

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：CAD2007-MULT-04R2

修正案号：39-6642

一. 标题： 升降舵伺服机构-更换电磁阀 O 形密封圈

二. 适用范围：

所有序列号的空客A330-201, A330-202, A330-203, A330-223, A330-243, A330-301, A330-302, A330-303, A330-321, A330-322, A330-323, A330-341, A330-342 和 A330-343;

所有序列号的空客A340-211, A340-212, A340-213, A340-311, A340-312 和A340-313;

本适航指令要求措施中的(1)、(2)和(4)不适用于在生产线上完成了空客改装53969或54833的A330-200飞机;

本适航指令要求措施中的(3.1)和(8)不适用于:

(1) 在生产线上完成空客两项改装~~53468~~和~~55697~~的A330-200/-300飞机; 和

(2) 在生产线上完成空客两项改装55879和55697的A340-200/-300飞机。

三. 参考文件:

1. EASA AD 2010-0081, 2010 年 4 月 27 日颁发;
2. Airbus All Operator Telex A330-27A3129 dated June 24, 2004
3. Airbus All Operator Telex A330-27A3129 Revision 01 dated July 16, 2004
4. A330 AFM TR 4.02.00/25 issue 02

5. A340 AFM TR 4.02.00/40 issue 02
6. A330 MMEL TR N° 01-27/01K issue 01
7. A330 MMEL TR N° 01-27/02K issue 01
8. A340 MMEL TR N° 01-27/01M issue 01
9. A340 MMEL TR N° 01-27/02M issue 01
10. Airbus Service Bulletin A330-27A3131
11. Airbus Service Bulletin A340-27A4130
12. Airbus Service Bulletin A330-27-3134 at original issue
13. Airbus Service Bulletin A330-27-3136 at original issue
14. Airbus Service Bulletin A330-27-3144 at original issue
15. Airbus Service Bulletin A330-27-3145 at original issue
16. Airbus Service Bulletin A330-27-3146 at original issue
17. Airbus Service Bulletin A330-27-3148 at original issue
18. Airbus Service Bulletin A340-27-4144 at original issue
19. Airbus Service Bulletin A340-27-4145 at original issue
20. Airbus Service Bulletin A340-27-4146 at original issue
21. Airbus Service Bulletin A340-27-4148 at original issue.

（以上文件任何经批准的修订是可接受的）

#### 四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2007-MULT-04R1, 39-6631

本指令纠正了CAD2007-MULT-04R1“原因、措施和规定（8）”中的符合性时间书写错误，“24小时”纠正为“24个月”，以及“适用范围”中的空客改装包要求。见正文中斜体部分。

**本适航指令处理下列两种情况：**

**a. 由两个独立的失效(其中一个隐藏的)引起升降舵卡阻在放下位置：**

每个升降舵都是由两个伺服控制器控制的：正常工作中：

- 一个伺服控制器由PRIM 1 控制在主动模式（绿色伺服机构）；
- 一个伺服控制器由PRIM 2 监控在阻尼模式（黄色或蓝色伺服机构）。

通过模式选择器可以将主动模式改变到阻尼模式，该模式选择器是由封装在该伺服控制器上的两个相同的电磁阀控制的，每个电磁阀是由四个O 形密封圈保证其密封性。

在飞行前控制检查时，有一A330-200飞机机组人员发现有一升降舵被卡阻在放下位置，ECAM 屏幕显示：“F/CT PRIM 1 PITCH FAULT”。该状况是由于两个单独的失效（其中一个隐藏的）引起的，该失效在一个升降舵上发生了。

调查表明升降舵被卡阻在放下位置源自于黄色伺服控制器没能转换至主动模式。这种转换失败：是由于电磁阀上的O 形密封圈的老化导致内部液压液渗漏而引起的，并且不能被PRIM 2 计算机发现以通知飞行机组。

#### b. IPC中不正确的O 形密封圈件号：

IPC27-34-51-1中不正确的O 形密封圈会导致所安装的密封圈和液力油不匹配，导致密封圈损坏。这种情况如果不能被探测到将会在起飞时失去升降舵，并且极端情况下会降低飞机的可操纵性，这会造成潜在的危险。

本指令替代CAD2007-MULT-04 (39-5527), 保留原指令的相关要求，加入新的要求，即在3套主飞行控制计算机（FCPC）和2套次飞行控制计算机（FCSC）上引入最新的软件标准，从而取消本指令要求措施（3.1）规定的运行要求。

#### 具体措施如下：

（1）对于A330-200飞机上安装在阻尼位的升降舵伺服控制器：

从伺服控制器第一次安装在飞机上累积3000飞行循环之前、或从电磁阀安装到伺服控制器上起3000飞行循环之前，或从2004年10月28日（CAD2004-A340-22的生效日）起700飞行小时前，以后到为准：

除非之前已经完成，根据AOT A330-27A3129R1，使用新的O 形密封圈更换安装在两个伺服控制器电磁阀上的的密封圈。

（2）对安装于A330-200飞机上且没有按照上述（1）段进行O 形密封圈更换的备用升降舵伺服控制器：

在安装到飞机上前，根据AOT A330-27A3129R1，使用新的O 形密封圈更换安装在两个备用伺服控制器电磁阀上的的密封圈。

（3）对于A330-200、A330-300、A340-200、 A340-300 飞机：

（3.1）从2004年10月28日（CAD2004-A340-22的生效日）起，修订飞行手册（AFM）使之包含以下操作程序：

在双重失效时未发现升降舵控制失效

*“On ground, before takeoff until takeoff power thrust setting, apply the following procedure.*

*• In the case of a F/CTL PRIM 1 FAULT, or F/CTL PRIM 1 PITCH FAULT*

*Select the PRIM 1 switch to OFF then ON to perform a FCPC PRIM 1 reset*

- *If successful*

*Perform the normal pre-flight Flight Control check*

- *If unsuccessful*

*Return to the gate and require appropriate maintenance actions.*

- *In the case of a F/CTL ELEV SERVO FAULT or HYD G SYS LO PR Return to the gate and require appropriate maintenance actions.”*

(3.2) 合并Airbus飞行手册临时更改版4.02.00/25 issue 02 (A330) 或4.02.00/40 issue 02 (A340)、或把本指令副本插入飞机操作手册，并由机组严格执行，可以作为满足本指令上述(3.1)的满足条件；

(3.3) 从2004年10月28日（CAD2004-A340-22的生效日）起，将以下与型号合格证持有人的MMEL 有关的临时修订插页加入到飞机的最低设备清单（MEL）：

- SECTION 01: A330 MMEL TR No.01-27/01K issue 01
- SECTION 01: A340 MMEL TR No.01-27/02K issue 01(装有电传方向舵的VW 50系列A330)
- SECTION 01: A340 MMEL TR No.01-27/01M issue 01
- SECTION 01: A340 MMEL TR No.01-27/02M issue 01(装有电传方向舵的VW 50系列A340)

注：这些MMEL TR 已经在通用修订版的MMEL 中被引入。

(4) 对于已经完成AOT A330-27A3129、但未完成AOT A330-27A3129R1的A330-200飞机：

—在2004年10月28日（CAD2004-A340-22的生效日）起的下次飞行前，检查安装在阻尼位升降舵伺服控制器电磁阀上的封严的件号。

—如果所安装的封严的件号为MS28775-XXX或件号不能辨认，在下次飞行前使用以下封严更换：

IPC 27-34-51-1 130项：NAS1611-011或NAS1611-011A；

IPC 27-34-51-1 140项：NAS1611-012或NAS1611-012A；

IPC 27-34-51-1 150项：NAS1611-013或NAS1611-013A。

(5) 对于安装有件号为SC4800-2/-4/-7/-8 升降舵伺服控制器、或在营运中已经按SB A340-27-4083 /SB A330-27-3076 将SC4800-7/-8

升降舵伺服控制器更改为SC4800-7A/-9 的A330-200、A330-300 、A340-200、A340-300 飞机：

从2004年10月28日（CAD2004-A340-22的生效日）起1400 飞行小时内，按照SB A340-27A4130/A330-27A3131的说明用新的件号为PN NAS1611-XXX 或PN NAS1611-XXXA 的O形密封圈更换安装在每个升降舵伺服控制器两电磁阀上的O 形密封圈（除非事先已完成）：

- 在阻尼位置（本指令1段中的A330-200飞机除外）；
- 在主动位置。

(6)对于SC4800-2/-4/-7/-8 或在营运中已按照SB A340-27-4083 /SB A330-27-3076 将 SC4800-7/-8 更换为SC4800-7A/-9 的升降舵伺服控制器备件：

在安装到飞机上之前，按照SB A340-27A4130/A330-27A3131 的说明，将安装在两个伺服控制器电磁阀备件上的O 形密封圈更换为新的件号为PNNAS1611-XXX 或PN NAS1611-XXXA 的O 形密封圈。

(7) 改装安装在A330-200飞机上的升降舵伺服控制器：

除非已经完成，不迟于2008年6月30日，根据SB A330-27-3134的要求对4个升降舵伺服控制器进行改装。

(8) 除非事先已完成，否则：

**自本指令生效之日起24个月内，**

—根据Airbus SB A330-27-3144或A330-27-3148或A340-27-4144 或A340-27-4148对适用机型的3套FCPC进行改装；

—根据Airbus SB A330-27-3146或A330-27-3145 或A340-27-4146 或A340-27-4145对适用机型的2套FCSC进行改装。

(9) 根据飞机构型，完成下列SB将取消本指令上述（3.1）的操作要求：

- SB A330-27-3144 and SB A330-27-3145, 或
- SB A330-27-3144 and SB A330-27-3146, 或
- SB A330-27-3148 and SB A330-27-3145, 或
- SB A330-27-3148 and SB A330-27-3146, 或
- SB A340-27-4144 and SB A340-27-4145, 或
- SB A340-27-4144 and SB A340-27-4146, 或
- SB A340-27-4148 and SB A340-27-4145, 或
- SB A340-27-4148 and SB A340-27-4146。

(10) 根据Airbus SB A330-27-3134 或SB A330-27-3136在A330-200飞机上安装所有位置的改装后的伺服控制器，可以取消本指

令上述（1）、（2）和（4）段的要求。

完成本指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成时间，但是必须得到局方的批准

五. 生效日期：2010 年 5 月 11 日

六. 颁发日期：2010 年 5 月 6 日

七. 联系人： 于敬宇  
中国民用航空总局航空器适航审定司  
010-64473756