

中国民用航空局飞行标准司

编 号：AC-121-fs-2009-35

咨 询 通 告

下发日期：2009 年 12 月 28 日

编制部门：FS

批 准 人：

关于制定空中颠簸管理程序 防止人员伤害的要求

1. 依据和目的

依据中国民用航空规章《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121 部）第 121.311 条、第 121.569 条的要求，为 CCAR-121 部运行的合格证持有人（以下简称为合格证持有人）制定或完善空中颠簸管理操作程序，防止造成人员伤害提供指导，特颁布本通告。

2. 适用范围

本通告适用于合格证持有人

3. 背景

3.1 概述

虽然近年来我国公共航空运输的安全水平正在提高，事故与事故征候发生率与历史各阶段相比有所降低，但空中颠簸造成机组成员或旅客伤害的不安全事件却有所增加，每年由于空中颠簸造成的人员受伤情况已构成航空运输非致命事件的主要

原因，成为航空安全的较大风险因素。同时也给合格证持有人造成一定的经济损失和负面的社会影响。

空中颠簸造成伤害的原因很多，但可以通过完善合格证持有人的空中颠簸管理程序、加强飞行机组、客舱乘务员以及签派员应对空中颠簸的课程训练、加强客舱乘务员自我保护意识以及建立“服务服从于安全”的企业文化来防止和减低空中颠簸造成的人员伤害。

3.2 现状

近年来空中颠簸造成人员伤害事件分析表明，合格证持有人在安全运行管理中存在以下问题：

a. 安全运行政策方面

CCAR-121 部第 121.311 条、第 121.569 条分别就安全带配备、“系好安全带”信号灯、安全带使用给出了明确要求，这些要求需要合格证持有人在其运行手册中有文字章节的描述、操作环节上的细化，以便机上乘员在运行中准确理解和应用。但目前，合格证持有人在其运行手册或其他运行政策中没有体现具体执行规章的方法和程序，导致机上乘员没有明确的处理准则，遭遇空中颠簸时造成人员伤害。

b. 服务营销方面

合格证持有人由于市场和盈利需要，往往将提高空中服务质量作为拓展市场的重要手段，如：创新、增加服务项目或空中销售商品等，并就如何完成这些项目程序和定量上对客舱乘务员下达严格任务和考核指标，没有给予安全管理工作留出足够的时间，导致客舱乘务员在空中颠簸阶段，特别在一些短程航线上为完成这些规定的服务程序而不顾颠簸所带来的危险，继续在客舱内进行服务工作，这样为旅客带来了负面示范效应，旅客将会大大放松颠簸防范意识，有可能造成严重后果。

c. 安全训练方面

目前，部分合格证持有人用于客舱安全训练的设备或设施过于简单和老化，没有使用具有模拟空中颠簸情况的模拟舱进行相应的训练，导致参训人员无法体会颠簸带来的危害，从而无法提高参训人员在遇有颠簸时的处置能力。

本通告正是基于上述原因，向合格证持有人提供建立企业安全文化、制定和完善防止空中颠簸造成人员伤害的政策和程序进行指导。

4. 具体要求

4.1 地面程序和运行相关人员的责任

合格证持有人为预防颠簸造成伤害应建立和完善地面程序，其中应当包括飞行签派员、飞行机组成员、客舱乘务员的任务和应承担的责任，并按以下流程设计完成：

4.1.1 飞行签派员在飞行直接准备阶段应当根据获取的气象情报进行航线的天气预报分析，如果存在可能发生的颠簸气象条件，应当在飞行签派单或飞行计划上明确标注空中飞行存在空中颠簸的区域和强度，在与机长研究放飞决定时或与机长面对面交流不现实情况下，使用任何一种通信手段将飞行中可能出现的颠簸区域和强度告知机长，如果有理由确定该次航班的飞行航路存在强烈空中颠簸，飞行签派员应重新考虑该次航班航路改航计划。

4.1.2 在直接准备阶段和起飞前，机长应当认真与飞行签派员研究或商讨高空航路的气象情况，确定是否存在高空湍流、锋面、雷雨的位置以及强度和移动方向，并在与客舱乘务员的飞行准备中，主动将这些情报向客舱乘务员进行简介。

4.1.3 客舱乘务长应当根据机长简介情况，将本次航班可能遇有强烈空中颠簸的大致时间和时间长短告知每一位客舱乘务员，调整空中服务项目（如旅客用餐和使用盥洗室的控制等），做好空中颠簸应急处置的心理和组织准备。

4.1.4 合格证持有人应合理分配客舱乘务员的工作量，保证客舱乘务员有足够的时间和精力履行客舱安全管理职责，当客舱乘务员配备数量减少时，应相应减少服务工作的分配。

4.2 空中程序和机组成员的责任

合格证持有人应当根据自身飞行航路、机型和地理位置的特点，制定完善空中颠簸管理程序，应当包括以下内容：

4.2.1 机组成员之间协调

飞行机组与客舱乘务员应当时刻保持通信的畅通，飞行机组有责任随时向客舱乘务员通报前方可能遇到的颠簸强度和时间长短。因颠簸造成人员伤害时，客舱乘务员有责任向飞行机组报告受伤人员的数量和程度，以及客舱内的其他情况，在必要情况下客舱乘务长可向机长提出改航、返航的建议和地面医疗急救的要求。

上述要求应当在合格证持有人运行手册的相关章节得以体现。合格证持有人应根据手册要求，增加飞行机组和客舱乘务员联合演练的课程，对飞行机组与客舱乘务员之间防止空中颠簸造成伤害的处置程序进行相关训练。

4.2.2 对飞行机组的要求

飞行机组在下列设备使用和飞机操作上应该做到：

- a. 正确使用气象雷达，确保飞机距离雷雨云或积雨云符合规章规定的距离；
- b. 按照合格证持有人手册规定，正确打开或关闭系好安全带信号灯。
- c. 遇有中度或强烈颠簸时，应当主动向空中交通管制部门提出改变飞行高度或改变航路的申请；
- d. 及时向空中交通管制和同一通信频率内的飞行机组通报已经遇到的颠簸位置、时间和强度；
- e. 终端区飞行中注意避免与前机的飞行距离过近，以免造成尾流颠簸；
- f. 飞行各阶段正确柔和操纵飞机，避免俯仰的急剧变化、减速板、襟缝翼放出或收入的急剧操作。
- g. 机长应当对空中颠簸或其他原因造成的人员伤害进行记录并负责及时向公司相关部门报告

4.3 对客舱乘务员的要求

由于客舱乘务员大部分时间都是在客舱内活动，遇到颠簸时受伤的比率较高，因此提高客舱乘务员自我保护意识是防止人员伤害的重要内容。合格证持有人应当在相关手册中明确以下内容：

- a. 确保客舱乘务员遵守 121.311 (b) 款以及 121.317 (b) 款系好安全带要求。要求旅客听从客舱乘务员的指令，回到座位并系好安全带；
- b. 通过将影像、广播资料和客舱乘务员安全演示相结合，向旅客介绍防止颠簸造成伤害的规定和程序；
- c. 制定下降前旅客告知程序，根据降落时间的预报向旅客广播通知“系好安全带”信号灯将在一定时间后亮起，如果旅客需要在客舱内走动，应该在规定时间内回到座位并系好安全带；
- d. 当飞行机组打开或关闭“系好安全带”信号灯的使用与公司手册规定相违背

时，如：公司手册规定在“系好安全带”信号灯熄灭后才可以开始客舱服务并且允许旅客在客舱内走动，但飞行机组将“系好安全带”信号灯全程置于常亮状态，客舱乘务长应当及时提醒飞行机组或要求飞行机组按照公司手册规定执行；

e. 制定和完善空中颠簸造成人员伤害后的处置预案。

4.4 公众告知要求

加大对公众宣传告知力度，使旅客在购票、候机、乘机等航空运输体验过程中获取相关航空安全信息，指导旅客遵守航空安全规定。

5. 建议措施

合格证持有人为减少颠簸造成的人员伤害，可对客舱进行改造，例如安装把手（内凹式）、固定装置或是其他设备。当飞机遭遇不可预见的颠簸时，最有可能预防或减少颠簸造成的伤害的途径就是飞机客舱设计。

5.1 航空器选型

a、尽可能减少带有坚硬、有棱角表面的客舱结构以及拐角处或突出部位；

b、在客舱、厨房和厕所增设客舱乘务员和旅客使用的紧急把手（例如把手、挡杆或是内部墙体）；

c、可以在客舱座位上方的行李架下安装扶手或手柄；

d、可以在厨房操作台和储物架上安装水平和垂直方向的、用来把持的栏杆；

e、可在飞机座位分布比较宽敞的区域，尤其是座椅后背几乎可以放平的座位旁边额外安装把手，或是在座椅周围安装一些隔板，从而保证当座椅完全放平时，旅客有可把持的装置；

f、可在厕所外面的舱壁上安装可把持的装置，供在厕所外面等候的人遇到颠簸时使用。（建议和适航部门进行沟通）

6. 实施

6.1 合格证持有人应根据本通告建立和完善空中颠簸防止人员伤害的管理程序，修订运行手册和训练大纲。

6.2 本咨询通告于 2010 年 10 月 1 日正式实施。

附件：推荐的颠簸管理操作程序范例

1、颠簸的等级划分和机组程序

颠簸一般分为三个等级：轻度、中度和严重，机组之间沟通时要注意使用这三个颠簸等级术语，判断颠簸的剧烈程度并针对不同程度采取应对措施。

等级	轻度	中度	严重
定义	轻微、快速而且有些节奏的上下起伏，但是没有明显感觉到高度和姿态的变化或飞机轻微、不规则的高度和姿态变化。机上乘员会感觉安全带略微有拉紧的感觉。	快速的上下起伏或摇动，但没有明显感觉飞机高度和姿态的改变或飞机有高度和姿态的改变，但是始终在可控范围内。通常这种情况会引起空速波动。机上乘员明显感到安全带被拉紧。	飞机高度或姿态有很大并且急剧的改变。通常空速会有很大波动，飞机可能会短时间失控。机上乘员的安全带急剧拉紧。
客舱内部反应	饮料在杯中晃动但未晃出，旅客有安全带稍微被拉紧的感觉，餐车移动时略有困难。	饮料会从杯中晃出，旅客明显感到安全带被拉紧，行走困难，没有支撑物较难站起，餐车移动困难。	物品摔落或被抛起，未固定物品摇摆剧烈，旅客有安全带被猛烈拉紧的感觉，不能在客舱中服务、行走
餐车和服务设施	送热饮时需小心，或视情暂停服务，固定餐车和服务设施	暂停服务，固定餐车和服务设施	立即停止一切服务，立即在原地踩好餐车刹车，将热饮料放入餐车内或放在地板上
安全带的	检查旅客已入座和系好	视情检查旅客已入座和	马上在就近座位坐好，

要求	安全带，手提行李已妥善固定，抱出机上摇篮中的婴儿并固定	系好安全带以及手提行李已妥善固定，坐好系好安全带、肩带 抱出机上摇篮中的婴儿并固定	抓住客舱中的餐车，对旅客的呼叫可稍后处理，
广播系统	客舱乘务员广播，视情况增加广播内容	机长或指定的飞行机组进行广播(若有可能)，客舱乘务员广播，视情况增加广播内容	机长或指定的飞行机组进行广播(若有可能)，客舱乘务员广播，增加广播内容和次数
安全带灯熄灭后	客舱乘务员巡视客舱，并将情况报告乘务长，乘务长向机长报告客舱情况		

2、可预知颠簸的操作程序

a、航前准备会上飞行机组应告知客舱乘务员所有颠簸的信息。

b、飞行中，飞行机组告知客舱乘务员预知性颠簸的等级和准备时间。

c、“系好安全带”灯亮时应停止客舱服务。

d、飞行机组或指定的机组人员广播通知旅客就座并系好安全带。

e、如果停止服务，对旅客进行广播，说明服务暂停的原因。

f、当被通知将遇有颠簸，客舱乘务员应视准备时间完成以下工作：

-先贮藏大件物品，如餐车

-贮藏热饮

-固定厨房设施

-检查客舱和厕所

-固定、保护自己。

g、“系好安全带”灯熄灭或接到通知后，客舱乘务员检查旅客、机组人员和客舱情况。

h、客舱乘务员向乘务长报告客舱情况。

i、客舱乘务长向飞行机组报告。

3、不可预知颠簸的操作程序

a、飞行机组打开“系好安全带”灯并广播通知客舱。

b、客舱乘务员立即固定自己，直到“系好安全带”灯熄灭或接到通知。

c、检查旅客、机组人员和客舱情况。

d、客舱乘务员-客舱乘务长-飞行机组的报告

4、预防因空中颠簸造成人员伤害的措施

a、飞行中的任何时间：

-每次服务结束后立即固定餐车和服务设施。

-餐车及时归位和固定。

-餐车使用时避免无人监管，特别是出口区域、旅客座位处等。

-固定客舱、服务间内的浮动物品。

b、起飞后广播告知旅客入座后系好安全带，并实施检查和提醒。

c、因驾驶舱和客舱对颠簸的感觉程度不同，应保持机组之间的充分沟通。

d、客舱乘务员应具有评估颠簸程度的能力，在不安全的情况下，即使未得到任何指示，也应遵循相应的程序，及时入座系好安全带。

5、机组休息区的管理

a、对于配备机组休息区的合格证持有人应制定相应的管理程序

-任何时间机组休息时都应系好安全带

-妥善贮藏用品/衣物等

-在下舱休息室上下楼梯时，一定要采取保护措施，如抓紧扶手等。

b、在遇到可预知的严重颠簸时：

-客舱乘务长应及时采用有效的方式与在机组休息区休息的机组进行沟通

6、飞行机组与客舱乘务员的双向沟通

a、客舱乘务员和飞行机组的航前准备会应包含：

-飞行任一阶段可能遇有的颠簸以及遵循的程序

-相应服务程序的调整或缩减。

- b、遭遇颠簸时，客舱乘务员之间以及与飞行机组的及时沟通。
- c、使用操作程序的标准术语。
- d、客舱乘务员及时向飞行机组报告颠簸的情况。
- e、飞行机组应进行及时和清楚的广播。
- f、客舱乘务长复述飞行机组给出的信息以确认。
- g、标准化的机上广播，根据相应的颠簸等级和情况进行不同的广播。当“系好安全带”灯闪烁时，必须进行客舱广播，若是长时间的颠簸，必须作间隔性的广播，提醒旅客系好安全带。