

信息通告



航空安全自愿报告系统

通报号: S-I1601205/0044

密 级: 无 (保密/无)

发 送: 民航局航空安全办公室, 飞标司

抄 送: 各地区管理局, 各运输航空公司, 各地区空管局, 各机场

主 题: 飞行中火灾的风险

关键词: 锂电池运输包装 **Li-Ion Battery shipment Packaging**; 客舱内冒烟/
起火 **Smoke/Fire in Cabin**; 电子烟 **E-cigarette**;

日 期: 2016-12-05

来 源: 航空安全自愿报告系统 SCASS, 孙瑞山

电 话: 800 818 1357

Email : sunrsh@hotmail.com

网 址: <http://scass.air-safety.com>

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 7 篇来自美国航空安全报告系统 ASRS 发布的告警信息, 主要涉及民用航空运行过程中可能存在的起火风险, 包括锂电池运输风险, 航路飞行过程中电子产品带来的客舱起火风险。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. 锂电池货运包装

AB 2015:42/9-3 1298021 12/11/2015

关键词：锂电池 Li-Ion Battery；包装破损 Damaged Shipment Packaging

报告号：1298021

时间：2015 年 9 月

事件描述 1:

根据 FM Part I 中的规章来说，如果包装损坏的话，我们要拒绝装运包含锂电池的物品。特别是，包装上有“安全可靠”标签的包裹都会将下面这句话大写加粗：

“禁止装载或运输破损的包裹”。

在三个独立的事件中，公司的员工忽略了一些含有锂电池的大型货箱的明显损坏，在未经检查的情况下，差点将这个损坏的托盘装载到我们的 B767 和第二天的 B777 飞机上。

四个大型货箱的其中之一显示，可装载包裹件数为 1500 件。因此，我们可以假设，在这个只标注有 5 kg/11 lbs 的大货箱内可装载许多电池，而这个数据是被允许装载的精确限制。

公司地勤人员曾有过三次机会发现箱子的明显损坏。然而，在这三次观察过程中，没有一个人发现在装运过程中标签完整的锂电池箱子已经受损。第一次发现箱子受损的时候，我正好站在托盘之上，因为托盘的网罩松了，我报告了机长。他和我一起回到了停机坪，并拒绝对此进行装载，因为这个箱子很明显已经破损了。

随后，我们了解到，公司的工作人员在稍后的航班，即一架 B777 飞机上准备再次装载这个托盘。他们在准备这么做的时候，并没有依据锂电池运载准则对损坏部分进行检查。他们认为，该托盘之所以被拒绝装载，是因为它的网罩松了。

第二天航班的工作人员同样没有发现箱子破损，尽管该物件已经被拒载过，还是准备将它装载到 B777 飞机上。

第二天航班的副驾驶已经被提前告知过存在损坏的情况。他注意到尽管损害很明显，但是仍未进行过相关检查。

该事件是对公司现行的训练或绩效的警告。如果该行为不被纠正的话，将很

有可能导致舱内起火，甚至导致飞机全毁，葬送许多人的生命。

正常情况下，我们不会打开这些运载的货物。然而，在此次事件中，我们必须这么做。顺便提醒一句，有关文件中指出一组电池就相当于“1500件”，尽管它们仅仅重5千克。因此，这次检查对于完成锂电池的装运和精确检查而言，都是极好的机会。

考虑到FAA曾报告说有些货物灭火系统对于锂离子造成的火灾是不适用的。关键问题是，装有锂电池的货箱在所需检查没有完成之前，是不能放置在飞机上的。就目前情况来说，我们一直都很幸运。

为确保公司员工能够充分意识到在飞机上发生锂电池火灾的严重性，需要进行有关的培训，并在运行过程中做出改变。而且，员工们需要注意到警示标语的重要性，并在锂电池货箱出现破损的情况时进行快速及时的检查和处理。

事件描述 2:

在四处走动的过程中，副驾驶员发现一个装有锂电池的货箱的托盘出现破损，该破损将会影响至少一个货箱。我下去查看情况，并认同副驾驶的观点。乘务长也对该情况表示认同。于是，该货物被拒载了。我通知了操作和调度人员。随后，我了解到这个托盘在第二天将被装载的时候，又被拒绝了。在对危险物品，如锂电池，进行装载的时候，需要多加小心，谨防出现任何差错。

提要:

一位B747飞机的机组人员发现锂电池包装在装载过程中出现破损，并根据飞行操作手册的要求将其拒载。由于机组人员已被提前提醒，在第二天，当装载人员试图装载该破损物品时被再次阻止。

2. 信用卡刷卡机起火

AB 2016:2/9-2 1302130 1/29/2016

关键词: 客舱内冒烟/起火 Smoke/Fire in Cabin

报告号: 1302130

时间: 2015年10月

ASRS收到某航空公司飞行机组的一份报告，报告描述了一起由于便携式销售设备信用卡刷卡机导致的飞行中起火事件。报告者表示，飞行乘务员首先注意到设备摸起来“非常热”，然后设备开始冒烟并产生火花。据报告，客舱乘务组

人员成功地将火扑灭，飞行机组人员则将飞机备降至最近的适宜机场。

事件描述 1:

巡航期间，客舱乘务员通知我们后厨房区域着火。我立即[报告 ATC]，并请求备降至最近的适宜机场。我们开始下降高度，并遵守 ATC 指示的航向和高度飞向备降机场。飞行机组人员戴上快速穿戴式氧气面罩，并依据我们记忆中的项目程序要求建立通讯联系，随后完成客舱冒烟/起火快速检查单 QRC。

这时，我们继续执行下列行动：确认安全带标志打开，进行旅客广播 (PA)，确认旅客保持就座状态。我们与后舱乘务员检查核实，获取更多的信息，以便能够更好地评估当时的情况，并转达我们的备降计划和预计到达时间 (ETA)。我们继续与 ATC 协调，包括燃油供给和机上人员情况，确定天气和机场状况，设定导航，考虑飞机的性能和我们超重着陆状况，并继续执行快速检查手册 (QRH) 的检查单。

上述所有措施的执行都遵循优先信息处理原则。例如，在此期间，我作为机长，正在回复客舱乘务员 (FAs)，负责飞行操纵的副驾驶则负责接收更多的 ATC 许可指令。在这段时间内，两个飞行员都可能会错过一些信息，直到我们有机会结束这些对话并一起转到飞行中来。副驾驶 (FO) 收到跑道定位器频率，并调整两套无线电频率，而我则发现火灾可能已被乘务员熄灭。但我们中没有人意识到对方的新信息，也不知道对方正错过该信息。持续发现新的信息并重新评估情况使得我们错过信息或延迟获取信息，甚至当时我们不知道问了什么问题。

同时我们也查阅相关的检查单，期间执行检查单上的工作、与 ATC 和机上乘务员之间正常和合理联系，监测空速和高度，查找检查单并设置高度表和检查，调整空速并探讨自动刹车以及其他的一些工作，所有这些使得我们如果不集中精力就很难顺利完成检查单；坦白地说检查单不可能不被中断地完成。

在下降/进近过程中的某个位置，我们被告知，起火是飞行乘务员随身携带式销售设备上的电池引起的，并确定火已被熄灭/不再冒烟。我们执行正常着陆，退出跑道，关闭发动机，当地消防和救援人员使用梯子进入飞机左后侧舱门进行救援，该位置最接近报告的火灾位置。确定火被熄灭且不再构成威胁后，消防人员下机，我们启动发动机，然后滑行到临近的停机坪。

我们两名飞行员，在事件发生后听取了所有乘务员的汇报，而我作为机长汇

报了整个飞机机组的情况。我了解到，当这些设备被放在在通道的一辆提供娱乐设备的餐车上时，没有乘务员注意到该设备非常热。乘务员把这个刷卡机带到后厨房，这时她注意到该设备冒烟而且伴有火花，随即她开始灭火。先是用 Halon 灭火器，随后是喷水式灭火器，再次是从飞机前面带来的另一个 Halon 灭火器，灭火的同时使用了一个 PBE 呼吸面罩。按照程序，他们本应该将该物体放置在空的烤箱内。但是烤箱当时正在使用且还在发热，所以他们把现在已经冷却了的设备放在厨房里的空垃圾桶中。

根据要求，FAA 不允许将过热的电池连接到设备或实际的飞机配件上。

事件描述 2:

iPad Jepp FD Pro 应用程序没有[我们的备降场]的图片，但我们能够放大 iPad Jepp 航图页面，目视查看跑道布局、跑道长度和机场标高。我申请使用跑道和定位器频率/进场航路，设置导航无线电/主操纵版 (MCP) 航路并在 FMC 上输入 ZZZ 定位点，且航路页面上绘有跑道中线延长线，作为找到机场的目视导航设备。当时天气极好 (CAVU)，有微风。我们被引导至机场北侧调整飞机下降。

火灾事件是由乘务员的便携式信用卡销售设备引起的，并且仅限于此。

提要:

某航空公司的飞行机组人员报告，客舱内便携式信用卡刷卡设备起火后，飞机备降至最近的适宜机场。

3. 电子烟导致客舱存在着火危险

AB 2015:30/9-2 1263077 8/4/2015

关键词: 电子烟 E-cigarette

报告号: 1263077

时间: 2015 年 5 月

航空安全报告系统接收到一份来自飞机乘务人员的报告。该报告中描述了其对于电子烟可能会导致着火危险的担忧。报告者注意到，有一位乘客下飞机离开后，在航站楼处理其装在钱包内燃烧的电子烟。该名乘客在报告时称，电子烟的开关处于打开状态，而且已经产生足够的热量，导致其钱包内的些许物品融化。

事件描述:

飞机当时已经降落，乘客们正准备离开航站楼。我看到有一位乘客在航站楼门外，将她钱包内的所有物品都取出放置在走廊地面上。当我经过她身边时，我

听到她正告诉别人说，她的钱包正在着火冒烟。我折回后走向她，再次介绍了自己作为乘务员的身份，并询问发生了什么事。她说自己的电子烟已经将其钱包内的一些物品融化，并向我一一展示。当时她已经离开飞机，在穿过航站楼时，突然意识到有些不对劲，就急忙将钱包内的东西倒置在地面上。后来，她发现自己的电子烟处于打开状态。在该情况中，我们的所作所为是正确的，但是我觉得有必要提交一份报告，指出着火的潜在可能性。如果时间有少许变动，可能飞机上将会因此产生着火危险。

提要：

从航站楼出来后，飞机乘务人员看到机上的一名乘客将其钱包内的所有东西倒置在地面上。她走过去询问原因，结果发现该名乘客不慎打开了电子烟的开关，但是由于乘客较早离开飞机，该情况只是导致钱包内的些许物品融化，并未产生较大影响。

4. DAB 机场塔台窗户清洁设备失效

FYI 2015-25/5-11 1205803 3/24/2015

关键词：塔台窗户清洁问题 Tower Window Cleaning

报告号：1205803

时间：2014年9月

事件描述 1：

DAB (Daytona Beach, 代托纳比奇, 美国) 国际机场塔台窗户外面喷水的自动喷水灭火系统无法正常工作。东北面的窗户正朝向 W、E 滑行道，以及与 7L 跑道相交叉的 16 号跑道，这个窗户已经变得模糊，导致看不到跑道交叉口。对于地面管制和局部管制来说，这些交叉口是最繁忙最复杂的区域。

自动喷水灭火系统需要立即进行修复。

提要：

DAB 机场管制员报告，窗口清洗设备出现故障，窗户开始雾化。

5. 一架海王水陆两用飞机电池盒存在着火危险

AB 2015:32/3-13 1268562 8/13/2015

关键词：电池盒 battery case

报告号：1268562

时间：2015年5月

航空安全报告系统收到一份来自海王水陆两用飞机机长的报告，该报告描述了在飞机上的一起潜在的着火危险事件。报告者声称在降落后，飞机表盘下方发现有烟雾冒出。退出机舱后，报告者声称烟雾来自电池。后续分析发现，电池组的绑带松弛，导致电池盒磨损，电池元件暴露。

事件描述：

在完成飞机降落，滑回起飞位置的过程中，我发现在仪表盘下方有烟雾冒出。此时，发动机、主开关和辅助燃油泵都已经关闭，而且我已经退出了机舱。于是，我找到一些破布并用水沟中的水将其浸湿，随后将其覆盖在电池的发热部位。

调查表明，电池绑带松弛，使得电池元件移位。由于，电池底部只有一根铝条支撑，且这根铝条一直在摩擦电池盒，直至电池元件的胶体部位暴露，产生烟雾。

提要：

一架海王水陆两用飞机的机长在飞机滑行过程中发现机舱冒烟。随后，飞机被固定并将人员进行疏散。报告者发现一根被腐蚀的电池盒绑带。该绑带松弛使电池移位，并只能靠一根铝条支撑，最终使电池元件暴露，并导致短路。据报告，现场使用湿布对冒烟部位进行覆盖。

6. 一架 MD-11 飞机的饮用水系统存在着火危险

AB 2015:29/3-12 1257463 8/4/2015

关键词：饮用水系统 potable water system

报告号：1257463

时间：2015年4月

航空安全报告系统接收到一份来自维修人员的报告。报告描述了在一架 MD-11 飞机上的饮用水系统中，可能会发生的着火危险。该名人员声称，在对饮用水系统中的空气压缩机进行拆卸替换过程中，发现气泵和圆柱形插头的温度过高。报告者解释说，根据最低设备清单（MEL）的要求，在这种情况下，无需断开电路或是卸掉插头。

事件描述：

在 MEL (最低设备清单) 上有一个饮用水系统的空气增压压缩机，在对其进行拆卸/替换过程中，我们发现气泵和圆柱形插头摸上去很烫手。根据最低设备清单要求，不需要关闭电路或是对插头进行拆卸。因此，我认为这种情况存在着火危险。如果气泵被卡，像上面这种情况一样时，就会造成泵的温度过高。如果在地面阶段气泵仅由 APU 供电而发动机还未启动的时候，这种危险发生的可能性就

更高。如果时机巧合，甚至会导致起火，而且可能直到飞机起飞后，火情才能被发现。

反馈:

报告者声称饮用水系统的水箱位于下层前货舱左侧，在货舱凹陷处仪表板的外侧。烟雾探测装置安装在货舱，但是在机舱侧板处并未安装。报告者声称在货舱凹陷处面板的较粗端的接缝处，并没有使用胶带。反而在应该使用胶带的地方，使用金属带状物。哈龙（Halon）是灭火器。空气增压压缩机的气泵失效事件并不经常发生。但是，报告者仍然认为，被封装的气泵马达和圆柱形插头温度过高，依然是在最低设备清单 MEL38 上增加维修步骤、延长饮用水系统空气压缩机使用期限的合理原因。将卸掉插头作为最低设备清单的必须要求，这样可以降低着火的可能性。该事件的报告者在飞机维修领域拥有 20 余年的维修经验。

提要:

一名优秀的航空维修人员报告了一起潜在的火灾危险事件。该事件可能会在 MD-11 飞机的下层前货舱凹陷处仪表板的外侧发生。报告者在对气泵进行拆卸/替换过程中，发现饮用水系统的空气增压压缩机的气泵和插头的温度过高。然而，根据最低设备清单的要求，无须关闭电路或是对插头进行拆卸。

7. 一架 B737-800 飞机机组氧气系统显示问题

AB 2015:41/3-17 1278364 12/8/2015

关键词: 氧气系统 Oxygen System

报告号: 1278364

时间: 2015 年 7 月

事件描述:

当我在起飞前准备自己的氧气面罩时，我发现压力显示已超过 2000psi。在 5 秒钟之后，面罩检测又回归正常。但是，我个人对压力表显示超过 2000psi 的事情比较好奇。我认为如果压力真有这么大，那么延长检查时间将压力值归于正常是不会造成伤害的。大约在 15 分钟之后，面罩中的氧气停止溢出，但是压力显示仍然是在 2000psi 之上。很明显，此时的氧气罐已空，压力表坏了。

维修人员确认氧气瓶是空的，并进行了替换。维修人员说，之前在对氧气瓶进行安装的过程中，损坏了压力表的传感器。我确信您已经发现了这次事件的严重性。拿我来说，我就会猜测有多少架飞机的氧气量显示充足，但是实际上却只有少量的氧气存在。

提要:

一位 B737-800 飞机的飞行员，因压力表显示过高，而对机组氧气系统进行检测，结果发现氧气瓶中的氧气不足，几乎是空瓶。

AB 2015:41/3-17 1086358 12/8/2015

关键词：氧气系统

报告号：1086358

时间：2013 年 5 月

事件描述：

在飞行前的检查过程中，我们俩都注意到机组的氧气罐指针指向满格。参照往常的情况来说，这种现象是不正常的，但是我们彼此之间都没有提及这件事。由于天气原因，我们将目的地转为安大略湖。

在对飞机进行事后检查时，我们发现氧气罐指针指向方向发生了变化，而且显示氧气量降低。于是，我们就叫来维修人员。维修人员说可能是插头松了，因为驾驶舱指标显示以及瓶内的实际压力是 300psi，这数值远远低于最小值 1000psi。我个人认为飞机在氧气含量极少的情况下飞行了一段时间，而由于量表出错，机长对该情况一无所知。如果飞行过程中出现需要氧气的情况时，这将会成为一个难题。

我建议向飞行员提供一些信息，以便他们能够辨别机上氧气量指示出错的情况。举例来说，指针一直指向充满的状态以及维修人员多久检查一次瓶内压力。这可能只是一次随机事件，但是只要曾发生过一次，就会有第二次发生。

提要：

一架 B737-800 飞机的机组人员在没有发现氧气瓶的压力远远低于压力最小值的情况下飞行了两个航段，并最终完成了最后的航段飞行。压力指示表数值异常高，但是之前并未进行更进一步的评估。