

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：CAD2016-B737-16

修正案号：39-8871

一. 标题： 检查和修理中央和副油箱燃油增压泵

二. 适用范围：

本指令适用于在中华人民共和国注册的、所有类型的波音737-300和737-400系列飞机。

注1：本适航指令适用于上述所有型号的飞机，无论本适航指令要求所涉及的区域是否经过改装、更换或修理。对那些经过改装、更换或修理的飞机，如果所做的改装、更换或修理影响到本适航指令要求的实施，飞机所有人/营运人采用的等效方法必须按照本适航指令L段要求获得等效的符合性方法。其方法中应包含所做的改装、更换或修理对本适航指令所阐述的不安全状态影响的评估；而且，如果该不安全状态没有被消除，其方法中应包含针对这种不安全状态的具体的建议措施。

三. 参考文件：

1. FAA AD 2016-18-16

修正案号：39-18647

2. CAD2001-B737-11

修正案号：39-3199

3. 波音紧急服务通告 737-28A1210

2010 年 08 月 02 日

4. 波音紧急服务通告 737-28A1216

2010 年 07 月 29 日

5. 波音紧急服务通告 737-28A1216R1

2012 年 03 月 26 日

6. 波音紧急服务通告 737-28A1227

2010 年 08 月 02 日

7. 波音紧急服务通告 737-28A1227R1	2011 年 07 月 18 日
8. 波音紧急服务通告 737-28A1228	2010 年 08 月 02 日
9. 波音紧急服务通告 737-28A1228R1	2012 年 06 月 28 日
10. 波音服务通告 737-28A1210R1	2011 年 05 月 13 日
11. 波音服务通告 737-28A1210R2	2012 年 10 月 25 日
12. 波音服务通告 737-28A1216R2	2012 年 11 月 12 日
13. 波音服务通告 737-28A1216R3	2014 年 07 月 16 日
14. 波音服务通告 737-28A1227R2	2014 年 09 月 23 日
15. 波音 737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制 (AWLs) 和合格审定维修要求 (CMRs) 文件 D6-38278-CMR, 2014 年 6 月修订版	

四. 原因、措施和规定

本指令影响CAD2001-B737-11, 修正案号: 39-3199, 本指令中的某些要求终止指令CAD2011-B737-11中的某些要求。

为防止由于中央和副油箱燃油增压泵持续低压, 导致燃油泵入口处摩擦产生电火花或过热, 产生潜在的着火点并与可燃气体相结合, 可能导致燃油箱爆炸, 最终造成飞机失控, 要求完成下述工作, 事先已完成者除外:

A、为中央和副油箱燃油增压泵安装自动关闭系统

在本指令生效日期之后36个月内, 完成本指令A (1)、A (2) 或 A (3) 段规定的适用措施。按照本指令C段的要求, 如果之前已经在一架飞机上安装了一个标牌 (placard), 那么按照本指令A (1)、A (2)、或A (3) 段的规定, 根据适用性, 仅在该飞机已经安装了自动关闭系统之后可以从驾驶舱中移除该标牌。

(1) 对于列在波音紧急服务通告737-28A1228R1中第2组至第19组波音737-100, 737-200和737-200C系列飞机: 按照波音紧急服务通告737-28A1228R1施工指南的要求, 根据适用性, 为中央和副油箱燃油增压泵安装自动关闭系统。对于未安装登机梯的飞机, 按照波音紧急服务通告737-28A1228R1的要求, 在本指令生效之后90天内, 在J2802油箱上安装了“POS 1”和“POS 2”标记的情况下, 完成波音紧急服务通告737-28A1228规定的措施, 是符合本段要求的一种可接受方法。

(2) 对于列在波音紧急服务通告737-28A1228R1中第1组波音737-100, 737-200和737-200C系列飞机: 按照波音紧急服务通告

737-28A1228R1施工指南的要求，根据适用性，采用本指令L段规定的程序所批准的方法，为中央和副油箱燃油增压泵安装自动关闭系统。

(3) 对于列在波音紧急服务通告737-28A1216R3中第1组至第31组波音737-300，737-400和737-500系列飞机：按照波音紧急服务通告737-28A1216R3施工指南的要求，根据适用性，为中央和副油箱燃油增压泵安装自动关闭系统。对于未安装登机梯的飞机：按照波音紧急服务通告737-28A1216R1或737-28A1216R2的要求，在本指令生效之后90天内，在J2802油箱上安装了“POS 1”和“POS 2”标记的情况下，完成波音紧急服务通告737-28A1216规定的措施，是符合本段要求的一种可接受方法。

B、同步安装P5-2燃油系统模块组件

根据适用性，在完成本指令A段要求的措施之前或同时，完成本指令B（1）或B（2）段规定的措施。在本指令生效之后90天内，任何原来安装的零件号为P/N 69-37335-129的P5-2燃油系统模块 已经按照BAE Systems Service Bulletin 69-37335-28-04R2的规定重新安装，该零件号（P/N）的标记已经蚀刻、划线或贴标签为P/N 69-37335-2129的情况下，完成波音服务通告737-28A1210或737-28A1210R1中规定的措施，是符合本指令B（1）段要求的一种可接受方法。

(1) 对于列在波音服务通告737-28A1210R2中的第2组飞机：按照波音服务通告737-28A1210R2的要求，用一个有新零件号的改装后的或新的P5-2燃油系统模块组件替换P5-2燃油系统模块组件。

对本指令B（1）段的注1：波音服务通告737-28A1210R2，引用的BAE Systems Service Bulletin 69-37335-28-04可作为一份额外的指南资源，来改装和更新现存的P5-2燃油系统模块组件（module assembly）零件号。

(2) 对于列在波音服务通告737-28A1210R2中的第1组飞机：根据适用性，使用本指令L段规定程序所批准的方法，替换P5-2燃油系统模块组件（module assembly）。

C、对混合编队运行的飞机同步安装一块标牌

在完成本指令A段要求的措施的同时，根据适用性，在中央和副油箱燃油增压泵未配备自动关闭系统的运营人编队中所有飞机的飞行员主飞行显示器旁边安装一块标牌。该标牌必须包括本指令C段图1中的声明。可选择的，在适合的局方主管运行监查员批准的情况下，该标

牌可包括可选文本，或安装在一个不同的位置，或安装一个额外的标牌。按照本指令A段的要求，在一架飞机上安装一个自动关闭系统，则终止本段对该架飞机安装标牌的要求。

**本指令C段中的图1--燃油使用限制(AD2001-08-24对应
CAD2011-B737-11)**

AD 2001-08-24 fuel usage restrictions required.

D、修订未配备波音副油箱的飞机的飞机飞行手册（AFM）

对于未配备波音副油箱的飞机：在完成本指令A段要求的措施的同时，完成本指令D（1）和D（2）段规定的措施。

（1）修订适用的波音737AFM中限制部分的第1部分，加入本指令D（1）段图2的声明。这可以通过在AFM中插入本指令的复印件来完成。当适用的波音737AFM的总修订中已经包括本指令D（1）段图2的等效声明时，可以将该总修订插入AFM中，同时可以从该AFM中删除本指令的复印件。

本指令D（1）段中的图2--禁止干燥运行--中央燃油箱燃油泵

CENTER TANK FUEL PUMPS

Intentional dry running of a center tank fuel pump (low pressure light illuminated) is prohibited.

（2）修订适用的波音737AFM中正常程序部分的第3部分，加入本指令D（2）段图3中指定的文本。这可以通过在AFM中插入本指令的复印件来完成。满足下列要求的等效声明在适合的局方主管运行监查员批准的情况下，是可用的。

本指令D（2）段中的图3--正常燃油使用

NORMAL FUEL USAGE

Center tank fuel pumps must not be “ON” unless personnel are available in the flight deck to monitor low pressure lights.

For ground operation, center tank fuel pump switches must not be positioned “ON” unless the center tank fuel quantity exceeds 1,000 pounds (453 kilograms), except when defueling or transferring fuel. Upon positioning the center tank fuel pump switches “ON,” verify momentary illumination of each center tank fuel pump low pressure light.

For ground and flight operations, the corresponding center tank fuel pump switch must be positioned “OFF” when a center tank fuel pump low pressure light illuminates [1]. Both center tank fuel pump switches must be positioned “OFF” when the first center tank fuel pump low pressure light illuminates if the center tank is empty.

[1] When established in a level flight attitude, both center tank pump switches should be positioned “ON” again if the center tank contains usable fuel.

DEFUELING AND FUEL TRANSFER

When transferring fuel or defueling center or main tanks, the fuel pump low pressure lights must be monitored and the fuel pumps positioned to “OFF” at the first indication of the fuel pump low pressure [1].

Defueling the main tanks with passengers on board is prohibited if the main tank fuel pumps are powered [2].

Defueling the center tank with passengers on board is prohibited if the center tank fuel pumps are powered and the auto-shutoff system is inhibited [2].

[1] Prior to transferring fuel or defueling, conduct a lamp test of the respective fuel pump low pressure lights.

[2] Fuel may be transferred from tank to tank or the aircraft may be defueled with passengers on board, provided fuel quantity in the tank from which fuel is being taken is maintained at or above 2,000 pounds (907 kilograms).

E、修订配备了波音副油箱的飞机的飞机飞行手册（AFM）

对于配备了波音副油箱的飞机：在完成本指令A段要求的措施的同

时，完成本指令E（1）和E（2）段规定的措施。

（1）修订适用的波音737AFM中限制部分的第1部分，加入本指令E（1）段图4中指定的文本。这可以通过在AFM中插入本指令的复印件来完成。当适用的波音737AFM的总修订中已经包括本指令E（1）段图4的等效声明时，可以将该总修订插入AFM中，同时可以从该AFM中删除本指令的复印件。

本指令E（1）段中的图4 --禁止干燥运行--中央/副油箱燃油泵

CENTER WING (AND BOEING AUXILIARY) TANK FUEL
PUMPS

Intentional dry running of a center wing or auxiliary tank fuel
pump (low pressure light illuminated) is prohibited.

（2）修订适用的波音737AFM中正常程序部分的第3部分，加入本指令E（2）段图5中指定的文本。这可以通过在AFM中插入本指令的复印件来完成。满足下列要求的等效声明在适合的局方主管运行监查员批准的情况下，是可用的。

本指令E（2）段中的图5 --中央/副油箱燃油泵的运行

CENTER WING (AND BOEING AUXILIARY) TANK FUEL PUMPS

Center wing or auxiliary tank fuel pumps must not be “ON” unless personnel are available in the flight deck to monitor low pressure lights.

For ground operation, center wing (or auxiliary) tank fuel pump switches must not be positioned “ON” unless the center wing (or auxiliary) tank fuel quantity exceeds 1,000 pounds (453 kilograms), except when defueling or transferring fuel. Upon positioning the center wing (or auxiliary) tank fuel pump switches “ON,” verify momentary illumination of each center wing (or auxiliary) tank fuel pump low pressure light.

For ground and flight operations, the corresponding center wing (or auxiliary) tank fuel pump switch must be positioned “OFF” when a center wing (or auxiliary) tank fuel pump low pressure light illuminates [1]. Both center wing (or auxiliary) tank fuel pump switches must be positioned “OFF” when the first center wing (or auxiliary) tank fuel pump low pressure light illuminates if the center wing (or auxiliary) tank is empty.

[1] When established in a level flight attitude, both center wing (or auxiliary) tank pump switches should be positioned “ON” again if the center wing (or auxiliary) tank contains usable fuel.

DEFUELING AND FUEL TRANSFER

When transferring fuel or defueling center wing, auxiliary or main tanks, the fuel pump low pressure lights must be monitored and the fuel pumps positioned to “OFF” at the first indication of the fuel pump low pressure [1].

Defueling the main tanks with passengers on board is prohibited if the main tank fuel pumps are powered [2].

Defueling the center wing (or auxiliary) tank with passengers on board is prohibited if the center wing (or auxiliary) tank fuel pumps are powered and the auto-shutoff system is inhibited [2].

[1] Prior to transferring fuel or defueling, conduct a lamp test of the respective fuel pump low pressure lights.

[2] Fuel may be transferred from tank to tank or the aircraft may be defueled with passengers on board, provided fuel quantity in the tank from which fuel is being taken is maintained at or above 2,000 pounds (907 kilograms).

F、自动关闭系统的适航性限制（AWLs）修订

在完成本指令A段要求的措施的同时，或在本指令生效之后的30天内，以后到者为准：根据适用性，通过插入本指令F（1），F（2），F（3）和F（4）段规定的AWLs来修订维修大纲。适用的AWLs规定的措施的初始符合性时间是完成本指令A段要求的安装之后的一年以内，

或本指令生效之后一年以内，以后到者为准。

(1) 对于未配备波音副油箱的波音737-100, -200, 和-200C系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制 (AWLs), C部分 “Airworthiness Limitations–Systems” 中的AWL No.28-AWL-21和审定维修要求 (CMRs) (文件D6-38278-CMR, 2014年6月修订版)。

(2) 对于配备了波音副油箱的波音737-100, -200, 和-200C系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制 (AWLs) 中C部分 “Airworthiness Limitations–Systems” 中的AWL No.28-AWL-21和AWL No.28-AWL-22和审定维修要求 (CMRs) (文件D6-38278-CMR, 2014年6月修订版)。

(3) 对于未配备波音副油箱的波音737-300, -400, 和-500系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制 (AWLs) 中C部分 “Airworthiness Limitations–Systems” 中的AWL No. 28-AWL-20和审定维修要求 (CMRs) (文件D6-38278-CMR, 2014年6月修订版)。

(4) 对于配备了波音副油箱的波音737-300, -400, 和-500系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制 (AWLs) C部分 “Airworthiness Limitations–Systems” 中的AWL No. 28-AWL-20和AWL No. 28-AWL-21和审定维修要求 (CMRs) (文件D6-38278-CMR, 2014年6月修订版)。

G、安装无-命令开启 (UCO) 保护系统

根据适用性，在本指令生效之后的60个月内，完成本指令G (1) 或G (2) 段要求的措施。

(1) 对于列在波音服务通告737-28A1227R2中的第2组至第13组飞机：根据适用性，按照波音紧急服务通告737-28A1227R2施工指南的要求，为中央和副油箱燃油增压泵安装UCO保护系统。对于配备了放大的J2802油箱组件继电器保险装置 (relay cutouts) 并按照波音服务通告信息通知737-28A1227 IN 05的规定用BACS12HN08-10螺丝安装继电器以匹配继电器 R3334, R3336, R3338, 或R3340主体部分的飞机：根据适用性，按照波音服务通告737-28A1227R2中图1或图5的要求，在本指令生效之后90天内已经在J2802上安装了识别开关功能的标记在情况下，完成波音服务通告737-28A1227或737-28A1227R1中规定的措施，是符合本段要求的一种可接受的方法。

(2) 对于列在波音服务通告737-28A1227R2中的第一组飞机：根据适用性，按照本指令L段规定的程序批准的方法，为中央和副油箱燃

油增压泵安装UCO保护系统。

H、为UCO保护系统修订AWLs

在完成本指令G段要求的措施的同时，或在本指令生效之后的30天内，以后到者为准：根据适用性，通过插入本指令H（1），H（2），H（3）和H（4）段规定的AWLs来修订维修大纲。适用的AWLs规定的措施的初始符合性时间是完成本指令G段要求的安装之后的一年以内，或本指令生效之后一年以内，以后到者为准。

（1）对于未配备波音副油箱的波音737-100，-200，和-200C系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制（AWLs）中C部分“Airworthiness Limitations–Systems”中的AWL No.28-AWL-24和审定维修要求（CMRs）（文件D6-38278-CMR，2014年6月修订版）。

（2）对于配备了波音副油箱的波音737-100，-200，和-200C系列飞机：加入737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制（AWLs）C部分“Airworthiness Limitations”中的AWL No.28-AWL-24和AWL No.28-AWL-25和审定维修要求（CMRs）（文件D6-38278-CMR，2014年6月修订版）。

（3）对于未配备波音副油箱的波音737-300，-400，和-500系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制（AWLs）C部分“Airworthiness Limitations–Systems”中的AWL No. 28-AWL-23和审定维修要求（CMRs）（文件D6-38278-CMR，2014年6月修订版）。

（4）对于配备了波音副油箱的波音737-300，-400，和-500系列飞机：加入波音737-100/200/200C/300/400/500 适航性限制（AWLs）C部分“Fuel Systems Airworthiness Limitations–Systems”中的AWL No. 28-AWL-23和AWL No. 28-AWL-24和审定维修要求（CMRs）（文件D6-38278-CMR，2014年6月修订版）。

I、无替代检查或检查间隔

完成本指令F段和H段规定的适用措施之后，除非该检查或检查间隔已按照本指令L段规定的程序批准作为一种等效替代方法，否则无等效的检查或检查间隔可应用。

J、本指令 F 段的符合性方法

按照CAD2008-B737-16R1中A（1）和A（2）段的要求，在B737-100，B737-200，和B737-200C系列飞机的飞行手册中插入AWL No.

28-AWL-21和AWL No. 28-AWL-22, 并且在B737-300, B737-400, 和B737-500系列飞机的飞行手册中插入AWL No. 28-AWL-20和AWL No. 28-AWL-21, 是符合本指令F段要求的插入相应AWL的一种可接受的方法。

K、CAD 2001-B737-11 段的等效替代方法

根据适用性, 完成本指令A、B、C和F段要求的措施, 同时完成本指令D段或E段的要求, 是符合指令CAD 2001-B737-11中A段要求的一种可接受符合性方法。

L、等效替代方法 (AMOC)

(1) 完成本适航指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成的时间, 但必须得到适航审定部门的批准。

(2) 在使用任何经批准的替代方法之前, 通知有关飞行标准部门的主管监察员。

(3) 若等效替代方法能够提供可以接受的安全水平, 则其可以用来实施本指令中要求的任何修理和改装。但批准的修理和改装方法必须满足飞机的审定基础, 并且该批准必须特别说明针对本指令。

五. 生效日期: 2016 年 10 月 31 日

六. 颁发日期: 2016 年 10 月 31 日

七. 联系人: 王伟建
民航华北地区管理局适航审定处
010-64536921