

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: CAD2010-CRJ2-03R1

修正案号: 39-7072

一. 标题: 液压储压器-螺钉帽/堵头故障

二. 适用范围:

本指令适用于序列号7003(含)之后的CL-600-2B19型飞机。

三. 参考文件:

- 1.加拿大 AD: CF-2010-24R1, 2011 年 9 月 13 日;
- 2.庞巴迪紧急服务通报 ASB A601R-29-031, A 版(2009 年 3 月 26 日)或后续经批准的修订版;
- 3.庞巴迪服务通报 SB 601R-29-032, A 版(2010 年 1 月 26 日)或后续经批准的修订版;
- 4.庞巴迪紧急服务通报 A601R-29-029, B 版(2010 年 5 月 11 日)或后续经批准的修订版);
- 5.庞巴迪紧急服务通报 A601R-32-103, D 版(2010 年 5 月 11 日)或后续经批准的修订版;
- 6.庞巴迪服务通报 SB 601R-29-033, A 版(2010 年 5 月 11 日)或后续经批准的修订版;
- 7.庞巴迪服务通报 SB 601R-32-106, A 版(2010 年 5 月 11 日)或后续经批准的修订版;
8. 庞巴迪服务通报 SB 601R-32-107 (2010 年 5 月 11 日)或后续经批准的修订版;
- 9.庞巴迪 SB 601R-29-035, A 版, (2010 年 12 月 8 日) 或后续经批准

的修订版。

#### 四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2010-CRJ2-03, 39-6730

CL-600-2B19型飞机经历了7起地面液压储压器螺钉帽/堵头故障事件, 导致损失相关液压系统, 并且高能量冲击损害到邻近系统和结构。到目前为止, 发生失效时累计最少飞行循环数为6991飞行循环。

目前安装在CL-600-2B19型飞机上的储压器件号为: 601R75138-1 (08-60163-001或08-60163-002) [液压系统1号储压器、液压系统2号储压器、内侧刹车和外侧刹车储压器]及601R75138-3(08-60164-001或08-60164-002)[液压系统3号储压器]。

对每一储压器故障/失效螺钉帽和堵头的飞出时运动轨迹线进行详细分析研究, 得出系统和/或结构部件可能会潜在地受到损伤的几个区域。虽然到目前为止, 故障事件发生在地面, 但影响到的相关部件一旦在飞行中失效潜在地会对飞机操纵性产生不利影响。

本指令提供了修订飞行手册的指导, 从飞机上拆下两个储压器(液压系统2号和3号), 对标识牌上序列号后没有标识有字母“T”的液压系统1号储压器、内侧和外侧刹车储压器进行重复的超声波检查以检查出是否有裂纹, 直到它们被新的件号为 601R75139-1(11093-4)的储压器替换掉。

自本指令初次颁发以来, 发现现有液压系统1号储压器完成说明没有包括更换P/N MS21916D8-6节流器(reducer), 这个节流器和新的P/N 601R75139-1(11093-4) 储 压 器 金 相 不 相 容 (metallurgically incompatible), 如果不更换的话将导致电流腐蚀(galvanic corrosion)。本指令修订强制要求更换该节流器。

完成以下措施, 除非事先已完成。

##### **第I部分: AFM更改**

在本指令初始颁发的生效日期(2010年8月18日)后的30天内:

A.通过插入插页TR No. RJ/186(2008年12月16日或后续经批准的该TR修订)来修订AFM, CSP A-012。

告知飞行机组该AFM TR的更改情况。

##### **第II部分:使液压系统3号储压器不工作**

在本指令初始颁发的生效日期(2010年8月18日)后的250飞行循环内:

按照庞巴迪紧急服务通报ASB A601R-29-031 A版(2009年3月26日)或后续经批准的修订版的完成说明的PART A使液压系统3号储压器不工作。

注1: 按照庞巴迪紧急服务通报ASB A601R-29-031初版(2008年12月23日)的PART A的要求使储压器不工作也符合本指令“第II部分”的目的。

注2: 如果已按照本指令“第IV部分”拆除了储压器, 则本指令“第II部分”的完成说明不再适用。

注3: 完成本指令第II部分后, AFM TR插页RJ/186(2008年12月16日或后续经批准的该TR修订)的说明仍适用。

### **第III部分: 拆下液压系统2号储压器**

在本指令初始颁发的生效日期(2010年8月18日)后的500飞行循环内:

按照庞巴迪服务通报SB 601R-29-032A版(2010年1月26日)或后续经批准的修订版的完成说明拆下液压系统2号储压器。

注: 按照庞巴迪服务通报SB 601R-29-032初版(2009年11月12日)进行拆卸的也符合本指令“第III部分”的要求。

### **第IV部分: 拆下液压系统3号储压器**

在本指令初始颁发的生效日期(2010年8月18日)后的1000飞行循环内:

按照庞巴迪紧急服务通报ASB A601R-29-031A版(2009年3月26日)或后续经批准的修订版的完成说明的PART B拆下液压系统3号储压器。

注1: 按照庞巴迪紧急服务通报ASB A601R-29-031初版(2008年12月23日)的PART B的要求进行的拆卸也符合本指令“第IV部分”的目的。

注2: 完成本指令第IV部分后, AFM TR插页RJ/186(2008年12月16日或后续经批准的该TR修订)的说明仍适用。

### **第V部分: 液压系统1号储压器、内侧和外侧刹车储压器首次超声波检查**

#### **A 检查计划**

1) 对累计飞行循环超过4500飞行循环且标识牌上序列号后没有字母“T”的每个储压器, 按照本指令“第V部分”段落B的要求, 在本指令初始颁发的生效日期(2010年8月18日)后的500飞行循环内检查储压器;

2) 对累计飞行循环不超过4500飞行循环且标识牌上序列号后没有字母“T”的每个储压器, 按照本指令“第V部分”段落B的要求, 在累计飞行循环到5000飞行循环前检查储压器;

3) 如果无法确定储压器的飞行循环且标识牌上序列号后没有字母“T”，则按照本指令“第V部分”段落B的要求，在本指令初始颁发的生效日期（2010年8月18日）后的500飞行循环内检查储压器。

注：本指令“第V部分”的完成要求不适用于标识牌上序列号后带字母“T”的储压器，也不适用于已经按照“第VII部分”或“第VIII部分”(按适用性)进行了更换的储压器。

#### B 检查程序

1) 按照如下所列的适用的庞巴迪紧急服务通报ASB及后续经批准的修订版中完成说明的PART B检查每个储压器。

| 储压器       | ASB                    | 日期         |
|-----------|------------------------|------------|
| 液压系统1号储压器 | A601R-29-029, B版 (注 1) | 2010年5月11日 |
| 内侧刹车储压器   | A601R-32-103, D版 (注 2) | 2010年5月11日 |
| 外侧刹车储压器   | A601R-32-103, D版 (注 2) | 2010年5月11日 |

注1：按照ASB A601R-29-029初版（2007年10月18日），或A版（2009年11月12日）PART B进行的检查，同样符合本指令“第V部分”段落B.1)的目的。

注2：按照ASB A601R-32-103初版（2006年11月21日），或A版（2007年3月7日），或B版（2007年10月18日），或C版（2009年2月26日）PART B进行的检查也符合本指令“第V部分”段落B.1)的目的。

2) 按照如下所列的适用的庞巴迪服务通报SB及后续经批准的修订版中的完成说明检查每个储压器：

| 储压器       | SB                    | 日期         |
|-----------|-----------------------|------------|
| 液压系统1号储压器 | 601R-29-033, A版 (注 3) | 2010年5月11日 |
| 内侧刹车储压器   | 601R-32-106, A版 (注 4) | 2010年5月11日 |
| 外侧刹车储压器   | 601R-32-106, A版 (注 4) | 2010年5月11日 |

注1：按照SB 601R-29-033初版（2009年5月5日）检查的，也符合本指令“第V部分”段落B.2)的目的。

注2：按照SB 601R-32-106初版（2009年5月5日）检查的，也符合本指令“第V部分”段落B.2)的目的。

注3:如果没有发现裂纹，则此次不需要进一步的措施。参见本指令“第VI部分”进行后续重复性超声波检查的要求。

注4：如果发现裂纹，在下次飞行前，用新的件号

601R75138-1(08-60163-001或08-60163-002)标识牌上序列号后带字母“T”的储压器进行更换，或完成本指令“第VII部分”或“第VIII部分”(按适用性)。

## **第VI部分：重复对液压系统1号储压器、内侧和外侧刹车储压器进行超声波检查**

### **A 检查计划**

对于标识牌上序列号后没有带字母“T”的储压器，在上一次超声波检查后500飞行循环内按照本指令第VI部分段落B进行重复检查。

注：第VI部分的完成要求不适用于标识牌上序列号后带字母“T”的储压器，也不适用于已经按照本指令“第VII部分”或“第VIII部分”(按适用性)进行了更换的储压器。

### **B 检查程序**

1) 按照如下所列的适用的庞巴迪紧急服务通报ASB及后续经批准的修订版中的完成说明的PART B检查每个储压器：

| 储压器       | SB               | 日期         |
|-----------|------------------|------------|
| 液压系统1号储压器 | A601R-29-029, B版 | 2010年5月11日 |
| 内侧刹车储压器   | A601R-32-103, D版 | 2010年5月11日 |
| 外侧刹车储压器   | A601R-32-103, D版 | 2010年5月11日 |

2) 按照如下所列的适用的庞巴迪服务通报SB及后续经批准的修订版中的完成说明检查每个储压器：

| 储压器       | SB              | 日期         |
|-----------|-----------------|------------|
| 液压系统1号储压器 | 601R-29-033, A版 | 2010年5月11日 |
| 内侧刹车储压器   | 601R-32-106, A版 | 2010年5月11日 |
| 外侧刹车储压器   | 601R-32-106, A版 | 2010年5月11日 |

3) 如果没有发现裂纹，则此次不需要进一步的措施。参看本指令“第VI部分”进行后续重复超声波检查的要求。

4) 如果发现裂纹，在下一次飞行前，用新的件号601R75138-1(08-60163-001或08-60163-002)标识牌上序列号后带字母“T”的储压器进行更换，或完成本指令“第VII部分”或“第VIII部分”(按适用性)的要求。

## **第VII部分：更换内侧和外侧刹车储压器**

在本指令初始颁发的生效日期（2010年8月18日）后的4000飞行循

环内或24个月内（以先到为准）：

按照下列适用的庞巴迪SB（及其后续修订版），用新的件号P/N601R75139-1(11093-4)更换原件号P/N 601R75138-1(08-60163-001或08-60163-002)的储压器：

| 储压器     | SB          | 日期         |
|---------|-------------|------------|
| 内侧刹车储压器 | 601R-32-107 | 2010年5月11日 |
| 外侧刹车储压器 | 601R-32-107 | 2010年5月11日 |

#### 第VIII部分：更换液压系统1号储压器

在本指令初始颁发的生效日期（2010年8月18日）后的4000飞行循环内或24个月内（以先到为准），按照庞巴迪SB 601R-29-035（A版，2010年12月8日，或其后续修订版本）的完成说明用新的P/N 601R75139-1(11093-4) 更 换 P/N 601R75138-1(08-60163-001 或 08-60163-002)的液压系统1号储压器。

对于已经包含了庞巴迪SB 601R-29-035（初版，2010年5月11日）的飞机，在本指令生效后的1200飞行循环或8个月内，以先到为准，如果装有P/N MS21916D8-6铝合金节流器，则按照庞巴迪SB 601R-29-035（A版，2010年12月8日，或其后续修订版本）的完成说明用新的P/N MS21916J8-6不锈钢节流器更换它。

完成本指令可采取等效符合性方法，或调整完成时间，但必须得到适航审定部门的批准。

五. 生效日期：2011 年 9 月 30 日

六. 颁发日期：2011 年 9 月 22 日

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