

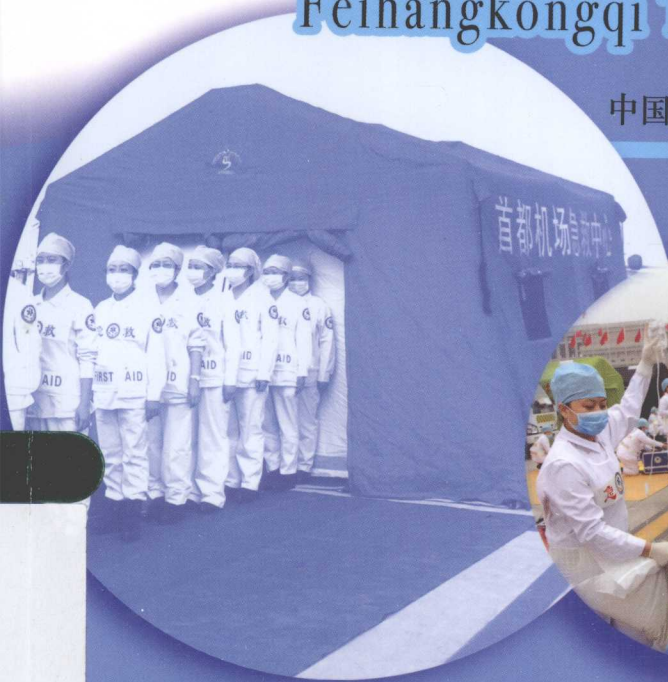


民用航空医学系列丛书

机场航空器突发事件及 非航空器突发事件应急救护

Jichang Hangkongqi Tufa Shijian Ji
Feihangkongqi Tufa Shijian Yingji Jiuhu

中国民用机场协会应急救护专业委员会 编著



中国民航出版社

013047562

R851.7
01

民用航空医学系列丛书

机场航空器突发事件 及非航空器突发事件应急救援

中国民用机场协会应急救援专业委员会 编著



中国民航出版社



北航

C1654700

R851.7/01

图书在版编目 (CIP) 数据

机场航空器突发事件及非航空器突发事件应急救护/
中国民用机场协会应急救护专业委员会编著. —北京:
中国民航出版社, 2013. 4
(民用航空医学系列丛书)
ISBN 978-7-5128-0115-8

I. ①机… II. ①中… III. ①机场-突发事件-急救
IV. ①R851. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 057432 号

责任编辑: 刘庆胜

机场航空器突发事件及非航空器突发事件应急救护
中国民用机场协会应急救护专业委员会 编著

出版 中国民航出版社
地址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
排版 中国民航出版社照排室
印刷 中国电影出版社印刷厂
发行 中国民航出版社 (010) 64297307 64290477
开本 787 × 1092 1/16
印张 29.5
字数 661 千字
版本 2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5128-0115-8
定价 80.00 元

(如有印装错误, 本社负责调换)

《民用航空医学系列丛书》 编审委员会

主任委员：李 健

副主任委员：李松林、梅 亮

审查委员(以姓氏笔画为序)：

马振国	王 健	王树明	王锦平
付东平	刘齐清	刘兆祺	吴 坚
何甘华	沈 军	郑 洪	柯善华
姚永祥	贾保山	葛泽松	熊和义
颜惠根			

本书编委会

名誉主编：梅 亮

主 编：刘兆祺 王开宝

副 主 编：李 哲 张凤岭 杨文才 韩凯成
张玉华 马 严 赵 勇

编 委(以姓氏笔画为序)：

马 严 马卫东 马缠过 王 斌
王开宝 田剑清 刘书良 刘兆祺
刘学新 任远武 米玛德吉 李 哲
李尚军 何甘华 张 成 张玉华
张凤岭 张德耀 杨文才 赵 勇
唐 达 梁友仪 韩凯成 葛 飞
燕 虹

本书参编单位

中国民用航空局飞标司

北京首都国际机场医院

上海机场集团虹桥机场股份公司消防急救保障部

广东省机场管理集团公司民航广州医院

新疆机场（集团）公司急救中心

西部机场集团有限公司医疗办公室

西部机场集团西安咸阳国际机场股份有限公司医疗急救部

云南机场集团有限责任公司昆明长水国际机场医疗急救部

成都双流国际机场股份有限公司医救中心

中国民航大学医院

沈阳桃仙国际机场股份有限公司急救中心

内蒙古呼和浩特白塔国际机场航空医疗急救中心

山西省民航机场集团公司应急管理部

厦门国际航空港股份有限公司急救中心

深圳市机场医疗急救中心

重庆机场集团有限公司医疗救护中心

湖北机场集团公司消防救护支队

贵州省机场集团有限公司贵阳机场急救中心

珠港机场管理有限公司医疗急救中心

中国民航西藏自治区管理局医救中心

总 序

安全历来是社会文明进步的重要标志，是构建和谐社会、落实科学发展观的重要体现，更是中国民航赖以生存和发展的重要基础。在民航安全各项工作中，航空卫生工作起到保障航空运行安全、保护从业人员健康和航空旅客旅行健康、促进民航业发展的重要作用，直接影响着航空运输和通用航空作业的安全管理和保障措施的落实，影响着民航事业持续健康发展。

中国民航航空卫生工作的主要专业基础是民用航空医学。民用航空医学是研究航空器安全运行时的卫生保障和航空人员的健康管理问题，主要包括：空勤人员和空中交通管制员医学选拔、体检鉴定和健康安全管理；航空公司安全运行航空卫生保障；航空器事故人员安全疏散和应急医疗救护；重大灾难或人类急症的航空医学运输；机场和航空器环境卫生及卫生有害生物防控；传染病通过航空运输途径传播的预防和控制；航空器事故和事故症候的医学调查；航空环境的职业病防治；民用航空医学教育和研究；旅客健康适航性和航空旅行医学等内容。

为了进一步研究和发 展中国民用航空医学，民航局组织民航业内外医学界和相关学科的专家学者，共同研究编写了《民用航空医学系列丛

书》，并将陆续出版。这套丛书的编写出版标志着民用航空医学学科的成熟和发展，它将推动我国民用航空卫生事业的建设和发展，对促进中国民航从大国向强国跨越起到积极的作用。民航局欢迎各界专家学者关心和从事民用航空医学的研究和发展。

中国民用航空局副局长



2011年6月

出版说明

航空医学是研究载人航空器在地球大气层飞行运行中出现的各种医学问题的专门科学，是医学科学的分支学科。伴随着中国民航的建立，航空医学逐步进入我国民用航空领域，成为民航卫生工作的技术支持学科。在中国民航快速发展的进程中，航空医学依赖于民用航空的行业特点，其学科范围得以延伸和发展，逐渐形成了适应并影响中国民航进步和发展的专门学科，即民用航空医学。

民用航空医学是研究解决民用航空活动中航空人员和旅客出现的各种医学问题，是医学科学在民用航空领域的具体应用。它的主要研究对象是从事民用航空活动的人员、参加航空旅行的旅客以及民用航空运行环境（包括旅客候机环境和航空器客舱环境）。民用航空医学涉及基础医学、临床医学、急救医学、预防医学、保健医学、康复医学等医学研究领域，吸纳了职业心理学、人体工效学、环境卫生学、食品卫生及营养学、药理毒理学等学科的精髓，并结合了我国安全管理、应急救援、事故调查等相关体系的管理要素。民用航空医学的分科包括基础学科和应用学科。基础学科主要包括航空生理及生物动力学、航空毒理药理学、航空病理学、航空工效学、航空心理学。应用学科主要包括民用航空公共卫生学、民用航空预防医学、民用航空卫生保障学、航空旅行与医疗运输学、航空港医学、民用航空临床医学、民用航空人员体检鉴定学、民用航空器事故医学调查学。民用航空医学用于民用航空运行安全上又是一门管理类学科，它研究的最终目的是如何保障民用航空器的运行安全，避免和减少突发事件对航空旅行造成的灾难。

民用航空医学是中国民航医疗卫生工作人员几十年运用医学和相关学科理论,借鉴航空军事医学等相关学科的理论,研究、总结、积累和提升的一门应用类医学管理科学。作为中国民航卫生工作的主要理论基础,民用航空医学起到保障航空运行安全、保护从业人员和航空旅客健康、促进行业发展的重要作用。

为了进一步研究和发 展中国民用航空医学科学,中国民用航空局组织民航业内的专家和致力于研究民用航空医学的 社会各界专家学者,陆续研究、开发和编写了一套《民用航空医学系列丛书》(以下简称《丛书》)。《丛书》根据研究方向和专业内容分为:航空人员健康管理;航空器突发事件应急医疗救护;航空医疗运输;航空器运行环境卫生;突发公共卫生事件和传染病防控;航空器事故及事故症候医学调查;航空宇宙环境医学及职业病防护;教育和研究;航空旅行医学;民用航空基础医学等 10 部分。每一部分包括同一类别的专业书籍,比如《丛书》的“航空人员健康管理”部分包括《中国民用航空体检医师体检操作规范》、《航空人员体检鉴定指南》等书籍。

《丛书》使用了临床医学、民用航空运输、飞行运行和民用航空医学等通用术语,适用于民用航空医学研究和民用航空卫生工作,它可以作为民航系统各级各类航空卫生管理人员、医护人员和相关人员理论学习教材和工作指南。航空旅行医学的书籍还可为航空旅客提供旅行保健指南。

《丛书》的出版是集体协作、共同努力的成果。它既是民航系统内外专家和学者对民航医学长期钻研积累和辛劳付出的结晶,也是民航系统各级领导和医学界各位专家大力支持和帮助的结果,在此对各位领导的关心和众多专家学者的辛劳表示深深感谢。同时,也希望本系列丛书的出版能对民用航空的安全,进而对我国民航强国建设尽一份绵薄之力。

栢 磊

2011 年 6 月

前 言

我国民航“十二五”规划确定的民航强国建设策略，促进了民用航空机场建设的高速发展，大、中城市枢纽机场客货吞吐量快速增长，中、小城市、偏远地区机场不断新增。《中国民用机场管理条例》明确规定了机场突发安全生产事件和为旅客提供医疗服务的主体责任。机场卫生医疗人员迫切需要掌握各类事故应急救援的组织程序、急救理论知识和技能，提升我国民用机场应急救护能力和服务水平，是机场急救与民航强国建设策略同步发展的机遇和挑战。

应急救护分册是在中国民航局飞标司航空卫生处的精心组织和大力支持下完成的。机场应急救护协会和成员机场从事应急救护工作的同行们齐心协力，以独特视角，将机场突发事件与临床各学科相关联的、相互交叉、相互渗透、具有明显边缘性的急危症救治理论和灾害事故、航空知识及现代急救仪器设备应用技术融合在一起，形成了本教材的基本框架。本书涵盖了院前急救、急诊医学、灾难医学共性知识的核心内容。在编写过程中本教材注重实践经验的合理整合，在内容上突出科学性、先进性、边缘性、实用性的理论遴选，力求做到概念清晰、层次分明、结构严谨，成为重点突出实践操作经验的理论总结。

由于我们的水平和能力有限，书中难免有许多不尽如人意之处，诚请大家在使用过程中提出宝贵意见，以便在今后的修订中不断完善，以适应培训及实践的需要。

本书编写组

2011年8月30日



目 录

Contents

总序

出版说明

前言

总论 / 1

- 一、我国机场应急救援的发展史 / 1
- 二、机场应急救援体制、模式和范畴 / 3
- 三、机场应急救援现场救治的基本原则 / 4
- 四、机场应急救援预案制定与实施的基本原则 / 7
- 五、机场应急救援演练的组织与实施 / 7
- 六、机场应急救援体系的建设 / 9

第一章 航空器突发事件 / 12

- 第一节 航空器突发事件的特点 / 12
- 第二节 机场区域内航空器突发事件的现场救护 / 16
- 第三节 群发性空中意外伤害的地面应急救援 / 29
- 第四节 航空器跑道事件的应急救援 / 38
- 第五节 航空器受到非法干扰突发事件的应急救援 / 41
- 第六节 航空器爆炸的应急救援 / 47
- 第七节 航空器重着陆的应急救援 / 49
- 第八节 航空器事故的水上救护 / 53



第二章 非航空器突发事件的应急救护 / 58

- 第一节 机场内火灾的应急救护 / 58
- 第二节 机场生物恐怖事件应急与处置 / 64
- 第三节 机场建筑物坍塌事故的应急救护 / 86
- 第四节 机场区域爆炸事件现场的应急救护 / 91
- 第五节 机场地面交通事故现场的应急救护 / 99

第三章 机场大面积航班延误应急医疗救护 / 105

- 第一节 概念 / 105
- 第二节 机场大面积航班延误级别划分 / 106
- 第三节 大面积航班延误机场应急处置的组织 / 106
- 第四节 大面积航班延误机场应急处置基本工作流程 / 107
- 第五节 大面积航班延误应急医疗救护 / 108

第四章 伤员转运 / 112

- 第一节 概述 / 112
- 第二节 现场伤病员转运的指征 / 113
- 第三节 机场伤病员转运的组织和实施 / 116
- 第四节 伤病员的航空医疗转运 / 125

第五章 高原机场应急救护 / 131

- 第一节 概述 / 131
- 第二节 高原地区机体病理生理改变 / 133
- 第三节 救援过程中高原病的防治 / 134
- 第四节 高原病治疗、预防方案 / 136
- 第五节 高原机场应急救护的原则 / 138



第六章 五大基本技术 / 140

- 第一节 出血与止血 / 140
- 第二节 包扎 / 148
- 第三节 固定 / 167
- 第四节 搬运后送 / 176
- 第五节 通气技术 / 185

第七章 心肺复苏 (CPR) / 192

- 第一节 心肺复苏的现代概念 / 192
- 第二节 非专业施救者成人心肺复苏 / 193
- 第三节 专业医务人员基础生命支持 / 195

第八章 气管插管术 / 208

- 第一节 概述 / 208
- 第二节 术前准备 / 209
- 第三节 操作方法 / 210

第九章 常见创伤现场急救 / 212

- 第一节 颅脑损伤 / 212
- 第二节 胸部、肺部损伤 / 221
- 第三节 脊柱脊髓损伤 / 230
- 第四节 耳鼻喉科损伤 / 235
- 第五节 眼部损伤 / 238
- 第六节 四肢骨折与关节损伤 / 243
- 第七节 烧伤 / 251
- 第八节 创伤性休克 / 255
- 第九节 挤压综合征 / 263



第十章 常见急症的急救 / 268

- 第一节 心血管急症 / 268
- 第二节 脑血管急症 / 296
- 第三节 急性上消化道出血 / 308
- 第四节 呼吸衰竭 / 314
- 第五节 昏迷 / 333
- 第六节 高热 / 340
- 第七节 中暑 / 346
- 第八节 腹泻 / 349
- 第九节 急性腹痛 / 354
- 第十节 呕吐 / 361
- 第十一节 支气管哮喘 / 363
- 第十二节 癫痫大发作 / 366
- 第十三节 小儿惊厥 / 369
- 第十四节 产科急症 / 373
- 第十五节 自发性气胸 / 390
- 第十六节 鼻出血 / 393
- 第十七节 气管、支气管异物 / 399
- 第十八节 抽搐 / 404
- 第十九节 吸入性损伤 / 408

第十一章 应急障碍的心理干预 / 418

- 第一节 应激相关障碍 / 418
- 第二节 急性应激障碍 / 422
- 第三节 创伤后应激障碍 / 423
- 第四节 适应障碍 / 426
- 第五节 应激相关障碍的心理治疗与干预 / 427



第十二章 伤亡识别标签（伤票）及各类登记的填写 / 430

第一节 概述 / 430

第二节 伤亡识别标签（伤票）的使用 / 434

第三节 转运登记 / 436

第四节 现场救护登记 / 437

第五节 危重病患者的登记 / 438

附录 机场应急救援相关名词解释 / 451



总 论



进入 21 世纪,我国航空业已发展成为国家和地区经济建设的重要组成部分,民用机场运行中各类突发事件的应急救援能力,以及为避免和减少人员伤亡和财产损失快速反应措施的效果,直接关系到当地政府形象和机场运行管理水平,是机场运营安全管理系统建设的重要内容。机场应急救护是机场应急救援的重要组成部分。

一、我国机场应急救护的发展史

民航强国建设策略为我国航空业发展注入动力,在引进世界大型运输客机的同时,也引进了先进的机场应急管理理论。据权威资料统计,飞机进近着陆(8分钟)和起飞阶段(3分钟)是最容易发生事故的阶段,是“危险的 11 分钟”,尤其进近着陆阶段被航空运输界称为“航空杀手”。世界商用大型喷气机各个飞行阶段发生飞行事故的比例为:起飞 14%,初始爬高 9.7%,最后进近 22.9%,着陆 21.7%,装载、滑行、卸载 1.7%,约 70%是发生在机场及邻近区域。因此,机场区域的应急救援历来都与民航建设同步发展,不可分割。

我国改革开放前,民用航空规模小,与军队建设一体化管理,未进入国民经济建设体系,应急救援理论及实践未成体系。20 世纪八九十年代发生的多起大型航空器事故救援实践,催生了机场应急救援体系建设。中国民用航空总局 2000 年 4 月 3 日发布第 90 号令,即《民用运输机场应急救援规则》(CCAR-139-II),规定了驻场医疗部门在应急救援中的主要职责,明确了机场应急救护是机场应急救援体系中不可缺少的组成部分。国家质量技术监督局 2000 年 4 月 5 日发布了《民用航空运输机场应急救护设备配备》GB18040—2000,对民用机场应急救护的设备配备做了规定。中国民用航空总局 2001 年 6 月发布了民航发〔2001〕98 号文,即《民用运输机场应急救护管理规范》,对机场应急救护分级管理、监督考核、情况通报等做了明确规定。2005 年以来机场应急救护工作成为机场安全审计的重要内容,全国机场根据国家和民航总局规定,把加强应急救护建设作为完善机场应急救援体系的重要工作,列入规划,逐步实施。为适应民用机场快速发展的新形势,中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国标准化管理委员会于 2008 年 4 月 7 日修订发布《民用运输机场应急救护设施配备》中华人民共和国标准 GB18040—2008,新增了机场应急救护设置机构、人员规范