

中国民用航空局



CIVIL AVIATION
ADMINISTRATION 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: CAD2013-CRJ2-03

修正案号: 39-7695

一. 标题: 水平安定面配平作动器(HSTA)-正齿轮螺栓松动

二. 适用范围:

本指令适用于庞巴迪公司型号为CL-600-2B19, 序列号为7003及以后, 安装有件号(P/N)为601R92305-1(供应商P/N 8396-2), 601R92305-3(供应商P/N 8396-3)和601R92305-5(供应商P/N 8396-4)的水平安定面配平作动器(HSTA)的飞机。

三. 参考文件:

1. 加拿大 AD CF-2013-14, 2013 年 6 月 4 日发布;
2. 庞巴迪服务通告(SB) 601R-27-161 初版(2012 年 5 月 31 日)或后续经批准的版本;
3. CAD2012-CRJ2-04 (39-7429) (Canada AD CF-2012-18)。

四. 原因、措施和规定

已经有几起报告, 发现齿轮箱内的HSTA正齿轮螺栓松动、破裂或退出。调查显示其根本原因是防转止动垫圈不正确的弯曲以及安装时不适当的使用了Loctite胶。

这些螺栓的功能是在两个正齿轮之间产生足够的预紧力, 这样两个正齿轮之间的摩擦力可以传递全部的扭矩。螺栓松动将减少两个正齿轮之间的预紧力, 并减小扭矩传递。部分或全部的扭矩会以扭转的形式被重新分布到次传力路径(拉杆)上。在主传力路径(ACME螺

杆)失效的情况下,拉杆的设计仅能承受轴向载荷,并不能承受扭转载荷。作为该系统的破损安全设计,次级传力路径(拉杆)是无效的,不能提供结构保护。HSTA的正齿轮螺栓松动,加上主传力路径失效,可能会导致HSTA失效,及随后损失飞机。

此外,庞巴迪宇航公司(BA)已经推出了件号为 P/N 601R92305-5 (供应商P/N 8396-4)的改进型HSTA,以纠正螺栓松动问题。然而,该改进型的HSTA,有几个可能影响安全的质量控制问题。

发布本指令强制要求用P/N 601R92305-7 (供应商P/N 8396-5)的新HSTA更换受影响的HSTA。

按要求完成以下措施,除非事先已经完成:

第一部分 更改飞机飞行手册

A. 在本适航指令生效后的30日内,修订飞机飞行手册(AFM),将AFM R61版(2013年4月2日发布或后续经批准的版本)增补23详细描述的水平安定面配平检查程序合并。

B. 在完成第一部分A段的合并后,告知所有机组人员详见AFM R61版(2013年4月2日)增补23的变化。

第二部分 更改维护要求手册

A. 在本适航指令生效后的30日内,修订经批准的维护要求手册,将CRJ维护要求手册临时修订(TR) 2A-56(2012年6月4日发布)引入的水平安定面配平控制单元任务C27-40-103-04-操作检查(地面维护测试)合并。

B. 分阶段进行:在本适航指令生效后的500飞行小时(hours air time)内,并且此后以不超过1200飞行小时的间隔,按照CRJ维护要求手册的TR 2A-56(2012年6月4日发布)的规定,执行水平安定面配平控制单元任务C27-40-103-04-操作检查(地面维护测试)。

第三部分 更换HSTA

A. 安装有 P/N 601R92305-1 (供应商 P/N 8396-2) 或 P/N 601R92305-3 (供应商P/N 8396-3) HSTA的飞机,在本适航指令生效后的3700飞行小时内或在2015年11月1日前,以先到为准,按照庞巴迪服务通告(SB) 601R-27-161(2012年5月31日初版,或后续经批准的版本)的完成说明,将HSTA拆除更换为P/N 601R92305-7 (供应商P/N 8396-5)的HSTA。

上述拆除时间表并不减少任何现存的寿命限制要求。

在本指令生效后，任何人不得将P/N 601R92305-1（供应商P/N 8396-2）或P/N 601R92305-3（供应商P/N 8396-3）的HSTA安装到CL-600-2B19型飞机上。

B. 安装有P/N 601R92305-5（供应商P/N 8396-4）HSTA的飞机，在本适航指令生效后的4400飞行小时内或在2016年3月4日前，或构型为P/N 601R92305-5（供应商P/N 8396-4）的HSTA累计10000飞行小时前，以先到为准，按照庞巴迪服务通告（SB）601R-27-161（2012年5月31日初版或后续经批准的版本）的完成说明，将HSTA拆除更换为P/N 601R92305-7（供应商P/N 8396-5）的HSTA。

上述拆除时间表并不减少任何现存的寿命限制要求。

第四部分 备件和替换件的特别条款

在本适航指令生效后，用P/N 601R92305-5（供应商P/N 8396-4）的HSTA替换P/N 601R92305-1（供应商P/N 8396-2），或P/N 601R92305-3（供应商P/N 8396-3），或P/N 601R92305-5（供应商P/N 8396-4），是可以接受的。安装的部件适用本指令上述第三部分B段的所有要求。

任何人不得将序列号列在CAD2012-CRJ2-04（39-7429）（Canada AD CF-2012-18）内的件号P/N 601R92305-5（供应商P/N 8396-4）的HSTA安装到任何庞巴迪CL-600-2B19飞机上。

如需调整完成本指令的时间或采取等效符合性方法，须得到适航审定部门的批准。

五. 生效日期：2013 年 6 月 18 日

六. 颁发日期：2013 年 6 月 17 日

七. 联系人： 龙飞君
民航华东地区管理局适航审定处
021-22322237