中国民用航空局



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: CAD2012-A320-08R2

修正案号: 39-8606

一、标题:飞行控制 一 可配平式水平安定面作动筒滚珠丝杠下花键 一 检查/更换

二、适用范围:

本指令适用所有生产序列号(MSN)的空客 A318-111, A318-112, A318-121, A318-122, A319-111, A319-112, A319-113, A319-114, A319-115, A319-131, A319-132, A319-133, A320-211, A320-212, A320-214, A320-215, A320-216, A320-231, A320-232, A320-233, A321-111, A321-112, A321-131, A321-211, A321-212, A321-213, A321-231 和 A321-232 型飞机。

三、参考文件:

- 1. EASA AD 2012-0175R2, 2016年2月2日颁布;
- 2. Airbus SB A320-27-1214, 2012年2月23日发布,及后续批准版本;
- 3. Goodrich SB 47145-27-16, 2011 年 11 月 7 日发布,及后续批准版本:
- 4. Airbus SB A320-27-1222, 2015年7月17日发布,及后续批准版本;
- 5. UTAS SB 47145-27-18, 2015年3月31日发布,及后续批准版本;
- 6. UTSA SB 47145-27-20, 2015年7月16日发布,及后续批准版本。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2012-A320-08R1, 39-7922

1.一些装配在空客 A330/A340 飞机上的件号为 P/N 47147-500 的可配平式水平安定面作动筒 (THSA, Trimmable Horizontal Stabilizer Actuators)发现腐蚀,影响拉紧杆(tie bar)和螺杆作动器(screw-jack)之间的滚珠丝杠下花键(ballscrew lower splines)。受影响的滚珠丝

杠是油钢材料制作并且确认具有防腐保护,(上下花键)在两个末端涂了防腐剂 Molykote 的除外。

技术调查结果表明,腐蚀由以下原因引起: 拉紧杆和滚珠丝杠内表面之间的接触/摩擦,导致拉紧杆花键面上防腐剂 Molykote 脱落,防腐剂 Molykote 脱落区域有湿气进入使得表面氧化,并且水分停留在 THSA下部,导致腐蚀扩大并且生成一种褐色沉淀物(氧化铁)。

技术调查结果也包括空客 A320 系列飞机上安装的件号为 P/N 47146-XXX (XXX 代表特定数字)的 THSA 滚珠丝杠可能受到该腐蚀问题的影响。

这种情况,如果没有及时发现并纠正,可能导致滚珠丝杠破裂,减少从滚珠丝杠到拉紧杆的 THSA 扭转载荷传输,产生 THSA 后坐力 (blowback),可能导致飞机失控。

基于上述发现, CAAC 发布了 CAD2012-A320-08, 39-7412 (随后修订并排除了一个不受影响的新 THSA 件号 47145-168), 要求对受影响的 THSA 上的滚珠丝杠下花键进行重复详细检查, 检测腐蚀, 并依据发现的问题完成适用的纠正措施。

自 CAAC 发布 CAD2012-A320-08R1, 39-7922 以来,UTC Aerospace System(UTAS, 原 Goodrich)研制了新的 THSA 件号,该件号不涉及上述指令的腐蚀问题。空客发布了 SB A320-27-1222,提供了相应飞机的改装方案。因此,本指令是进一步修正出包括一份完整的受影响的 THSA 列表(见本指令附表 1)。安装任何不在附表 1 中的其他件号的 THSA 均构成本指令所要求的重复检查的最终措施:自 2016 年 2 月 2 日起,件号为 P/N 47145-148,P/N 47145-168,P/N 47145-248,P/N 47145-268 的 THSA 已被确认不受本指令所涉及的腐蚀问题的影响。

- 2. 除非已经完成, 应在规定时间内采取以下措施:
- 2.1 首先,在本指令表一所列符合性时间内,按照 Airbus SB A320-27-1214 的完成说明,对列在本指令附表 1 中的每个件号的 THSA 完成一次详细检查,此后,以间隔不超过 24 个月执行重复检查。

	符合性时间,A或B,后到为准		
A	在累计到22年前,(见本指令注1)		
В	2012年9月21日 (CAD2012-A320-08生效之日)后3		
	个月内		

表一 初始 THSA 检查

- 注 1: "THSA 首飞"定义为:在 Goodrich SB 47145-27-16 中所列的 THSA 投入使用的日期。如果 THSA 的件号未列在 Goodrich SB 47145-27-16 中, "THSA 首飞"则为刻在 THSA 铭牌上的制造日期。
- 2.2 若在本指令 2.1 段要求的任何检查中发现腐蚀,在 Airbus SB A320-27-1214 1.E.(2) 段所列符合性时间内,按照在 Airbus SB A320-27-1214 的完成说明完成适用的纠正措施(对受影响的 THSA 滚珠丝杠执行附加检查,然后更换受影响的 THSA)。在发现腐蚀处进行检查,检查后 90 天内,将结果报告给空客。
- 2.3 按本指令 2.2 段要求更换 THSA 不能视为对本指令 2.1 段要求的重复检查的终止措施,除本指令 2.5 段所述情况外。
- 2.4自2012年9月21日(CAD2012-A320-08生效之日)起,除非是自"THSA首飞"累积还未满22年的THSA,或者是依据空客SBA320-27-1214所规定的标准进行安装的时候被确认类别为Type1(无腐蚀),并在此后进行检查,并基于检查结果,按本指令要求进行纠正的THSA。否则不允许安装件号列于本指令附表1中的THSA到飞机上。
- 2.5 安装件号不在本指令附表 1 中列出的 THSA, 提供依据已批准的飞机 改装方案完成情况构成对本指令 2.1 段要求的重复检查的最终措施。

使用 Airbus SB A320-27-1222 方案更换受影响的 THSA 可视为一种可以接受的飞机改装方法。

- 2.6 在生产线上已进行装配过 Airbus 154170 改装(安装了改进型滚珠丝 杠设计,件号为 47145-168 的 THSA)和/或 Airbus 156952 改装(安装了改进型滚珠丝杠设计和电力负载传感装置〈Electrical Load Sensing Device〉-ELSD,件号为 47145-268 的 THSA)的飞机不受本指令 2.1 的要求的影响,需确认该飞机未再安装过本指令附表 1 所列件号的 THSA 到该架飞机上。
- 3. 等效符合性方法: 完成本适航指令可采用等效的符合性方法和调整完成时间, 但必须得到适航部门的批准。

五. 生效日期: 2016年2月5日

六. 颁发日期: 2016年2月5日

七. 联系人: 徐敬人

民航西南地区管理局适航审定处

028-85710154

附表 1-受影响的 THSA 件号 47145-XXX

P/N – no ELSD	P/N with ELSD
	(post-UTAS SB 47145-27-20)
47145-021	
47145-030	
47145-031	
47145-032	
47145-033	
47145-034	
47145-035	
47145-036	
47145-037	
47145-050	
47145-051	
47145-052	
47145-053	
47145-054	
47145-055	
47145-056	
47145-057	
47145-121	
47145-130	47145-230
47145-131	47145-231
47145-132	47145-232
47145-133	47145-233
47145-134	47145-234
47145-135	47145-235
47145-136	47145-236
47145-137	47145-237
47145-140	47145-240
47145-141	47145-241
47145-142	47145-242
47145-143	47145-243
47145-144	47145-244
47145-145	47145-245
47145-146	47145-246

附表 1-受影响的 THSA 件号 47145-XXX (续前页)

P/N – no ELSD	P/N with ELSD
	(post-UTAS SB 47145-27-20)
47145-147	47145-247
47145-150	47145-250
47145-151	47145-251
47145-152	47145-252
47145-153	47145-253
47145-154	47145-254
47145-155	47145-255
47145-156	47145-256
47145-157	47145-257
47145-160	47145-260
47145-161	47145-261
47145-162	47145-262
47145-163	47145-263
47145-164	47145-264
47145-165	47145-265
47145-166	47145-266
47145-167	47145-267