承滑油供油管路隔热层老化可能导致HP涡轮盘过热和爆裂。

本指令要求对轴承滑油供油管路隔热层进行检查,有关损伤可能导致滑油着火继而造成HP涡轮盘过热和爆裂。自本指令生效之日起,要求完成以下工作,除非已事先完成。

注意:适航指令CAD2005-A330-07R1与本指令的内容相似,要求对HP/IP涡轮轴承管路的通风和回油系统进行检查和纠正工作。不要把

CAD2005-A330-07R1与本指令的内容相混淆。

1、 在翼检查

按下述要求,根据Rolls-Rorce公司紧急非改装服务通告 RB211-72-AF045原版(或之后经批准的版本)第3部分"完成指南"中A部分的叙述,检查并评估HP/IP涡轮轴承内部滑油供油管路。

- 1.1 对于之前没有做过本指令要求的检查的05单元体:
 - 1.1.1 在05单元体自开始或自翻修到达10,000小时或2,500循环 (以先到为准)门槛值时,检查有关管路。
 - a) 对于在2006年4月10日时已经超过该门槛值的05单元体,则自本指令生效之日起15日内完成有关检查;
 - b) 对于在2006年4月10日时尚未超过该门槛值的05单元体,则在达到门槛值后3个月内完成有关检查;
 - 1.1.2 根据以下叙述确定可用性及重复检查间隔:
 - a) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层没有可视损伤,则以不超过10,000小时或2,500循环(以先到为准)的间隔重复进行检查;
 - b) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层在圆周方向 有不超过90度的部分裂纹或沿长度方向有10mm以内 的局部裂纹,则以不超过6,400小时或1,600循环(以先 到为准)的间隔重复进行检查;
 - c) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层的损伤超过 了上述1.1.2 b)项的范围,但裂纹在圆周方向不小于360 度,则以不超过1,600小时或400循环(以先到为准)的 间隔重复进行检查:
 - d) 如果隔热层现有的损伤深度小于0.46毫米(即0.018英寸),且HP/IPT支持组件没有供油管路外隔热层材料 残余(这些残余材料可能造成管路进一步磨损),则 不需要继续检查,发动机可以照常使用。
 - e) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层在圆周方向 有完整一周裂纹,或外隔热层的材料有任何缺失,则 按下述方法进行重新检查或杜绝使用:
 - (i)如果隔离垫仍在隔热层内侧且可以避免隔热层和管路之间的磨损,则必须以不超出1,600小时或400个循

- 环(以先到为准)的间隔对管路进行重新检查。
- (ii) 如果管路被松脱的隔热层材料磨损,且损伤处最大深度小于0.46毫米(即0.018英寸),则必须以不超出400小时或100个循环(以先到为准)的间隔对管路进行重新检查。
- (iii)如果无法确定每条管360度环向磨损的深度 (以及本指令1.1.2e)(i)段不适用),则必须在进行检 查后的50个循环内停止使用磨损的管。
- (iv)如果任意一条管被松脱的隔热层材料磨损,且磨损的最大深度超过0.46毫米或0.018英寸,则必须在进行检查后的10个循环内停止使用磨损的管。
- 1.2 对于之前已经按本指令对HP/IPT支持组件做过检查的发动机:
 - 1.2.1 在不超过本指令1.1.2段或2.1.2段定义的时间限制内进行管路检查:
 - 1.2.2 按本指令1.1.2的叙述确定管路的可用性及重复检查间隔。

2、 车间检查

- 2.1 按下述要求,根据Rolls-Rorce公司紧急非改装服务通告 RB211-72-AF045原版(或之后经批准的版本)第3部分"完成指南"中B部分的叙述,检查和评估HP/IP涡轮轴承内部滑油供油管路的状况。
 - 2.1.1 在每次车间检查时(不考虑单元体自开始或自大修的时间以及自上次检查的时间)
 - 2.1.2 根据以下叙述确定可用性及重复检查间隔:
 - a) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层没有可视损伤,则以不超过10,000小时或2,500循环(以先到为准)的间隔重复进行检查:
 - b) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层在圆周方向 有不超过90度的部分裂纹或沿长度方向有10mm以内 的局部裂纹,则以不超过6,400小时或1,600循环(以先 到为准)的间隔重复进行检查;
 - c) 若HP/IPT支持组件滑油供油管路外隔热层的可视损伤

在圆周方向有超过90度的部分裂纹或沿长度方向有超过10mm的局部裂纹,该程度的损伤是不可接受的,相关的05单元体必须翻修(见以下注意事项第ii段)

注意事项:

- i. 本指令第1段和第2段中的时间或循环数均以05单元体的使用累积进行计数:
- ii. 本指令第2段中的"05单元体翻修"是指05单元体送车间进行检查,HP/IP涡轮内部滑油通风管路和回油管路暴露出来,并根据Trent 700 发动机手册task 72-51-24-200-801对管路隔热层进行详细目视检查。

完成本指令可采取能确保安全的替代方法或调整完成时间,但必须得到适航部门的批准。

五. 生效日期: 2006年5月30日

六. 颁发日期: 2006年5月30日

七. 联系人: 王敏

民航中南地区管理局适航审定处

020-86122536