

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: CAD2006-A340-16R1

修正案号: 39-6441

一. 标题: 起落架-主起落架收放作动筒活塞杆-检查/改装

二. 适用范围:

空客A340型号为-211、-212、-213、-311、-312和-313的所有序列号的飞机,除非制造时完成空客改装MOD 52980或运营中执行了空客 SB A340-32-4222R01或空客 SB A340-32-4213R01。

注1: 已执行了AIRBUS SB A340-32-4212初版及R01版、R02版的飞机仍在本指令要求范围内。

三. 参考文件:

1. EASA AD 2006-0301R2 (2009 年 09 月 10 日颁发)
 2. AIRBUS SB A340-32-4212 初版、R01 版、R02 版、R03 版、R04 版;
 3. AIRBUS SB A340-32-4222R01 版;
 4. AIRBUS SB A340-32-4213R01 版;
- (或上述服务通告后续经批准的修订版。)

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2006-A340-16, 39-5503

在一进近阶段, A330飞机的飞行机组不得不执行了左主起落架的自由下落放出。

之后在左主起落架收放作动筒活塞杆接头点附近观察到活塞杆有

破裂。对破裂处情况进行检查后发现：

- 由于不正确的防腐蚀措施而引起腐蚀；和
- 正常操作负载影响引起了周向裂纹；

发生以上活塞杆破裂事件之后，又有新的活塞杆长度方向裂纹传播事件发生，这次，失效载荷的来源不得而知。

破裂导致了起落架无阻尼放出，完全放出后，整个起落架组件承受非常大的载荷，起落架的结构完整性受到了威胁。

如果该情况不得到控制，那么在放起落架和着陆期间将会引起潜在的危害事件发生。

自了CAD2005-A340-21(39-5028)颁发以来，经过大量的调查发现在活塞杆内部空间中存在水，这导致了冰的形成，在杆材料中造成潜在的高环形拉应力来源，会导致活塞杆体纵向裂纹的扩散。

CAD2006-A340-16（39-5503）颁发用于：

- 替代了CAD2005-A340-21(39-5028)的要求；
- 根据调查结果修订了检查要求：
 - a. 活塞杆内去除水的相关重复检查间隔用飞行循环代替原来使用的飞行小时，因为飞行循环能更好的阐明水在活塞杆内积聚的机理。
 - b. 删除活塞杆上端超声波纵向检查中的预备目视检查；
 - c. 增加整个活塞杆长度新的一次性超声波纵向和周向检查，以排除沿活塞杆内长度范围任何部位存在严重的腐蚀。
 - d. 强制执行新的设计，设计的件号 114256328(AIRBUS mod.2980/SB A340-32-4222R01)空心活塞杆不带排气孔，这样可作为消除湿气进入活塞杆的最终措施。

本指令将收放作动筒活塞杆PN 114256321第06版在营运中使用期限内检查门槛值，由3年扩大到6年，该件已根据SB A340-32-4260的说明重新标识为PN 114256326第01版。

注2：活塞杆PN 114256326第01版或PN 114256321第6版取样的目的是推迟完成本指令第4.6段中所要求的最终解决措施直至下一次主起落架大修。

注3：对SB A340-32-4212R03 版，章节“符合/完成时间（Compliance/Accomplishment timescale）”中发现的不符合的地方，AIRBUS 已经在R04版时作了更正，对R03版检查过的飞机，不要求额外的工作。因此，SB A340-32-4212R04版中的完成说明与03版中的是一样的，都符合本指令要求。

因此，SB A340-32-4212R04版中的完成说明与03版中的是一样的，

都符合本指令要求。

原指令CAD2005-A340-21(39-5028)段落4.2中要求的宽限期在本指令中取消了。

“---对于每一个本指令所涉及到的收放作动筒，已按AIRBUS 服务通告SB A340-32-4212最初版本或修订01或修订02进行过检查的，在按AIRBUS SB A340-32-4212最初版本或修订01或修订02完成最后一次检查之日起的1750飞行小时内，315飞行循环内或5个月内，以先到为准：---”

由于CAD2005-A340-21(39-5028)（DGAC AD F-2005-099）的要求在当时是新的，这些要求和宽限期是为了允许运营人开始和计划安排检查而确定的。

在本指令中，由于新增加了检查间隔，所以那些宽限期已不需要。

自本指令生效之日起，必须完成下述措施：

- a) 对件号为PN 114256309或PN 114256321第03版收放作动筒活塞杆在营运中累计使用一旦满3年，和
- b) 对件号为PN 114256326第01版或PN 114256321第06版收放作动筒活塞杆在营运中累计使用一旦满6年：

4.1详细的目视检查收放作动筒活塞杆：

对于本指令所涉及到的收放作动筒活塞杆，至今还未按AIRBUS SBA340-32-4212R01或R02或R03进行目视检查的，最迟在其使用期满3年或6年时（按适用性），

或

对于本指令所涉及到的收放作动筒活塞杆，已按AIRBUS 服务通告SBA340-32-4212 R01或R02或R03进行过目视检查的，在按AIRBUS SBA340-32-4212 R01或R02或R03完成最后一次目视检查之日起的8天内，

4.1.1 按照AIRBUS SB A340-32-4212R03规定的说明，在完全放下位置，目视检查活塞杆可见镀铬表面。

4.1.2 如果在4.1.1段规定的检查中发现了一处或多处裂纹，那么在下次飞行之前按照AIRBUS SB A340-32-4212R03规定的说明更换收放作动筒。

4.1.3 按照AIRBUS SB A340-32-4212R03规定的说明，以不超过8个

日历日 (calendar) 的周期, 重复该目视检查, 如果适用, 更换收放作动筒。

注4: 在完成段落4.2中所述的活塞内液体排放, 以及段落4.4中所述的活塞整个长度范围内一次性超声波无损检测 (NDT) 后, 不再需要重复段落4.1所述的目视检查。

4.2 活塞杆中液体排放以及通风口的密封

对于本指令所涉及到的收放作动筒活塞杆, 至今还未按AIRBUS SB A340-32-4212 R02或R03进行检查/液体排放的, 最迟在其使用期满3年或6年时 (按适用性),

或

对于本指令所涉及到的收放作动筒活塞杆, 已按AIRBUS 服务通告 SBA340-32-4212 R02或R03进行过检查/液体排放的, 在按AIRBUS SBA340-32-4212 R02或R03完成最近一次检查/液体排放之日起的1000飞行循环或24个月, 以先到为准,

4.2.1 按AIRBUS 服务通告SB A340-32-4212R03的说明, 执行收放作动筒活塞杆内液体排放并密封通风口的程序。

4.2.2 按AIRBUS 服务通告SB A340-32-4212R03的说明, 以不超过1000飞行循环或24个月的间隔 (以先到为准), 重复液体排放和密封通风口。

注5: 完成4.2中所述的活塞液体排放, 以及4.4中所述的活塞整个长度范围内的一次性超声波无损检测后, 可取消4.1中的重复目视检查要求。

4.3 超声波无损检测活塞杆上端

对于本指令所涉及到的收放作动筒活塞杆, 至今还未按AIRBUS SBA340-32-4212初版、R01、R02或R03版进行检查的, 最迟在其使用期满3年或6年时 (按适用性),

或

对于本指令所涉及到的收放作动筒活塞杆, 已经按AIRBUS SBA340-32-4212初版、R01、R02或R03版进行了无损检测的, 自上一次按AIRBUS SB A340-32-4212初版、R01、R02或R03版进行无损检测起的1400飞行小时内, 250飞行循环或4个月内, 以先到为准,

4.3.1 按照AIRBUS SB A340-32-4212R03中的规定对收放作动筒活塞杆端头进行超声波检查。

4.3.2 如果4.3.1段规定的检查结果给出了90%以上的FSH(Full ScreenHeight)和时基线(Time Base)5至7格的指示, 那么在下次飞行之

前更换作动筒。

4.3.3 如果在4.3.1段规定的检查结果给出了75%至90%的FSH和时基线5至7格的指示，那么最迟在接下来的10个飞行循环之内更换收放作动筒。

4.3.4 如果在4.3.1段规定的检查结果给出了75%以下的FSH和时基线（Time Base）5至7格之间的指示，那么自上次检查之日起以不超过1400飞行小时或250个飞行循环或4个月(以先到者为准)的间隔重复检查。

4.4 活塞杆整个长度范围内的一次超声波（纵向和周向的）无损检测

除非事先已完成，对于本指令所涉及到的收放作动筒，最迟在其使用期满3年或6年时（按适用性），

或

自本指令生效之日起的1750飞行小时，或315个飞行循环，或5个月内，以先到为准，

以后到为准：

4.4.1 活塞杆整个长度范围内的一次性纵向超声波无损检测：

4.4.1.1 按照AIRBUS SB A340-32-4212R03中的规定，对活塞杆镀铬区域（整个长度）进行一次纵向超声波无损检测，执行指令4.3.2、4.3.3中的纠正措施。

4.4.1.2 如果4.4.1.1中规定的检查结果给出了低于75%的FSH和时基线5至7格的指示，则不需要采取进一步措施。

4.4.2 活塞杆整个长度镀铬部位的一次性周向超声波无损检测：

4.4.2.1 按照AIRBUS SB A340-32-4212R03中的规定，对活塞杆镀铬区域（整个长度）进行一次周向超声波无损检测。

4.4.2.2 如果4.4.2.1段规定的检查结果给出了90%以上的FSH和时基线7至9.5格的指示，那么在下次飞行之前更换作动筒。

4.4.2.3 如果在4.4.2.1段规定的检查结果给出了75%至90%的FSH和时基线7至9.5格的指示，那么最迟在接下来的10个飞行循环之内更换收放作动筒。

4.4.2.4 如果在4.4.2.1段规定的检查结果给出了75%以下的FSH和时基线7至9.5格的指示，则不需要采取进一步措施。

注6：完成4.4中所述的活塞杆整个长度范围内的一次超声波无损检测后，以及4.2中所述的活塞杆排水，可取消4.1中的重复检查要求。

注7：作为替代而安装的新或使用过的PN 114256309或PN 114256321或PN 114256326第01版收放作动筒活塞杆，必须遵循本适航指令规定的上述强制性措施，并且采用同样的门槛值和检查间隔。

4.5 报告

4.5.1 任何情况下，都向AIRBUS报告以下情况的检查结果：

- 目视检查；
- 液体排放/密封收放作动筒活塞杆，
- 活塞杆上端超声波无损检测，和
- 一次性超声波无损检测。

4.5.2 一旦需进行收放作动筒更换，请按照AIRBUS SBA340-32-4212R03中的规定作报告。

4.6 改装 (Modification)

除非事先已完成，请在2007年12月31日前，按照AIRBUS SBA340-32-4222R01中的规定拆下并替换PN 114256309或PN 114256321第03版收放作动筒活塞杆。

执行AIRBUS SB A340-32-4213R01安装收放作动筒活塞杆件号PN114256323认为是符合本指令4.6段的可接受的措施。

注8：执行SB A340-32-4222R01后，新的收放作动筒活塞杆件号是PN 114256328。

注9：执行AIRBUS SB A340-32-4222初版，以及SB A340-32-4222R01要求的收放作动筒活塞杆件号重新标识后，可取消本指令中的重复检查要求。

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，但必须得到适航审定部门的批准。

五. 生效日期：2006年10月19日

六. 颁发日期：2009年10月9日

七. 联系人： 郭勇刚
民航华东地区管理局适航审定处
021-22326112