

中国民用航空总局



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: CAD2005-A340-06

修正案号: 39-4736

一. 标题: 可调水平安定面作动筒 (THSA) 使用寿命限制

二. 适用范围:

型别为-211, -212, -213, -311, -312, -313, -541和-642的所有序列号的空客A340飞机。

三. 参考文件:

1、DGAC AD F-2005-015;

2、DGAC AD F-2001-526R3;

3、空客服务通告 A340-27-4059;

4、空客服务通告 A340-27-4089;

5、空客服务通告 A340-27-4099;

6、CAD2002-A340-10R1;

7、DGAC AD 2002-415R1。

(任何以后经批准的这些文件的修订是可接受的)

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2001-A340-33R2, 39-3817

4.1 飞机飞行控制作动筒, 特别是AMM第6版第05-11-00章构型1 (1999年8月27日发布) 给出的THSA的使用寿命限制没有在适航限制章节 (MPD第9章) 第9.1节 (寿命限制/监控件) 安全寿命项目的结构寿命限制中加以规定, 而该适航限制章节替代了飞机AMM第05-11章。作为结果, 这些寿命限制从上述的文件中撤除而被整合到本指令中。

在考虑了下述历史记录的情况下，CAD2001-A340-33R2规定了这些THSA的寿命限制：

THSA件号（PN）47147-100至47147-350的使用寿命限制初始来源于在螺杆（screw）上的过度的铬磨损，如果不予纠正，将导致长期疲劳产生的裂纹。

在这些THSA的翻修期间，发现了超过预期的无支座铝制牵引轴承箱（No-Back Aluminum thrust bearing cage）磨损。如果不予纠正，将导致飞机的临界状态。

CAD2001-A340-33的目的是要求当THSA到达它们的使用寿命限制时，按照空客服务通告（SB）A340-27-4059进行改装。该服务通告的要点是改装由供应商GOODRICH提供的THSA，特别是用铜制的替换铝制的无支座铝制牵引轴承箱（Aluminum No-Back thrust bearing cage）。

此外，CAD2001-A40-33给出了最新的经审定件号（PN）零件的临时寿命限制。

CAD2001-A340-33第一次修订的原因在于澄清适用于THSA 件号 47147-400，47147-500和47172-300的寿命限制，这取决于THSA是否作为新的设备安装，还是通过对旧标准的件作了改装。

CAD2001-A340-33第二次修订的目的是按照耐久试验的结果，延长THSA 件号 47172-300的寿命限制并规定了THSA 件号 47147-200至47147-350的改装日历时间，这些内容已经在CAD2002-A340-10R1中提及。

本新的适航指令的目的在于考虑如下最新的试验结果：

- 提高了件号 47147-500的寿命限制，以前的限制是4000飞行循环（FC）/16000飞行小时（FH）；
- 依照在耐久试验中制转杆轴（pawl axis）的失效，对于A340-500/-600的THSA 件号 47175-200引入了新的寿命限制。

4.2 强制措施与完成时间：

适用于最新审定件号经演示的寿命限制在下表中给出，根据额外的试验，本指令将作后续的修订。有必要对自新件和/或改装起装机的THSA累积时间（FH/FC）进行跟踪。在经演示过的延长寿命可获得以前，如果这些设备达到了寿命限制，那么必须从飞机上拆除。

THSA 件号（PN）	A340上的寿命限制
-------------	------------

47147-500** 自首次装机起累计
(对于初始制造的设备如 20000FC或80000FH, 以先到为准
件号47147-400或按SB
A340-27-4059改装的
47147-400)

47172-300*** A340上的临时*寿命限制
(新的或按照SB A340 自首次装机起累计 20000FC或
-27-4089改装的 80000FH, 以先到为准
设备)

47175-200**** 自首次装机起累计
3000FC

* 试验暂时未完成。

** 为 CAD2002-A340-10R1/SB A340-27-4099 所强制实施的 PN 47147-500, 完成日期是2004年7月31日, 使得所有PN 47147-XXX改装为PN 47147-500。

以前, 按照下列表述文字, CAD2001-A340-33 (DGAC AD 2001-526) 将所有的PN 47147-XXX 更改为 PN 47147-400:
对于THSA件号 PN 47147-200、-210、-213、-300、-303、-350, 使用寿命限制为6000FC或27000FH。在这两个限制中的先到者的期限之前或2004年7月31日之前, 以先到为准, 执行SB A340-27-4059 (升级到PN 47147-400)。

*** 为 CAD2002-A340-10R1/SB A340-27-4089 所强制实施的 PN 47172-300, 完成日期是2003年12月31日, 使得所有PN 47172-XXX改装为PN 47172-300。

**** PN 47175-200仅安装在型别为A340-541和A340-642的飞机上。

注：对于曾用于具有不同寿命的几种飞机机型或型号构型的部件，在目前构型（i）下利用下列公式计算可能的剩余寿命：

$$Tri = \left[1 - \sum \left(\frac{Caj}{Cpj} \right) \right] \times Cpi$$

其中：

Tri=对于构型i（目前构型）的剩余时间（起落/飞行小时）

Caj=在所有以前构型j所累积的时间（起落/飞行小时）

Cpj=所有以前构型j的寿命（起落/飞行小时）

Cpi=目前构型i的寿命（起落/飞行小时）

计算得到的总的可能寿命= $(\sum Caj + Tri)$

当使用上述公式时，Tri，Caj，Cpj，Cpi的单位（起落/飞行小时）必须一致，在同一计算中单位不能混用。

经过这样计算后，如部件累积的寿命起落或飞行小时超过计算得到的可能总寿命起落或飞行小时，拆卸该部件。

如部件累积的寿命起落和飞行小时都没有超过计算得到的可能总寿命起落和飞行小时，为符合计算得到的可能总寿命飞行小时和起落，应安排计划拆卸该部件。

当一个部件每次从一个安装地方拆到另一个具有不同寿命的地方时，需要每次进行这些计算。

五. 生效日期：2005 年 2 月 22 日

六. 颁发日期：2005 年 2 月 22 日

七. 联系人：袁晓峰

民航华东地区管理局适航审定处

021-51128074