

22

V328.2
B21

世界航空安全与事故分析(第五集)

航空事故与人为因素

班永宽 编著



A0963639

中国民航出版社

PDG

图书在版编目 (CIP) 数据

航空事故与人为因素. 第五集: 世界航空安全与事故分析/班永宽编著. —北京: 中国民航出版社, 2001. 11

ISBN 7-80110-443-9

I. 航…

II. 班…

III. 航空安全-事故分析

IV. V244

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 063728 号

航空事故与人为因素

班永宽 编著

出版	中国民航出版社
社址	北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
发行	中国民航出版社 新华书店经销
电话	64290477
印刷	北京飞达印刷厂
照排	中国民航出版社激光照排室
开本	850×1168 1/32
印张	10.75
字数	260 千字
版本	2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷
书号	ISBN 7-80110-443-9/V·155
定价	18.80 元

(如有印装错误, 本社负责调换)

前 言

民用航空系统的安全是国际民航组织及各国政府的重要目标。虽然各缔约国在国际民航组织的指导下为航空安全做了大量工作，但仍需进一步的改进，并且这些改进是能够做到的。我们知道长久以来，3/4 的航空器事故是由人为表现不佳引起的，这表明在人为表现方面的任何进步均可望对促进飞行安全发挥重大作用。

国际民航组织在 1986 年大会上通过了有关飞行安全和人为因素方面的决议 A26—9。为此，航行委员会提出了下列任务目标：

“根据各缔约国的经验，研究实用的人为因素材料和方法，并将其提供给各缔约国，使其对人为因素在民用航空运行中的重要性更加重视，并做出积极反应。”

根据国际民航组织出版的有关文摘及我国 50 年来民用航空中的事故教训，本人编著了世界航空安全与事故分析丛书的第五集——《航空事故与人为因素》，为的是通过航空事故分析去学习人为因素知识，加深我们对人为因素与航空安全关系的认识，寻找可借鉴的宝贵经验，总结和开发符合我国实际情况

况的人为因素研究与应用，推动我国的航空安全管理逐步走上科学化、规范化的道路，提高我国的民用航空安全水平。

本书在编著过程中选用并编译了国外出版物《飞行安全》等杂志中的大量航空事故资料及分析信息；统计分析了我 国 20 世纪 60 年代至 90 年代中期的民用航空事故（包括运输飞行和通用航空飞行）的资料，并参考了有关 的事故调查报告结论；特别是以中国民用航空总局航空安全办公室组织翻译出版的国际民用航空组织 Doc 9683—AN/950《人为因素训练手册》为指导，参考了该手册的部分分析方法。在此感谢上述出版单位。引用或解释不当之处由著者本人负责。考虑到丛书的需要，本书选用了孟昭蓉同志的《2000 年世界航空安全形势回顾》一文，在此谨向孟昭蓉同志表示谢意。

编者

2001 年 7 月于北京

目 录

前言

2000 年世界航空安全形势回顾

第一篇 20 世纪末的航空安全 (17)

- 世界航空将走过它的百年历程，随着科技和管理的进步，航空安全步入一个较低事故率的稳定发展阶段，飞机成为目前最安全的交通工具。

第二篇 人为因素与航空事故 (35)

- 人的机体和本性、人的能力和极限，以及在单独工作与作为团队成员工作时的行为，是研究人为因素时主要关心的问题。这一切与航空安全密切相关。

第三篇 飞行人员与航空事故 (41)

- 驾驶人员的行为与航空安全关系最密切、最复杂，人们习惯称之为“安全的最后一道防线”。

第四篇 空中交通管制员与航空事故 (95)

- ☐ 空中交通管制员是向飞行的航空器提供管制服务的人员。对仪表规则飞行提供安全间隔负有法律责任。他们的不安全行为可直接导致航空器失事。

第五篇 航空器维修人员与航空事故 (108)

- ☐ 航空器的不安全状态，严重威胁飞行安全。航空器维修技术人员对他们负责维修和检查过的航空器的适航质量和安全质量负有绝对责任。

第六篇 监控飞机行为是飞机安全运行的生命线 (113)

- ☐ 飞行机组成员相互交叉检查、监控和提醒（质疑），是及早发现和纠正他人发生决策、操作偏差的最有效办法。

第七篇 匆忙，航空安全之大敌 (127)

- ☐ 匆忙，是与时间压力有关的助长人为差错发生的重要因素之一。当航班产生延误时，方方面面的工作人员都会给飞行机组施加压力，引起机组匆忙综合症的发生。

第八篇 推力系统失效加不适当的机组反应（PSM + ICR） (136)

- ☐ 推力系统故障，特别是那些“良性故障”本不应该对飞行

安全构成威胁，但机组的错误反应，却可能将事态推向“恶化”，进一步带来严重的安全后果。

第九篇 对美国与飞行机组有关的飞行事故的研究…… (280)

- 通过历史的回顾，从事故分析出的“人为差错”的表面现象中，可以找出隐藏的影响人的能力正常发挥的深层次问题。



2000 年世界航空安全形势回顾

2000 年航空公司发生的死亡事故起数由 1999 年的 48 起降为 37 起, 死亡人数却由 1999 年的 730 人增加到 1 126 人。2000 年航空公司发生事故的死亡人数略低于近 10 年来的平均数——1 246 人。总得来看, 航空公司在 90 年代初期的死亡事故较少, 1996 年达到最高峰, 后来又逐步降低到接近 1990 年的 35 起。见表 1。

表 1 1991—2000 年世界航空死亡事故和死亡人数一览表

年份	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	近 10 年 平均数
死亡事故 (起)	44	45	48	47	56	57	51	48	48	37	48
死亡(人)	1090	1422	1109	1385	1213	1840	1306	1244	730	1126	1246

下面分六个部分介绍各类事故的具体情况。另有 1 起由于敌对行动或非法干预造成的死亡事故、19 起支线和短程航班及 11 起非客运航班的无死亡事故的具体情况, 本文略。

一、定期客运航班死亡事故 (6 起)

1. 1 月 30 日, 肯尼亚航空公司一架 A310 飞机在阿比让机场起飞爬升时坠毁, 机上 169 名旅客和 10 名机组人员全部遇难。这架 A310 飞机在 21 号跑道进行了较长距离的滑跑后, 虽然离地起飞, 但是仅能保持在低空飞行。在“收起落架”指令发出后 2 秒钟, 飞机失速并损失高度, 最后坠毁在距离海岸约 1.5 公里海中。飞机失事原因的调查工作是在极其秘密的情况下进行的。后

来 A310 飞机的运营者并没有接到需要对飞机任何结构、系统或发动机部件进行检查的通知。

2. 1 月 31 日, 阿拉斯加航空公司一架 MD-83 飞机在向洛杉矶国际机场进近时, 坠毁在加利福尼亚近海, 机上 83 名旅客和 5 名机组人员全部遇难。事故经过: 这架 MD-83 飞机在 31 000 英尺高度进行巡航飞行时, 机组报告俯仰操纵系统出现问题, 并试图进行修正, 随后驾驶员失去了对飞机的控制。后来飞机突然下降到 23 700 英尺, 驾驶员又恢复了对飞机的控制。飞机继续缓慢下降高度并要求飞向备降的洛杉矶国际机场。已经选择的下俯安定面不能改变, 只能靠升降舵保持对飞机的控制。美国国家运输安全委员会仍在对事故原因进行调查, 安全委员会认为, 安定面的螺旋制动控制系统断裂造成了安定面失控。机组人员不久就放下了襟翼和前缘缝翼并开始向洛杉矶国际机场下降高度。飞机迅速下俯, 达到负过载 3G, 飞机进入急剧螺旋下载, 坠入海中。

3. 4 月 19 日, 菲律宾航空公司一架 B737-200Adv 飞机在向菲律宾萨马尔岛弗朗西斯科·邦戈伊国际机场进近时, 坠毁在达沃附近, 机上 124 名旅客和 7 名机组人员全部遇难。事故原因: 这架飞机正向 05 号跑道实施仪表进近时, 因为 05 号跑道上有一架飞机而只得复飞。

B737-200 飞机的机组人员要求用甚高频全向信标和测距设备向 23 号跑道进近着陆并获得批准。驾驶员在进近过程中报告距离机场约 13 公里后便失去了联系。最后发现这架 B737-200Adv 飞机坠毁在距离机场跑道入口约 7 公里的一座小山上, 撞击点的高度大约为 570 英尺。

4. 7 月 17 日, 印度联盟航空公司一架 B737-200Adv 飞机在向巴特那机场进近时坠毁。机上共有 52 名旅客和 6 名机组人员, 事故造成 46 名旅客、6 名机组人员和 6 名地面人员死亡。事故原因: 这架 B737-200Adv 飞机用甚高频全向信标和测距设备切入 25

号跑道进近着陆, 由于机组人员采用了直接切入航道进近着陆, 结果造成飞机进近过高, 因此机组人员要求绕圈飞行以降低飞机高度。这架 B737-200Adv 飞机在绕圈飞行时撞地坠毁。驾驶舱录音机的录音证明, 飞机在绕圈飞行时失速预警振荡杆器报警, 这表明飞机是因失速而造成坠毁。

5. 8月23日, 海湾航空公司一架 A320 飞机在向巴林国际机场进近时坠海。机上 135 名旅客和 8 名机组人员全部遇难。事故原因: 在夜间良好的能见度条件下, 机长决定用甚高频全向信标和测距设备向 12 号跑道实施进近着陆。当飞机距离接地点只有约 1.5 公里时, 由于飞机距离地面过高和速度过快而不能保证安全着陆, 因此机组要求左转弯绕飞进近着陆。机组在获得批准后左转弯绕飞, 但是由于飞机仍然距离地面过高, 机长决定复飞。机长获准左转弯至 300 度并爬升到 2 500 英尺高度, 便于雷达引导第五边进近着陆。发动机功率增至最大, 飞机姿态选择上仰 5 度, 起落架收起。当飞行速度达到每小时 185 海里时, 飞机发出超速报警 (襟翼仍然处于放下状态), 机长把飞机姿态变为下俯 15 度。最后飞机以小角度俯冲坠入跑道以北的 1.5 公里处的海中。据调查, 事故发生时的风向为 90 度, 风速每小时 7 海里。

6. 10月31日, 新加坡航空公司一架 B747-400 飞机在台北桃园机场起飞时坠毁, 机上共有旅客 159 名和 20 名机组人员, 其中 79 名旅客和 4 名机组人员遇难。事故原因: 获准在桃园机场 05L 跑道起飞的这架 B747-400 飞机当时却在已经关闭并且正在进行维修的 05R 跑道滑跑起飞。发生事故时夜晚天色很黑, 能见度差, 已关闭的 05R 跑道仍在作为滑行道使用, 而且 05R 跑道入口处也没有禁止使用的叉形标志。目前, 05R 跑道当时的灯光状况是作为滑行道 (仅使用绿色中心线灯) 使用还是作为跑道 (使用白色边缘照明灯和中心线灯) 使用仍有争议。

二、非定期客运航班死亡事故 (9 起)

1. 1月5日,天力快运航空公司一架 EMB-110 先锋飞机在向尼日利亚阿布扎国际机场进近着陆时坠毁。机上共有 16 名旅客和 3 名机组人员,事故造成 1 名机组人员和 1 名地面人员死亡。事故原因:这架 EMB-110 飞机在白天目视气象条件下向机场 22 号跑道进近,当飞机向第五边进近转弯时,飞机失速并坠毁在跑道中心延长线右侧。

2. 1月13日,瑞士阿维斯托航空公司一架肖特 360-300 飞机在向尼日利亚布雷加港进近着陆时坠海。机上共有 38 名旅客和 3 名机组人员,事故造成 22 名旅客和 1 名机组人员死亡。这架肖特 360-300 飞机是执行利比亚锡尔特石油公司包机飞行的,在白天良好气象条件下向机场进近着陆时,机长报告两台发动机失效,随即飞机坠入海中。

3. 1月22日,多米尼加航空公司一架塞斯纳 207 飞机在多米尼加的拉斯特雷纳斯附近执行观光飞行任务时坠毁。机上 6 名旅客和 1 名机组人员全部遇难。事故原因:这架赛斯纳 207 飞机在白天目视气象条件下,在萨摩纳湾进行观光飞行,由于飞行高度过低,飞机右机翼撞在一棵椰子树上,飞机完全毁坏。

4. 3月25日,乌拉尔快运公司一架安-32 飞机在安哥拉万博机场起飞时坠毁。机上可能有 29 名旅客和 4 名机组人员,其中 3 名旅客死亡。事故原因:这架飞机计划飞往安哥拉的罗安达,飞机在起飞时中断起飞,冲出跑道并滑入一条深水渠中。

5. 4月9日,俄罗斯沃洛格达航空公司联合体的一架雅克-40 飞机,在莫斯科谢列梅捷沃机场起飞爬升时坠毁。机上 4 名旅客和 5 名机组人员全部遇难。事故原因:这架雅克-40 飞机在爬升到大约 130 英尺高度时失去控制并坠毁。此前,有人曾提出这架飞机不符合起飞要求,而且飞机在起飞前没有进行恰当的除

冰。

6. 4月19日, 中央非洲航空公司一架安-8飞机在扎伊佩帕机场起飞爬升时坠毁。机上20名旅客和4名机组人员全部遇难。事故原因: 这架安-8飞机是执行飞往卢旺达基加利航班任务, 飞机起飞后不久, 机组就报告一台发动机遭到鸟击, 飞机在试图返回机场时没有能够保持住高度而坠毁。

7. 5月17日, 阿维雷克斯航空公司一架比奇1900C飞机在加蓬莫安达机场着陆时坠毁。机上共有8名旅客和2名机组人员, 其中1名旅客和2名机组人员遇难。事故原因: 飞机在雨、雾和低能见度气象条件下, 未达跑道着陆, 撞在比机场高度约低150英尺的一个通向跑道的斜坡上。

8. 5月21日, 美国公务航空公司一架喷气流31飞机在向宾夕法尼亚州威尔克斯巴勒机场进近时坠毁。17名旅客和2名机组人员全部遇难。事故原因: 飞机在阴雨天气中, 向04号跑道实施第二次仪表进近时, 机组人员向空中交通管制中心报告两台发动机在很短时间内相继失效, 随后飞机在距离跑道大约17公里处撞地后被大火烧毁。有人曾怀疑燃油被污染, 美国国家运输安全委员会的调查人员没有发现为这架飞机加油的加油车内燃油被污染的证据, 调查人员正在寻找飞机燃油不足或燃油耗尽的证据。

9. 7月25日, 法国航空公司一架协和飞机在巴黎戴高乐国际机场起飞爬升时坠毁。机上100名旅客和9名机组人员全部遇难。事故经过: 飞机在26R跑道起飞滑跑到 V_1 速度后, 主起落架左轮轴架上的前右轮胎爆炸, 造成左侧两台发动机轻度损坏, 机翼下方和轮舱区严重损坏, 而轮胎爆炸造成的下翼面燃油严重泄漏引起了大火。由于2号发动机出现火警, 机组人员关闭了2号发动机, 而此时1号发动机也下降到了零推力, 飞机处于需要推力大于可用推力和不能加速的飞机状况下, 机组人员失去了对

飞行的控制，飞机坠毁。有关人员分析事故原因认为，飞机轮胎爆炸是因为在这架协和飞机起飞前美国大陆航空公司一架 DC-10 飞机起飞时脱落在跑道上的一块金属条造成的。

三、支线和短程航班死亡事故（13 起）

1. 1 月 10 日，瑞士克罗斯航空公司一架萨伯 340B 飞机在苏黎士机场起飞爬升时坠毁。机上 7 名旅客和 3 名机组人员全部遇难。事故经过：飞机在夜间恶劣的气象条件下进行标准仪表离场后，机组人员迷失了方向。最初驾驶员按标准仪表离场程序左转弯，但接着又反过来向右转弯，也就是在甚高频全向信标转到下一个航线点时，飞行指引仪开始要求右转弯，因为在标准仪表离场程序中，右转弯比左转弯距离更近。在没有迹象表明机组人员知道飞机正向极限姿态发展的情况下，飞机右螺旋大角度俯冲坠毁。

2. 1 月 15 日，中美洲出租航空公司一架 Let410 飞机在哥斯达黎加胡安国际机场起飞爬升时坠毁。机上有 15 名旅客和 3 名机组人员，其中 4 名旅客死亡。这架飞机是在执行前往国家公园进行观光飞行的定期航班任务时坠毁的。飞机起飞后爬升失效，撞在建筑物上。据目击者说，飞机在摆尾飞行后坠毁。

3. 3 月 17 日，巴拿马佩拉斯航空公司一架双水獭飞机在向哥斯达黎加胡安国际机场进近时坠毁。机上 8 名旅客和 2 名机组人员全部遇难。事故原因：这架双水獭飞机从巴拿马城飞往哥斯达黎加，在白天恶劣气象条件下向胡安国际机场进近时，撞在距离机场 12.5 公里处的高地上坠毁。

4. 5 月 30 日，澳大利亚怀阿拉航空公司一架潘珀飞机在向怀阿拉机场进近时，迫降斯潘塞湾失败坠毁。机上 7 名旅客和 1 名机组人员全部遇难。事故发生前，驾驶员报告两台发动机失去动力，他正在进行水上迫降。调查人员已经排除燃油耗尽或不足

的可能性，认为两台发动机发生机械故障可能是造成事故的原因。

5. 6月5日，链环航空公司一架 F27-600 飞机在向加纳科托卡国际机场进近时坠毁。机上共有 52 人，其中 6 人死亡。这个由加纳北部城市塔马利飞往科托卡的航班，是加纳空军以链环航空公司的名义运营。飞机在白天能见度很差的大雨中，进行第五边进近时坠毁。

6. 6月22日，武汉航空公司一架运七飞机在向武汉南湖机场进近时坠毁。机上 38 名旅客和 4 名机组人员全部遇难，并造成地面 7 人死亡。事故经过：飞机在白天能见度很差和伴有雷雨的气象条件下，实施第五边进近时坠毁在汉江岸边。有些目击者说，飞机遭遇雷击。

7. 7月8日，古巴加勒比航空公司一架超喷气流 31 飞机在巡航飞行中坠毁在墨西哥比利亚赫莫萨附近。机上 17 名旅客和 2 名机组人员全部遇难。事故原因：飞机在从奥科佐夸特拉飞往比利亚赫莫萨途中，可能是为避开恶劣气象条件，离开了预定航线撞高地坠毁。撞击点位于比利亚赫莫萨东南 60 公里处，高度约 4 000 英尺。

8. 7月27日，尼泊尔皇家航空公司一架双水獭 300 飞机在向尼泊尔丹加尼希机场进近时，撞丘伦山坠毁。机上 22 名旅客和 3 名机组人员全部遇难。事故原因：飞机在白天能见度差的雨中向丹加尼希机场进近，下降高度时撞山坠毁。

9. 8月12日，某航空公司一架安-26 飞机巡航飞行时，在距刚果民主共和国奇卡帕 60 公里处坠毁。机上 21 名旅客和 6 名机组人员全部遇难。在飞行中驾驶员报告因“技术故障”飞机无法在奇卡帕着陆并要求返回金沙萨，但是随后飞机很快坠毁。

10. 8月26日，哥斯达黎加国民航空服务公司一架赛斯纳 208B 大篷车飞机在拉古纳斯起飞爬升时坠毁。机上 8 名旅客和 2

名机组人员全部遇难。事故原因：飞机起飞后不久，在低能见度气象条件下向右偏离航线后，撞高地坠毁。

11. 9月18日，凯普斯迈思航空服务公司一架潘珀 PA31 飞机在美国阿拉斯加努伊苏特机场着陆时坠毁。机上共有 9 名旅客和 1 名机组人员，其中 4 名旅客和 1 名机组人员死亡。事故原因：机组人员在飞机没有放下起落架的情况下着陆，货舱擦地，飞机再次起飞。起落架在飞机爬升过程中放下，但是飞机爬升到大约 150 英尺后开始下降转弯，直至撞地坠毁。

12. 10月19日，老挝航空公司一架运十二飞机在向老挝桑努机场进近时坠毁。机上有 15 名旅客和 2 名机组人员，其中 8 名旅客死亡。事故原因：飞机在向桑努机场进近时，偏离了正常进近航路，撞在距离机场约 15 公里处的山脊上，撞击点比机场高度高出约 1 800 英尺。

13. 11月15日，阿佩萨达航空公司一架安-12 飞机在安哥拉罗安达机场起飞爬升时坠毁。机上 52 名旅客和 5 名机组人员全部遇难。这架飞机是飞往纳米比亚，飞机起飞后很快坠毁并起火。事故原因不详，在飞机坠毁的原因中已排除气象因素。

四、非客运航班死亡事故（9 起）

1. 2月16日，美国埃默里世界航空公司一架 DC-8-71F 货机在美国马瑟机场起飞爬升时坠毁在萨克拉门托附近。机上 3 名机组人员全部遇难。事故经过：这架飞机在马瑟机场起飞 45 秒钟后，机组报告“飞机重心出现严重问题”并返回机场，但是当飞机向 22 号跑道第四边进近时，飞机失去控制后坠毁。

2. 3月17日，加拿大北波恩茨航空服务公司一架 DC-3 飞机在加拿大恩内尔达机场起飞爬升时坠毁。机上 2 名机组人员全部遇难。这架装载建筑材料的飞机，在恩内尔达机场进入跑道约 180 米处接地着陆，但是驾驶员在短距离滑跑后又把飞机拉起升

空。飞机再次起飞后急剧上仰，飞机在爬升到大约 500 英尺高度时失速并坠毁。

3. 3 月 24 日，斯里兰卡天车航空公司一架安-12 飞机在向科伦坡卡图纳亚克机场进近时坠毁。机上有 8 人，其中 6 人死亡。事故经过：这架安-12 飞机第一次进近时，空中交通管制员告知机组人员机场气象条件已明显变坏，并命令他们在空中等待。飞机等待飞行一段时间后，被批准用仪表着陆系统向 04 号跑道进近着陆。机组人员在暴风雨气象条件下未能目视发现跑道，飞机复飞并开始第二次进近着陆。机组人员因能见度差而再次中断进近着陆。飞机在第二次复飞中收到燃油危机报警信号，机组人员开始向 22 号跑道进近着陆。然而飞机在第五边进近时，所有 4 台发动机一个接一个停车，飞机坠毁在一个名叫凯迪拉纳的村庄，造成地面 2 人死亡。

4. 5 月 25 日，英国流线航空公司一架肖特 330 飞机在法国巴黎戴高乐机场滑行时遭撞击，2 名机组人员中 1 名死亡。事故经过：这架肖特 330 飞机大约在 3 点钟滑行时，法国自由航空公司一架正在 27 号跑道起飞并已经接近抬前轮速度的 MD-83 飞机，撞在肖特 330 飞机驾驶舱右舷，造成肖特 330 飞机副驾驶死亡，MD-83 飞机安全中断起飞。

5. 7 月 9 日，哥伦比亚珊瑚航空公司一架 C-46 运输机在哥伦比亚比亚比亚维森西奥机场起飞时坠毁。机上共有 19 人，其中 13 人死亡。事故经过：飞机在起飞时右发动机起火，飞机坠毁在距离机场约 2 公里处的农田里。

6. 7 月 20 日，巴哈马联盟航空货运公司一架 DC-3 飞机在巴哈马拿骚国际机场起飞爬升时坠毁。机上 2 人全部遇难。事故经过：飞机从 14 号跑道刚一起飞，驾驶员就关闭了右发动机并报告飞机正在返回机场，随后飞机失去高度并坠毁在距离 14 号跑道中心延长线的 3 公里处。



7. 10月8日,美国联邦快运公司一架塞斯纳 208B 飞机在美国华盛顿州卢米岛机场坠毁。机上 1 人死亡。这是美国恩派尔航空公司为联邦快运公司运营的一个航班。事故经过:飞机在边际气象条件下按目视飞行许可起飞,在飞机起飞 6 分钟后,驾驶员紧急呼叫,报告气象状况正在恶化,最后飞机以陡低头姿态高速撞地坠毁。

8. 11月9日,美国优胜航空公司一架梅特罗 II 飞机在美国韦恩堡机场起飞爬升时坠毁。机上 1 人死亡。事故经过:飞机在夜间恶劣气象条件下从韦恩堡机场 14 号跑道起飞后不久便坠毁,飞机坠毁地点距机场仅 400 米。

9. 12月21日,美国埃佛兹航空油料公司一架 C-46A 运输机在美国阿拉斯加库克因莱特机场着陆时坠毁。机上 2 人死亡。事故经过:飞机在进近时为避开恶劣天气改变了航线,飞机在海拔 2 800 英尺高度撞陡峭的山脊坠毁。

五、定期客运航班无死亡事故 (30 起)

1. 2月11日,非洲航空公司一架 A300B4 飞机在塞纳加尔约夫国际机场滑跑时发生事故。机上 179 名旅客和 11 名机组人员无伤亡。事故经过:这架飞机滑跑起飞时响起了起落架发生变化的告警,机组人员开始返回到等待位置。飞机滑跑时左主起落架毁坏,1 号发动机擦地,发动机吊架毁坏造成燃油泄漏和液压系统漏油并引发大火。事故调查人员认为,飞机在刚完成的 C 级检修中,某些起落架液压管错误连接造成了这起事故。

2. 2月22日,埃及航空公司一架 B767-300ER 飞机在津巴布韦哈拉雷机场着陆时发生事故。机上 76 名旅客和 17 名机组人员无人伤亡。事故原因:飞机在夜间强阵风的恶劣气象条件下,用全向信标和测距仪向 23 号跑道进近着陆。飞机着陆后开始偏向跑道右侧,接着又跨过跑道中心线偏向跑道左侧,驾驶员随后恢

