



中国民用航空总局

咨询通告

编 号:AC-21-08

生效日期:1997年4月8日

载人自由气球 适航标准

航空器适航司

中国民用航空总局航空器适航司

咨 询 通 告

编 号:AC—21—08

生效日期:1997年4月8日

编制部门:AC

批准人: 吴翔如

载 人 自 由 气 球 适 航 标 准

1. 总 则

1.1 目的

本咨询通告为载人自由气球提供了一种可接受的适航标准,供申请人用以表明符合中国民用航空规章第二十一部《民用航空产品和零部件合格审定的规定》中第十二条“适用规章的确定”和第十八条“颁发型号合格证”中的有关要求。

1.2 依据

本咨询通告依据中国民用航空规章第二十一部(CCAR—21)制定。

1.3 撤消 (备用)

1.4 相关文件

中国民用航空规章第二十一部《民用航空产品和零部件合格审定的规定》(CCAR—21)

1.5 适用范围

本咨询通告所提供的适航标准适用于任何选择其作为审定基础以期获得或修订型号合格证件的载人自由气球的型号合格审定。

1.6 背景和说明

随着载人自由气球在我国的逐步发展,近几年有申请人申请载

人自由气球的型号合格审定。因此,有必要制定载人自由气球的适航标准。根据 CCAR—21 第十二条“适用规章的确定”中关于载人自由气球的要求,考虑到我国的具体情况,同时考虑到我国的适航标准能与国际上普遍认可的适航标准接轨,决定将美国联邦航空条例第三十一部(FAR—31)作为中国民用航空总局可接受的载人自由气球的适航标准。

在 FAR—31 中,有些条款引用了 FAR 其他有关部中的内容。对此,申请人可参考等效或类似的 CCAR 有关要求,或由局方确定相应的要求。

2. 定义

局方:是指民航总局负责民用航空产品和零部件合格审定的职能机构以及授权或委托的机构或任何人。

3. 适用的适航标准

任何申请人均可以 FAR—31《载人自由气球》作为适航标准申请载人自由气球的型号合格审定,适用的修正案由局方确定。FAR—31(修正案 31—1 至 31—5)的中译文附后作为本咨询通告的附件。

4. 附则

本咨询通告由中国民用航空总局航空器适航司负责解释。

本咨询通告自 1997 年 4 月 8 日起生效。

附 件

FAR—31 部

第 31 部
适航标准:载人自由气球

A 分部 总 则

§ 31.1 适用范围 (1)

B 分部 飞行要求

§ 31.12 符合性验证 (2)

§ 31.14 重量限制 (2)

§ 31.16 空重 (2)

§ 31.17 性能:上升 (3)

§ 31.19 性能:无操纵下降 (3)

§ 31.20 操纵性 (3)

C 分部 强度要求

§ 31.21 载荷 (4)

§ 31.23 飞行载荷系数 (4)

§ 31.25 安全系数 (4)

§ 31.27 强度 (5)

D 分部 设计构造

§ 31.31	总则	(6)
§ 31.33	材料	(6)
§ 31.35	制造方法	(6)
§ 31.37	紧固件	(6)
§ 31.39	保护	(6)
§ 31.41	检查措施	(6)
§ 31.43	接头系数	(7)
§ 31.45	燃料箱	(7)
§ 31.46	增压燃料系统	(7)
§ 31.47	加热器	(7)
§ 31.49	操纵系统	(8)
§ 31.51	压舱物	(8)
§ 31.53	阻力绳	(8)
§ 31.55	放气装置	(9)
§ 31.57	球囊拉索	(9)
§ 31.59	吊架、吊篮或其它载人器具	(9)
§ 31.61	静电释放	(9)
§ 31.63	安全带	(9)
§ 31.65	航行灯	(10)

E 分部 设 备

§ 31.71	功能与安装	(12)
---------	-------------	------

F 分部 使用限制与资料

§ 31.81	总则	(13)
---------	----------	------

§ 31.82 持续适航文件 (13)

§ 31.83 识别标志 (13)

§ 31.85 所需的基本设备 (14)

第 31 部附录 A 持续适航文件

A31.1 总则 (15)

A31.2 格式 (15)

A31.3 内容 (15)

A31.4 适航限制条款 (16)

依据 313,601 及 603 节,法规第 72 集 752,775,美国法典第 49 集 1354,1421 及 1423 页。

来源 除非另有说明,来源为档案号 1437,联邦注册报第 29 卷第 8258 页,1964 年 7 月 1 日,经修正案 31—1,联邦注册报第 29 卷第 14563 页,1964 年 10 月 24 日修正。

A 分部 总 则

§ 31.1 适用范围

(a)本部规定颁发载人自由气球型号合格证及其更改的适航标准。

(b)按照联邦航空条例第 21 部的规定申请或更改该型号合格证的每个人，必须表明符合本部中适用的要求。

(c)本部中：

(1)轻气球是靠轻于空气的气体产生升力的气球；

(2)热气球是靠热空气产生升力的气球；

(3)球囊是用于包容升力物质的包壳；

(4)吊篮是吊于球囊下用于载人的容器；

(5)吊架是悬挂在球囊下用于载人的有水平扶杆或平板的座椅或装置；

并且

(6)设计最大重量是气球的最大总重量减去升力气体或空气的重量。

[档案号 1437,联邦注册报第 29 卷第 8258 页,1964 年 7 月 1 日,经修正案 31—3,联邦注册报第 41 卷第 55474 页,1976 年 12 月 20 日修正。]

B 分部 飞行要求

§ 31.12 符合性验证

(a) 在申请合格审定的载重状态范围内,对每一重量,都必须满足本分部的每一要求。这必须由如下方法表明:

(1) 用申请合格审定的该型号气球的试验,或根据与试验结果有同样准确性的计算;并且

(2) 如果从所审查的重量不能合理地推论符合性,则对每一重量进行系统的审查。

(b) 除 § 31.17(b) 的规定外,在飞行试验中允许的重量允差为 +5% 及 -10%。

[修正案 31—4, 联邦注册报第 45 卷 60179 页, 1980 年 9 月 11 日]

§ 31.14 重量限制

(a) 必须明确规定气球可以安全工作的重量范围。

(b) 最大重量 最大重量是符合本部每一适用要求的最重重量,最大重量必须确定并且不超过:

(i) 申请人选择的最重重量;

(ii) 设计最大重量——符合本部每一适用的结构载荷条件的最重重量;
或

(iii) 符合本部每一适用的飞行要求的最重重量。

(c) 必须将(a)、(b)所规定的内容按照 § 31.81 的要求提供给驾驶员。

[修正案 31—3, 联邦注册报第 41 卷第 55474 页, 1976 年 12 月 20 日]

§ 31.16 空重

空重必须是在装有设备但无升力气体或燃料情况下称得的气球重量。

[修正案 31—4, 联邦注册报第 45 卷第 60179 页, 1980 年 9 月 11 日]

§ 31.17 性能: 上升

(a) 每个气球必须能在起飞(离地)后第一分钟内以稳定速率上升至少 300 英尺。必须在申请批准的每一高度及环境温度下证明符合本节的要求。

(b) 必须在最大重量增加 5% 的情况下证明符合(a)的要求。

[修正案 31—4, 联邦注册报第 45 卷第 60179 页, 1980 年 9 月 11 日]

§ 31.19 性能: 无操纵下降

(a) 必须在加热器组件、燃料箱系统、燃气控制系统或操纵放气系统中任何单一失效或在止裂带间球囊的任何单个撕裂可能导致的最危险的非操纵下降情况下确定以下数据:

(1) 所达到的最大垂直速度;

(2) 从失效发生点到获得最大垂直速度点的高度损失;

(3) 以本节(a)(1)所定的最大垂直速度下降的气球从开始纠正操作到实现水平飞行所需的高度。

(b) 必须规定以本节(a)(1)所确定最大垂直速度着陆的程序及按本节(a)(3)停止下降的程序。

[修正案 31—4, 联邦注册报第 45 卷第 60179 页, 1980 年 9 月 11 日]

§ 31.20 操纵性

申请人必须表明, 气球在起飞、上升、下降及着陆期间可以安全地操纵和进行机动而不需要特殊的驾驶技术。

[修正案 31—3, 联邦注册报第 41 卷第 55474 页, 1976 年 12 月 20 日]

C 分部 强度要求

§ 31.21 载荷

强度要求根据限制载荷与极限载荷确定。限制载荷指使用中可能出现的最大载荷。极限载荷为限制载荷乘以规定的安全系数,除非另有规定,所有规定的载荷均为限制载荷。

§ 31.23 飞行载荷系数

确定载荷时,限制飞行载荷系数必须至少为 1.4。

§ 31.25 安全系数

(a)除本节(b)和(c)的规定外,安全系数取 1.5。

(b)球囊设计中,安全系数必须至少取 5。如果能表明所选择的系数确能防止由于缺少止裂带而发生渐进或瞬时撕裂造成故障,则减小的安全系数可以至少取 2。该系数必须适用于更临界的最大工作压力或球囊应力。

(c)在所有纤维质或非金属索具零件及球囊与吊篮、吊架或其它载人器具的连接部分的设计中。安全系数必须至少取 5。球囊与吊篮、吊架或其它载人器具间的主要连接件的设计必须使得故障极不可能发生或任何单一故障将不影响飞行安全。

(d)在应用安全系数时,必须考虑到温度、其它使用特点或两者同时作用可能影响气球的强度。

(e)设计中,每一乘员的重量必须至少取 170 磅。

[档案号 1437,联邦注册报第 29 卷第 8258 页,1964 年 7 月 1 日,经修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日修正]

§ 31.27 强度

(a)结构必须能承受限制载荷而无有害影响。

(b)必须经试验证明,结构能承受极限载荷至少 3 秒钟不失效。对于球囊,如果受试部分大到能够包括关键接缝、接头及承载接连点及部件,则可以用一代表性部分做试验。

(c)必须进行吊篮、吊架或其它载人器具的极限落震试验。试验必须用吊篮、吊架或其它载人器具,在水平面上以最大设计重量进行。应分别以 0° 、 15° 、 30° 撞击地面。重量分别可以模拟实际情况。不允许可能造成乘员严重受伤的变形或失效。必须用下列高度中的较大者做落震试验:(1)36 英寸;(2)产生 § 31.19 确定的最大垂直速度的相应高度。

[档案号 1437,联邦注册报第 29 卷第 8258 页,1964 年 7 月 1 日,经修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60179 页,1980 年 9 月 11 日修正。]

D 分部 设计构造

§ 31.31 总则

每个影响安全的设计细节或零件的适用性必须通过试验或分析确定。

§ 31.33 材料

(a)所有材料的适用性和耐久性都必须建立在经验或试验的基础上。材料必须符合批准的规范。保证这些材料具有设计资料中采用的强度和其它性能。

(b)材料的强度特性必须以符合规范材料的足够试验为依据,以便在统计的基础上确定设计值。

§ 31.35 制造方法

采用的制造方法必须能生产出一个始终完好的结构。如果某种制造工艺需要严格控制才能达到此目的,则该工艺必须按照批准的工艺规范执行。

§ 31.37 紧固件

只有经批准的螺栓、销钉、螺钉和铆钉才可用于结构中。必须对所有这些螺栓、销钉和螺钉采用批准的锁定装置或方法,除非表明其安装不承受振动。自锁螺母不能用于工作中受转动的螺栓。

§ 31.39 保护

气球的每个部分都必须适当地保护,防止在工作中由于气候、腐蚀或其它原因造成性能下降或丧失强度。

§ 31.41 检查措施

必须有措施以便能够对每个要求反复检查和调整的零件进行仔细的检查。

§ 31.43 接头系数

(a)在分析每个未经限制载荷和极限载荷试验(试验时在接头和周围结构上模拟实际应力状态)以证实其强度的接头时,接头系数至少取 1.15。这一系数适用于接头、连接件和连接件支承部件的所有零件。

(b)具有整体接头的每个零件都必须作为接头处理,直到截面特性成为该构件的典型截面为止。

(c)如果接头设计以批准的方法和全面的试验数据为依据,则不必采用接头系数。

§ 31.45 燃料箱

如果采用燃料箱,则必须用试验表明燃料箱、燃料箱连接件和有关的支承结构能够经受整套装置所可能受到的任何的惯性载荷,包括 § 31.27(c)中规定的落震试验,不会产生有害的变形或失效。在试验时,燃料箱必须加载到与满料状态相等的重量和压力。

[修正案 31—3,联邦注册报第 41 卷第 55474 页,1976 年 12 月 20 日]

§ 31.46 增压燃料系统

对于增压燃料系统,每个元件和它的连接接头和导管必须试验到极限压力,该压力至少为系统正常工作时所承受最大压力的两倍。试验期间,无任何系统零件失效或故障。试验的布置必须能代表正常燃料系统的安装和气球外形。

[修正案 31—3,联邦注册报第 41 卷第 55474 页,1976 年 12 月 20 日]

§ 31.47 加热器

(a)如果使用加热器作为提供升力的装置,则系统必须设计和安装成不致有着火的危险。

(b)必须有保护装置,保护乘员和靠近燃烧器火焰的零件以避免热影响。

(c)必须有控制器件、仪表或其它安全控制和使用加热器所必需的设备。必

须表明它们在正常和应急工作时能够完成预定的功能。

(d)加热系统(包括燃烧器、控制器件、燃料管、燃料箱、调节器、控制阀和其它有关元件)必须经至少 50 小时的耐久试验验证。在试验时,系统的每个元件都必须安装并经受试验,以模拟真实的气球安装。必须按试验大纲试验,使得每试验 10 小时包括加热器最大热输出状态 7 小时和在最大最小热输出之间至少划分 10 个等间隔的 3 小时。

(e)试验还必须包括至少 3 次熄火和再起动。

(f)试验结束时,系统的每个元件必须适于继续使用。

[档案号 1437,联邦注册报第 29 卷第 8258 页,1964 年 7 月 1 日,经修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日修正]

§ 31.49 操纵系统

(a)每一操纵器件的操作必须简便、平稳和确切以正确地完成其功能。操纵器件的布局 and 标志必须方便操作,防止混淆和随之发生误动作的可能性。

(b)每个操纵系统和操纵装置必须以防止被乘员、货物和未紧固物卡住、擦伤、影响的方式设计和安装。必须采取预防措施防止外来物卡住操纵器件。操纵系统元件必须具有某种设计特征或作出特殊的永久性标记,使由不正确的装配而导致故障的可能性减至最小。

(c)每个以充轻气提供升力的气球必须有一个能自动释放气体的自动阀或通气管,当气球在最大工作压力时,放气速率每分钟至少为总容积的 3%。

(d)每个热气球必须有一个装置,使得在飞行期间可有控制地释放热空气。

(e)每个热气球必须有一个装置来指示飞行期间球囊表面最高温度。显示器必须使驾驶员容易看到,并应有指示球囊材料安全限制温度的标记。如果标记在仪表玻璃罩上,必须采取措施使玻璃罩与刻度盘对准。

[档案号 1437,联邦注册报第 29 页,1964 年 7 月 1 日,经修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日修正。]

§ 31.51 压舱物

每个轻气球必须有一个安全存放和可控制地释放压舱物的装置。压舱物必须由在飞行中释放时不会对地面人员造成危害的材料组成。

§ 31.53 阻力绳

如果使用阻力绳,气球外的自由端必须硬化,预防其与树木、电线或地面上

的其它物体缠绕的可能。

§ 31.55 放气装置

必须有一个可使球囊应急放气的装置保证安全应急着陆。如果使用人工系统之外的放气系统,则必须证明其可靠性。

[修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日]

§ 31.57 球囊拉索

(a)如果使用了球囊拉索来应急放气,拉索的设计和安装必须能够预防缠绕。

(b)操纵球囊拉索所需的力不小于 25 磅,不大于 75 磅。

(c)由驾驶员使用的球囊拉索末端必须为红色。

(d)球囊拉索必须足够长,允许在球囊垂直方向上的尺寸至少增加 10%。

§ 31.59 吊架、吊篮或其它载人器具

(a)吊架、吊篮或其它载人器具不能有相对于球囊的旋转。

(b)吊架、吊篮或其它载人器具上可能伤害乘员的凸出物必须包裹。

§ 31.61 静电释放

除非表明对安全是不必要的,否则在设计每个以可燃气体为升力物质的气球时,必须有适当的屏蔽接地手段,以确保静电释放不会引起危险。

[修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日]

§ 31.63 安全带

(a)每个乘员必须有安全带、肩带或其它约束手段,除非局方认为其不必要。如果安装了安全带、肩带或其它约束装置,则这些设备和它们的支撑结构必须满足本部 C 分部的强度要求。

(b)本节不适用于装有吊篮或吊舱的气球。

[修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日,经修正案 31—3,联邦注册报第 41 卷第 55474 页,1976 年 12 月 20 日修正]

§ 31.65 航行灯

(a)如果安装航行灯,必须有一个稳定的航空白色航行灯,和一个闪光的航空红色(或闪光的航空白色)航行灯,有效闪光频率至少为 40 次/分,但不超过 100 次/分。

(b)每个航行灯必须按本条规定的光强具有 360°的水平作用范围。下列的光强必须用稳态工作光源,所装的所有灯罩和滤色镜以及制造人规定的最小电压来确定。对于闪光航空红色灯,测量值必须调整到对应至少 130°F 的红色滤光镜温度。

(1)通过光源的水平面上的光强必须等于或超过下列值:

航 行 灯	最小光强(烛光)*
稳定白色	20
闪光红色或白色	40

(2)在垂直平面上的光强必须等于或超过下列值。一个单位光强对应于本节(b)(1)条所规定的相应水平面的光强。

任何垂直平面与 水平面的夹角(度)	最小光强\=(单位)
0	1.00
0°—5°	0.90
5°—10°	0.80
10°—15°	0.70
15°—20°	0.50
20°—30°	0.30
30°—40°	0.10
40°—60°	0.05

* 原文为 Candles,烛光。我国法定发光强度单位为坎德拉(Candela)(新烛光)——编者注

(c)稳定的白色灯必须安装在吊篮、吊架或其它载人器具以下不超过 20 英尺处。闪光红色或白色灯必须安装在稳定白色灯以下不少于 7 英尺,不大于 10 英尺处。

(d)必须有收上和存放灯具的装置。

(e)每个航行灯的颜色必须具有国际照明委员会规定的相应色度坐标值:

(1)航空红色。

“Y”不大于 0.335;

“Z”不大于 0.002。

(2)航行白色

“X”不小于 0.300 且不大于 0.540

“Y”不小于“ $X-0.040$ ”或“ $Y_0-0.10$ ”,取小者;

“Y”不大于“ $X+0.020$ ”,也不大于“ $0.636-0.040X$ ”;

其中,“ Y_0 ”为普朗克辐射器相对于“X”值的“Y”坐标值。

[档案号 1437,联邦注册报第 29 卷第 8258 页,1964 年 7 月 1 日;经修正案 31—1,联邦注册报第 29 卷第 14563 页,1964 年 10 月 24 日,修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60179 页,1980 的 9 月 11 日修正]

E 分部 设 备

§ 31.71 功能与安装

(a)安装的每项设备,必须:

(1)种类和设计 with 预定功能相适应;

(2)作永久和明显的标记,如果零件太小而难以作标记,则用标签标明其名称、功能或使用限制或这些因素的任何组合。

(3)按对该设备规定的限制进行安装;并且

(4)安装后功能正常。

(b)所安装的每项设备不允许影响任何其它设备的功能以产生不安全状态。

(c)设备、系统和安装必须设计成能防止在发生可能的故障或失效情况下对气球的危害。

[修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60180 页,1980 年 9 月 11 日]

F 分部 使用限制与资料

§ 31.81 总则

(a)下列资料必须确定:

(1)每一使用限制,包括 § 31.14 所规定的最大重量;

(2)正常和应急程序;

(3)其它安全操作所必需的资料,包括:

(i)按 § 31.16 确定的空重;

(ii)按 § 31.17 确定的上升速率以及用来确定性能的程序和条件;

(iii)按 § 31.19 确定的最大垂直速度,达到该速度所需的下降高度,从以该速度下降到改出所需的高度及用来确定性能的程序和条件;

(iv)因气球的使用特性而特有的有关资料。

(b)按本节(a)条制定的资料,必须按下列方式提供:

(1)气球飞行手册,或

(2)气球上使驾驶员清晰可见的标牌。

[修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60180 页,1980 年 9 月 11 日]

§ 31.82 持续适航文件

申请人必须根据本部附录 A 编制局方可接受的持续适航文件。如果有计划保证在交付第一架气球之前或者在颁发标准适航证之前完成这些文件,则这些文件在型号合格审定时可以是不完备的。

[修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60180 页,1980 年 9 月 11 日]

§ 31.83 识别标志

球囊的外表面必须有一种或多种反差明显的颜色,使其在使用期间清晰可见。也可用多色的彩旗或飘带。只要能表明其足够大且有足够的色彩反差使得

气球在飞行中明显可见。

§ 31.85 所需的基本设备

除由本分部所要求的任何用于特定用途的设备外,还要求有如下设备:

(a)对所有气球:

(1)(备用)

(2)高度表;

(3)升降速度表。

(b)对热气球:

(1)燃料量表,如果使用燃料箱则必须具有飞行中向操作人员指示每个燃料箱燃料量的装置,该装置必须以适当单位的刻度指示或以燃料箱容积的百分比指示;

(2)球囊温度指示仪。

(c)对轻气球:罗盘。

[修正案 31—2,联邦注册报第 30 卷第 3377 页,1965 年 3 月 13 日,经修正案 31—3,联邦注册报第 41 卷第 55474 页,1976 年 12 月 20 日,修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60180 页,1980 年 9 月 11 日修正。]

第 31 部附录 A 持续适航文件

A31.1 总则

(a)本附录规定了 § 31.82 所要求的持续适航文件的编制要求。

(b)气球的持续适航文件必须包括本章要求的气球各部件的持续适航文件,以及所需的有关这些设备与气球相互连接关系的资料。如果部件的制造人未提供持续适航文件,则气球持续适航文件必须包含上述对气球持续适航性必不可少的资料。

(c)申请人必须向联邦航空局提交一份文件,说明如何分发由申请人或部件的制造人制定的持续适航文件的更改资料。

A31.2 格式

(a)必须根据所提供资料的数量将持续适航文件编成一本或多本手册。

(b)手册的编排格式必须实用。

A31.3 内容

手册的内容必须用英文*编写。持续适航文件必须含有下列资料:

(a)概述性资料,包括在维护或预防性维护所需范围内对气球特点和数据的说明。

(b)气球及其系统和安装的说明。

(c)气球及其部件和系统的基本操作和使用资料。

(d)维修资料,包括有关在使用中维护气球各部件(包括燃料器喷口、燃料箱及阀门)的详细资料。

(e)气球的每一部分包括球囊、操纵装置、索具、吊篮结构、燃料系统、仪表及

* 中国适航当局要求手册内容用中文编写——编者注

加热器组件的定期维修资料。该资料提供上述各项应予清洗、调整、试验和润滑的荐用周期,适用的磨损允差和在这些周期内推荐的工作内容。但是,如果申请人表明某项附件、仪表或设备非常复杂,需要专业化的维修技术,测试设备或专家才能处理,则申请人可以指明向该件的制造人索取上述资料。荐用的翻修周期和与本文件适航限制条款必要的相互参照也必须列入。此外,申请人必须提交一份包含气球持续适航性所需检查频数和范围的检查大纲。

(f)说明可能发生的故障,如何判别这些故障以及对这些故障采取补救措施的检查排查资料。

(g)重着陆后检查什么和如何检查的详细资料。

(h)包括贮存限制的贮存资料。

(i)球囊及吊篮或吊架的修理资料。

A31.4 适航限制条款

持续适航文件必须包含题为适航限制的条款,该条应单独编排并与文件的其它部分明显地区分开来。该条必须规定强制性的更换时间、结构检查时间间隔、有关结构检查程序以及型号合格审定要求的球囊结构的完整性。如持续适航文件由多本文件组成,则本条要求的条款必须编在主要手册中。必须在该条显著位置清晰说明:“本适航限制条款业经联邦航空局批准,规定了联邦航空条例 § 43.16 和 § 91.403 所要求的维修。”

[修正案 31—4,联邦注册报第 45 卷第 60180 页,1980 年 9 月 11 日,经修正案 31—5,联邦注册报第 54 卷第 34330 页,1989 年 8 月 18 日修正]