

青年 必备知识

交通与安全

(下)

郑沙 等 编

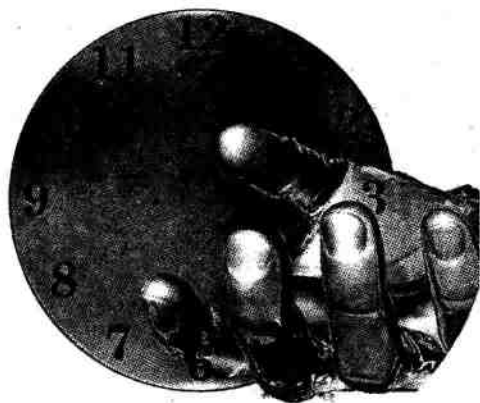


远方出版社

青年必备知识

交通与安全(下)

郑沙 等/编



远方出版社

责任编辑:张阿荣

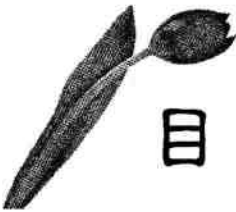
封面设计:冷 豫

青年必备知识 交通与安全(下)

编 著 者	郑沙 等
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京旭升印刷装订厂
开 本	787×1092 1/32
字 数	4980 千
版 次	2004 年 11 月第 1 版
印 次	2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1—3000 册
标准书号	ISBN 7—80595—992—7/G·353
总 定 价	1080.00 元(本系列共 100 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。



目录

第五章 几次典型的空难事故..... (1)

第六章 空难后海上及沙漠救生 (39)

第一节 海洋及沙漠的特点 (39)

第二节 海上救生 (42)

第三节 沙漠求生 (54)

第七章 空难探因 (58)

第一节 人的因素 (58)

第二节 超载飞行 (61)

第三节 飞机质量 (65)

第四节 环境的影响 (69)

第八章 空难预防..... (118)

第一节 消除隐患..... (118)

第二节 空中避碰..... (123)





第五章 几次典型的空难事故



一、民航客机在1万米高空的相撞

地面上行驶的汽车、火车,在海洋中航行的轮船、军舰,都是平面上行驶或航行的。它们行驶在同一条道路和航路上,相互冲撞似乎每天都在发生。可是,天空是立体的,上下左右,四大皆空,飞机在空中相撞似乎是不可想象的。

然而,这种出乎常人想象的事,同样也会发生。在90年代以前,大约每隔3~4年世界上就有一起飞机在空中相撞的事件。由于飞行速度比陆地上行驶的车辆更高,相撞后往往十之八九机毁人亡,例外只是极个别的。

飞机在空中相撞,大多发生在私人小型飞机之间,或者军用飞机同私人飞机、运输机之间。飞行表演时,由于机群密集,速度快,距离近,表演各种花样动作时,也有相撞事





青年必备知识



件。客机与客机相撞的事件，相对来说，机会就少得多了。

另一种事故是，飞机与机场附近的飞鸟相撞。尽管飞鸟的身体是软的，但一旦相撞，冲击力大，也会造成严重事故。因此，机场附近飞行的鸟类，有时也是空难事件的祸根，驱赶飞鸟也是安全飞行的研究课题之一。

发生飞机相撞事件最多的国家是美国。在美国，拥有私人飞机的大亨已有几万人，即使十分之一的人所拥有的飞机飞上蓝天，也足于使天空显得很拥挤。这些私人飞机的驾驶员也像汽车的业余驾驶员一样，虽然有驾驶证，但毕竟不是专业驾驶员，技术不太熟练，经验也不多，对突如其来的危险，往往不知所措，或处置失当。在眼睛一眨，一声大喊之后，悲剧就发生了。如果私人飞机同客机相撞，那么后果就更为严重了。

例如，1986年7月，在美国洛杉矶机场附近，一架私人飞机同一架墨西哥航空公司的客机相撞，当场两架飞机同时爆炸，片刻之间50多人同时丧生。据分析，发生这次撞机事件的原因是，这名私人飞机的驾驶员在发现前方有一架飞机迎面飞来之时，他心情一阵紧张，造成精神错乱，没有来得及采取躲避措施而正面相撞。





下面是 50 年代以来飞机在空中相撞的若干事例:

1. 1956 年 6 月 30 日,一架美国的私人飞机同一架客机在美国西南部上空相撞,128 人丧生。

2. 1960 年 12 月 16 日,两架客机在纽约上空相撞,死亡 134 人。这是因为纽约机场起降的飞机很多,地面指挥有误,忙中出错,酿成悲剧。

3. 1967 年 3 月 9 日,在美国俄亥俄州上空,一架客机同一架体育运动飞机相撞,26 人罹难。

4. 1969 年 9 月 9 日,在美国印地安纳州上空,一架军用飞机同一架客机相撞,当场死亡 83 人。

5. 1971 年 7 月 30 日,一架日本客机同一架军用飞机在日本本土上空相撞,死亡 62 人。原因是日本军方在指挥军用飞机时发生错误。对这一事件应负主要责任的一名将军后自杀身亡。日本公众普遍认为是罪有应得,对将军的自杀不予同情。

6. 1973 年 3 月 5 日,属于两家西班牙航空公司——伊贝利亚航空公司和斯本塔克斯航空公司的两架客机在空中相撞。那架斯本塔克斯公司的协和式飞机被撞伤机翼后,没有折断,终于安全着陆;但伊贝利亚航空公司的飞机,粉



解体，当场死亡 61 人。当时，因机场航管部门职工罢工，机场一片混乱，地面指挥出错，导致两机相撞。

上面只是几起伤亡人数较多的相撞事故。私人小飞机相撞的事例，都被省略掉了。再有，80 年代和 90 年代这类事故有增无减，下面仅介绍一起发生在南斯拉夫上空的飞机相撞事件。

事件发生在 1976 年 9 月 10 日，地点是南斯拉夫萨格勒布市一万米上空。这起被认为不可能发生的事故是因地面指挥错误造成的。

为了说明飞机在空中相撞经过和原因，有必要介绍一下有关飞机航线的基本知识。

在浩瀚的天空中，飞机飞行的航线是有明确规定的。不同型号的飞机，由于飞机的时速和飞行高度不同，划给的航线也不同。最现代化的客机，飞行高度的区域是 1—1.2 万米高空，飞行中必须严格遵守这一规定，若要降低高度，必须征得地面管制站的同意。任何飞机一旦进入该地面站管辖的范围，必须听从它的指挥，不能自作主张偏离规定的航路。因此，地面管制站对飞机的安全飞行承担着重大责任。这同铁路枢纽站一样，每列火车在进入该站之前，就必



须事先知道调度室为你准备的道轨,你自己可不能自行其是,否则撞车事故将不可避免。



飞机的地面指挥中心,都安装着最先进的无线电联络设备和雷达装置。目前世界上最先进的地面指挥中心,都安装了电脑,性能最佳的通讯设备。但是,凡是人做的事,总归不可能都是十全十美的。有时,操作这些设备的人员,或因工作忙乱,或因精神紧张,或因身体不适及其他外界因素的影响和干扰,也会发生指挥错误。这起一万米高空飞机相撞事件,正是在这种情况下发生的。

美国一位专门从事地面管制工作的专家曾经这样说过:

“在我工作时,我不能想空中飞行的飞机上有多少乘客,因为这样一想,我就会精神紧张起来。我只是把飞机当成一个金属的盒子,我的责任是要把这个盒子放在最恰当的位置。我已习惯于自己的工作,一旦飞机进入我管制区域,我就下意识地把它放到安全的,不会发生任何危险的地方去。”

对于地面管制中心来说,由于飞机越来越多,型号繁杂,性能各异,飞行的高度和速度不同,驾驶员水平也有差



而且来自各个国家，操不同的语言（尽管飞行用语言一律用英语，但英语对许多人来说都是外语，有时表达得不确切，有时发音不清楚，也会发生误会），要把飞临自己管制区的每一架飞机都安排得有条不紊，忙而不乱，不是一件容易的事。稍有疏忽就会发生错误，导致严重事故。这种事故，比城市交通警察指挥错误造成的事故，要严重得多。

一般小型客机的时速为 240~400 公里，大中刑客机的时速为 900 公里左右，而军用飞机的时速可高达 2000 公里。高速飞行中的飞机，一旦发生情况，都是瞬间的事。飞机飞临机场之间就必须同机场取得联络。有时，因为机场起降飞机多，地面指挥中心工作繁忙，这些飞临机场的飞机不可能立即降落，它们就必须在空中盘旋，等到地面腾出了跑道，它们才会被允许降落。这种调度工作，万一出了差错，就容易造成飞机在空中相撞。

萨格勒布机场地面指挥中心，正是由于在调度中出了差错，导致在高空飞行的两架客机迎面相撞。

当时，英国航空公司的一架三叉戟客机从南向北正向萨格勒布机场靠近，它接到地面的指令是：保持飞机的飞行高度和其他飞行指数。机组人员当然只能听从地面的指



挥,不能讨价还价。为三叉戟分配的高度有三个,也就是说,它们有三条空中“走廊”。8840 米、10100 米和 11300 米。在这三个通道中必须保证有一个高度为这架三叉戟飞机降落时使用。飞行员对此深信无疑,他也知道,在他附近没有别的飞机。

三叉戟飞机按地面的指令,继续飞向萨格勒布。它飞

行的通道是 10100 米高空。

这时,南斯拉夫航空公司的一架 DC-9 型客机也向萨格勒布飞来。飞机的航道分配,与三叉戟相接近。这种飞行的“走廊”是 7620 米、8550 米、9450 米和 10700 米高空。其中一个通道可以为这架飞机使用。

如果指挥正确。这两种飞机,即使迎面飞来,因为高度不同,也不会相撞。飞机在近距离交回时,一般都以轻轻抖动机翼,以示同对方打招呼。

南斯拉夫的 DC-9 型客机,照理应改变飞行高度,进入与英国客机不同的“走廊”。这种高度的修改,也是由地面指挥的。地面的调度员,就像乐队的指挥,有权指挥每一架进入本管制区的飞机。

当时,在萨格勒布地区上空还有其他几架飞机。地面



调度人员，一一为它们分配了航道。可就在这时，调度人员出了差错。这架南斯拉夫的客机被错误引向了已经分配给英国三叉戟飞机的通道，也即 10100 米高空。恰巧，两架飞机就在这一高度上迎面相撞。相撞后，地面塔台仪器和飞机上的记录仪再也没有留下任何痕迹。在千分之一秒的时间内，两机相撞，从 1 万米高空撒下了大量金属碎片、人的肢体和行李的碎片，面积达几十平方公里。这一惨象连目击者也无法描写。

萨格勒布机场是通向六个方向的要冲，一直是空中交通的枢纽。在旅游旺季，往返南斯拉夫和途经萨格勒布的乘客很多，除了正常的航班外，还有许多包机飞抵这个机场。

这起事故的全部责任是地面指挥的错误。但从客观条件讲，那一天地面雷达设备偏偏失灵，这也是一个重要原因。机场的雷达站不管天气条件好坏，对指挥在天空中飞行的飞机，都有不可取代的作用。这个机场有备用雷达，可那一天没有启用备用雷达。这当然也是地面指挥中心的一大差错。在现代化飞机上，现在也都安装了雷达，这对安全导航也具有重要作用。





据分析,没有启用备用雷达,也是因为这一天天气极好,晴空万里,能见度在10公里以上。在1万米高空,同时可以看到亚德里亚海和阿尔卑斯山脉。

两架各重几十吨的大型飞机在时速高达900公里的情况下迎面相撞,撞击力有几千吨,这是地面任何交通工具都不得与之相比的。空中高速飞行的飞机,即使与鸟类相撞,也会把飞机撞个大洞,因为这时的撞击力大约是25吨。更何况两架飞机了。

后来,南斯拉夫把出事的这一天宣布为国哀日。而在萨格勒布的医疗研究中心举办了令人悲哀的认尸活动。两架客机的旅客和机组人员全部遇难,大部分肢体不全,头手分离,血肉模糊。其悲惨之状实难用笔墨描写。

空难事故后,南斯拉夫当局逮捕了5名对这一悲剧负有重大责任的人,死在他们手中的机组人员和乘客共396人,这一损失是无可挽回的。

二、日航波音747客机惊心动魄的撞山事件

1985年8月12日晚上7时许,日本航空公司的一架



波音 747 宽体客机,执行国内航线的 123 正常航班任务,在暮霭沉沉之中,摇摇晃晃,以 45 度的倾斜角度撞在群馬县境内上野村附近的山岗上,机上 509 名乘客和 15 名机组人员,除 4 人获救外,其余 520 人全部罹难。这是日本民航史上最大的空难事件,也是世界民航史上单机发生的最大空难事件。消息传出,日本全国震惊,世界各国瞩目。

波音 747 客机是 80 年代世界上最先进的机种之一,它以速度快、可靠性强而闻名遐迩。因此,博得了“不可摧毁的空中堡垒”的美称。但是,在 80 年代末和 90 年代初,这种飞机也发生过几起空难事件。从事故原因看,主要是因为地面指挥有误或因恐怖主义者破坏。因机械故障而失事,仍是极少见的。日航 123 航班的波音 747 客机撞山失事和后来以色列航空公司同一机种的飞机也因机件故障失事,使得波音 747 客机的声誉受到极大损害。

下面介绍的是,日航 123 航班惊心动魄的撞山事件。

飞行计划

编号为 JAL~8119 的波音 747 飞机,计划从首都东京



起飞,飞往大阪。它在羽田机场离开廊桥后,准备在 18 点 04 分起飞。机长的位置上坐着准备晋升机长的副驾驶员,他的右侧坐着机长高浜。

东京羽田机场是国内航班机场,有两条平行的跑道。飞机从左跑道顺利起飞,方位是 150 度。当时的时间是 18 点 12 分。按照计划,升空后的飞行高度将达到 7300 米,时速为 875 公里。飞机从机场起飞后要转一个大弯,然后穿越箱根、串本、条田最后抵达目的港大阪。飞行时间总共约 54 分钟。这一飞行计划全部输入电脑由驾驶员操作按钮,在电脑的控制下完成飞行任务。飞机加足了燃料,足够飞行 3 小时 15 分钟。

险情的发生和处置经过

18 点 17 分,飞机顺利升空。机组准备调整航向,请求大岛地面航站批准在大岛上空改变航向。一分钟后,地面批准了这一请求。这时飞机的高度为 6100 米。又飞行了 7 分钟,飞机上升到 7300 米高空,飞到了大岛的南端。就在此时,东京地面站收到了机组的报告:



“飞机出现险情，请求降低高度到 6700 米，准备返回羽田机场降落。”

地面站对这突然的报告感到惊讶，还来不及问清楚什么险情就批准了这一请求并指示机组保持 90 度飞行，以便进入航道的“走廊”，返回羽田机场降落。机组回答说“明白”。可是，飞机并没有按地面指示执行，而是朝相模湾拐了过去。地面雷达显示，这时飞机的高度为 7160 米。

18 时 27 分。地面向机组发问：飞机发生什么险情。机组对此未作回答。地面再次要求保持 90 度飞行，经大岛上空返回羽田机场降落。机组向地面报告说：“飞机失去控制，无法执行地面的命令”。

又过了三分钟，飞机飞越了这个小海湾，然后向北往回飞行。地面询问是否可降低高度？机组回答说：“无法做到”。当时的飞行高度为 7315 米。飞机正处在富士山的西南方向。又过了 3~5 分钟，飞机侧着身子掠过离富士山仅 27 公里的上空。18 点 38 分，飞机又向右拐了一个小弯，向东京方向飞行。3 分钟之后，飞临离东京不远的大塚上空。飞机用了三分钟的时间转了一个大弯，绕了 360 度的圈子，又向东飞去。高度已有所下降。18 点 40 分，飞机的高度