

A large commercial airplane is shown from a low angle, emphasizing its massive size. The aircraft's fuselage, wings, and tail are visible, with numerous windows along the upper part. Ground service equipment, including a mobile staircases and other vehicles, are positioned around the aircraft on the tarmac. The scene is set against a bright, hazy sky.

第一章

民用航空安全管理体系

本章提示：安全是民航工作永恒的主题。敬爱的周恩来总理早在 1957 年 10 月 5 日就对民航工作作了重要批示，“保证安全第一，改善服务工作，争取飞行正常”。这一指示高度科学地概括了民航工作的特点，深刻地阐明了民航工作的基本内容，精辟地确定了航空运输质量的综合指标，成为民航工作的长期指导方针，对民航事业的发展起到了极为重要的指导作用。

学习本章课程目的是掌握民用航空安全管理体系 (SMS) 的内容，了解民用航空安全管理体系的发展和组成及国际相关民航组织对于安全管理的职权和职能。



第一节 中国民用航空安全管理体系

安全管理体系 (Safety Management System, SMS) 是国际民航组织倡导的管理安全的系统化方法, 它要求组织建立安全政策和安全目标。通过对组织内部的组织结构、责任制度、程序等一系列要素进行系统管理, 形成以风险管理为核心的体系, 并实现既定的安全政策和安全目标。

一、中国民航推行安全管理体系的背景

2005 年 3 月, 加拿大民航局局长到中国民航总局访问, 期间介绍了加拿大开展 SMS 的情况和 SMS 的理念, 帮助中国民航建立 SMS, 由此正式拉开了中国民航开展 SMS 研究的序幕。

2006 年 3 月, 国际民航组织理事会通过了对《国际民用航空公约》附件 6《航空器运行》的第 30 次修订。该次修订增加了国家要求航空运营人实施安全管理体系的要求, 并规定从 2009 年 1 月 1 日起, 各缔约国应要求其航空运营人实施被局方接受的安全管理体系。

2006 年, 民航总局将 SMS 建设确立为民航安全“十一五”规划的工作重点之一, 设立 6 个专业组, 其中航空公司组由民航总局飞行标准司负责, 总局航空安全办公室负责总体协调。局方整合各方力量, 深入研究国际民航组织有关 SMS 的内涵和要求, 向全民航宣传 SMS 的理念。编写 SMS 差异指南材料和指导手册, 开展相关培训。选择海航、深航作为 SMS 试点单位。

2007 年 3 月, 总局颁发了《关于中国民航实施安全管理体系建设的通知》, 在全行业进行 SMS 总体框架、系统要素和实施指南等相关知识的培训。同时, 于 10 月份正式印发了《中国民航安全管理体系建设总体实施方案》。

2007 年 11 月, 总局飞行标准司根据 SMS 的要求提出对《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR121 部) 做相应修订, 增加要求航空运营人建立安全管理体系、设立安全总监等条款; 同时, 下发了相应的咨询通告《关于航空运营人安全管理体系的要求》, 并就 CCAR121 修订内容和咨询通告征求各航空公司的意见。

2008 年, 民航工作会上进一步明确: 2008 年是 SMS “全面实施年”, 要求航空公司要重点抓好安全质量管理体系、主动报告机制、飞行数据译码分析系统和风险评估系统的建设。



二、安全管理体系概述

(一) 安全管理体系的定义

1. 国际民用航空组织 (International Civil Aviation Organization, ICAO)

ICAO 对安全管理体系的定义：安全管理体系是有组织的管理安全的方法，包括必要的组织结构、问责办法、政策和程序。

2. 中国民航对安全管理体系的概括

安全管理体系是一个系统的、清晰的、全面的安全风险管理方法，包括目标设定、计划和绩效评估等，最终实现安全运行和符合局方的规章要求。

3. 安全管理体系的定义

通过对危险进行有效的管理来保证航空营运人健康有序运行的主动措施。简单来说，安全管理体系的由 3 个部分构成：安全、管理、系统。

1) 安全

安全管理体系建立的核心和目标就是安全。安全究竟该怎样定义？应该用产生后果的可能性和严重性反过来对安全进行描述。因此，安全可以被定义为人员伤亡或财产损失的风险在可接受的水平或其以下的状态。举个例子：一架飞机的机组氧气面罩失效，这架飞机能不能起飞或者是不是安全呢？有人可能会说：“没事，氧气面罩是在应急时候使用的，正常情况下飞机是安全的。”也有人会说：“飞机一旦出事，氧气面罩不能使用，飞机就是不安全的。”针对飞机是不是安全这个问题，不能主观臆断，要用风险评价的方法对其评价，得出的风险值超过了设定的安全值时，就是不安全的。

这样的安全定义可能完全颠覆了传统思维意识中对安全的理解，感觉更抽象化了。

2) 管理

要想实现安全这个目标，就要运用管理的手段。传统的管理可能被理解为管理人、物或事件。而这里的管理可以定义为使用质量管理技术进行安全保证。管理不是目的，而是一种手段、一种持续的过程，它不是针对人或事，只是为了达到安全目的，对与安全相关的运行和支持过程持续进行质量管理。在管理之前，要对潜在的危险源进行风险评价，若超出了可控的允许范围，就需要对此采取风险控制措施。举个例子：飞机某一块盖板上少了一个螺钉，根据风险评价得出此风险的量化数值超过了可允许范围内的数值，管理者要求维修人员对其进行修复，并且以后也会一直关注。这就是一种质量管理行为，目的是使飞机能更安全地运行，而且管理者每天会持续地对飞机的安全运行进行监管，它是一种动态



和常态的管理过程。

3) 系统

安全是有载体的,是在一定的系统内由相互作用、相互关联或相互依赖的要素组成一个统一的整体。简单来说,整个航空公司的有关安全运营的各项相关内容构成一个系统,它们相互作用、相互影响,最终为了共同的目的——使用飞机,安全正点地把旅客送往目的地。

(二) SMS 的理论基础

1. SMS 最基本的理论

SMS 最基本的理论是 Reason 理论,前提是人是会犯错误的,事故是由多种因素组合产生的。通过风险控制的方法可以阻止事故链的形成,从而避免事故的发生。风险的控制是安全生产的全程控制,包括事前的主动控制、事中的持续监督控制和事后的被动控制。

2. SMS 的特点

安全管理体系 (SMS) 具有以下特点。

- (1) 安全成为核心价值。
- (2) 面向全员,特别强调员工是 SMS 的关键。
- (3) 被动式(事后)管理与主动式(事前)管理兼备,采用安全评估和风险管理等手段,积极预防事故。
- (4) 能与现有的工作流程及其他业务活动计划兼容。

3. SMS 的组成框架

安全管理体系由以下几部分组成。

- (1) 安全管理计划。
- (2) 文件记录体系。
- (3) 安全监督机制。
- (4) 培训系统。
- (5) 质量保证系统。
- (6) 应急预案。

4. 安全管理的四大支柱

安全管理的四大支柱为政策、风险管理、安全保证和安全促进。这四大支柱是安全管理体系的基础。



1) 政策

所有的管理体系都必须明确政策、程序、组织结构以实现目标。

2) 风险管理

风险管理是将风险控制在可接受水平或其以下，安全管理体系的风险管理是以系统安全过程模式为基础的。

3) 安全保证

风险控制措施被确定后，运营人可利用安全保证功能，确保风险控制措施持续被执行并在不断变化的环境下持续有效。

4) 安全促进

运营人必须用支持良好安全文化的行为，促进把安全作为核心价值的活动。

三、安全管理体系的内容

安全管理体系包括以下 11 个方面的内容。

- (1) 安全管理的政策和策略。
- (2) 安全目标。
- (3) 安全管理的组织结构与职责分配。
- (4) 风险管理。
- (5) 安全评估。
- (6) 安全监督。
- (7) 安全培训与教育。
- (8) 运行日常监督检查。
- (9) 事件调查。
- (10) 安全信息报告与管理。
- (11) 安全文化建设等。

四、中国民航安全管理体系的目标

在《中国民用航空安全管理体系建设总体实施方案》中，明确提出了中国民航安全管理体系的目标有 5 个部分共 18 个要素。

(1) 管理承诺与策划：包括安全政策与策划、组织与职责权限、安全策划和规章符合性 4 个要素。

(2) 风险管理：包括危险源辨识、风险评价与风险缓解和内部时间调查 3 个要素。



(3) 安全信息：包括信息管理和安全报告系统两个要素。

(4) 实施与控制 and 监督：包括资源管理、能力和培训、应急响应、文件管理和安全宣传与教育 5 个要素。

(5) 监督、测评与改进：包括安全监督、安全绩效监控、纠正措施程序和管理评审 4 个要素。

案例分享



案例 1：行李拖车与挂带拖斗分离

2013 年 12 月的一天下午，在忙碌的北京首都机场 T2 航站楼，某航空公司货运部门行李拖车在行驶过程中，拖车与挂带的拖斗造成分离，拖斗偏转滑行，刮碰到一架载满乘客的飞机的发动机。

事件调查中，安全隐患触目惊心。经调查，事件的发生有五大原因。

一是搬运人员使用了错误的拖斗连接销杆，致使事发拖斗间连接销杆与车型不匹配，连接销杆与拖斗接耳、挂环间有较大间隙，未形成可靠连接，在行李牵引车运行的过程中，受到路面颠簸及振动的影响。

二是拖斗刹车系统存在严重故障。左前轮刹车构件缺失，完全丧失刹车功能，右前轮刹车只具有一定刹车效果，造成拖斗与拖车分离失控后，拖斗偏离直线滑行路线，向右侧偏移行车道，冲向飞机右侧发动机。

三是没有建立系统的拖斗日常维护工作机制，缺乏完善的工作制度和程序，对拖斗的日常运行故障没有进行有效的评估和监控，造成部分拖斗带着重大安全故障运行。

四是运行手册对拖斗运行过程中涉及安全问题的关键环节缺乏明确的职责分工和详细的工作流程。

五是安全投入不足。航班运力与拖斗数量的实际保障能力存在较大矛盾。由于正常状态的车辆数量不足，容易导致带故障拖斗运行的情况。



案例 2：舱门应急滑梯在正常情况下被放出（如图 1-1 所示）

2006 年 6 月 14 日，某航空公司 A320/B-2377 号飞机执行航班任务。飞机在虹桥机场正常落地并滑入客机坪，发动机关车后，乘务长下达“解除滑梯预位”指令，乘务组执行指令完毕。在地面人员指挥下，乘务长开启了衔接好客梯的 L1 门，引导旅客离开飞机。客人下机完毕，地面工作人员纷纷上机准备回程航班保障工作。约几分钟后，机务人员开启 L2 门，只听见巨大的充气声音传来，L2 门舱门的应急滑梯在正常情况下被放出，导致回程航班延误。

事故调查显示：L2 门乘务员在乘务长下达“解除滑梯预位”指令时，听到旅客呼叫铃响起，急忙走入客舱，准备回来再操作。接着听到内话机声音，又急于回答，忘记了

操作的事情。然后，开始向旅客告别致谢。L2 门乘务员在听到了刺耳的充气声后才恍然大悟。



图 1-1 舱门应急滑梯在正常情况下被放出

以上发生的两起事件是与 SMS 建设的基本理念不相符的，充分暴露出了 SMS 体系建设中存在具有共性的问题，为 SMS 建设敲响了警钟。

练习题

- 1. 对 SMS 的中英文全称给予解释。
- 2. 安全管理有哪四大支柱？
- 3. SMS 具有哪些特点？

第二节 国际民航组织

国际民航组织前身为根据 1919 年《巴黎公约》成立的空中航行国际委员会。

一、国际民航组织成立的背景

- 创立时间：1944 年。
- 隶属组织：联合国。
- 创立地点：美国芝加哥。

由于第二次世界大战对航空器技术的发展起到了巨大的推动作用，使得全球形成了一个包括客货运输在内的航线网络，但随之也引发了一系列亟须国际社会协商解决的政治和技术问题。因此，在美国政府的邀请下，52 个国家于 1944 年 11 月 1 日至 12 月 7 日参加了在芝加哥召开的国际会议，签订了《国际民用航空公约》(The International Civil Ariation



Covenant, 习称《芝加哥公约》), 按照公约规定成立了临时国际民航组织 (Provisional International Civil Aviation Organization, PICA0)。

1947 年 4 月 4 日, 《芝加哥公约》正式生效, 国际民航组织也因之正式成立, 并于同年 5 月 6 日召开了第一次大会。1947 年 5 月 13 日, 国际民航组织正式成为联合国的一个专门机构。

1947 年 12 月 31 日, 空中航行国际委员会终止, 并将其资产转移给国际民航组织。

国际民航组织的最高权力机构是成员国大会, 常设机构为理事会, 常设执行机构为秘书处, 下设航行、航空运输、技术援助、法律和行政服务 5 个局。截至 2013 年 9 月, 国际民航组织共有 189 个成员国。

二、国际民航组织的主要活动

国际民航组织的主要活动有以下几个方面。

(1) 统一国际民航技术标准和国际航行规则。

截至 2013 年 11 月 15 日, 国际民航组织已制定了 19 个国际标准和建议措施文件作为《国际民用航空公约》的附件, 即: ① 人员执照; ② 空中规则; ③ 航空气象; ④ 航图; ⑤ 计量单位; ⑥ 航空器运行; ⑦ 航空器国籍和登记标志; ⑧ 航空器的适航; ⑨ 简化手续; ⑩ 航空通信; ⑪ 空中交通服务; ⑫ 搜寻和援救; ⑬ 航空器失事调查; ⑭ 机场; ⑮ 航空情报服务; ⑯ 航空器噪声; ⑰ 安全保卫; ⑱ 危险品运输; ⑲ 安全管理。此外, 还制定了若干航行服务程序。

对飞行事故原因的调查直接关系到能否接受教训、进一步保证飞行安全的问题。《国际民用航空公约》中专门列有关于飞行事故调查的附件, 其中规定了飞行事故调查的组织方法、参加人选、调查程序以及事故调查报告的书写项目和格式等, 并明确规定了发生事故的所在国, 飞机的登记国、使用国和制造国在事故调查中的权利、义务和责任。图 1-2 所示为国际民用航空组织派遣人员对飞行事故进行调查。

查清飞行事故的原因对防止飞行事故至为重要, 因为只有找出原因, 才能有针对性地预防同类事故的再次发生。

(2) 协调世界各国国际航空运输的方针政策, 推动多边航空协定的制定。

国际民航组织通过促进国际航空的合作, 来简化联运手续, 汇编各种民航业务统计, 制定航路导航设施和机场设施服务收费的原则。此外, 还编印关于国际航空运输发展情况、运价、航空邮运、货运、联营、旅游等方面的研究文献。

(3) 研究与国际航空运输有关的国际航空公法和影响国际民航的私法中的问题。

截至 1981 年, 国际民航组织已制定了包括关于航空客货赔偿、防止危及航空器安全



的非法行为、对地（水）面上第三者造成损害的赔偿、承认航空器所有权等 13 项公约或议定书。



图 1-2 国际民用航空组织派遣人员对飞行事故进行调查

(4) 利用联合国开发计划署的技术援助资金，向发展中国家提供民航技术援助。

对发展中国家提供民航技术援助的方式有派遣专家、顾问、教员，提供助学金和设备等。

(5) 组织联营公海上或主权未定地区的导航设施与服务法规 (Constitutional Affairs)。

修订现行国际民航法规条款并制定新的法律文书。主要项目如下。

① 敦促更多的国家加入关于不对民用航空器使用武力的《芝加哥公约》第 3 分条和在包用、租用和换用航空器时由该航空器登记国向使用国移交某些安全职责的第 83 分条（中国均已加入）。

② 敦促更多的国家加入《国际航班过境协定》（中国尚未加入）。

③ 起草关于统一承运人赔偿责任制度的《新华沙公约》。

④ 起草关于导航卫星服务的国际法律框架。

(6) 航行 (Air Navigation)。

制定并刷新关于航行的国际技术标准和建议措施是国际民航组织最主要的工作，《芝加哥公约》的 18 个附件中，有 17 个都是涉及航行技术的。战略工作计划要求这一工作跟上国际民用航空的发展速度，保持这些标准和建议措施的适用性。

规划各地区的国际航路网络、授权有关国家对国际航行提供助航设施和空中交通与气象服务、对各国在其本国领土之内的航行设施和服务提出建议，是国际民航组织“地区规划 (Regional Air Navigation Planning)”的职责，由 7 个地区办事处负责运作。由于各国越来越追求自己在国际航行中的利益，冲突和纠纷日益增多（例如在南中国海空域），致使国际民航组织的统一航行规划难以得到完全实施。战略工作计划要求加强地区规划机制的



有效性,更好地协调各国的不同要求。

(7) 安全监察 (Safety Oversight Programme)。

全球民航重大事故率平均为 1.44 架次 / 百万架次,随着航空运输量的增长,如果这一比率不降下来,事故的绝对次数也将上升到不可接受的程度。国际民航组织从 20 世纪 90 年代初开始实施安全监察规划,主要内容为各国在自愿的基础上接受国际民航组织对其航空当局安全规章的完善程度以及航空公司的运行安全水平进行评估。这一规划已在第 32 届大会上发展成为强制性的“航空安全审计计划 (Safety Audit Programme)”,要求所有的缔约国必须接受国际民航组织的安全评估。

安全问题不仅在航空器运行中存在,在航行领域的其他方面也存在,例如空中交通管制和机场运行等。为涵盖安全监察规划所未涉及的方面,国际民航组织还发起了“在航行域寻找安全缺陷计划 (Programme for Identifying Safety Shortcomings in the Air Navigation Field)”。作为航空安全的理论研究,实施的项目有“人类因素 (Human Factors)”和“防止有控飞行撞地 (Prevention of Controlled Flight into Terrain)”。

(8) 制止非法干扰 (Aviation Security)。

制止非法干扰即中国通称的安全保卫或空防安全。这项工作的重点为敦促各缔约国按照《国际民用航空公约》附件 17“安全保卫”规定的标准和建议措施,特别加强机场的安全保卫工作,同时,大力开展国际民航组织的安全保卫培训规划。

实施安全审计是实施民航强国战略的重要举措,对促进机场的安全管理工作和掌握机场安全运行情况、提升监察员的安全监管能力都具有重要意义。要通过安全审计,需要在加快推进机场 SMS 建设、注重科技兴安、完善安全管理制度、加强应急保障体系建设、促进节能减排和提高服务保障水平等方面多下功夫。图 1-3 所示是国际民用航空组织官员来北京机场进行安全审计的情景。



图 1-3 国际民用航空组织官员来北京机场进行安全审计



三、国际民航组织的宗旨和目的

国际民航组织的宗旨和目的在于发展国际航行的原则和技术，促进国际航空运输的规划和发展，主要表现为以下几个方面。

- (1) 保证全世界国际民用航空安全地、有秩序地发展。
- (2) 鼓励发展和平用途的航空器的设计和操作技术。
- (3) 鼓励发展国际民用航空应用的航路、机场和航行设施。
- (4) 满足世界人民对安全、正常、有效和经济的航空运输的需要。
- (5) 防止因不合理的竞争而造成经济上的浪费。
- (6) 保证缔约各国的权利充分受到尊重，每一缔约国均有经营国际空运企业的公平的机会。
- (7) 避免缔约各国之间的差别待遇。
- (8) 促进国际航行的飞行安全。
- (9) 普遍促进国际民用航空在各方面的发展。

以上九条共涉及国际航行和国际航空运输两个方面的问题。前者为技术问题，主要是安全；后者为经济和法律问题，主要是公平合理，尊重主权。两者的共同目的是保证国际民航安全、正常、有效和有序地发展。

四、中国民航组织的情况

1944 年 11 月 9 日中华民国政府

签署了《芝加哥公约》，并于 1946 年 2 月 20 日交存了批准书，成为国际民航组织的创始成员国。1971 年 11 月，国际民航组织通过决议，承认中华人民共和国为中国唯一合法代表。中华人民共和国于 1974 年 2 月 15 日开始行使其在 ICAO 的代表权，承认《国际民用航空公约》，并自同日起参加国际民用航空组织的活动。1974 年 2 月，中国政府正式恢复参加该组织并于当年当选为二类理事国后一直连任。1977 年，国际民航组织第 22 届大会决定把中文作为该组织的工作语言之一。2004 年第 35 届大会上，中国当选为一类理事国并连任至今。蒙特利尔设有中国常驻国际民航组织理事会代表处。

2013 年 9 月 28 日，中国在加拿大蒙特利尔召开的国际民航组织第 38 届大会上再次当选为一类理事国。这是自 2004 年以来，中国第四次连任一类理事国。当天参加投票选举的国家有 173 个，除中国外，德国、日本、意大利、澳大利亚、俄罗斯、巴西、美国、英国、法国、加拿大也同时继续当选一类理事国。



作为国际民航组织的创始国之一,中国积极参与国际民航组织的各类活动和项目。2010年以来,中国向国际民航组织的航空保安行动计划、北亚地区运行安全及持续适航合作、非洲航空安全全面实施计划项目提供了82万美元捐款,并与国际民航组织合作,为发展中国家培训了200多名航空专业人员。

在中国经济社会持续发展的推动下,中国航空运输业进入了快速发展的新阶段。作为世界第二大航空运输体系,2012年,中国完成航空运输总周转量610.32亿吨公里,旅客运输量3.19亿人次,货邮运输量545.03万吨。近三年年均增长幅度分别为12.6%、11.5%和7.0%。同时,中国民航在安全记录、提供空中航行服务、机场和机队的拥有量方面也取得了令人瞩目的成绩。2020年,中国的运输机场总数将达到260个,将满足旅客运输量约7亿人次的市场需求。

五、国际民用航空组织大会

(一) 大会的含义

国际民用航空组织大会(以下简称“大会”)是国际民航组织的最高权力机构,每三年举行一次。

(二) 大会的大量日常工作

大会的大量日常工作是通过制定和修改《国际民航公约》的18个技术附件,以确定各国应采用的统一的民航技术业务标准,包括飞行程序、国际航路、空中交通管制、通信、气象、机务维修、适航、国际机场及设施等方面统一的标准;该组织还通过对各国航空运输政策和业务活动的调研(包括对各成员国航空协定进行登记汇集,统计运输业务数据,跟踪运力、运价市场变化等),并通过协调、简化机场联检手续等一系列活动,促进国际航空运输业务有效而经济地发展,力求避免不公平的竞争,管理在冰岛和丹麦设立的公海联营导航设施,充任联合国开发计划署向缔约国提供的民航技术支援项目的执行机构。

(三) 国际民航组织安全管理体系工作

(1) 2001年11月,国际民航组织建议各国建立安全管理体系,将航空安全作为各国航空领域的首要战略目标。

(2) ICAO理事会于2004年12月17日召开的第173届会议批准了《ICAO 2005年至2010年的战略目标》,其中,安全为首要战略目标,并在安全战略目标中提出“支持各国在所有与安全相关的领域实施SMS”。

(3) 编写并颁布《ICAO SMS手册》,是安全战略目标中的一项。在此基础上,ICAO



制订了一项全面的后续计划来推动 SMS，协助各国协调一致地实施《ICAO SMS 手册》中有关安全管理的规定。

ICAO 提出各国应建立 SMS 的建议后，得到了许多国家的积极响应，各国民航当局也相继发布了有关的 SMS 及其指导材料。

国际民航组织目前有 18 个公约附件，涵盖了航空运输各个领域的国际标准与建议措施。近年来，随着安全管理体系以及国家安全方案 (SSP) 等安全管理理念的引入，国际民航界提出了将各附件中有关安全管理的条款整合、完善后形成一个新的附件的要求。

2010 年年初召开的高级别安全会议，要求国际民航组织尽快研究、制定新附件的有关方案。2010 年 10 月，国际民航组织第 37 届大会也提出了相同的要求。为此，国际民航组织航行委员会成立了专门工作组，负责组织、实施新附件的制定工作。近日，航行委员会审议了工作组制定的附件 19 的进程安排草案，并决定成立相应的专家组 (PANEL) 负责具体的附件起草工作。同时，航委会要求秘书处近期发出国家级信函，邀请各成员国及国际组织派员参加该专家组。考虑到新附件制定的重要性，建议民航局积极派人员参与此项工作。

制定附件 19 进程安排如下。

2011 年 6 月，发出国家级信函邀请参加附件 19 专家组。

2011 年 9 月，成立专家组。

2011 年 11 月，召开专家组第一次会议。

2012 年 4 月，专家组提交附件 19 草案。

2012 年 5 月，航委会对附件 19 草案进行初审后，发出国际级信函征询意见。

2012 年 9 月，航委会根据反馈的意见，对附件 19 草案进行终审。

2013 年 1 月，航委会审议提交给理事会的附件草案。

2013 年 3 月，理事会批准附件 19，同时，出版已修订的《安全管理手册 (SMM)》。

2013 年 7 月，附件 19 生效。

2013 年 11 月，附件 19 适用。



练习题

1. 熟记国际民航组织的英文缩写和全拼。
2. 列举国际民用航空组织的主要活动。
3. 请列举国际民航组织大会的 10 项日常工作。



第三节 国际航空运输协会

国际航空运输协会 (International Air Transport Association, IATA) 是各国航空运输企业之间的联合组织, 会员必须是持有国际民用航空组织的成员国颁发的定期航班运输许可证的航空公司。它的前身是六家航空公司参加的国际航空交通协会 (International Air Traffic Association), 处理航空公司之间的业务以及航空公司与其他方面的关系问题。1944 年, 当各国政府筹建国际民航组织之时, 航空公司也开始建立它们新的组织——国际航空运输协会; 同年 4 月, 在哈瓦那审议了该协会的章程, 58 家航空公司签署了文件; 1945 年 12 月 18 日, 加拿大议会通过特别法令, 同意给予其法人地位。

(一) 协会总部与分支机构

协会总部设在加拿大蒙特利尔, 执行总部设在瑞士日内瓦, 同时在日内瓦设有清算所, 为各会员公司进行统一财务上的结算。该协会在全球有 7 个地区办事处: 比利时的布鲁塞尔 (负责欧洲事务), 智力的圣地亚哥 (负责拉丁美洲事务), 约旦的安曼 (负责中东事务), 肯尼亚的内罗毕 (负责非洲事务), 新加坡、中国的北京 (负责亚洲事务), 美国的华盛顿 (负责美国事务)。

(二) 协会的目标和任务

协会的目标就是调解有关商业飞行上的一些法律问题, 简化和加速国际航线的客货运输, 促进国际航空运输的安全和世界范围内航空运输事业的发展。

协会的具体任务如下。

- (1) 设定实施分级联运, 使一张票据可通行全世界。
- (2) 协议议定客货运段, 防止彼此间的恶性竞争。
- (3) 协议制定各文书的标准格式, 以节省人力和物力。
- (4) 协议规定运送人承运时在法律上应负的责任和义务。
- (5) 协议建立各种业务一定的作业程序。
- (6) 协议会员间相互利用装备, 并提供新的技术知识。
- (7) 设置督察人员, 以确保决议的切实执行。
- (8) 允许授权竞争, 以保护会员公司的利益。

(三) 协会成员

国际航空运输协会的会员分为正式会员和准会员两类。



申请加入国际航空运输协会的航空公司如果想成为正式会员，必须符合下列条件。

(1) 批准它的申请的政府是有资格成为国际民航组织成员的国家政府。

(2) 在两个或两个以上国家间从事航空服务。

其他航空公司可以申请成为准会员。

国际航空运输协会的执委会负责审议航空公司的申请并有权决定接纳该航空公司为哪一类的会员。

(四) 协会机构

1. 全体会议

全体会议是国际航空运输协会的最高权力机构，每年举行一次，经执委会召集，也可随时召开特别会议。每个正式会员拥有一票表决权，如不能参加，它也可以授权另一个正式会员代表它出席并表决。

全体会议的决定要多数票通过。在全体会议上，审议的问题只限于那些涉及国际航空运输协会本身的重大问题，如选举协会的主席和执委会委员、成立有关的委员会以及审议本组织的财政问题等。

2. 执行委员会

执行委员会是协会的代表机构，对外全权代表国际航空运输协会。它的成员必须是正式会员的代表，任期分别为1年、2年和3年。执委会的职责包括管理协会的财产、设置分支机构、制定协会的政策等。执委会的理事长是协会的最高行政和执行官员，在执委会的监督和授权之下行使职责并对执委会负责。执委会下设秘书长、司库及一些专门委员会和内部办事机构，维持协会的日常工作。目前执委会有30名成员。

3. 专门委员会

专门委员会分为运输、财务、法律和技术委员会。

每一委员会由专家、地域代表及其他人员组成并报执委会和大会批准。目前，运输委员会有30名成员，财务委员会有25名成员，技术委员会有30名成员，法律委员会有30名成员。

(五) 协会主要工作

根据1978年国际航空运输特别大会的决定，国际航空运输协会的活动主要分为两大类，即运价协调活动和行业协会活动。1988年，又增加了行业服务。

1. 运价协调

国际航空运输协会通过召开运输会议确定运价，经有关国家批准后即可生效。为便于



工作,协会将全球划分为三个区域,即一区——北美洲、中美洲和南美洲;二区——欧洲、中东地区和非洲;三区——亚洲、澳大利亚和太平洋地区。

国际航空运输协会制定了一整套完整的标准和措施,以便在客票、货运单和其他有关凭证以及对旅客、行李和货物的管理方面建立统一的程序,这就是所谓的“运输服务”,它主要包括旅客、货运和机场服务 3 个方面,也包括多边联运协议 (Multilateral Interline Traffic Agreements, MITA)。

2. 行业协会

国际航空运输协会在 1952 年就制定了代理标准协议,为航空公司与代理人之间的关系设置了模式。协会开办一系列培训代理人的课程,为航空销售业培养合格人员。协会近年来随自动化技术的应用,发展制定了适用客、货销售的航空公司与代理人结算的“开账与结算系统 (Billing and Settlement Plan, BSP)”和“货运账目结算系统 (Cargo Accounts Settlement System, CASS)”。

3. 法律工作

国际航空运输协会的法律工作主要有如下方面。

- (1) 为世界航空的平稳运作而制定文件和程序的标准。
- (2) 为会员提供民用航空法律方面的咨询和诉讼服务。
- (3) 在国际航空立法中,表达航空运输承运人的观点。

4. 技术

国际航空运输协会对《芝加哥公约》技术附件的制定起到了重要的作用。协会目前在技术领域仍然进行着大量的工作,主要包括航空电子和电信、工程环境、机场、航行、医学、简化手续以及航空保安工作。

(六) 国际航空运输协会在中国的发展情况

目前,中国内地共有中国国际航空公司、中国东方航空公司、中国南方航空公司、上海航空公司、海南航空公司、山东航空公司等十多家航空公司属于国际航协会员航空公司。

国际航协于 1994 年 4 月在北京成立办事处。它从最初的代理人事务办事处迅速成长为 IATA 七大地区办事处之一,主管东北亚地区事务,包括中国内地、台湾、香港和澳门,以及朝鲜、蒙古和中亚五国。



练习题

1. 熟记国际航空运输协会英文全拼及协会总部与分支机构。
2. 叙述国际航空运输协会的主要工作。
3. 国际航空运输协会的代表机构是什么？代表机构的成员必须是谁的代表？任期分别为几年？





A large commercial airplane is shown from a low angle, emphasizing its massive size. The aircraft's fuselage is white with blue accents, and the cabin door is open, revealing a blue interior. The plane is parked on a tarmac, and a small ground service vehicle is visible in the background. The sky is clear and blue.

第二章

民用航空安全

本章提示：当今飞机已经成为一种十分通用的交通工具。乘坐飞机旅行，既省时，又舒适。虽然飞机的事故发生率远远低于汽车、火车等交通工具，但由于飞机的特殊性，一旦发生事故就会造成较严重的后果。因此，保证飞行安全、空防安全、客舱安全成了一件刻不容缓的事，是民用航空安全的重要组成部分。学习本章的目的是了解飞行安全的因素、空防安全及客舱安全的部分内容。



第一节 飞行安全

飞行安全 (Aviation Safety) 是民用航空安全的重要组成部分, 在国际上普遍称为航飞安全。它所涉及的是与航空器飞行相关的客观因素, 如航空器的性能、物理状态、航空活动中所依赖的航空设备、设施问题, 通信、导航、气象问题, 从事航空活动的飞行人员素质问题等。

飞机的机翼和尾翼是保持飞机在飞行时的动作及方向平衡的最重要的部位, 且机翼与尾翼是飞机上最结实的部位, 在发生碰撞的时候不会产生收缩。

现在导航系统、空中管理与地面保障比较完善, 飞机之间发生事故很少。如果在地面时飞机发生剐蹭 (如图 2-1 所示) 等事件, 可能在三个环节出现了问题: 首先是机场地面保障, 跑道或停靠划线范围与机型不匹配。其次是空中管制, 首都机场航班量比较大, 放行时可能会出现误差。再次是飞行员 (操作时) 偏离跑道或者停靠位置出现差错。



图 2-1 两架飞机剐蹭

一、空中交通管制

空中交通管制 (Air Traffic Control, ATC) 是利用通信、导航技术和监控手段对飞机飞行活动进行监视和控制, 保证飞行安全和有秩序飞行。它是指利用技术手段和设备对飞机在空中飞行的情况进行监视和管理, 以保证其飞行安全和飞行效率。根据国际民航组织的规定, 空间交通管制的主要任务是: 防止飞机在空中相撞, 防止飞机同障碍物相撞,

保证空中交通无阻和有序飞行。

现在的空中交通管制分为高空管制、中低空管制、终端区管制。其中终端区管制又分为放行、机坪、地面、塔台、离场、进场、五边。如图 2-2 所示。



图 2-2 空中交通管制系统 (塔台)

飞行员得到的指示来自空中交通管制系统 (塔台)。塔台人员利用无线电或其他通信方式, 导引飞机进行起飞或降落的动作。这种安全监督的模式能够加强飞行安全, 加快班机处理速度。

放行: 需飞行签派员和该航班机长共同完成。飞行签派员负责告知机长, 该航班飞行数据, 其中包括目的地、使用跑道、按计划航路飞行巡航高度、离场程序、应答机编码、起始高度、离场频率、油量、旅客与机组人数、平衡配载、航行情报等。负责告知飞机起飞后的飞行路线和无线电号码, 随后飞机交给地面管制。

离场: 飞机为爬升状态, 管制员通过雷达识别, 接收飞机, 指挥其按标准离场程序 (SID) 飞行, 给出上升高度指令, 并将空域内有关空中交通情报通知飞行器, 直到飞机离开管制范围, 进行管制移交, 将航空器飞越移交点的时间、高度通知区域管制单位 (区调)。

进近 / 进场: 负责范围内抵达的本场飞机。当飞机进入负责范围内, 进近会告知使用跑道并引导飞机进入五边飞行的进场路线, 指引飞机如何安全地加入路线。直到飞机准备落地, 交给塔台。当受天气影响时, 进近将引导空中的飞机盘旋等待时机降落。



二、地面管制

地面管制员会引导各种车辆，使用限定的滑行道在机场内移动，在飞机通过时会告诉它们可通过跑道的的时间，以及车辆停放的位置。所有机场地面交通指挥（飞机跑道除外）包括飞机移动、行李拖车、除雪机、割草机、加油车，以及各种各样的其他车辆。此外，地面管制也负责通知飞行员使用哪条跑道，当飞机准备起飞时，会先停在跑道的起点，这时由塔台管制接手，告诉飞行员起飞的时机。飞机降落并离开跑道后，由地面控制接手。

三、天气

危害飞行安全的天气包括台风、雹、雷雨、风切变等天气现象，因此，机场附近大多设有一个或数个天气雷达站，由当地气象部门或机场自身的气象机构负责管理，并定时发放气象信息给飞行员或空中交通管制塔的工作人员。影响飞机飞行的有以下六大气象因素。

1. 气压、气温、大气密度

这些因素影响飞机起飞和着陆时的滑跑距离，影响飞机的升限和载重以及燃料的消耗。

专家指出，飞机的准确落地和高空飞行离不开场压和标准大气压。

气温对飞机的载重和起飞、降落过程的滑跑距离影响较大。随着气温的升高，空气密度变小，产生的升力变小，飞机载重减小，同时起飞滑跑距离变长。

2. 风

风影响飞机起飞和着陆的滑跑距离和时间。

一般飞机都是逆风起降，侧风不能过大，否则无法起降。

航线飞行，顺风减少油耗，缩短飞行时间，顶风则相反。但易造成飞行事故的是风切变，占航空事故的 20% 左右，这是由风的不连续性造成的，它具有时间短、尺度小、强度大的特点。

3. 云

机场上空高度较低的云会使飞行员看不清跑道，直接影响飞机的起降。其中，危害最大的云是对流云，飞机一旦进入对流云，易遭到电击，使仪表失灵，油箱爆炸，或者造成强烈颠簸、结冰，使操纵失灵，发生飞行事故。

4. 能见度

能见度是正常视力的人在当时天气条件下，从天空背景中能看到或辨认出目标物的最



大水平能见距离。它对飞机的起降有着最直接的关系，所谓的“机场关闭、机场开放，简单气象飞行，复杂气象飞行”，指的就是云和能见度的条件。

5. 颠簸

飞机飞行中突然出现的忽上忽下、左右摇晃及机身震颤等现象称为颠簸。颠簸的出现一般与空气湍流有关。

颠簸强烈时，一分钟上下抛掷几十次，高度变化几十米，空速变化可达每小时 20 千米以上，造成飞行员操控困难或暂时失去操控。

6. 结冰

飞机结冰是指飞机机体表面某些部位聚集冰层的现象，它会使飞机的空气动力性能变坏，使飞机的升力减小，阻力增大，影响飞机的安全性和操纵性。飞机的不同部位结冰，分别有不同的后果，具体如下。

- (1) 旋翼和螺旋桨叶上结冰，会造成飞机剧烈颤动。
- (2) 发动机进气道结冰，可能会损坏飞机。
- (3) 驾驶舱风挡结冰，妨碍目视飞行。
- (4) 天线结冰，影响通信或造成通信中断。

四、环境

为避免鸟类碰撞飞机造成飞安事故，大型机场会进行鸟类控制计划，震慑或射杀机场附近的鸟类。

机场跑道大多铺设沥青或混凝土，取代了植被的路面，造成排水模式的变化，导致更多洪水、径流和土壤侵蚀的情形。

飞机噪音不仅来自飞机起降，地勤的作业，包括飞机维修和测试，也都会产生噪音。噪音容易影响睡眠品质，对健康造成影响。

一些机场的管理部门会加强对环境保护的措施，包含对水、空气、土壤和噪音污染，以及资源节约和机场附近自然生态的保护。

案例分享



案例：一架飞机在首都机场紧急迫降（如图 2-3 所示）

2004 年 1 月 15 日，由北京飞往东京的伊朗航空公司 B747-SP 班机于 9 时 11 分起飞，机上载有 147 名乘客，其中有 89 名中国人。几分钟后，首都机场指挥中心得到飞机传来





的消息——因飞机出现前起落架无法打开的情形，空中发生机械故障，要求紧急返航。于 9 时 33 分返回，紧急迫降在北京首都国际机场。



图 2-3 飞机紧急迫降

飞机后起落架轮子慢慢着地，机体以机头悬空的方式开始滑行。滑行持续了 300 多米，其间冒出了一些很小的烟雾。然后机头左侧有一些火光，瞬间机头突然着地，飞机在几秒钟内戛然而止。几乎与此同时，机头左侧擦出更大的火花，但随即自行消灭。在一阵黑烟过后，飞机停在了跑道上，机头下部紧紧地贴在地上。机场跑道上留下了 50 多米的划痕。

飞机停稳，大约 20 分钟后，客舱乘务员得到机长“撤离”的指令，飞机左右两侧前门最先放出应急充气滑梯，乘客们依次滑出飞机。先下飞机的人随即按机场工作人员的引导上了机场摆渡巴士，大约在 20 分钟后，所有乘客和 27 名伊朗机组人员都撤离了飞机。

由于撤离工作处理得当，未发生乘客重大伤亡，仅有 6 名乘客中断了旅行计划，其中有一名日本老人，他因为从充气滑道撤离时不慎丢失了护照，而无法在当日转机。另外 5 名乘客均为中国人，其中一名母亲带着两名儿童，因为一名 10 个月的婴儿出现发烧，3 人全部留下；另外两人因为受惊也选择暂留国内。



练习题

1. 飞行安全是民用航空安全的重要组成部分，在国际上普遍称为航飞安全，英文怎样表达？它所涉及与航空器飞行相关的有哪些客观因素？
2. 熟记空中交通管制 ATC 的全拼。
3. 影响飞机飞行安全的有哪六大大气象因素？



第二节 空 防 安 全

空防安全 (Aviation Security), 国际上称为航空保安。它涉及的是与民用航空安全相关的人的主观因素, 主要是某些人为了政治、经济或其他的组织或个人目的, 人为地非法扰乱民用航空秩序、破坏航空设施、危害民用航空安全的问题。

一、空防安全的定义

空防安全, 是指为了有效预防和制止人为地非法干扰民用航空的犯罪与行为, 保证民用航空活动安全、正常、高效运行所进行的计划、组织、指挥、协调、控制, 以及所采取的法律规范的总和。

空防安全这个概念, 并非是对国际上航空保安概念的直接翻译。它是根据我国民航航空保安的历史发展, 逐渐与国际民航航空保安相结合, 科学总结、概括出的一个特定概念。新中国民航从诞生的那天起, 航空保安就是一项十分重要的工作内容。

二、空防任务

1983 年 10 月 4 日, 在中国民航局《关于严防阶级敌人劫持、破坏飞机的通知》中, 第一次明确提出了“空防安全”这一新的概念。同年 12 月 4 日, 在中国民航局下发的《中国民用航空局关于保证安全的决定》中, 首次提出“民航各级主要领导一定要把保证飞行安全和空防安全作为自己的中心任务”。将“确保人机安全”明确规定为保证空防安全的“最高原则”。与“空中防线安全”和“反劫机”相比较, 空防安全的内涵已经发生了根本性质的变化。

空防任务包括以下几点。

- (1) 承运人应当对航空运输过程中的旅客、货物承担相应的安全保卫责任。
- (2) 乘机人办理承运手续时, 承运人必须核对乘机人的身份证和行李。
- (3) 承运人应当对始发航班民用航空器进行清舱检查。
- (4) 旅客乘机时, 承运人必须核对旅客人数。
- (5) 已办理登机手续而未登机旅客的行李不得装入或者留在航空器内。
- (6) 旅客在中途中止旅行时, 必须将其行李卸下飞机, 已经经过安全仪器检查的除外。
- (7) 承运人对承运的行李、货物, 在地面存储和运输期间, 必须有专人监管。
- (8) 错运的行李、货物应当放置在安全存储区, 直到行李按照有关规定被运走、认领。





或者处理完毕为止。

2001年3月，中国成立了国家处置劫机事件领导小组，作为国家的常设机构，并制定下发了《国家处置劫机事件总体预案》，明确提出了空防安全的目的是最大限度地保证乘客、机组人员和航空器的安全，维护国家整体利益和安全，并且对空防安全的范围、基本原则、组织指挥、情况报告、基本程序做出了新的规定，使中国空防安全工作进入了一个崭新的阶段。

2001年美国发生“9·11”事件之后，空防安全的目标已由保护人机安全上升到保卫国家安全，空防工作全面国际化。

三、空防安全的内容和管理机构

（一）空防安全的主要内容

- (1) 防止劫机、炸机，防止非法干扰民用航空运营秩序。
- (2) 正确处置劫机、炸机和袭击、破坏事件，防止非法干扰民用航空安全的行为及活动。
- (3) 保证民航飞机飞行、客货运输及经营活动的开展，包括为了民用航空器、民航机场、民航设施、旅客生命财产、航空货物邮件的安全所采取的各种预防措施。
- (4) 制止和处置所发生的劫机、爆炸航空器、攻击民航机场、破坏民用航空设施、非法干扰民用航空运营秩序的行为、事件实施的各项安全措施、安全规章、法律手段以及人员和器材、资源的总汇。

（二）空防安全管理机构

国家成立了以下国家级别的空防安全管理机构。

- (1) 国家反劫机处置领导小组。
- (2) 领导小组专门办公室。
- (3) 民航总局公安局。
- (4) 民航地区管理局公安局。
- (5) 空中警察队伍。
- (6) 机场公安局。

四、空防安全面临的挑战

空防安全面临着四大挑战，具体如下。



1. 空防安全面临前所未有的形势严峻的挑战

在国际上,民用航空成为恐怖分子实施恐怖活动的首选目标。正是在这种形势下,投入到国际竞争中去的中国民航企业,空防的范围扩大到全世界。危及空防安全的对象,已经不仅仅是一个精神病患者、一把手术刀片、一把原始的黑火药,而是将要面对用高科技武装起来的意欲制造重大事件的亡命之徒。

2. 多年形成的空防安全管理模式已经随旧体制而破除,亟须建立起与新形势相适应的新机制

空防安全重在预防,预防工作如同一个充足气体的气球,只要有一处有了漏洞,整个气球将会瘪掉,这就是我们说的“气球效应”。空防安全责任可以划分,空防安全预防的整体性却不能分解。

3. 能否充分认识空防安全的作用,正确树立空防安全工作在企业的地位,是空防安全面临的又一个挑战

空防安全工作的产出是不明显的,这就容易被人们所忽视。能否将空防安全放在一个正确的位置上关系重大,历史已为我们提供了深刻的教训。

4. 我国的空防安全将接受国际民航组织的强制性审计

国际民航组织已经对《安全保卫——制止对国际民用航空进行非法干扰行为》(《国际民用航空公约》附件 17)进行了第 12 次修订,强化了民用航空保安政策和国际标准。要求每个缔约国在切实可行的范围内,应确保原仅适用于国际民用航空的标准和建议措施应用于国内民用航空,并且增加了对航空保安质量控制和人的因素的国际标准和措施。按照新的国际标准,国际民航组织于 2003 年开始对所有缔约国的民用航空保安状况进行强制性审计。我国是首批被审计的国家之一。中国民用航空企业空防安全工作要达到新的国际标准,尚须做大量的工作。

案例分享



案例：关于空防安全

【事情经过】

2015 年 7 月 26 日 0 时 40 分,深圳航空公司 ZH9648 台州至广州航班发生一起机上纵火事件。机上 9 名机组成员临危不惧、协同配合、果断处置,成功扑灭明火、稳定客舱秩序、制服犯罪嫌疑人。0 时 58 分,飞机安全着陆,确保了机上 97 名乘客的生命财产安全和航空器安全。





2015年7月26日下午,乘客梁先生讲述了事发经过:男子两次点火,还拔刀威胁机上乘客,最终被乘客用行李堵住并制服。

梁先生回忆,事发时飞机已准备降落。飞机广播提醒乘客“调直座椅靠背收起小桌板”没多久,一名50多岁的男人从经济舱向头等舱走去,手里拿着一份报纸。不久,梁先生听到前排传来尖叫声,闻声望去,他看到头等舱冒出黑烟。有乘客拉开头等舱和经济舱之间的布帘后,火苗窜了出来,“两个乘务员手持灭火器将火扑灭。”

“机舱里满是汽油味和奇怪的味道。”梁先生说。点火后男子返回经济舱,手里拿着一把20cm长的匕首,一边挥刀一边威胁乘客“给我老实点”,一名乘客的手被划伤。两名男乘务员一前一后将男子堵在过道上,一边与之对峙,一边将他堵回头等舱。

随后,男子再次点燃了火。“火比第一次还大,都是黑烟。”梁先生称。但火也马上被扑灭,几分钟后飞机落地,机场外已有消防、公安等车辆在等候。随后,机组人员打开舱门让大家从滑梯紧急撤离。

“在这过程中那男的也跳下去了,我下机时看到他趴在地上,好像也受伤了。旁边机组人员将其控制。”

梁先生称,下飞机后,所有乘客均被留在机场接受机场公安调查,直至早上7时左右才被允许离开机场。“前排乘客都做了笔录,所有乘客都留了电话和身份证号等信息。”

深航方面通报,机组人员发现一名旅客的异常举动后,在空中启动应急处置程序,并第一时间通知空管、白云机场等相关单位,随后机组控制该旅客,飞机于26日0时58分安全降落在广州白云机场后,机组启动紧急撤离程序及时疏散旅客,所有旅客均安全撤离。

【伤亡情况】

事件中无人员死亡,有2人轻伤被送往医院救治,其中一名伤者手臂外伤经治疗后已出院,另一位伤者腰部扭伤留院观察。疑犯被捕时跳机伤及头部,现已脑死亡。

【事故处理】

台州民航局长被免,当班职工开除。

停止台州机场运行。民航局召开电视电话会议,要求民航各地区管理局立即对辖区内的中小机场和新机场进行空防安全检查,重点加强对安检工作的整治,并要求民航华东地区管理局对台州机场进行安全评估。

【表彰】

民航局通报表彰深圳航空ZH9648机组,记集体一等功,奖励人民币30万元;奖励2名见义勇为旅客人民币各3万元。

中航集团决定给予深圳航空ZH9648机组安全专项奖励人民币60万元。

国航决定给予深圳航空ZH9648机组当班机长蔡小戈、乘务长周晨菲、安全员王浩鹏、杜福、乘务员董雪琼记大功;给予第一副驾驶杜欣、第二副驾驶袁成雨、乘务员张小勿、刘莉记功;奖励ZH9648机组人民币80万元;对于两名见义勇为旅客给予各人民币5万元,



享受终身白金卡会员待遇。

深国际决定给予人民币 60 万元奖励。

深圳航空决定给予 ZH9648 机组、两名见义勇为旅客及相关单位人民币 100 万元奖励。

经深航综合统筹考虑，决定：给予 ZH9648 机组当班机长蔡小戈、乘务长周晨菲、安全员王浩鹏、杜福、乘务员董雪琼共计各人民币 30 万元奖励；给予第一副驾驶杜欣、第二副驾驶袁成雨、乘务员张小勿、刘莉共计各人民币 25 万元奖励；给予两名见义勇为乘客陈金彪、张学美共计各人民币 15 万元（税后）奖励。

【纵火者介绍】

纵火嫌犯名翟金顺，系浙江省台州市人，作案时 50 岁左右，常年在外做生意，有犯罪前科。

【社会质疑】

违禁品怎能带上飞机？

这是否意味着台州机场安检可能存在重大漏洞？

【纵火者承担责任】

《刑法》第 114 条规定，“放火、决水、爆炸以及投放毒害性、放射性、传染病病原体等物质或者以其他危险方法危害公共安全，尚未造成严重后果的，处三年以上十年以下有期徒刑。”

《刑法》第 123 条规定，“对飞行中的航空器上的人员使用暴力，危及飞行安全，尚未造成严重后果的，处五年以下有期徒刑或者拘役；造成严重后果的，处五年以上有期徒刑。”



练习题

1. 国际上称为航空保安的英文解释是什么？
2. 作为国家的常设机构，2001 年 3 月中国成立了国家处置什么事件领导小组？
3. 叙述空防安全的内容。

第三节 客 舱 安 全

安全永远是旅客及客舱服务的基本要求，客舱安全需要旅客和乘务员共同创造和维护。虽然这其中必然有管理和被管理的矛盾，但二者永远都是一个有机的整体。



一、限制使用电子类产品

1. 为什么在起飞、落地阶段不能使用手机和其他电子类产品

在飞机上，使用中的某些电子装置会干扰飞机的通信、导航、操纵系统，会干扰飞机与地面的无线信号联系，尤其在飞机起飞、下降时干扰更大，即使只造成很小角度的航向偏离，也可能导致机毁人亡的后果，是威胁飞行安全的“杀手”。以移动电话为例，移动电话不仅在拨打或接听过程中会发射电磁波信号，在待机状态下也在不停地和地面基站联系，虽然每次发射信号的时间很短，但具有很强的连续性。飞机在平稳飞行时，距地面 6000 ~ 12 000 米，此时手机根本接收不到信号，无法使用，在起飞和降落过程中，手机才有可能与地面基站取得联系，但此时干扰导航系统产生的后果最为严重。《中华人民共和国民用航空法》（以下简称《民用航空法》）第 88 条对旅客在机上使用便携式电子装置做出限制，并在第 200 条中做出对违反者予以治安管理处罚乃至刑事处罚的规定。各航空公司在机上广播词中亦加入了要求旅客在飞机上关闭随身携带的便携式电子装置电源的内容。

2017 年 10 月，交通运输部修订了《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》，放宽了对机上便携式电子设备的管理规定，允许航空公司为主体对便携式电子设备的影响进行评估，并制定相应的管理和应用政策。

在飞机滑行、起飞、下降、着陆等飞行关键阶段，移动电话、电子书等小型 PED 设备不允许连接耳机、充电线等配件。并且在这些阶段电子设备处于关机或飞行模式。

在部分航班上可以通过机上 Wi-Fi 信号实现全程上网服务。飞机在空中能够实现上网功能，主要依赖的是太空中的卫星信号。在卫星轨道上存在多颗可以提供上网服务的卫星，飞机在飞行过程中通过卫星和地面站直连，就可以享受到高速稳定的上网服务。

2. 在客舱内不能使用的电子类产品

在客舱内禁止使用的电子装置有手机、游戏机遥控器、业余无线电接收机、CD 唱机等。

当我们尽享现代科技带来的便利时，不能忽略了国家的相关法规，尤其在涉及自己和他人生命财产安全的安全时更需注意。

二、客舱安全的重要因素——旅客和乘务员

（一）对旅客分类

如果把乘机的旅客进行一个概括的分类，大致可以分为“懂得航空法及安全规定”和

“不懂得航空法及安全规定”两大类。

1. “懂得航空法及安全规定”的旅客

所定义的“懂得航空法及安全规定”的旅客只是相对而言。这部分旅客由于经常乘机，因而对于一些基本的安全规定耳熟能详，相对了解。但即便是这样，仍有人屡屡违规破戒，给飞行安全及自身安全造成隐患。这又是什么原因呢？

(1) 旅客知道相关法律的存在，却不是很清楚其制定的原因。

乘务员在客舱进行安全检查、提醒旅客执行安全规定时，常会颇不耐烦地说：“知道了，知道了”，或很不情愿地去做，或拖延很久，甚至拒绝执行。诸如起飞、下降要求旅客打开遮光板，有些乘客会嫌晒怕热，殊不知这样会对判断飞机外部情况非常不利；要求收起小桌板，旅客会觉得不方便，殊不知滑行时万一飞机有紧急制动，小桌板和身体之间的碰撞会造成很大的伤害。每一条安全规定背后都隐藏着事故发生的可能，甚至是血的教训。很多情况下旅客没有及时遵守规定，就是因为不清楚这些规定的含义。

(2) 由于第一项的存在，因而当遵守法规与自身利益要求相抵触时，某些乘客会选择自身利益至上。

权利和义务是相对统一又相对矛盾的。旅客们坐飞机都要求有舒适的服务体验和舒心的旅程。可一部分旅客却错误地将这理解为随心所欲地按自己的意志行事。例如，登机时请旅客对号入座，有些旅客常常会指责乘务员太死板，“就我一个人不对号，难道飞机的重心就失衡了吗？”的确，一个人不会导致这样的后果，可如果其他旅客都要求有这样随便选择座位的权利，航空还有安全可言吗？甚至有些“聪明”的旅客在卫生间偷偷吸烟，担心烟雾报警器报警，拿纸杯将其罩住。难道报警器不响就不会引起火灾吗？总以为一两个人的行为不会给安全带来危害，总以为自己可以将事态控制在一定的范围之内。如果飞机上多几个这样的旅客，万一事态失控，受损伤的哪里仅仅是个别人？乘客在了解一些安全规定后往往又容易对其忽视，这就造成更注重个人的舒适感受，而忽略飞机的整体安全。

(3) 自尊心重，不愿意被别人提醒，怕被看作是不懂行的人。

常坐飞机的人多多少少有些优越感，在登机时，不会像初次登机的人目光那么漂移和不知所措。当你主动上前为其引导座位时，有时会被拒绝。这类旅客不希望在一些乘机的基本常识上被人提醒，更多希望得到的是尊重和较为自由的行为方式。

关于此类旅客，从很大程度上讲，其行为受到了自己思维判断的影响。当被强制执行一项安全规定时，常会影响其乘机感受。因此，在对待此类旅客不遵守规定时的态度和方



式上要注意与初次乘飞机的旅客有所区别。首先要考虑旅客为什么不遵守规定，提前想到解决他们困难和顾虑的方式。要求其执行安全规定时，也最好以关心和提醒的语气。当然，对屡次规劝仍不听从的人另当别论。总之，要站在旅客的立场上，充分做到“知己知彼”，这样就为安全管理赢得了主动权。

2. “不懂得航空法及安全规定”的旅客

这类旅客乘机不像坐火车、汽车那样次数多。飞机“不触地”的行驶和层层的安全检查、诸多的限制总让初乘者感觉有些神秘和或多或少的恐惧。无论是对于客舱设备、乘机常识，还是有关乘机方面的安全规定，他们都知之甚少。这就给飞行安全和自身安全制造了诸多不安定和不利的因素。

(1) 此类旅客对于航空法及安全规定不知道或知道太少，导致他们对于维护客舱安全、自身保护防范观念淡漠。

(2) 相对于第一类旅客而言，这类旅客的某些违反安全规定的行为具有突然性。如有的旅客在飞机即将着陆阶段突然把安全带解开；飞机滑行时打开行李箱；飞机未停稳，急于提拿自己的行李物品。

（二）乘务员

国际民航组织《安全管理手册》第16章“航空器的运行”中指出：客舱安全的目的是将航空器乘员的风险减少到最低程度。为了减少或者消除可能造成伤害或损害的危险，客舱安全把重点放在了为航空器乘员提供一个更安全的环境上。航空器乘员包括机组成员及所有在客舱中的乘客。

作为乘务员，所肩负的是客舱内部的安全，它是飞行安全的重要组成部分和重要保障。从 Cabin Attendant 到 Cabin Crew，再到 Security Personal，在乘务员称呼上的变化可以看出国际民航组织对乘务员的职责有了更加明确的定位：乘务员是以客舱安全管理为基础职责的，而对于旅客的安全管理是其中的重要环节。

首先，乘务员是客舱安全的管理者。管理者首先要对所管对象和内容熟悉，才能实施管理。现代科学技术日新月异，航空法规也在不断完善和进步，乘务员要不断学习、更新知识，严格遵守、执行法律法规。在实行管理的同时，对于旅客心理的需求变化要及时发现，这样才能迅速而准确地找到应对方式。

同时，乘务员自身的安全管理也是最好的示范作用，这样才可以更好地为旅客服务。电子设备管理方面，航空公司开始实行由带班乘务长在起飞前检查乘务人员的手机等电子设备有没有处于关机状态，在保证自身遵守规定的情况下才能更好地服务于旅客。



三、安全演示和安全须知

起飞前的安全演示是为乘客介绍紧急设备使用方法的重要阶段，通过这个环节能够了解怎样正确使用机上应急逃生设备。安全演示的内容包括如下几个方面。

- (1) 乘务员演示。
- (2) 安全须知卡。
- (3) 播放《安全须知》录像。

四、关于机上安全标识

机上大部分旅客使用的设备上都标有图形标示和简明的文字标示。例如：

- (1) 卫生间的门上标有开启方式。
- (2) 卫生间内装有烟雾探测器。
- (3) 行李箱最大承重。

案例分享



案例 1：旅客吸烟

1982 年 12 月 24 日，一架 IL-18 型客机由长沙飞往广州，在广州落地后起火，有 25 名旅客遇难，飞机报废。发生这一事故最根本的原因是旅客吸烟，引起了电器舱失火。



案例 2：飞机单发乘务组紧急处置

2006 年 9 月，在北京飞往东京乘坐着近 200 名旅客的国际航班上，发生了触目惊心的飞机单发乘务组紧急处置的真实情景。

早晨，飞机像往常一样滑跑起飞。约 10 分钟后，已经有一部分旅客在飞机的摇晃中闭目休息。突然，睡着的旅客被机身外部发出的两声巨响惊醒，随之感受到机身猛烈地摇晃。乘务长立刻意识到飞机一定出了问题，她立即通过内话通知各厨房关闭全部电源，并通过广播告知机上全体旅客系好安全带，然后要求乘务员对客舱进行全面仔细的安全检查。

整个乘务组内紧外松，乘务长等待机长的电话。这时机长通知：“飞机右侧发动机失效，将在 20 分钟后返航降落。”

乘务长立即召集全体乘务员将紧急情况和机长的决定通报了大家，按照应急处置程序进行了分工：首先稳住旅客情绪，保持良好的客舱秩序；同时，做好飞机着陆前的再次安全检查，固定所有物品行李，做好防止冲撞准备。

此时，有的旅客在流泪，有的旅客在祈祷，有的旅客在给家人留言。为了缓解旅客的





紧张情绪,乘务组在客舱不停地安抚旅客的情绪,并采用广播的形式告诉全体旅客:全体机组人员具有高水平的飞行经验,有信心确保每位旅客的安全,请求乘客予以配合。

全体组员沉着冷静、临危不乱,在机长、主任乘务长的指挥下,做好了应急撤离的一切准备工作,确保飞机安全着陆。

飞机在地面塔台的指挥下,飞行机组正确处置,飞机在单发情况下缓缓降落,安全、平稳地落地。飞机停稳后,机长传来信息“解除滑梯预位,旅客正常下机”。客舱内旅客热烈的掌声经久不息。旅客下机时,纷纷向机组、乘务组致谢:“下次还坐你们的飞机。”



案例 3: 飞机返航

2007年1月,某公司发生了一起舱门操作不当造成缓慢失压、飞机返航的事件。后经查明,B-738飞机旅客登机完毕后,空警协助PS关闭L1门,PS操作分离器后飞机正常起飞。飞机起飞后10分钟左右,L1门处突然出现很大的噪音,以至于在两人距离很近的情况下都无法听清对方大声讲话,随之机上人员出现压耳等系列反应。乘务员感受到失压情况,报告机长。后经检查,L1门未关好,出现一条很大的缝隙,导致舱门不密封(如图2-4所示)。机长向塔台报告情况,飞机返航。



图 2-4 飞机舱门



练习题

1. 在客舱内不能使用哪些种类电子类产品？
2. 从客舱安全角度解释乘务员称呼。
3. 飞机上有哪些安全演示的方法？