



普通高等院校民航
特色专业统编教材

空乘专业

PUTONG GAODENG YUANXIAO MINHANG
TESE ZHUANYE TONGBIAN JIAOCAI



民航客舱应急

MINHANG KECANG YINGJI

薛佳秋 主编



中国民航出版社



普通高等院校民航特色专业统编教材·空乘专业

民航客舱应急

薛佳秋 主编

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

民航客舱应急 / 薛佳秋主编. —北京: 中国民航出版社, 2016.1 (2017.2 重印)
ISBN 978-7-5128-0311-4

I . ①民… II . ①薛… III . ①民航运输 - 突发事件 - 应急对策 - 高等学校 - 教材 IV . ① F560.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 273368 号

民航客舱应急

薛佳秋 主编

责任编辑 刘庆胜 邢璐
出 版 中国民航出版社 (010) 64279457
地 址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
排 版 中国民航出版社录排室
印 刷 北京金吉士印刷有限责任公司
发 行 中国民航出版社 (010) 64297307 64290477
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 13.75
字 数 305 千字
版 印 次 2016 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 2 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5128-0311-4
定 价 33.00 元

官方微博 <http://weibo.com/phcaac>
淘宝网店 <https://shop142257812.taobao.com>
电子邮箱 phcaac@sina.com

“普通高等院校民航特色专业统编教材” 空乘专业编写指导委员会

总策划：马松伟

总顾问：刘玉梅

编写指导成员：

韩 雁	何秋钊	耿 洁	梁智生
陆 周	刘 冰	李文川	李爱琴
孙 军	李 梅		

审稿人：林 立	刘丽娟	许雅玲	刘小娟
郭 沙	傅 强	邹建军	李 永

参编单位：

中国民航大学

中国民航飞行学院

中国民航管理干部学院

广州民航职业技术学院

上海民航职业技术学院

中国国际航空股份有限公司

中国东方航空股份有限公司

中国南方航空股份有限公司

广州白云国际机场股份有限公司

天津医科大学第二医院

出版前言

当前,我国民航事业呈现快速发展态势,人才需求巨大,人才缺口矛盾突出。为深入实施“科教兴业”和“人才强业”战略,进一步加快民航专业人才培养,提高人才培养质量,努力为推动民航强国建设提供更加强有力的人才保障,在院校教育方面必须十分注重教学基本建设,编写民航统编教材便是其中的一项重要工作。

民航局高度重视统编教材编写工作,自2012年首次推出“空管专业统编教材”以来,其他特色专业教材也得到了系统开发,此次空乘专业统编教材的编写出版就是在民航局高度重视下取得的又一成果。

针对目前空乘教材高职特色反映不够,偏重于理论知识的编写整理而缺乏实训的现状,本套教材在编写过程中紧密结合民航职业技能鉴定标准要求,遵循职业教育教学特点,贯彻以学生为主体的教学思想,理论知识以“必需”和“够用”为度,重点突出实际操作技能。同时,为保证教材的实用性、先进性,并能反映服务过程中的技术水平,本套教材的开发、编写由来自中国民航大学、中国民航飞行学院、中国民航管理干部学院、广州民航职业技术学院、上海民航职业技术学院的空乘培训教师与来自中国国际航空股份有限公司、中国东方航空股份有限公司、中国南方航空股份有限公司等企业的专业人员共同完成,使教材内容更具有针对性,更加贴近社会需要和职业岗位要求标准,从而有效推进“工学结合、校企合作、顶岗实习”人才培养模式的构建与实施。

本套教材秉承民航特色专业统编教材的编撰宗旨,在内容、体例、规范等方面更加严谨、务实,编者多是长期从事空中乘务教学和研究工作的资深教师及富有空乘服务经验的一线专业人员,书稿中的重要内容均经过行业专家审核把关。该套丛书体现了权威、创新、普适的特点,丰富、更新并完善了近年来空乘专业的教材体系,既适合民航大中专院校、社会上各类航空培训机构用作教材,也可作为民航一线服务人员拓展知识、提高服务能力的培训用书。

此次空乘专业统编教材的组织编写专业细分性较强,涉及面广,不足之处在所难免,诚恳地欢迎大家在教材使用过程中提出改进意见,使统编教材日臻完善。

中国民航出版社

2015年1月

前 言

本书作为客舱乘务员的专业教材，以航班飞行中突发的应急任务为导入，以应急流程和应急步骤为引领，以应急程序为主线，以培训客舱乘务员所必需的应急能力为目标而进行编写。结合相应的职业资格标准认定要求，以够用为原则，掌握民航乘务员应急情况下的应急程序和要求，从而展开客舱应急课程。为了使空乘专业学生更好地掌握客舱应急知识，本书着重于理论与实践的相结合，在每个模块式理论知识导入后，采用检查单式练习，从而加强学生的实践性与应急处置能力。为避免与本专业其他具有较完整的知识结构体系的课程在知识上的重复，也为了避免本课程过分追求全面而忽视了有关课程的独立性和整体性，本书对于具体机型与航班正常情况下的服务设备不作具体阐述。

本教材按照不同的应急情况进行编写，分为机上烟雾和起火、失压、颠簸、迫降、撤离、求生和机上安保程序七个模块，主要以乘务员在应急情况下的工作任务为切入点，以介绍乘务员在应急情况下所必须掌握的应急处置程序为主要内容。

本教材由薛佳秋担任主编，孙芮、廖曦参编。模块一至模块六由薛佳秋编写完成，模块七由薛佳秋、孙芮、廖曦共同编写完成。

由于编写时间仓促，加之编者水平所限，本教材不可避免地会存在缺点和错误，敬请读者批评指正，以期日后修订完善。

编者

2015 年 10 月

目 录

出版前言

前言

模块一 烟雾和起火.....	1
任务 1 机上火灾的预防及机上灭火设备	2
任务 2 机上火灾的基本处置原则	11
任务 3 机上烤箱失火的处置	16
任务 4 机上洗手间、衣帽间起火的处置	18
任务 5 机上荧光灯镇流器起火的处置	21
模块二 失压	24
任务 1 机上氧气系统及设备的检查、使用	25
任务 2 乘务员对失压的处置	27
任务 3 乘务员在失压后的客舱检查	31
模块三 颠簸	36
任务 1 驾驶舱和客舱关于颠簸的沟通	37
任务 2 乘务员对不同程度颠簸的应对	41
任务 3 乘务员在颠簸后的处置	45
模块四 迫降	49
任务 1 事故的预防	50
任务 2 静默三十秒“STS”	56
任务 3 迫降命令的发出	61
任务 4 有准备的陆地迫降及有时限的陆地迫降	64
任务 5 有准备的水上迫降及有时限的水上迫降	81
任务 6 无准备的迫降	97

模块五 撤离..... 100

 任务 1 撤离决定的发出 101

 任务 2 组织撤离——陆地迫降 104

 任务 3 紧急撤离后——在地面 112

 任务 4 组织撤离——水上迫降 116

 任务 5 紧急撤离后——在水上 123

模块六 求生..... 129

 任务 1 求生策略 130

 任务 2 陆地求生 134

 任务 3 水上求生 153

 任务 4 信号的发出 158

模块七 机上安保程序..... 165

 任务 1 机上反劫机 166

 任务 2 驾驶舱失能 170

 任务 3 机上危险品 175

 任务 4 爆炸物处置 190

附录..... 197

 附录一 安全设备示范 197

 附录二 有准备的陆地迫降程序简令..... 199

 附录三 有准备的水上迫降程序简令..... 204

参考文献

模块一

烟雾和起火

学习要求

掌握机上火灾的预防；
熟练使用机上灭火设备；
熟练掌握机上火灾的基本处置原则；
熟练掌握在特定环境下机上火灾的处置程序；
熟练依据机上火警处置程序进行灭火，培养学生解决突发事件的能力。

技能要求

会正确选择灭火设备；
会正确使用灭火设备；
会正确识别机上灭火设备图标；
能进行与驾驶舱机组之间的相互配合；
能进行乘务组员之间的相互配合；
能进行安全有效的灭火操作。

学习目的

通过本模块的学习，使学生掌握机上灭火设备的使用方法及火警处置程序，在突发火灾的情况下，能够执行机上不同环境下的火灾处置程序，并且能够相互合作，快速有效地解除火情。

本模块的任务设置

- 任务1 机上火灾的预防及机上灭火设备
- 任务2 机上火灾的基本处置原则
- 任务3 机上烤箱失火的处置
- 任务4 机上洗手间、衣帽间起火的处置
- 任务5 机上荧光灯镇流器起火的处置

任务1 机上火灾的预防及机上灭火设备

知识点导入

一、机上火灾预防

1. 火灾

指在时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害，是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。在大多数严重的空难事故中，不少是由于对于火灾的处理不当而造成的，所以了解并掌握机上火灾的预防对于保障客舱安全至关重要。

2. 物质燃烧的三个基本条件

乘务员在开展机上火灾预防之前必须了解物质燃烧的三个基本条件。

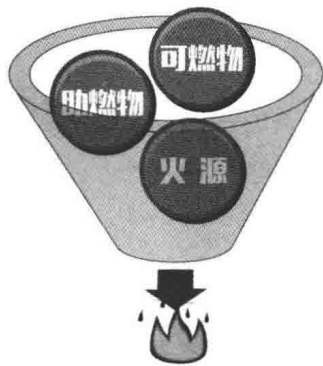


图 1.1 物质燃烧的三个基本条件

(1) 可燃物：不论固体、液体和气体，能与空气中氧或其他氧化剂起剧烈反应的物质，一般都是可燃物质。如木材、纸张、汽油、酒精、煤气等。

(2) 助燃物：能够帮助和支持燃烧的物质叫助燃物。一般指氧和氧化剂，主要是指空气中的氧。可燃物质没有氧参加化合是不会燃烧的。如燃烧 1 公斤石油就需要 10~12 立方米空气，燃烧 1 公斤木材就需要 4~5 立方米空气。当空气供应不足时，燃烧会逐渐减弱，直至熄灭。当空气的含氧量低于 14%~18% 时，就不会发生燃烧。

(3) 火源：能够引起可燃物质燃烧的能源都叫火源，如明火、摩擦、冲击、电火花等等。

注意事项

具备可燃物、助燃物和火源三个条件，物质才能燃烧；而燃烧接下来带来的会有烟、热量和有毒气体。

二、灭火设备的检查及使用

1. 灭火的主要措施

即控制可燃物，减少氧气，降低温度，化学抑制（针对链式反应）。不同物质的起火所应对的灭火瓶类型也不同，选择合适的灭火瓶可以使灭火工作事半功倍。

2. 机上相关灭火设备的检查及使用

1) 手提式水灭火瓶（Portable H₂O Extinguisher）

水灭火瓶内装有水和防冻剂混合液，仅适用于布类和纸张灭火，而不能用于电气设备或油脂性物质的灭火（见图 1.2）。

（1）水灭火瓶的检查方法：

- ①在相应位置；
- ②铅封完好；
- ③二氧化碳筒心可以通过手柄上的孔看见；

④期限在有效期内。

（2）水灭火瓶的使用方法（见图 1.3）：

- ①转动手柄，顺时针完全转到底，听到啞的一声表示二氧化碳筒心刺穿；
- ②垂直握住瓶体；
- ③按下触发器，喷嘴对准火源底部边缘，移动灭火瓶，喷向火的底部边缘。



图 1.2 水灭火瓶

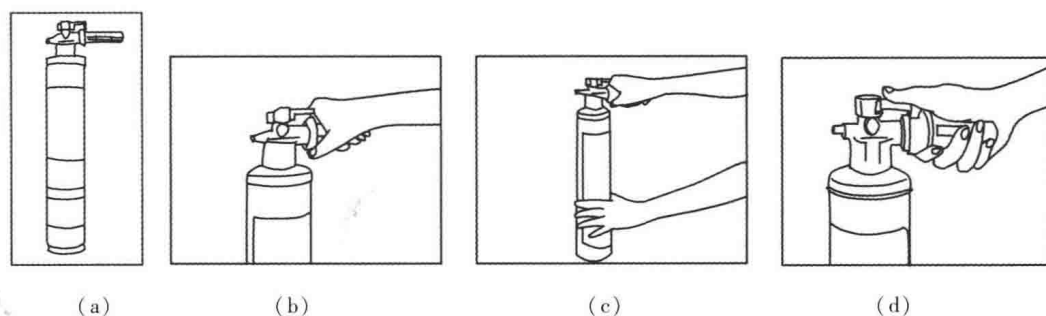


图 1.3 水灭火瓶的使用

注意事项

不能用于电气设备或油脂性物质灭火；
瓶体不要横握或倒握；
瓶内装有防腐剂，不能饮用；
喷射距离是距火源 2~2.5 米；
喷射时间是 20~25 秒钟，可反复按压，直至用完。

2) 手提式海伦灭火瓶 (Portable Halon Fire Extinguisher)

海伦灭火瓶装有加压液化气。压力指示器显示范围为：可用、低压、超压。拉环式安全销用于防止释放手柄的意外操作，液化气释放后将使汽化减压，以用于灭火。该灭火瓶适用于任何类型的火情，但主要用于电气设备和燃油及油脂性物质灭火（见图 1.4）。

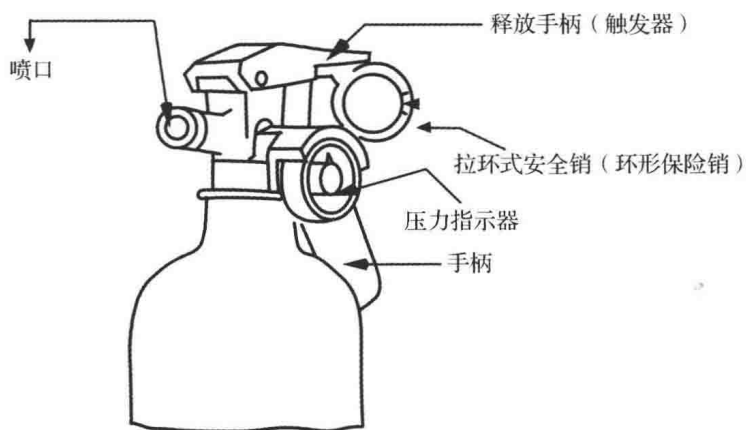


图 1.4 海伦灭火瓶

(1) 海伦灭火瓶的检查方法：

- ①在位；
- ②红色塑料标示牌或铅封完好；
- ③压力表指示在绿色区域；
- ④日期在有效期内。

(2) 海伦灭火瓶的使用方法（见图 1.5）：

- ①垂直拿起灭火瓶；
- ②快速拔下环形保险销；
- ③握住手柄和触发器，喷嘴对准火源底部边缘；
- ④平行移动灭火瓶，向火源底部边缘快速扫射并保证流量恒定。

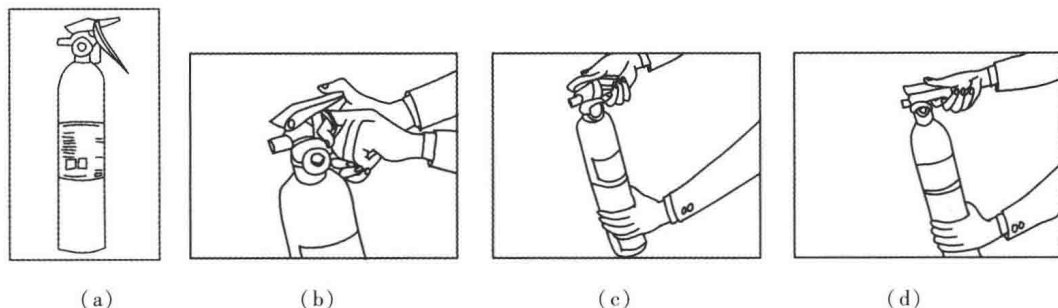


图 1.5 海伦灭火瓶的使用



注意事项

海伦灭火瓶喷出的是雾，但很快被气化了，而这种气化物是一种惰性气体，它可以隔绝空气使火扑灭，表层的火很快被扑灭后，里层仍然有余火，所以应当随后将失火区域用水浸透；

瓶体不要横握或倒握；

喷射的气流可能会吹散火焰，使用时喷口切勿距火焰太近；

喷射距离是距火源 1.5~2 米；

每按压一次，喷射时间大约是 9~12 秒钟，可反复按压多次，直至用完；

如电气设备失火，应尽快切断电源，并避免喷向他人；

不能用于人身上的火灾，以免造成窒息；

人员应尽量避免吸入其水汽、难闻的气体 and 热烟。

另外，需要注意的是，灭火瓶使用错误将有害无益。例如，Halon、C₂O 型灭火瓶对 A 类火警的效用度会明显地低于水灭火瓶；水灭火瓶对易燃液体的火警将会增加助燃；水灭火瓶对电气火警将引起严重的电击或致命伤害。

三、火警类型

表 1-1 火警类型

火警类型 (三种常见火情)	使用的灭火瓶类型
A. 灰烬类 (Ash): 如衣服、纸张、行李、木材、纤维、橡胶、某些塑料等易燃物	(1) 水灭火瓶 (使物质浸透, 防止余灰复燃) (2) 海伦灭火瓶 (避免在松散的纸上使用)
B. 可燃性液体类 (Burnable Liquid): 如汽油、滑油、油脂溶剂、油漆及正在燃烧的液体、食物、油类等易燃液体	(1) 海伦灭火瓶 (2) 二氧化碳 (CO ₂) 灭火瓶
C. 电器类 (Current Electrical): 如厨房烤炉、客舱灯具 (整流器) 等电器	注意: 灭火前应切断电源 (1) 海伦灭火瓶 (2) 二氧化碳 (CO ₂) 灭火瓶

任务实施一

机上一旦发生火灾威胁巨大，要预防火灾的发生，必须提高乘务人员的防火意识和警戒。在机上检查工作中，怎样做才能防微杜渐，预防火灾的发生？

1. 操作流程

防火检查操作流程见图 1.6。

2. 操作步骤

STEP 1: 客舱的检查

检查客舱内可能会起火的物品，如在行李架内、座位周围等任何可能引起火灾的物品。

STEP 2: 洗手间的检查

垃圾箱盖板（弹簧盖能自动闭合），废物箱门板，烟雾探测器和自动灭火装置的情况。

STEP 3: 服务舱的检查

废物箱门板、垃圾箱盖板（弹簧盖能自动闭合）、烤箱、咖啡壶、烧水器等电气设备的情况。设备的检查也包括对于电路断路器的检查程序。还要注意的，不要在烤箱中存放纸张或塑料制品，也不要将烤箱当作加热器使用，谨防火灾的发生。

STEP 4: 设备的检查

进行机上设备的检查，包括电路断路器的检查程序。

STEP 5: 对于禁烟规定的严格实施

机上实行严格的禁止吸烟规定。在机内，任何时候、任何位置都禁止吸烟。在客舱巡视和洗手间检查时，都要留意有无人员吸烟。一旦发现，立即予以制止，并且将情况及时向乘务长进行报告。

3. 任务讲评

对于机上火灾的预防和控制是保证飞行安全非常重要的一环。在乘务工作中，乘务员进行机上通用设备和灭火设备的检查，掌握灭火设备的正确使用方法和机上火警的正确处置程序，可以最大程度地降低火灾对于飞行安全的影响。

只有在每一次航班上都进行如此细致的检查，才能将机上火警发生的可能性降到最低，防患于未然，最大程度地保证客舱安全。起飞前的设备检查、飞行过程中的检查以及飞行后的检查，都是确保飞行安全的重要环节。

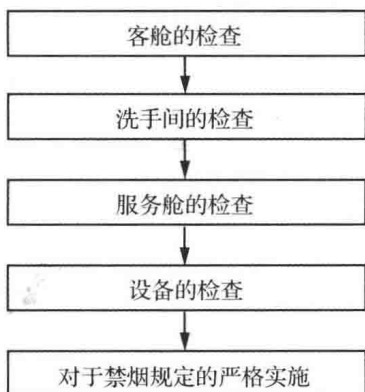


图 1.6 防火检查操作流程

任务实施二

我们在日常生活中经常使用手提电脑，如果机上发生手提电脑起火，我们该怎么办？怎样的灭火方式最为有效？

1. 操作流程

灭火瓶操作流程如图 1.7 所示。

2. 操作步骤

STEP 1：选择正确的灭火器

手提电脑起火，电器类，属于 C 类火警，如表 1-1 所示，应当选择海伦灭火器或二氧化碳灭火器。

STEP 2：正确使用海伦灭火器

垂直拿起灭火器；快速拨下环形保险销；握住手柄和触发器，喷嘴对准火源底部边缘；平行移动灭火器，喷向火源底部边缘；喷射距离为距火源 1.5~2 米；喷射时间大约是 9~12 秒钟。

STEP 3：灭火

选择了正确的灭火器后，按照灭火器的使用方法正确地使用灭火器，进行及时、有效地灭火。务必在火势进一步蔓延之前，控制火势的发展。

STEP 4：观察有无复燃可能性

火熄灭后，看看会不会有复燃的可能性。

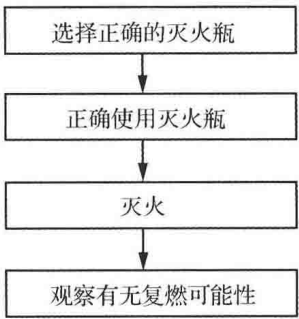


图 1.7 灭火器操作流程

 注意事项

HALON 灭火器里的气体有窒息性，因此不能在密闭空间里使用。

IATA 做过的相关实验表明，在选择相应的灭火器后，起火物表面火情的熄灭不代表火情的完全解除。例如，电器类手提电脑起火，在使用海伦灭火器后火情很容易被扑灭，但事实上在此类火情表面被熄灭后如果不再做任何的处理，火很容易从物体的内部复燃起来。这是由于海伦灭火器的工作原理就是窒息性，实际上它是隔离了燃烧物周围的空气来起到灭火的目的。因此，在用海伦灭火器将其表面的火情扑灭后，在起火物上倒上一盆水，使水渗入物体内部，就能有效地防止此类物质的复燃，将火情完全扑灭。

3. 任务讲评

从上述内容的学习中，不难看出在火情发生时如何正确判断火情、选择正确的灭火方式、沉着冷静地采取行动对最后是否能够控制住火情起着至关重要的作用。

 案例与拓展

海恩法则

海恩法则是指每起严重的事故背后，必然有 29 次轻微事故和 300 次未遂先兆及 1000 起事故隐患。

每起事故都不是偶然的。“预”字当头，从小的隐患开始，小的事故开始，不侥幸、不大意、不蛮干，一切按规程进行，按标准落实，按要求执行。

把预防事故作为安全生产日常监管的重要内容，大力开展安全生产宣传教育，形成“人人关心，事事预防”的良好氛围，并从本专业薄弱环节上，经常进行安全分析，对

发生的问题及隐患认真分析原因，积极借鉴外单位的经验教训，总结经验，努力把事故消灭在萌芽状态。^①

乘客飞机上吸烟，千万别以为是小事

2014年8月30日，从成都飞往北京的联合航空KN5216次班机上，竟有乘客在飞机加油以及飞行过程中吸烟。飞机到京后，当其他乘客向机组成员讨要说法时，中联航为在场乘客赔偿1800元现金。9月1日凌晨，中联航对此事作出回应，称乘务员果断制止了抽烟行为，且当日值班领导已当场道歉，并希望爱好吸烟的乘客积极配合禁烟规定。

机上吸烟的危害，公众早已听过多遍，如污染大气、危害飞行安全等。源于此，乘客机上吸烟的行为，是被明确禁止的。早在1988年，中国民航局就规定，民用飞机上都须禁烟，并在显著位置悬挂警示标志。此外，我国的《民用航空法》也规定，“禁止旅客随身携带危险品乘坐民用航空器。禁止违反国务院民用航空主管部门的规定将危险品作为行李托运”。而打火机、火柴等，就是被禁止的危险品。

即便警示标志已经悬挂，安全检查也已经通过，还是有乘客能在飞机加油以及飞行过程中吸烟。我们必须谴责这些素质低下的乘客，但更需反思与飞行安全相关的制度设置与管理意识：一是安检制度。不少业内人士都表示，火柴是安检的盲点，这意味着安检制度应尽快升级。二是回应态度。面对乘客在机上吸烟这样危害极大的行为，相关方面做好安抚、赔偿、道歉、纠正等方面的工作，应该是自然而然的事情。

遗憾的是，对于乘客飞机上吸烟一事，相关方面的态度，更像是一种“二次伤害”。在乘客提供的录音里，机长反复强调，“既然已经安全到达了，那还说什么呢？”同时，该乘客还表示，在太原机场等候时（由于天气原因，飞机曾备降在太原），有乘客质问机长，为何有人能在舱门口吸烟，机长竟称：“只要我同意，他们就能抽。”此外，在太原时有乘客要求再次安检才能上机，同样遭遇机组人员的拒绝，再加上安检对火柴的无力，一条“危害链”其实已经形成。唯一值得庆幸的是，结果很美好，但不能遮蔽了这背后的真问题。

显然，相关方面的态度与做法，是没有诚意的，也是难以令人信服的。面对飞行安全，海恩法则从来都不应该被忘却——每一起严重事故的背后，必然有29次轻微事故和300起未遂先兆以及1000起事故隐患。这样的法则，想表达的意思也简明扼要，即安全事故是由量变到质变积累的结果。可以说，乘客机上吸烟，就是一种安全隐患，而没有诚意的回应与应对，则是对安全隐患的忽略与无视。

众所周知，飞行安全无小事，必须防微杜渐。毕竟，飞行安全从来都不能依靠侥幸，而必须依赖于重视每一个细节、排除每一个隐患。就乘客机上吸烟一事来说，对吸烟者，要加以严惩，让他们为自己的行为付出严重代价；对相关方面，不仅要向乘客赔礼道歉，更要反思与作为。毕竟，在飞行安全面前，只有牢记海恩法则，才能排除每一

^① <http://baike.baidu.com/view/6197453.htm?fr=aladdin>