

# 飞机遇到的晴空颠簸到底是什么？

10日，国航CA1524上海虹桥至北京首都机场航班在空中遭遇强烈颠簸，有空姐和乘客受伤，安全出口的指示灯被撞坏，杂物散落一地。11日，国航回应称CA1524航班在飞行过程中突遇晴空颠簸，机组和乘务组按程序处置，在此过程中一名旅客和一名乘务员受伤。航班于事发当天正常落地后，安排专人陪同受伤旅客和乘务员前往医院治疗。什么是晴空颠簸？它产生的原因是什么？飞机上一般装有气象雷达，能不能提前预判？

## 什么是晴空颠簸？

晴空颠簸是指在没有云的高空，由于大气活动造成的飞行器颠簸。

通常大气会在地球自转、地形地貌、水体分布和太阳辐射的作用下，在某些地方的高空（一般7000米以上）形成突然激烈扰动。当飞行器遭遇这种扰动，会造成飞行器突然抬升或下降，轻则人员受伤，重则可能影响飞行器操控，威胁飞行安全。

专家介绍，飞机的这种突然上升和下降，并非气流扰动下的被动反应，而是机组标准的处置方法。

当遇到严重颠簸时，机组会将自动驾驶仪

从常规方式切换为“驾驶盘操纵方式”，飞机会顺着垂直气流的方向“随波逐流”，从而降低机体所承受的载荷。也正是这一操作，给客舱人员造成了坐“过山车”的体验，但可减少过载，降低危险。

## 造成飞机颠簸的原因有哪些？

飞机颠簸按照等级通常分为轻度颠簸、中度颠簸和强颠簸。根据国际航空运输协会统计，近年来世界范围内商业飞机遇到的严重颠簸，每年约5000起。

产生飞机颠簸是由于大气中存在乱流。根据乱流的成因可以分为动力湍流、热力湍流、晴空乱流等。晴空乱流又叫高空乱流，与高空中大气的热力和动力因素有关，当温度场和风场急剧变化时，就会出现强烈的乱流。晴空乱流多出现在对流层上部和平流层，是造成高空飞行晴空颠簸的重要因素。

北京航空航天大学航空专家、《航空知识》主编王亚男表示，大部分民航客机在平流层巡航飞行，飞机在上升和下降的过程中要从对流层穿至平流层，就会遇到大气湍流。“但是大部分湍流的强度不大，高烈度的大气湍流发生的频率比较低，是一种偶发现象，更

为少见的就是这次事件中所表现出来的晴空湍流。”

## 晴空颠簸能否预报？

据了解，现代客机气象雷达的波长是针对云层中水滴的尺寸设计的，如果机载雷达探测到的水滴存在剧烈的垂直运动，那么导航屏幕上会显示红色的颠簸区域，提示飞行员绕飞避让。

然而，高空急流通常是不含水汽的，所以机载雷达无法探测到伴随急流生成的晴空颠簸。而气象预报则只能粗略推测晴空颠簸可能发生的位置。

王亚男介绍，晴空颠簸是一种较难预测和规避的大气现象。“因为气象雷达是依靠探测大气内的散射体考察大气运动情况，但晴空湍流由于空气的透度比较大，气象雷达难以准确捕捉。这种情况对于机体的结构不会造成大的影响，但是对于飞机的操控以及飞行的平稳性仍然有很大威胁。”

民航专家綦琦介绍，针对晴空颠簸，机组飞行员在日常模拟机训练中也会有专门的训练。另外，建议旅客在飞行过程中系好安全带。

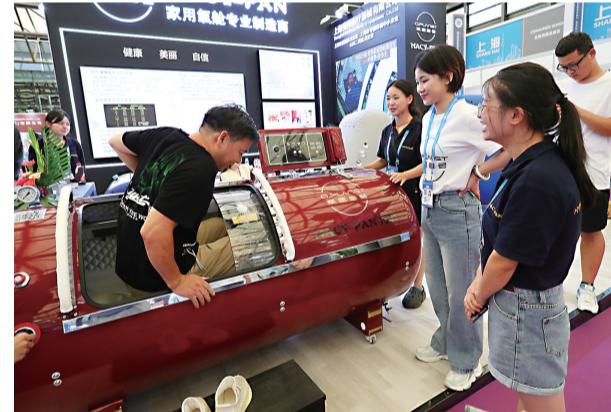
（据央视）



夏日黄河石林

游客在黄河石林景区体验羊皮筏子漂流（7月11日摄）。位于甘肃省白银市景泰县中泉镇龙湾村的黄河石林千峰竟奇，峡谷蜿蜒，陡崖凌空，与黄河遥相呼应，形成山环水转、动静结合的自然奇观。

新华社发



华东进出口商品交易会在沪开幕

7月12日，参观者（左）在展会现场体验一款家用氧舱产品。当日，第31届中国华东进出口商品交易会在上海新国际博览中心开幕。本届华交会参展企业3299家，其中境外展商234家，来自11个国家和地区。

新华社发

## 2023年我国基本公共卫生服务经费人均财政补助标准为89元

新华社北京7月12日电 国家卫生健康委、财政部、国家中医药局、国家疾控局四部门日前联合印发通知称，2023年基本公共卫生服务经费人均财政补助标准为89元，今年新增的人均5元经费重点支持地方加强对老年人、儿童的基本公共卫生服务。

根据通知，2020年至2022年累计增加的基本公共卫生服务财政补助经费，继续统筹用于基本公共卫生服务和基层医疗卫生机构开展疫情防控有关工作，重点支持做实做细新冠重点人群健康管理服务，加强传染病及突发公共卫生事件报告和处理，按照服务规范提质扩面，优化服务内容等工作。

通知明确，2023年基本公共卫生服务项目

种类和数量总体不变，各地要重点在巩固做实现有项目、改善群众获得感和感受度等方面加强工作。通知从5个方面明确年度重点工作任务，包括明确年度绩效目标，强化“一老一小”等重点人群健康管理服务，提升高血压、2型糖尿病等慢性病患者健康管理服务质量，提高电子健康档案利用效率和质量，统筹做好基层疫情防控。

其中，在开展老年人健康管理方面，各地要进一步摸清辖区65岁及以上常住老年人底数，建立并动态更新台账。要做实老年人健康体检，根据体检结果做好健康评估和分类指导，加强后续有针对性的健康指导、健康咨询、健康管理等服务。

在儿童健康管理方面，做实0至6岁儿童健康管理服务和0至3岁儿童中医药健康管理服务，强化3岁以下婴幼儿健康养育照护和咨询指导、儿童生长发育和心理行为发育评估、儿童超重和肥胖预防、眼保健和近视防控、口腔保健等健康指导和干预。

通知要求，各地要明确纳入家庭医生签约服务包中的基本公共卫生服务内容和相应的经费额度，家庭医生（团队）要按照基本公共卫生服务规范为签约的重点人群和高血压、2型糖尿病等慢性病患者提供相应的健康管理服务。推进打通电子健康档案和家庭医生签约服务管理信息系统，加强基本公共卫生服务、家庭医生签约服务数据的实时更新和共享。