

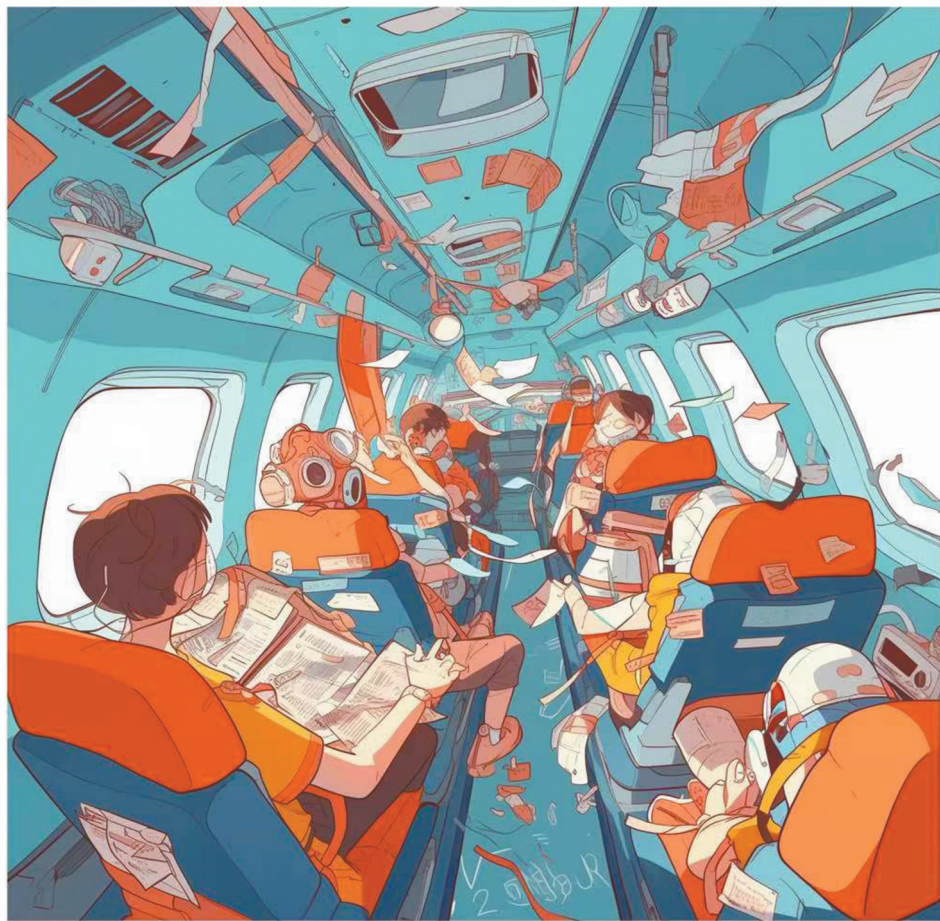
晴空湍流： 飞机的“隐形危机”

“ 突如其来的下坠，舱内氧气面罩脱落，乘客、机组成员被甩到天花板，水瓶抱枕满天飞，最后物品散落一地。如果你在飞机上遇到严重湍流，就很有可能发生上述情况。

当地时间5月21日下午4时许，新加坡航空公司一架从伦敦飞往新加坡的波音777-300ER型客机飞行到缅甸西海岸时，在数分钟内，飞行高度从万米以上高空下降到9000多米，下降高度近2000米，飞机紧急迫降泰国曼谷素万那普机场。这次事故造成1人死亡、7人重伤。研究人员分析称飞机可能遇到了“隐形危机”——晴空湍流。



这是5月21日拍摄的备降在泰国曼谷素万那普机场的新加坡航空公司客机。 新华社发



为应对气流颠簸，飞行过程中务必系好安全带。制图 赵海运

2 一项调查显示，1979年至2020年，美国大陆上空严重的晴空湍流增加了41%，北大西洋上空的剧烈飞行颠簸增加最为明显，达到了55%，该区域每年的剧烈颠簸持续时间从17.7小时增加到了27.4小时。

在我国，特别是在冬春两季的华北、东北和长江中下游地带，飞行中最容易遇到飞机颠簸。1958年至2001年，东部地区出现了晴空湍流显著增加的情况。

国际航空运输协会统计结果显示，近年来世界范围内商业飞机遇到的严重颠簸，每年约5000起。晴空湍流出现的频率非常高，如今每8小时的飞行中，就可能出现10分钟到15分钟的晴空湍流。

晴空湍流发生频率的增加并非无迹可循，现在的研究通常认为，全球气候变暖是这一现象的重要推手。据相关气候模型预测，在未来的30年至60年内，晴空湍流可能会持续增加100%至200%。

尽管如此，我们也不必过分忧虑。航空专家表示，近二十年来，我国尚未发生过因晴空湍流导致的人员伤亡或飞机结构严重受损的事件。

3 事实上，在大多数情况下，飞行中遇到的气流颠簸确实不会对乘客造成明显的伤害，突然发生的严重湍流也比较罕见。就算是遇上了晴空湍流，现在飞机的结构强度也足以应对。因此，大部分乘客受伤的原因，其实都是没有系好安全带的缘故。

在严重的湍流中，飞机的垂直运动产生的力量将超过重力。这意味着，如果此时乘客没有系上安全带，就会像一个“弹射器”一样，被弹出座位。

到目前为止，我们依然无法预测什么地方、在什么时候会产生严重的湍流。因此，飞行过程中全程系好安全带是一个非常好的习惯。如果遇到湍流时你刚好在卫生间，也要立刻蹲下抓住马桶旁的扶手，保证安全。

华西都市报-封面新闻
记者 马晓玉 张峥

1

平流层偶发强烈的扰动气流

通常情况下，为了规避对流层中常见的云、雾、雨、雪等复杂天气条件，飞机选择在相对稳定的平流层进行巡航飞行。

但在万里晴空中，飞机也有可能产生剧烈颠簸，就像平静的海面下藏有汹涌的暗流一样，平流层偶尔会出现强烈的扰动气流，航空气象专家称这种来无影去无踪的气流为“晴空湍流”。

当气流的高度、方向、速度和强度等发生瞬间变化时，就会引发晴空湍流。这些强大的气流自西向东环绕地球，我们在气象图上看到它们呈宽阔、波浪状的线条，但无法直接以肉眼或光学仪器看到，由于它发生在晴朗的天气条件下，因此气象雷达也难以探测到。

这种大气不规则的流动会使得飞机出现左右摇晃、上下抛掷、操纵飞机困难、仪表盘不准等情况。颠簸强烈时，一分钟内飞机上下抛掷可达几十次，高度变化在数十米甚至几百米。严重时，飞机可能会短暂失控。

但是，航空部门也有一些方法来预防它。比如，会对飞机行进路线的天气提前预告，某个航路天气不好，哪个航路的哪个高度层有气流变化，提前对机组进行提示。

2

飞机遭遇晴空湍流频率在增加

3

飞行中请全程系好安全带