

# 全球重大空难谜团调查

——从第一个黑匣子到**MH370**

万中义 编著



中国言实出版社

# 全球重大空难谜团调查

——从第一个黑匣子到 MH370

---

---

万中义◎编著



中国言实出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全球重大空难谜团调查：从第一个黑匣子到 MH370 /

万中义编著. — 北京：中国言实出版社，2015.9

ISBN 978-7-5171-1496-3

I. ①全… II. ①万… III. ①飞行事故—世界—普及  
读物 IV. ①V328.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 196034 号

责任编辑：史会美

出版发行：中国言实出版社

地址：北京市朝阳区北苑路 180 号加利大厦 5 号楼 105 室

邮编：100101

编辑部：北京市西城区百万庄大街甲 16 号五层

邮编：100037

电话：010-64924853（总编室） 010-64924716（发行部）

网址：www.zgyscbs.cn

E-mail:zgyscbs@263.net

经 销：新华书店

印 刷：武汉市江城印务有限公司

版 次：2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月第 1 次印刷

规 格：787×1092 毫米 1/16 23 印张

字 数：390 千字

定 价：48.00 元 ISBN 978-7-5171-1496-3

# 前言

2014年，是人类航空史上黑暗的一年，这年发生了令世人震惊的几次空难。而其中最令人困惑的则是马来西亚航空MH370航班失踪事件。MH370在3月8日凌晨载着239位乘客和机组成员从马来西亚首都吉隆坡国际机场起飞，前往我国北京首都国际机场，但飞机起飞后不到一小时便“离奇”失踪。国际社会二十多个国家投入大量资源进行了搜寻工作，从泰国湾到马六甲海峡，从安达曼海到南印度洋，动用了最先进的包括卫星、水下无人潜航器等搜寻工具进行寻找。但至今未见其踪迹，甚至连一片残骸也没有找到。

由于搜寻工作毫无进展，此次事件也变得扑朔迷离，被称作“史上最离奇的飞机失踪案”。MH370究竟在哪里？机上到底发生了什么事？世人不得而知。随着时间的推移，人们对找到MH370逐渐失去信心，媒体的关注也越来越少，这次事件也淡出了公众的视野。

同每次飞机事故一样，随着时光的流逝，各种传言迅速传播。如劫持说，阴谋论，击落说，机械故障、电器失火、缺氧论等；更有甚者，认为飞机是被外星人劫持，掉入了所谓虫洞，或进入了时光隧道……

飞机坠毁在哪里？为什么至今没有一丝残骸被发现？这是MH370事件最令人费解的地方。在事故发生后第71天，美国一位记者写了一本书，怀疑飞机被泰美联合军演误击落于泰国湾；后来英国一位作者写的书则认为，飞机被机组故意坠毁到了南印度洋。马来西亚总理纳吉布在2014年3月24日宣布，飞机“终结”于南印度洋。由于没有找到飞机残骸，各种说法无法得到证明，也无法令世人相信。

本书作者用了一年多的时间，对近几十年全球发生的重大空难及其调查过程进行了认真分析、研究，对有关MH370的报道及有关细节进行了认真分析、研究，特别是研究了长达584页的马来西亚政府关于MH370的中期调查报告，最后得出的结论是：飞机很大的可能是坠毁在泰国湾。虽然参与搜救的国家众多，但由于各国设备水平不一，协调不力，以及搜寻时间短，尤其是在泰国湾没有进行有效的水下搜索、未到达坠机区域等原因，致使该飞机残骸至今未被发现。

作者也对把搜救目的地指南印度洋的8个卫星PING信号进行了分析，提

出信号虽然存在，但可能是在特殊条件下（坠机）的假性信号。作者以手机通讯系统为例，用实验证明了产生这种假性信号的可能性。而马来西亚军方的雷达数据判断依据不足，属羊群效应。高科技背后掩盖的人为失误和羊群效应，导致在南印度洋进行了一年多的搜寻而一无所获。

对于全球重大空难的介绍，作者参考了有关各国（如美国、英国、法国、澳大利亚、日本等）的空难调查报告，维基百科，以及加拿大 Cineflix 公司拍摄的纪实性灾难片《空中浩劫》（英文名：Air Crash Investigation）。

希望本书能对 MH370 的搜寻有所帮助，早日寻获 MH370，早日找到罹难者遗体，让逝者安心，让家属得到安慰。

近年来，随着我国经济的快速发展，飞机已成为大众化的交通工具，人人都可享受飞行的快捷和乐趣。但由于人们对航空知识了解甚少，因而时常发生乘客与航空公司间的矛盾冲突问题。因此，作者希望本书能对提高我国国民的航空安全知识水平、促进我国航空安全尽绵薄之力。

在本书撰写过程中，得到有关网友的支持；书中部分图片的绘制，得到同事丁璟剑的支持，在此一并表示衷心的感谢！

由于作者知识水平以及所掌握的资料有限，书中难免出现错误，敬请读者见谅并提出宝贵意见和建议。

万中义

2015年5月18日于武汉市武昌南湖瑶苑

# 目 录

## 第一章 机械故障造成的空难.....1

|        |          |                |    |
|--------|----------|----------------|----|
| 第 1 节  | 舱门设计存缺陷  | 爆炸减压坠林间 .....  | 2  |
| 第 2 节  | 空运婴儿脱苦海  | 爆开舱门坠银河 .....  | 5  |
| 第 3 节  | 维修失当引擎落  | 美国航空酿惨祸 .....  | 7  |
| 第 4 节  | 空中起火烟雾浓密 | 加航急降辛辛那提 ..... | 10 |
| 第 5 节  | 巨鹰折尾失控制  | 空难夺命五百余 .....  | 13 |
| 第 6 节  | 跑道失火急停车  | 浓烟封门难外撤 .....  | 19 |
| 第 7 节  | 货舱起火蔓延快  | 海德堡号坠深海 .....  | 21 |
| 第 8 节  | 蒙皮裂开舱压失  | 高空惊现敞蓬机 .....  | 23 |
| 第 9 节  | 舱门脱落再酿祸  | 机师神勇急降落 .....  | 26 |
| 第 10 节 | 液压尽失无控制  | 迫降全仗发动机 .....  | 28 |
| 第 11 节 | 老飞机配假零件  | 柏纳航空坠深渊 .....  | 30 |
| 第 12 节 | 尾舵失控突翻滚  | 联合航机落凡尘 .....  | 33 |
| 第 13 节 | 夜间维护现疏失  | 忘装螺丝致坠机 .....  | 35 |
| 第 14 节 | 阀门失灵卡死舵  | 全美航空再坠落 .....  | 37 |
| 第 15 节 | 铁鸟伤翅难飞翔  | 半途迫降遭火殃 .....  | 39 |
| 第 16 节 | 气瓶空中惹灾祸  | 飞机失火坠泥淖 .....  | 41 |
| 第 17 节 | 卡舵事故再发作  | 机师拼命终逃脱 .....  | 43 |
| 第 18 节 | 环球航机凌空爆  | 各种传言满天飞 .....  | 45 |
| 第 19 节 | 高空起火机舱乱  | 巨鸟魂断佩姬湾 .....  | 48 |
| 第 20 节 | 为降成本失维护  | 飞机乘员皆作古 .....  | 51 |
| 第 21 节 | 跑道碎片伤足下  | 空中皇后葬火海 .....  | 54 |
| 第 22 节 | 陈年旧伤积应力  | 华航高空突解体 .....  | 57 |
| 第 23 节 | 机师大意舱无压  | 幽灵航班坠希腊 .....  | 59 |
| 第 24 节 | 小飞机维护不当  | 莫雷阿恐怖天堂 .....  | 63 |
| 第 25 节 | 高度计不灵数据错 | 驾驶员失误飞机破 ..... | 66 |
| 第 26 节 | 水上飞机被腐蚀  | 野鸭折翅迈阿密 .....  | 68 |

## 第二章 天气原因造成的空难.....71

|       |         |               |    |
|-------|---------|---------------|----|
| 第 1 节 | 机翼结冰道积雪 | 曼联失足慕尼黑 ..... | 72 |
| 第 2 节 | 航机惨遭雹暴击 | 公路迫降遇火袭 ..... | 74 |

|        |         |               |     |
|--------|---------|---------------|-----|
| 第 3 节  | 匆忙起飞冰雪地 | 转眼坠机冰河底 ..... | 77  |
| 第 4 节  | 雷电交加袭航机 | 降落途中惨撞地 ..... | 80  |
| 第 5 节  | 冰雪交加冻机翼 | 美军痛折空降师 ..... | 82  |
| 第 6 节  | 暴雪起航难爬升 | 机坠舱裂逃性命 ..... | 84  |
| 第 7 节  | 空中盘旋似煎熬 | 燃油耗尽坠长岛 ..... | 85  |
| 第 8 节  | 机翼结冰突失控 | 美鹰航班坠田野 ..... | 88  |
| 第 9 节  | 导航不良偏逢雨 | 美军专机坠山脊 ..... | 90  |
| 第 10 节 | 雨夜关岛迷方位 | 韩航客机山顶毁 ..... | 92  |
| 第 11 节 | 航班延误遇雷雨 | 美航失足刹不及 ..... | 94  |
| 第 12 节 | 匆忙起航台风夜 | 哪知阴阳两相隔 ..... | 96  |
| 第 13 节 | 暴风雨中欲降落 | 操作失误坠泥窝 ..... | 99  |
| 第 14 节 | 导航失灵遇雷雨 | 百余乘客丢性命 ..... | 101 |
| 第 15 节 | 雨中降落跑道短 | 天马航空酿祸端 ..... | 104 |
| 第 16 节 | 雨雾交加风夹击 | 疲劳驾驶庞巴迪 ..... | 106 |
| 第 17 节 | 浓雾降落专机毁 | 波兰举国上下悲 ..... | 109 |
| 第 18 节 | 高空遭遇雷暴流 | 避之不及坠长空 ..... | 112 |

## 第三章 操作失误造成的空难 .....115

|        |         |               |     |
|--------|---------|---------------|-----|
| 第 1 节  | 机长怒吼副机师 | 三叉戟坠斯坦斯 ..... | 116 |
| 第 2 节  | 小小灯泡惹祸事 | 航班坠毁沼泽地 ..... | 120 |
| 第 3 节  | 机师大意燃油罄 | 联航班机降树林 ..... | 122 |
| 第 4 节  | 空管大意未尽责 | 飞机撞上地勤车 ..... | 125 |
| 第 5 节  | 讨厌警铃关电源 | 起飞失误坠林间 ..... | 126 |
| 第 6 节  | 空客新机首亮相 | 颜面尽失数法航 ..... | 128 |
| 第 7 节  | 航机起火无奈何 | 紧急降落坠沙漠 ..... | 131 |
| 第 8 节  | 机师预设参数错 | 空客急降撞山坡 ..... | 134 |
| 第 9 节  | 少年身坐驾驶位 | 操作失误航机坠 ..... | 136 |
| 第 10 节 | 风雪夹击起飞迟 | 美航误导坠山里 ..... | 139 |
| 第 11 节 | 泥土堵塞皮托管 | 乘客性命悬一线 ..... | 142 |
| 第 12 节 | 胶带封堵静压孔 | 盲人瞎马坠海中 ..... | 145 |
| 第 13 节 | 仪表失灵少沟通 | 大韩航空坠林中 ..... | 147 |
| 第 14 节 | 萨博起飞机师惶 | 乘客无助把命丧 ..... | 148 |
| 第 15 节 | 飞行颠簸猛踩舵 | 空中客车坠纽约 ..... | 151 |
| 第 16 节 | 黑夜不见跑道灯 | 盲目下降撞山林 ..... | 153 |
| 第 17 节 | 飞机负荷过沉重 | 比奇坠毁机库中 ..... | 155 |
| 第 18 节 | 半夜起航迷方向 | 闪光航空红海丧 ..... | 157 |
| 第 19 节 | 油表装错燃料尽 | 海上迫降真要命 ..... | 159 |
| 第 20 节 | 航机误入飓风眼 | 失速坠毁牧场间 ..... | 161 |
| 第 21 节 | 导航未设忙起航 | 雾中迷惘撞山梁 ..... | 163 |

|                     |           |                  |     |
|---------------------|-----------|------------------|-----|
| 第 22 节              | 艺高胆大信心足   | 高度不够难挽救 .....    | 165 |
| 第 23 节              | 机师夜空闻警惶   | 法航坠毁大西洋 .....    | 167 |
| 第 24 节              | 夜半起航无精神   | 埃航坠毁黎巴嫩 .....    | 172 |
| 第 25 节              | 雅克展翅足带刹   | 球员魂断伏尔加 .....    | 174 |
| 第 26 节              | 韩亚航班坠三藩   | 优秀学子梦难圆 .....    | 177 |
| 第四章 恐怖袭击造成的空难 ..... |           |                  | 181 |
| 第 1 节               | 行李箱中炸弹藏   | 印航解体大西洋 .....    | 182 |
| 第 2 节               | 复职未成戢主管   | 全机乘员赴黄泉 .....    | 186 |
| 第 3 节               | 海之侍女遭袭击   | 泛美血洒洛克比 .....    | 188 |
| 第 4 节               | 暗藏炸弹上飞机   | 恐怖专家落法网 .....    | 192 |
| 第 5 节               | 空中客车遭劫持   | 法国特勤解危机 .....    | 194 |
| 第 6 节               | “祖鲁”空中被劫持 | 海上迫降求生机 .....    | 196 |
| 第 7 节               | 高空惨遭导弹袭   | 机翼起火终落地 .....    | 199 |
| 第五章 误击造成的空难 .....   |           |                  | 203 |
| 第 1 节               | 航机误闯交战区   | 高空爆炸遭解体 .....    | 204 |
| 第 2 节               | 导航失误酿大祸   | 韩航 007 遭击落 ..... | 206 |
| 第 3 节               | 误将空客当雄猫   | 伊航残骸水上漂 .....    | 210 |
| 第六章 惨烈的飞机相撞事故 ..... |           |                  | 215 |
| 第 1 节               | 鸟瞰峡谷心旷神怡  | 两机相撞首开先例 .....   | 216 |
| 第 2 节               | 战鹰高空秀特技   | 幽灵切开民航机 .....    | 218 |
| 第 3 节               | 浓雾之中欲起航   | 泛美荷航惨相撞 .....    | 220 |
| 第 4 节               | 两机交会视野差   | 727 撞上塞斯纳 .....  | 226 |
| 第 5 节               | 两机相撞洛杉矶   | 麦道派柏同坠地 .....    | 228 |
| 第 6 节               | 交通繁忙空管失   | 跑道上撞飞机 .....     | 230 |
| 第 7 节               | 航线冲突避不及   | 伊尔撞上 747 .....   | 232 |
| 第 8 节               | 机场浓雾视野差   | 麦道撞毁赛斯纳 .....    | 235 |
| 第 9 节               | 黑夜高空有交汇   | 乌伯林根两机坠 .....    | 238 |
| 第 10 节              | 新机误设应答器   | 高空相吻皆折翼 .....    | 242 |
| 第七章 疑似人为坠机的空难 ..... |           |                  | 245 |
| 第 1 节               | 飞机直坠三万尺   | 机长被责遭怀疑 .....    | 246 |
| 第 2 节               | 九霄坠机因成谜   | 关键人物巴图迪 .....    | 248 |



## 第八章 空中惊魂..... 251

|        |          |                |     |
|--------|----------|----------------|-----|
| 第 1 节  | 机门爆开舱压失  | 驾驶技高险落地 .....  | 252 |
| 第 2 节  | 火山灰呛引擎熄  | 机师不懈创奇迹 .....  | 255 |
| 第 3 节  | 引擎解体机身破  | 千难万险终降落 .....  | 258 |
| 第 4 节  | 加油员不明公英制 | 长距离滑翔开先例 ..... | 260 |
| 第 5 节  | 巨鹰急坠数万尺  | 乘客有幸得重生 .....  | 263 |
| 第 6 节  | 雷雨夹击双发熄  | 河堤迫降创伟绩 .....  | 266 |
| 第 7 节  | 机舱失压困机长  | 副驾奋力平安降 .....  | 268 |
| 第 8 节  | 起飞离地引擎熄  | 雪地迫降无人亡 .....  | 271 |
| 第 9 节  | 机组高空遇偷袭  | 操控飞机当武器 .....  | 274 |
| 第 10 节 | 美洲豹遭雷坠海  | 采油工力搏获救 .....  | 276 |
| 第 11 节 | 航线冲突空管慌  | 骏河湾上险相撞 .....  | 278 |
| 第 12 节 | 燃油漏光双发熄  | 空客变身滑翔机 .....  | 282 |
| 第 13 节 | 白令海上空遇险  | 好机师勇救乘员 .....  | 285 |
| 第 14 节 | 天气不佳机师误  | 法航坠毁多伦多 .....  | 287 |
| 第 15 节 | 航机惧寒油管塞  | 临机处置避大灾 .....  | 289 |
| 第 16 节 | 空中撞鸟双发停  | 水上迫降惊世人 .....  | 291 |
| 第 17 节 | 霸王引擎遭解体  | 空中泰坦逃厄运 .....  | 293 |

## 第九章 MH370 神秘失踪之谜.....295

|        |                            |     |
|--------|----------------------------|-----|
| 第 1 节  | MH370 搜救黄金时间信息及分析 .....    | 297 |
| 第 2 节  | 对 MH370 失联的各种可能性分析 .....   | 311 |
| 第 3 节  | 从蓝天鹅及中美撞机事件看海上搜救的难度 .....  | 317 |
| 第 4 节  | 我国及国际社会搜救 MH370 过程分析 ..... | 320 |
| 第 5 节  | MH370 失联后的各种信息分析 .....     | 324 |
| 第 6 节  | MH370 中期调查报告分析 .....       | 328 |
| 第 7 节  | 如何解读 8 个 Ping 信号? .....    | 335 |
| 第 8 节  | MH370 事件: 误解、巧合与疑点 .....   | 340 |
| 第 9 节  | MH370 魂归何处 .....           | 343 |
| 第 10 节 | 判断 MH370 坠毁点的科学依据 .....    | 348 |
| 第 11 节 | 对 MH370 搜寻工作的建议 .....      | 351 |

# 编写说明

正如一部空难片的片头所说，“空难不会凭空发生，而是关键时刻关键事件的连锁效应。”确实，每起空难的发生，都是多种事件联系在一起而造成的，是一种“巧合”。本书中关于空难的分类方法，其实并不严格，只是作者按自己的观点进行分类。因为每起空难，并不是单一因素作用的结果。比如天气因素往往因为驾驶员压力太大操作失误酿成，机械故障往往是维护不足或设计缺陷造成的，也包含人为因素。因此，请读者不必太在意事故的分类。

由于本书涉及全球近几十年的重大空难，也涉及不少国家，其语言、文字的差别甚大，作者难以获得全面的信息。就某一国家来说，不同时期空难调查报告的信息也有很大差别。因此，在关键信息表中，每起空难提供的信息并不完全相同。这些信息往往与空难存在某种相关性，如机龄、飞行时数、起降次数等。而机长的飞行时数，往往是其经验积累的体现。

本书涉及很多物理学方面的参数，由于国内外标准不一，故以国际通用词汇表述。时间表述上，尽量用当地时间，或转换为格林尼治标准时间。

本书常用缩写

|       |                                                        |             |
|-------|--------------------------------------------------------|-------------|
| AAIB  | Air Accidents Investigation Branch                     | 英国航空事故调查局   |
| ACARS | Aircraft Communication Addressing and Reporting System | 飞机通讯寻址与报告系统 |
| ATSB  | Australian Transport Safety Bureau                     | 澳大利亚运输安全调查局 |
| BEA   | Bureau d'Enquêtes et d'Analyses                        | 法国航空失事调查处   |
| CVR   | Cockpit Voice Recorder                                 | 驾驶舱通话记录仪    |
| FAA   | Federal Aviation Administration                        | 美国联邦航空安全委员会 |
| FDR   | Flight Data Recorder                                   | 飞行数据记录仪     |
| ICAO  | International Civil Aviation Organization              | 国际民航组织      |
| NTSB  | National Transportation Safety Board                   | 美国国家运输安全委员会 |
| RAT   | Ram Air Turbine                                        | 冲压式涡轮机      |

常用制式换算

1 英尺 = 0.3048 米

1 节 (Knot) = 1.852 千米 / 小时

1 英里 = 1.6093 千米

中国民航飞行员的培训与考核——空难案例解析

中国民航飞行员的培训与考核——空难案例解析

中国民航飞行员的培训与考核——空难案例解析

中国民航飞行员的培训与考核——空难案例解析

# 第一章

## ——机械故障造成的空难

第 1 节 舱门设计存缺陷 爆炸减压坠林间

土耳其航空 981 号班机空难

【事故简介】

1974 年 3 月 3 日，土耳其航空 981 号班机由 DC-10 型飞机执飞，载着 346 位乘客和机组成员从法国巴黎奥利机场起飞，前往英国伦敦希思罗机场，起飞后爬升途中，尚未离开法国境内，即在埃尔芒维尔（Ermenonville）失事坠毁于一处森林中。全机 346 人全部罹难。

【关键数据】

|      |                |      |           |
|------|----------------|------|-----------|
| 机型   | 麦道 DC-10-10 型  | 承运人  | 土耳其航空     |
| 注册号  | TC-JAV         | 机龄   | 1.5 年（崭新） |
| 起飞地  | 土耳其阿塔图尔克国际机场   | 飞行时数 | 2956 小时   |
| 经停地  | 法国巴黎奥利机场       | 目的地  | 英国伦敦希思罗机场 |
| 失事时间 | 白天             | 失事地点 | 法国埃尔芒维尔   |
| 天气情况 | 良好             | 乘客人数 | 333       |
| 机组人数 | 13             | 人员损失 | 346 人全部遇难 |
| 机长   | 纳加特·伯可兹，男，44 岁 | 飞行时数 | 7003 小时   |
| 副机长  | 欧拉·乌斯曼，男，38 岁  | 飞行时数 | 5589 小时   |

【事故经过】

1974 年 3 月 3 日上午 11 时，土耳其航空 981 号班机从土耳其伊斯坦布尔抵达巴黎奥利机场。该架 DC-10 客机首段航程载着 167 名乘客及 13 名机组成员，其中 50 名乘客在巴黎下机。第二段航程从巴黎飞往伦敦希思罗机场，这段航程有 216 名乘客登机，其中包括 17 名英国橄榄球队员，他们出席完前一天的一场对法国的比赛后回国；另有 4 名英国模特，以及 48 名前往美国的日本的银行管理实习生。其余 147 人则是来自其他 12 个国家。通常从法国前往伦敦的航班都不会爆满，但由于受英国欧洲航空罢工影响，令所有来往英法的航班需求激增。

下午 12 时 30 分，飞机从奥利机场东面起飞前往希思罗机场，之后转向北面飞行以避免巴黎上空。当 981 号班机飞过莫城（Meaux）时，航空管制员从该航班收到一段不清楚的通话；而飞机亦发生失压，机上以土耳其语播出飞机超速警告，并记录了包括副机长的通话：“机身爆开了！”（the fuselage has burst）。981 号班机随即从航管员的雷达屏幕上消失，稍后 981 号班机的残骸于埃尔芒维尔的一处森林内被发现。

### 【事故调查】

调查人员检查过黑匣子（飞行资料记录器 FDR 及驾驶舱录音器 CVR）后，发现飞机在飞过莫特丰丹时，机上发出警告提醒机组飞机发生爆炸减压。爆炸发生后，飞机稍微向上升起后随即下降并左转，机长及副机长努力地控制客机，可是他们发现没有可用以控制升降舵及方向舵的液压，飞机以近乎垂直的姿态往地面直插。虽然飞机坠毁前开始拉平机身，但已失去了太多高度。爆炸发生后 72 秒，飞机以 800 公里时速高速撞向森林。机上的 346 人中，只有 40 具尸体可以从外观被辨认，最后有 9 人永远无法确认身份。至于飞机残骸，已成为一堆碎片，调查人员根本无法找出飞机失去了哪个部分。后来，在飞机坠毁处以南 15 公里的一处芜菁田里，发现了一道飞机尾部的货舱舱门，上面仍连着六张座椅，椅上仍有乘客的遗体。

法国调查人员认定，是货舱的舱门于半空发生爆炸性减压，造成了这次空难。一般客机的客舱舱门的开启方法是从内向外推，舱门亦比门框稍大，这种设计是避免飞机高空失压时，舱门被压力打开。可是 DC-10 的货舱舱门却设计成往外打开，目的是腾出机舱内的空间，以增加货舱容量。他们发现货舱门本身设计有问题，货舱门从外面看起来是关上的，但实际上并不一定锁紧。该舱门的门锁设计复杂，锁钩位置亦可能有偏差，假如关门不当，飞机会在半空爆开，偏偏这种舱门的关门方式却是十分困难，地勤人员往往需要用上九牛二虎之力才可将压力栓压紧。即使关门后舱门明明没有锁紧，但位于驾驶舱的舱门指示灯却依然会熄灭，提示舱门已关上。导致飞机失去液压是因为货舱门脱落后，大量空气被吸出机外，让设计同样有问题的客舱地板向下塌陷，压毁了连接机尾的电线及液压管线。这种货舱门原本早就应该做出改良，因为在 1972 年 6 月 12 日，美国航空 96 号班机亦发生完全相同的事故，该次飞机的舱门亦发生爆炸减压，所幸飞机的液压没有完全损毁，最后仍能成功迫降（本书第八章第 1 节）。该次事故发生后，美国国家运输安全委员会（NTSB）立即对麦道公司做出两项修正建议，包括需要更改货舱门的设计，以及在客舱地板增加排气孔等。不过，当时的 NTSB 对航空公司的建议并无强制约束力。麦道公司对有关设计做了修改，包括加长座舱门的锁针长度，以及在舱门内侧加装金属板以确保舱门确实上锁等，并在生产线上继续生产了两架 DC-10，其中的一架，就是土耳其航空的 DC-10（NTSB 亦参与了此次空难事故的调查）。但即便如此，该起空难出事原因仍与两年前的事故几乎如出一辙。

981 号班机是当时有史以来死亡人数最多的一次空难，直至 1977 年 3 月 27 日发生的特内里费空难才被打破（见第六章第 3 节）；而单一飞机失事最严重事故，则于 1985 年 8 月 12 日被日本航空 123 号班机打破（见第一章第 5 节）。可是 981 号班机事故仍是航空史上十大民航空难之一，而由于这次事故是因为 DC-10 的设计问题而引发，因此亦被视为 20 世纪十大技术灾难。

### 【事后影响】

事故飞机是全世界第 29 架 DC-10 型飞机。麦道公司于此次空难事件后才亡羊补牢，彻底改良有关舱门设计，令 DC-10 再没有发生过类似空难，可是当时该空难却深深震撼整个航空界，亦因此打击了大众对 DC-10 的信心。乘客花了一段时间才恢复对搭乘 DC-10 的信心，而麦道公司亦因为这次空难导致其 DC-10 销量远不如预期。发生在 1979 年美国航空 191 号班机的空难，一度令全球 DC-10 需要停飞，最终导致麦道公司出现财政困难，从而于 1997 年被波音收购。

### 【事故点评】

从法国巴黎到伦敦全程只需 54 分钟，但飞机起飞 10 分钟后即发生事故。事故发生突然，且是液压全失，机组根本没有机会挽救飞机。笔者联想到 MH370 航班，起飞后 40 分钟一切正常，在 3 月 8 日 1:21 却突然从管制雷达上消失，难道就不是坠毁了吗？后来还能继续飞行 6 小时？这才是令人匪夷所思的事情！

## 第2节 空运婴儿脱苦海 爆开舱门坠银河

### 越南婴儿空运行动事故

#### 【事故简介】

1975年4月4日，美国空军C-5A银河运输机载着311人（包括南越儿童及陪护的美国驻南越大使馆人员）由越南西贡机场起飞，前往菲律宾克拉克空军基地，飞机起飞不久即发生舱门脱落事故。飞机紧急迫降失败，造成153人死亡，其余175人生还。

#### 【关键数据】

|      |             |      |             |
|------|-------------|------|-------------|
| 机型   | 美国C-5A银河运输机 | 承运人  | 美国空军        |
| 起飞地  | 前南越西贡新一机场   | 目的地  | 菲律宾克拉克空军基地  |
| 失事时间 | 白天          | 失事地点 | 前南越西贡新一基地附近 |
| 天气情况 | 良好          | 乘客人数 | 311         |
| 机组人数 | 17          | 人员损失 | 153人遇难      |

#### 【政治背景】

1975年，越南内战即将结束，南越及其支持者美国眼看即将失败，开始撤离南越。美国总统福特紧急下令展开送养计划（即婴儿空运行动），目标是解救战争中的越南孤儿，带他们回到安全的美国，并被世界各地的家长所收养。婴儿空运行动始于4月3日，至4月26日结束。这次行动有美国、法国、澳大利亚及加拿大参与，最终有超过3300名婴儿与儿童从南越撤离。

#### 【事故经过】

1975年4月4日，在混乱的越战末期，一架C-5A银河号军用运输机（Lockheed C-5A Galaxy）到西贡运载近250名婴儿至菲律宾群岛的克拉克空军基地（再送往北美与澳洲的收养机构），行程约2.5小时，145名婴儿安排在客舱，而较大的102名儿童安排在货舱，皆有美国驻西贡大使馆的成人照顾（每人照顾12~15名婴儿）。飞机急速上升脱离导弹射程之后（约23000英尺），机身后方的货舱门突然脱落，并扯断了一些液压管线，导致液压系统内的液压油泄露，使飞机升降舵失控。由于舱门已脱落，在高空失压，但货舱没有足够的氧气罩，且也拉不到儿童脸上。机长为使乘客能呼吸，以油门控制飞行的高度（引擎转速越快，升力就越大）。最终飞机在附近的农田迫降，第一次落地时，由于时速约



500 公里，使机身弹回空中，第二次落地时，飞机因冲力过大而解体，导致位于货舱的人员全部罹难。

### 【事故调查】

美国国家运输安全委员会 NTSB 视察出事的飞机，发现机身后方的货舱门脱落，经调查后，发现维修时货舱门上的拉杆（可伸长，使钩子能钩上舱门上的环）被取下，被装在其他飞机上，使得门上的 14 个锁有 3 个失效，舱门在高空因气压差而脱落。

### 【事故点评】

因高空中飞机舱门承受巨大压力，如果门锁设计不良，就有脱落的危险！舱门脱落本身并不可怕，可怕的是对液压管线的损坏，将导致飞机失控！因为飞机的升降舵、襟翼、副翼等的操控全由液压来控制。