



中国民航大学  
Civil Aviation University of China

# 航空器适航管理

SE43: Airworthiness



中国民航大学  
Civil Aviation University of China

# 航空事故调查

Aviation Accident  
Investigation

## 主要内容

- 事故调查的目的
- 事故的定义
- 事故调查的参与方和权力
- 事故调查程序
- 事故调查对适航标准的影响
- 讨论



## 1、事故调查的目的

国际民航组织在附录13中，对事故调查进行了详细论述。

### → 事故调查目的：

- 事故和事故征候调查是为了预防事故的发生，确保不安全行为和条件不再重复发生
- 事故和事故征候调查不是为了分摊责任和过失

### → 事故调查结论需要面向：

- 公众
- 规章制定者
- 航空工业企业
- 航空服务设施供应商（空管、机场等）



## 1、事故调查的目的

### → 事故调查中常见的一些观点和需求：

- 采取纠正措施（改进系统，即便不能确保100%不会再次发生相同事故）
- 查找事故原因
- 处罚责任单位/吊销执照
- 补偿/诉讼
- 查找犯罪行为
- 新闻传播



## 2、事故的定义

→ **事故** 对于有人驾驶航空器，任何登上航空器准备飞行直至所有人员离开航空器为止时间内；或对于无人航空器，从航空器准备移动直至起飞飞行结束停止移动，并且推进器停车的时间内发生的与航空器有关的如下事件：

- 人员受到致命伤或重伤
- 航空器受到损坏或结构故障
- 航空器失踪或处于完全无法接近的地方



## 2、事故的定义

→ 人员受到致命伤或重伤的原因是由于以下情况造成的才算航空事故：

- 在航空器内，或
- 与航空器的任何部分包括脱离航空器的部分直接接触的；
- 直接暴露于喷气尾喷

由于自然原因，或者由于自己活他人原因造成受伤的，或藏在场供旅客和机组使用区域外偷乘航空器的受伤的除外



中国民航大学

7

## 2、事故的定义

→ 航空事故中对重的认可标准：

- 自受伤之日起7天内需要住院48小时以上的
- 造成骨折（手指、脚趾或鼻骨单纯骨折的除外）
- 引起严重出血、神经、肌肉或筋腱等损坏的裂伤
- 设计内脏器官受伤
- 有二度或三度、或超过全身面积百分之五以上烧伤
- 经证实暴露于传染物质或受到有害辐射



中国民航大学

8

## 2、事故的定义

### → 事故征候：

- 不是事故而是与航空器的操作使用有关，会影响或可能影响飞行安全的事件

### → 严重事故征候：

- 涉及可表明具有很高事故发生概率的事故征候

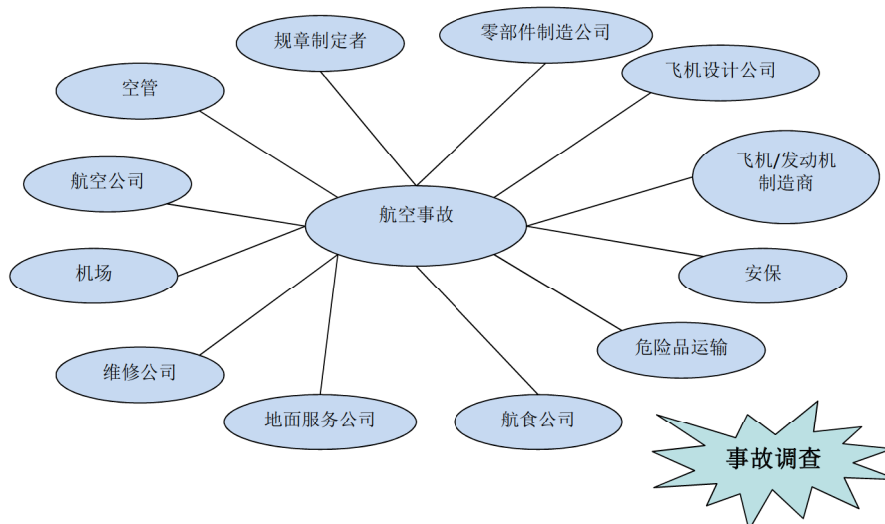
### → 事故和严重事故征候之间的差别仅在于结果



中国民航大学

9

## 3、事故调查的参与方和权力



中国民航大学

10

### 3、事故调查的参与方和权力

→ 事故发生后，由事故发生所在国当局负责事故调查，以下国家参与到事故调查当中：

- 航空器注册国
- 运营人所在国（航空公司）
- 航空器设计国
- 航空器制造国
- 事故中有人员死亡和受伤的国家



### 3、事故调查的参与方和权力

→ 事故调查组拥有的权利：

- 获取事故/失事飞机的飞行记录、ATC记录等
- 获取相关记录（维修、制造）
- 要求相关人员接受调查
- 要求失事飞机维持原状接受检查
- 对（同型号、同批次）飞机或系统进行检查
- 对相关人员进行验尸/病理学分析



## 4、事故调查程序

### → 事故调查分为四个步骤：

- 通知相关各方
- 现场调查
- 分析和报告撰写
- 后续工作



## 4、事故调查程序

### → 第一阶段：通知

- 通知ICAO/相关国家民航当局
- 委任责任事故调查机构
- 组织事故调查组
- 保护事故现场



## 4、事故调查程序

### → 第一阶段：通知

#### ➢ 事故调查涉及以下领域

- |        |          |
|--------|----------|
| ● 结构   | ● 危险品    |
| ● 飞机系统 | ● 航空医学   |
| ● 维修   | ● 人为因素   |
| ● 飞行性能 | ● 失事飞机恢复 |
| ● 空管   | ● 防火和急救  |
| ● 气象   | ● 幸存者搜救  |
| ● 机场运行 | ● 组织管理   |



中国民航大学

15

## 4、事故调查程序

### → 第二阶段：现场调查

- 恢复和解读CVR/FDR
- 扣押/获得相关文件（ATC磁带、运行维修记录、货物清单）
- 识别飞机部件，记录证据（拍照、画图）
- 采访/调查相关人员（飞行员、空管、维修人员、幸存者、目击者）
- 为离位分析恢复必要的证据



中国民航大学

16



## 4、事故调查程序

### → 第二阶段：现场调查

- 如果需要，将失事飞机转移到其他地方
- 编制每日简报/简报
- 与相关管理机构（指挥中心）进行联系
- 发布初步报告（30天内）

除非为了救援、转移高价值货物/危险品、防止次生灾害等因素外，没有获得批准的情况下不得转移失事飞机



中国民航大学

17

## 4、事故调查程序

### → 第三阶段：分析和报告撰写

- 分析获得的各方数据
- 进行研究和测试
- 召开专题会议进行讨论
- 阐述并验证猜想
- 阐述/提出安全建议
- 编写最终报告草案
- 就最终报告草案征求各方意见



中国民航大学

18

## 4、事故调查程序

### → 第四阶段：后续工作

- 完成最终报告
- 结束对失事飞机或部件的监管
- 向ICAO提交事故/事故征候调查报告
- 向相关各国和ICAO提供事故调查报告
- 向公众提供事故调查报告和结论



中国民航大学

19

## 4、事故调查程序

### → 第四阶段：后续工作

- 世界主要的事故调查当局及网站
  - 美国国家安全运输委员会（[www.nts.gov](http://www.nts.gov)）
  - 英国航空事故调查局（[www.aaib.dft.gov.hk](http://www.aaib.dft.gov.hk)）
  - 加拿大运输安全委员会（[www.tsb.gc.ca](http://www.tsb.gc.ca)）
  - 法国飞行事故调查局（[www.bea-fr.org](http://www.bea-fr.org)）
  - 澳大利亚运输安全局（[www.atsb.gov.au](http://www.atsb.gov.au)）



中国民航大学

20

## 4、事故调查程序

### → 第四阶段：后续工作

#### ➤ 事故调查报告的格式

概述

1 死伤信息

2 分析

3 结论

(a)发现的证据

(b)原因/影响因素/主要因素

4 建议

5 附录



中国民航大学

21

## 5、事故调查对适航标准的影响

### → 修订完善适航标准是防止事故发生重要措施

#### ➤ 事故调查报告对立法的建议

### → 事故调查是完善适航标准的重要手段

#### ➤ 案例

（彗星号 BOAC781航班）金属疲劳

（阿罗哈234航班）广布疲劳损伤

（环球800航班）EWIS、燃油箱防爆



中国民航大学

22

## 6、讨论

- 事故和事故征候的区别？
- 事故调查的主要程序和注意事项？
- 事故调查如何改进航空安全？



# 谢谢大家

