

走近蓝天知识丛书

乘飞机的安全

CHENG FEIJI DE ANQUAN YU JIUSHENG

与 救生

王祥甫

编著

陆惠良



中国民航出版社

乘飞机的安全与救生

王祥甫 编著
陆惠良

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

乘飞机的安全与救生/王祥甫, 陆惠良编著. —北京: 中国民航出版社, 2001.7

ISBN 7-80110-414-5

I. 乘…

II. ①王… ②陆…

III. 飞机-飞行安全-基本知识

IV. V328

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 040540 号

乘飞机的安全与救生

王祥甫 陆惠良 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 中国电影出版社印刷厂

照排 中国民航出版社激光照排室

开本 787×960 1/32

印张 6

字数 108 千字

版本 2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-80110-414-5/V·151

定价 10.00 元

(如有印装错误, 本社负责调换)

前 言

在人类发展的历史长河中，可以说 20 世纪的文明进步大大超过了以往几千年的总和。其中航空技术的发展是一个光彩夺目的领域。现在全世界每天有 14 万架航班起落，有 800 万人在空中旅行，有 15 万吨货物装卸。航空业为各国人民的友好往来、全球经济的飞速发展立下了汗马功劳。

任何事物总有它的两面性。1903 年美国人莱特兄弟发明飞机以后，飞行事故也相伴而生。虽然与其他交通工具相比，坐飞机更为安全，飞行事故的发生率也在不断下降，但每年全世界仍有约 1000 人死于空难。由于飞机成本和事故处理费用的提高，飞行事故的经济损失也扶摇直上。1975 年全球民航因飞行事故经济损失 13 亿美元，1980 年增加到 92 亿美元，90 年代每年达数百亿美元。

航空业是在与飞行事故的斗争中发展成长的。人们对大量的飞行事故进行了调查研究，飞机的安全性能有了长足的改进。现在飞行事故原因中，有 80% 是人的因素造成的。因此，人员的选拔、训练、淘汰，特别是安全知识和技能的培训在飞行事故预防中起着

至关重要的作用。这不仅包括飞行人员、空中交通管制人员、地勤人员和其他飞行保障人员，也包括乘客在内。正如作者在本书中反复强调的，你懂得多一点安全知识，你就有更多的生存机会。一旦遇上飞行事故，你有可能避免受伤，即使受伤也不致于受重伤或致命伤，或者在恶劣的环境下能顽强生存，及早获救。这些知识都是从近百年来航空事故血的教训中得来的，可谓弥足珍贵。

作为一名空军航空医学研究所的研究员，本人从事航空救生和飞行事故研究多年，深谙此事之重要。所以非常高兴能看到这本书的诞生。它的出版对我国航空安全工作必将起到重要的促进作用。本书有两个特点，一是内容丰富，二是通俗易懂。本书作者收集了大量航空安全和航空救生方面的资料，数据可靠，有不少引自航空业的标准或规范。经过作者的加工分析，条理清晰。本书叙述生动活泼，语言流畅，很适合于民航乘客的阅读。

陆惠良

2001年6月

目 录

前 言

☺坐飞机很安全

- 1 发达的现代交通..... (3)
- 2 从缩地术到飞机..... (5)
- 3 看不见的天上路..... (7)
- 4 统计数字的启示..... (8)

☺学点安全知识

- 1 能不能死里逃生..... (13)
- 2 关键在遇险不惊..... (15)
- 3 怎样做才能幸存..... (17)
- 4 坐飞机能够安全..... (19)

☺起飞时的要求

- 1 乘机的服装选择..... (25)
- 2 安全检查保安全..... (27)
- 3 手机千万莫乱用..... (29)
- 4 空中小姐的提醒..... (31)

☺安全带的使用

- 1 不能小看安全带..... (37)

- 2 安全带性能要求..... (39)
- 3 为何使用安全带..... (41)
- 4 怎样使用安全带..... (43)

☺ 座椅的安全性

- 1 旅客座椅的发展..... (49)
- 2 人对过载的耐限..... (51)
- 3 几种高过载座椅..... (53)
- 4 紧急着陆的坐姿..... (55)

☺ 机上其他措施

- 1 氧气面罩的使用..... (61)
- 2 客舱失火的对策..... (63)
- 3 应急出口的开启..... (65)
- 4 撤离设备与物品..... (67)

☺ 陆地应急撤离

- 1 撤离设备的要求..... (73)
- 2 撤离用充气滑梯..... (75)
- 3 迅速撤离保安全..... (77)
- 4 应急定位发射机..... (78)

☺ 水上应急撤离

- 1 怎样穿戴救生衣..... (83)

- 2 水上撤离用滑梯 (84)
- 3 快速登上救生船 (86)
- 4 水上救生物品多 (88)

☺ 迫降海上救生

- 1 海上环境的特点 (93)
- 2 漂浮设备的使用 (95)
- 3 防鲨鱼与染色剂 (97)
- 4 海上生存办法多 (100)

☺ 迫降沙漠救生

- 1 沙漠环境的特点 (107)
- 2 水是生存的关键 (109)
- 3 沙漠生存靠毅力 (110)
- 4 沙漠生存办法多 (112)

☺ 迫降寒区救生

- 1 寒区环境的特点 (119)
- 2 寒区保暖与睡眠 (120)
- 3 冻伤危害与预防 (122)
- 4 寒区生存办法多 (124)

☺ 迫降热带救生

- 1 热带丛林的特点 (129)

- 2 防高温与防中暑····· (131)
- 3 防蛇防蚊防伤害····· (133)
- 4 热带求生工具多····· (136)

☺遇险联络呼救

- 1 便携定位发射机····· (141)
- 2 专用太阳反光镜····· (143)
- 3 信号枪与光烟筒····· (145)
- 4 联络办法工具多····· (147)

☺搜寻援救方法

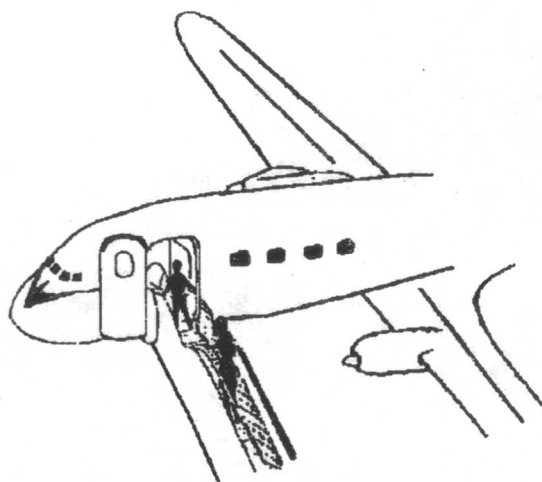
- 1 搜救组织的工作····· (153)
- 2 搜寻援救的实施····· (155)
- 3 搜救信号的运用····· (157)
- 4 直升机搜寻方法····· (159)

☺平平安安获救

- 1 不放弃生的希望····· (165)
- 2 日月星辰辨方向····· (167)
- 3 自救互助待救援····· (170)
- 4 平安获救终返航····· (174)

- 参考文献····· (177)
- 后 记····· (178)

坐飞机很安全





1 发达的现代交通

古往今来，人类的交流和交往，促进了人类文明的发展，蓬勃发展的人类文明，又促进了人类社会交通工具的进步。人们探亲访友、观光旅游、经商贸易、文化交流、求学谋职、迁移奔走等都离不开交通工具。

从古代的马驮牛拉，到现代的高速列车、超级油轮、超音速客机，交通工具的变革给人们带来了极大的方便。

人类从骑马驭车作为交通工具以来，靠牛马助步几千年。没有动力的车船使用了几千年，运行速度都特别慢，每小时只能运行十几千米。这些交通工具都是在比较平坦的地面运行的。如要翻山越岭，这些交通工具效率就更低了，所以古人有“蜀道难，难似上青天”之感叹。由于运行速度低，给需要远距快速要办的事造成困难。一道特急的政令，也只有月余才能下达到边远地区。唐玄宗李隆基为杨贵妃爱吃荔枝令快骑夜以继日从南方取回荔枝，也要七天七夜。落后的交通工具使人类文明裹足蹒跚了几千年。

先进的交通工具是在最近二百年内不断更新的。



蒸汽机的发明，为车船装上了新的动力。1825年，火车的发明人斯蒂芬森制造的蒸汽机车时速达13千米/小时。1938年，法国创造了蒸汽牵引机车的世界纪录，时速达202千米/小时。20世纪内燃机车的出现，又使列车时速提高到381千米/小时。近几十年出现的磁悬浮式列车，即列车车轮与铁轨利用磁铁同极相斥原理，使车体悬浮于车道运行。这种磁悬浮列车可达到时速500多千米/小时，还具有噪声小、振动小、对环境污染轻微及便于实现自动化的优点。

虽然人类在5000年前就掌握了伐木为舟的技术，但是，大幅度提高船的速度，却是近两百年的事。水轮式蒸汽船，就是我们常说的轮船，靠装在船身两侧的动力，像水车式水轮那样来驱动。后来，一个叫约翰·艾维逊的人，从开瓶塞的螺旋得到启发。他觉得在船上装一个螺旋桨，就可以将水向后推，从而驱动船的前进。经过试验，他成功了。这样，人们终于设计出有效的船用螺旋桨。从此，螺旋桨取代了船身两侧的水轮，使船的时速达到50千米/小时。公路交通的车辆时速在20世纪也从几十千米/小时增加到一百多千米/小时。

20世纪交通工具的变化是惊人的，但最先进的交通工具还应该说是飞机。飞机的时速从几十千米/小时到几千千米/小时的变化，大大缩短了人们之间的距离。



2 从缩地术到飞机

我国古代民间传说中，有奇功异术的人会使一种“缩地术”的法术，想到什么地方去，把地一“缩”，很快就到了。当然，这只是一种幻想，但是从古人作出这样的幻想，说明在悠悠历史长河中，当人们有急事要到远方去时，是多么渴望能够很快地到达呀！宋代大文学家苏东坡思念远方亲人时写到：“我欲乘风归去……”。清风呀，清风，你何时才能真正载着远行的人，跨越时间空间的距离到达远行人想去的地方？

1903年，人类制造的第一架飞机飞上了蓝天。虽然第一次飞行时间只有12秒，飞行距离只有36米，但是飞机的出现，为人类的现代交通，开创了一个新纪元。各种报纸杂志在总结20世纪十大发明中，都少不了飞机的发明。飞机的快捷终将征服全人类和整个世界。

飞机从诞生起到今天只不过百年，比起有几千年历史的车船，好像是一个婴儿。百年航空技术的发展，已经给现代交通带来了惊天动地的变化。16世纪麦哲伦首次环球航海，持续了差14天3年。而现在乘坐上民航班机，只要30多个小时就可以绕地球一圈。航空技术，真不愧为一种用现代技术实现的“缩地术”。



另一方面，飞机可以顺利地到达车船不便到达的地形复杂的地区。例如南极、北极，人迹罕至，更不用说修筑道路了。而飞机早已用于南极考察。我国西藏是高原地区，群山高耸，气候无常，过去曾被称为“空中禁区”，是世界上著名的艰难航线。为支援西藏，我国自制的运十飞机曾从成都机场出发，飞越夹金山、雪山、鲁里山、昂地山、他翁山、唐古拉山，以及雅砻江、金沙江、澜沧江、怒江、雅鲁藏布江，顺利到达拉萨的贡嘎机场，并当天飞回成都，成为到达拉萨的第一架我国自行设计的飞机。

飞机的发展从宏观上大体有两个重要的里程碑。第一个里程碑是1930年前后出现的全金属飞机。在此以前，飞机是用木质材料制作，外表蒙布。这种飞机只能单件制造，因为材料的质量很难保证均匀稳定。而全部采用金属材料后，金属质地均匀，可大量生产，并且可以保证质量，使飞机能大批投入社会使用。第二个里程碑是1950年起，喷气式飞机逐渐取代了螺旋桨飞机，速度提高了好几倍。更重要的是，围绕地球的表面大气层是对流层，气流不稳定，并有风雷雨电等大气现象。对流层上面，距地表面11~55千米是平流层，气流稳定、晴朗无云，目前的大型喷气式客机都在平流层中飞行，十分平稳，非常舒适。



3 看不见的天上路

天高任鸟飞，飞机是否也可以随意飞行呢？并不是这样。在辽阔的天空，飞机必须按指定的航线飞行。天空的航线是按“两点以直线为最短”的原则作初步考虑，再根据直线段地区多年积累的气象资料及机场附近有无妨碍飞行的高大建筑和山峦等酌情决定是否绕道。对于不允许飞机通过的空域，则作为“空中禁区”专门划出。在航线基本确定以后，还需在地面设置地标、地面雷达导航设备。这些设备，像“接力棒”一样，一程一程地把飞机导向目的地。

航线具有两个特点：一是宽敞，按我国规定的指定航线宽度为8~20千米；一是立体，来往飞机必须在航线的指定高度飞行。高度层的划分粗略地讲，6000米以下，每隔600米为一层；6000米以上，每隔1200米为一层。在同一层的两架飞机同一方向飞行时，必须保持10~20千米的距离。将无遮拦的天空这样划分航线，是为了日益频繁的空中交通的安全，避免在空中发生意外的飞机相撞事故。

要坐飞机，首先要弄清楚想去的地方有没有飞机去。近年来，我国国民经济发展很快，民航机场在祖国各地星罗棋布，国内航线密如蛛网，国际航线四通八达。连接两个城市机场的线，就是这两个城市机场之间的航线，表示这两个城市之间有定期直达航班。



飞机按航线走过的路叫做航路。航路可以说是非常奇特的路，是看不见的天上路。

坐飞机，最大的优越之处就是快。在信息时代的今天，人们对“快”有了非常深刻的认识。快，就是金钱；快，就是成功。水路、公路、铁路、航空一起，构成国家的综合性现代交通体系。每一种交通方式，都有它自身的优势。对于旅客来说，选择交通方式，首先要考虑到路上要花多少时间，这个时间包括从自己家或从工作的地方到乘车或乘机地方的时间，以及办手续和等候的时间、路上时间、下车或下机到目的地的时间；第二方面是考虑到花多少钱或争取到时间能赚多少钱；第三方面是考虑舒适程度与是否安全。

4 统计数字的启示

选择乘坐飞机，它的快捷是人所共知的。无论小孩或大人、农民或工人，都为飞机的速度所叹服。说到花钱和赚钱，在经济十分发达的今天，人们的竞争意识非常强烈，坐飞机已成为很平常的一件事情，农民群众坐飞机已是屡见不鲜的事情。说到舒适性，现代客机有很全的生活设施，乘坐舒适，就餐学习、娱乐休息等功用一应俱全。大家最关心的还是坐飞机的安全，飞机在空中飞翔、在起飞降落的情况下，和其他现代交通工具比，是怎样的一个情况呢？