

信息通告



航空安全自愿报告系统

通报号: S-I230515/0090

密 级: 无 (保密/无)

发 送: 民航局航空安全办公室

抄 送: 各地区管理局, 各地区空管局, 各运输航空公司, 各机场

主 题: 机组疲劳因素

关键词: 疲劳 Fatigue; 排班 Work Schedule; 人员不足 Personnel Shortage

日 期: 2023-05-15

来 源: 航空安全自愿报告系统 SCASS

Email : scass@cauc.edu.cn

网 址: <https://scass.airsafety.cn>

信息通告是航空安全自愿报告系统 (SCASS) 发布信息的一种形式。SCASS 将来自国内外影响安全运行的有关信息以信息通告的形式不定期出版, 旨在及时向政府部门和相关企业通报安全信息, 促进信息共享。

本期提要

本期信息通告收录了 10 篇来自美国航空安全报告系统 ASRS 发布的告警信息, 主要涉及机组疲劳因素, 包括排班不合理、机组人员缩减等安全问题, 希望有关单位对此类事件有所警觉, 并积极采取预防措施。

1. 国际航班排班不当引发飞行员疲劳

报告号：1796483

报告时间：202103

事件描述 1:

自新冠疫情以来，一些特定的国际航班时间表产生了很多变化，大多数的航班顺序，直到现在来看，都是非常紧张的。我们在整夜地飞行完之后，只能在第二天短暂的休息一下，然后就要整夜的执飞回程航班。我曾经报告过这件事，此次报告是重申：这些航班排班从安全的角度来说是不够优化的，因为休息的时间有限。对这些航班排班的威胁不是病毒，而是在连着两夜飞行之后累积的疲劳。没有理由不让这些航班的中转时间变为 30 多个小时，以提供更长的睡眠机会。过去两个月，在经历了连飞两个夜间航班后，我们曾三次在 ZZZ 机场进入了错误的跑道。幸运的是，在产生严重后果之前，有人为我们指出了错误，但是值得反思的事实就是，我们三个飞行员都睡眠不足。飞此类航空器的本来就都是年龄比较大的飞行员群体，应该给我们机会能够得到足够的休息。在 ZZZ 机场进场时，我极度的疲劳，感觉我监控的能力因此降级。好好安排这些国际航班，来提供更长的休息间隔，这是一个简单且纯粹的安全议题。

提要:

航线飞行员报告，自新冠疫情以来，特定的国际航班排班引发了与疲劳相关的担忧。

2. 维修延误和极限排班导致疲劳

报告号：1793523

报告时间：202103

事件描述 1:

行程以航班 ABCD 开始，两天回来机场 ZZZ，白天飞行。在 XX 当天，机组发现飞机存在襟翼问题。花了一个小时来解决问题。在启动发动机之前，地面人员说一号发动机有燃油泄漏。执行完快速检查单之后，我们最终运行了发动机。地面人员报告，发动机运行后没有再发生泄露。机长往窗外看去，发现一号发动机外仍有燃油流动。这个问题没有解决，我们拒绝飞行这架飞机。排班人员告诉我

们，一个新的零件正飞往本机场。在维修后，我们可以于 XX 日将飞机飞走，我们今天的排班就结束了。到了那天，在飞机上，我们发现零件并没有到达，而且我们被告知要把该飞机飞往 ZZZZ1 机场，然后在那会解决这个问题。在与多个机构花了几个小时咨询之后，我们又一次拒绝了飞行。该飞机问题并没有得到任何的解决。这是我见过最严重的发动机漏油。根据维修的指示文件，每分钟大概漏油量是 60 到 100 滴。在前一天就泄露的油就已经形成了稳定的流体。我们拒绝飞行这架飞机，因为漏油问题没有得到任何处理。我们花了点时间到了宾馆，一切只能自助。到了宾馆后。我们得到时间安排，在 XY 当天飞回基地。由于安排混乱，通勤车去了错误的酒店，我们错过了 XA00 的返程航班。重新安排到下午 XD: 50 的航班返程。我今天要去 ZZZ 机场转场，在 XZ 这天。进行 XA50 报告。因为这违反了机组休息的规定，所以机组排班人员把我的日程安排进行了微打包。将本来的四个执行期的四天行程变成了一个五个执行期的五天行程，而且这之间几乎只留了最短的休息时间。我花了一点时间和公司来核实这类行程安排的合法性，结果是，这极端繁忙的五天搭班飞行且只有有限休息机会的安排是合法的。合法不意味着聪明，也不意味着飞行员能够得到足够的休息。我试着努力地去获取足够的休息，但是最后我一上床，压力，对于故障维修事件的反思，不断变化的行程带来的精神压力，以及现在我已经飞了两天了，在下一趟行程开始前只有最短休息时间，这些让我难以入睡。两个小时的时差，尽管看上去微不足道，但是也让我在适应过程中产生疲劳。我最终意识到，尤其是当我马上要出发去停车场时，我是无法进行安全的飞行，我也不构成 FFD（微动疲劳损伤）。我认为我是疲劳的。

提要:

航线副驾驶报告几次维修相关的延误导致了疲劳，公司的排班也将休息间隔推到了合法的边缘。

3. 排班不当导致飞行时产生疲劳与饥饿

报告号: 1782864

报告时间: 202101

事件描述 1:

排班安排会提前报告时间，每一周或两周修改一次。我们的行程开始是飞往

ZZZZ 机场，过站休息，第二天 XA: 50 报到，XR: 03 再飞到到 ZZZ 机场。在巡航至 ZZZ 机场时，客舱机组告知机上没有为我们准备餐食。考虑到我们自早餐之后都没吃过东西，就问了一下有没有什么零食可以吃，我们拿到了零食类的吃的、糖果，都不怎么占肚子。在 ZZZ 机场着陆后，我们必须清关，也没有办法吃东西。直到我们离开了机场，清完关之后，我们就到了宾馆的接客区域，我们致电了宾馆，叫他们送车来接机。他们告诉我们大概需要 10 到 15 分钟，45 分钟之后（过站休息只剩 11 小时了），我们到了机场。我们询问还有什么吃的可以吃，他们说没什么吃的了。我们换了衣服，在宾馆周围逛了逛，发现了一个可以外卖的餐厅仍然在营业，但是前面排队了五六个人准备点餐，等到我们拿到食物的时候，过站休息只剩不到十个小时了，而我们还要挤出时间吃一顿正餐。我不适应这样的吃饭方式，而且我尽我最大的努力来获取休息的时间，因为我们马上早上 XS: 05 分又要坐上班车去进行 XS: 40 分的飞行前报告。那天早上在机组人员讲评时机长说的第一句话就是我昨天睡的不好，我感觉有些疲劳，所以请大家多关照。我睡得还行，我们感觉都能够继续飞往 ZZZ1 机场。而且每个航班之前，我们都会评估当天的情况。到达 ZZZ1 机场的时候，我们都进行了标准操作程序喊话。但是在错误的时间做了错误的喊话。比如说，“将复飞高度设置为下滑道截获，大概高于机场平面 1000 英尺”。我们着陆了，我们两个都认为我们有点疲劳的症状，但是我们仍然是适合飞行下段航程至 ZZZ2 机场。大约在飞往 ZZZ2 机场的行程进行到一半时，我觉得我“感觉像撞到了一面墙”，然后我告诉了机长，要继续飞 ZZZ3 航段的话，我肯定会陷入疲劳的状态。很快，她对我说，我的感觉也是一样的。我们完成了 ZZZ3 机场的飞行，遵守了标准操作程序，在进场和航路阶段。除了几个喊话不当之外，没有发生任何的错误。这样的排班顺序有好几个不足之处，首先，在 ZZZ 机场没有提供机上餐食，甚至没有提供新冠特供餐食。什么都没有。第二，当到达后，先要清关，宾馆的接客车花了 45 分多钟才来接上我们，又花了一个多小时才到了宾馆，这进一步缩短了我们的过站休息时间。第三，到达宾馆之后，中间休息时间缩短，而宾馆也没有给我们提供任何可选择的食物，甚至没有能打包带走的吃的。我十分确信，要是我们当天没有在街对面找到餐厅的话，这可能会导致我们当天晚上给排班打电话。在六个小时的航班上，我们没有得到任何的食物，只能吃一些零食。当我们到了中转酒店的时候

也没有任何的食物，并且我们花了更多的时间来找吃的，并吃完正餐后才能够马上去睡觉。睡眠质量总的来说也很差劲。这就导致在第三天，也就是我们行程最长的一天，容易出现失误。这样的排班需要再重新核实一下并进行更正，并且/或者公司需要在机上没有提供餐食的情况下，做出保底的安排。在这个案例当中，我们不仅机上没有食物，而且那个时候我们需要快速做出决策，但是却没有得到选项，因为宾馆什么也没有。在这种情况下，我们在第二天里得到了最短的夜间休息时间。然后就进入了第三天长达 11 个多小时的航班飞行，而我们前一天晚上却只得到了最少的且质量不好的睡眠。

提要：

航线副驾驶报告航班排班问题，没有食物和睡眠不足导致他们在飞行中有疲劳和饥饿感。

4. 连续的红眼航班导致机组产生疲劳

报告号：1780959

报告时间：202101

事件描述 1：

第一段飞行于前半夜抵达 ZZZZ 机场，机组大约是午夜到达的宾馆。在 13 小时的整夜飞行后，只能休息到第二天晚上的 ZZZZ 点，然后大巴就发车了，2 小时后要报到，并开始第二段长约 14: 20 的执勤期，需要飞 10 多个小时到 ZZZZ1 机场然后再花 1.5-2 小时回到 ZZZZ 宾馆。因为是 3 人制机组，以及受 117 部的限制，大家在开始 ZZZZ1 段的飞行时都没有休息好（3 人制机组，第一天晚上飞往 ZZZZ 机场的红眼航班上，每个机组成员最多得到了 3 小时的休息，在昼夜节律低窗期后才到达了宾馆，难以获得恢复性休息。第二天的报到时间又是在昼夜节律低窗期之后，意味着连着两晚，睡眠都被干扰了。（与 ZZZZ1 段的飞行无关，但是意味着此段飞行的起始状态不好，5 天排班的第三个执勤期又包含一次红眼航班，这样 5 天内一共有 3 次最低休息时间，3 个飞行员执飞 3 次红眼航班）。关于 ZZZZ-ZZZZ1-ZZZZ 航段，因为受到 117 部的限制，取决于休息飞行员和监控飞行员是怎样分配第一段航程和部分第二段航程的，以及 ZZZZ-ZZZZ1 航段的预计飞行时间，没有人得到足够的休息。在我们三人搭班时，我是在离场航段作为休息飞行员睡了两个小时，然后监控飞行员睡了后面的三个小时，操作飞行员在

整个回程睡了 2.5 小时。这是对 117 部的不满，因为排班的不合理，时间不合理，导致了安全的降级。而两小时的地面时间也毫无帮助（在这期间根本无法休息因为有官员进入飞行进行安全监查，飞行后和飞行前的任务也要完成，持续的噪音，飞行上货和卸货产生的动态都使人无法休息）。所以在昼夜节律低窗期，休息飞行员和监控飞行员只得到了一小会的睡眠，操作飞行员也只能在昼夜节律低窗期后才有机会休息，而此时人体又是难以入眠的。这太疯狂了。在 ZZZZ1 机场，以及这个国家整个的空域的运行对我们来说都是挑战更大的（语言，高度，非标准陆空通话和程序，晚上/天气，对航路点名称不熟悉，等等）。给连着几天的红眼航班配备最低人数的机组和最少的休息机会是危险的。所以机组考虑在 ZZZZ1 机场进行疲惫报备——而该机场对于机组和公司来说是最难停止运行的地方之一。

提要：

航线副驾驶报告由于疲劳，机组轮班/搭班不安全。

5. 排班不合理 机长因疲劳拒绝飞行

报告号：1780949

报告时间：202101

事件描述 1：

XX 日 XA: 00 分，我醒了。几小时后，我接到电话，被告知目前是休息时间，XP: 00 分有航班任务。我不理解，在不到 12 个小时的时间内如何调整身体来应对工作。我试图在 XJ: 00 分睡觉，但是一直睡不着，直到 XM: 00。我一直醒着，XM: 00 后，我手机收到了一条短信通知，我的航班时间改了。我没法在不静音手机来电的同时静音短信通知。最后 XR:00 我接到排班室的电话，让我在最短时间内赶到机场，我只好报告疲劳。我知道这样的排班从法律上来讲是合理的。但是不应该是这样的。我飞了 8 年的跨大西洋飞行，却从来没有感到在国内飞 117 部时这样的疲劳。这太滑稽了。这是 10 天来的第二次了，我从白班转到夜班，只提前了不到 12 小时给我通知，我醒来也不过 5-6 个小时。我希望这个系统能良好的运行，这样所有的航班都能得到合理的安排。但是当前的系统是一个“充满花招”的系统。没人喜欢这个系统。我们为什么不能有一个良好运行的系统，来

让飞机和乘客去到该去的地方呢？目前看来这已成为公司和工会之间的一场战争，这不再是一个适合工作的地方。

提要：

航线机场报告排班室的航班任务在机组休息期间改变导致他因为疲劳而拒绝了飞行任务。

6. 机组人数缩减引发疲劳等问题

报告号：1780188

报告时间：202012

事件描述 1：

我写下这个报告是因为我担心 ZZZ-ZZZZ-成都机场-ZZZZ-ZZZ 排班的安全性。从开始那天起，从 4 人制机组改为 3 人制机组。这是不安全的。我理解为什么要改，因为执勤期从 XX: 25 到 XX: 20 的时间只需要三个飞行员。我飞这种航程已经 X 次了，4 个飞行员一起飞都很有挑战性，别说 3 个飞行员了。本报告的主要目的是指出这个排班涉及安全问题。我的目标是提出更正的错误，来消减安全影响，以免这成为一个事故征候/事故威胁：人员疲劳。本次航程是人体生物钟正需要休息的适合，后半夜才从 ZZZZ 出发。这趟航程相当于是 XX 小时的执勤期因为从市中心到机场的往返要 1 小时 10 分钟。从 ZZZZ 离场的飞行，因为气流，通常又比从成都返回的航班长两个小时。通常来说，因为气流，航路上有中度颠簸，导致难以入睡。机长在两段航程的起飞和着陆时都要在座位上。三人制机组很难想出合理的方案交替休息，尤其是在成都-ZZZZ 机场这个较短的航程上。备用飞行员几乎得不到休息，除了因此感到沮丧外，他们也十分疲惫。备用飞行员是机组中最重要的成员，他们能保持清醒警觉是最好的。他们通常能比飞行员先一步看到威胁，并让飞行员们注意到威胁。威胁：环境。通常每年这个时候，成都到 ZZZZ 机场的能见度较低，这也增加了工作量。在成都有个 X 小时 10 分钟的休息时间，而这段时间对飞行员来说也是很繁忙的。我们需要报飞行计划，进行飞行前检查（穿整套正装），与成都的警察和海关打交道。随着行李登机（非常吵而且飞机会随着行李装载箱的移动而晃动），所以在地面上几乎是得不到休息的。威胁：技术。中国的航班量已经恢复正常水平，从成都离场是管制员最繁忙的时候。我和从来没有飞过中国的新飞行员一起执飞，一边要调换高度，一边与中国

管制员沟通上又存在难题，在飞机刚离开高度层 180 的时候，离开驾驶舱去休息是不可能也是不负责的。出于这个原因，直到到达巡航高度，机长才开始休息。高度指令很有挑战，带来了多次错过管制员呼叫或重复指令。如果有第四个飞行员的话，能非常有助于监听通话频率和提供后援支持！我飞这趟航线已经 X 次了，有两个机长和两个副驾驶是到目前为止最安全的安排。这样每个人都有休息的机会，每个机长都有一段航程来帮助减轻压力，因为能够多休息一会，所以工作变得可以承受。只有一个机长和两个副驾驶的话，根本不可能得到良好的休息。公司需要意识到机组在中国飞行停留的难度。只有三人机组的话，执勤期减少到 XX 小时。在成都只能待 X 小时 10 分钟，超过的话，就要延期飞行了。飞了 X 次这个航班后，我明确的知道，延期飞行的概率为零，因为疲劳。解决方法很简单那，设置四人制机组。

提要：

航线机长报告航班搭班机组人数被缩减，而缩减引发了多个问题。

7. 国际航班运行带来极度疲惫的飞行体验

报告号：1754622

报告时间：202008

事件描述 1：

下午很晚的时候，在国际航站楼的航班间发生了一件事。要求我们在乘客下飞机时留在飞机上。大约用了一个小时，乘务长不断进行机上广播。然后我们上了穿梭航站楼之间的大巴车。既不干净也不舒服。这持续了 2 个多小时。我们中间还换了一次车因为第一辆车上空调是坏的。（没有任何机会休息！）又回到飞机上，开始进行飞行前工作。已经是后半夜了，所处的环境很恶劣，没有可用的设施来保持个人卫生。（没有卫生间！）返程航班的天气不好，导致出现了很沮丧且可能引发危险的处境。我们在返程航班上都觉得很疲劳。应该能做到更好。我们俩个人在回酒店的车上都睡过去了。（我几乎是个从不在车上睡觉的人。）

提要：

航线机长报告在两段的国际航线飞行任务中感到极度疲惫。

8. 疲劳和缺乏飞行经历导致飞机在下降时超过速度限制

报告号: 1780260

报告时间: 202012

事件描述 1:

在通过 ZZZZZ2 进场程序下降至 ZZZ 机场时，我们得到直飞许可，给了我们一个航向并下降到 6,000 英尺，让我们以最大速度往前飞以保持间距。在执行指令时，我以 300 节的空速下降到 10,000 英尺以下。大概在 9,000 英尺时，我发现了错误，改为平飞并减速到 250 节。我们继续飞行，安全落地。尽管我前一天晚上睡了整晚，我在开始飞往 ZZZ 机场的航班开始时仍不知为何有种疲劳感。前四天的飞行，飞行时间长，而且第一天早上很早就要通勤去机场。加剧此问题的是我最近缺乏飞行经历。由于我国际航线的资质问题，过去的三个月我飞的很少。我认为如果不是管制员修改了许可导致我分心的话，这个错误可能就不会发生。我是在垂直引导飞行，但是在管制员要求我们提高空速时打开了速度窗口。我对自动化的监控不当导致我以 250 节以上的空速下降到了 10,000 英尺以下。不幸的是，我的副驾驶没有发现这个错误。

提要:

航线机长报告号在下降过程中，在 10,000 英尺以下的高度，速度超过 250 节。机长认为疲劳和缺乏飞行经历是主要原因。

9. 缺乏飞行经历与疲劳导致做检查单时分心

报告号: 1761777

报告时间: 202009

事件描述 1:

我在和一个不熟悉此机型的新副驾驶进行初始运行体验。随着我们开始起飞滑跑，驾驶舱门被甩开。一位乘务员马上关上了门，门显示锁上。在做开车后检查单时，我确定我检查了驾驶舱门的“打开”灯是关闭的。我认为是我引发的电力转换导致门未锁好。

当我喊话开车后检查单时，当我看着副驾驶进行工作流程时，我分心了一小会。我忽略了在工作开始时打开发动机发电机。当副驾驶关闭辅助动力装置，我们短暂地失去了电力（当他关掉辅助动力装置时我马上发现了问题）。我认为这可能导致电力解锁了驾驶舱门。

成因：

前一天睡眠不足。

这是我们第一次搭班。

6个月没有飞过了，上一周也只飞了两天。

那时刚破晓，随着阳光照进驾驶舱，我把灯光都调暗了。如果按钮是亮着的，我可能看的到蓝色的发电机关闭灯。

提要：

航线检查员报告因为疲劳且六个月没有飞行，导致没有遵守检查单。

10. 疲劳与机械故障导致中断起飞

报告号：1783318

报告时间：202101

事件描述 1：

前一周的飞行可以算是我这 XX 年飞行生涯以来难度最大的飞行经历。回想这一周，这些有挑战性的事件削弱并消耗了我在之后的飞行中的脑力和体力，引发了一些无意的决策最后可能导致我中断起飞。在过去四段飞行经历里，其中有三段飞行中，我都遇到了几乎同样的事件。在两架不同的飞机，满推力起飞，打开防冰系统的航班上，环境系统控制器（ESC）发出一级警告，Pack Flow/Pack Disagree/Bleed Off 异常。在第一段飞行中。在一边和爬升区域出现了故障，但是自动被 ESC 和自动防冰模式更正了。Bleed off/Pack Disagree/ Pack Off，高度警告都自动消失了。机组没有进行任何输入或设置。一级和二级检查单都由机组审阅，作为参考。在第二段飞行中，基于系统知识和前面的航班，我们预计 ESC 会以同样的形式自动做出反应。与机组成员讨论，自动模式下的 ESC 能够自动解决 pack flow 不兼容问题。在滑行快结束的时候，系统发出一级警告。系统中需要更强的气流。我们正处于起飞前的位置。正打算提高发动机功率以解决除冰的担忧。有多个分心的地方，如滑行距离短，完成检查单，挡风玻璃上的除冰液让滑行转弯变得困难，因为两侧窗户上的视野受限，以及严重的除冰延误，使我们比预计的离场时间更晚，导致身体和精神上的疲劳开始累积。Air synoptic 指示灯亮起，由于我们手动选择了防冰模式，因为机体并没有自动防冰组件。需要重点指出的一点就是，参照 Air 指示灯是我们起飞设置的一个常规事项。在发

动机运转起来并松开停留刹车后，我们收到了二级警告。Pack 未关闭警告，Pack Flow Disagree 警告导致我们最终决定在低空速时中断起飞，当时空速 50 节。联系了机务，滑回停机坪。机务排除故障时发现了故障组件。两天后，在第三段航班中，又发生了引气关闭 Pack Disagree/Pack Off 一级警告，发生在第一例事件的同一架飞机的爬升阶段。仔细观察发现，事实上 ESC 组件与自动防冰又一次完全解决了出现的异常告警，机组没有进行任何输入设置。对于我来说，明显的事实是，自动防冰组件一旦检测到没有必要进行自动防冰就会稳住自动防冰，允许 ESC 转换到自动运行模式以消除一级和二级警告。因此。如果检测到有潜在的泄露，ESC 必须能够优先设置气流来保护系统，当防冰功能打开时，关闭组件和引气。在中断起飞时，防冰因为被手动打开，ESC 试图稳住 Pack Flow/Disagree，但是没有办法成功做到。低空速时中断起飞的决策是正确的，但是如果在起飞前就联系了机务人员的话，可能避免做出这个决策。机组人员查看了检查单，但是预测的是，在停留刹车松开之前，ESC 就能够解决组件问题。未来我会优先去解决任何令人困惑的等级警告，然后让机务尽早地介入，以在共识的基础上加强团队建设并强化决策。

事件描述 2:

完成除冰后，在滑行期间我们收到了一级警告“PACK3 Flow disagree”。一级警告检查单写到“无后果”。我们的理解是，这是一个循环的气流组件问题，一旦达到起飞功率，系统控制器就能够解决此问题。这是我们晚上的第二趟航班。我们已经处理了长时间的延误、除冰、结冰情况、雪、离场的一个重型喷气式飞机带来的尾流影响，并且我们需要在松刹车起飞之前，原地等待时就运转发动机以清理发动机的结冰。到我们松开刹车以启动起飞滑跑时，我们都没有注意到。一级警告是否仍存在。当飞机达到起飞功率时，我们大约到了 40 节的地速，并收到了二级 PACK3 未关闭警告，机长选择中断起飞。这也是遵循了公司的标准操作程序，我们脱离了跑道，并返回了停机坪，维修人员排查了 Pack 三故障，我们最终安全地离场了，并如原计划的那样完成了飞行。事后来看，我们应该在进入跑道之前推迟起飞并解决一级 Pack Flow Disagree 警告。

提要:

机组报告因疲劳和困惑，错误判断引气/组件/防冰问题后中断起飞。