



普通高等院校民航  
特色专业统编教材

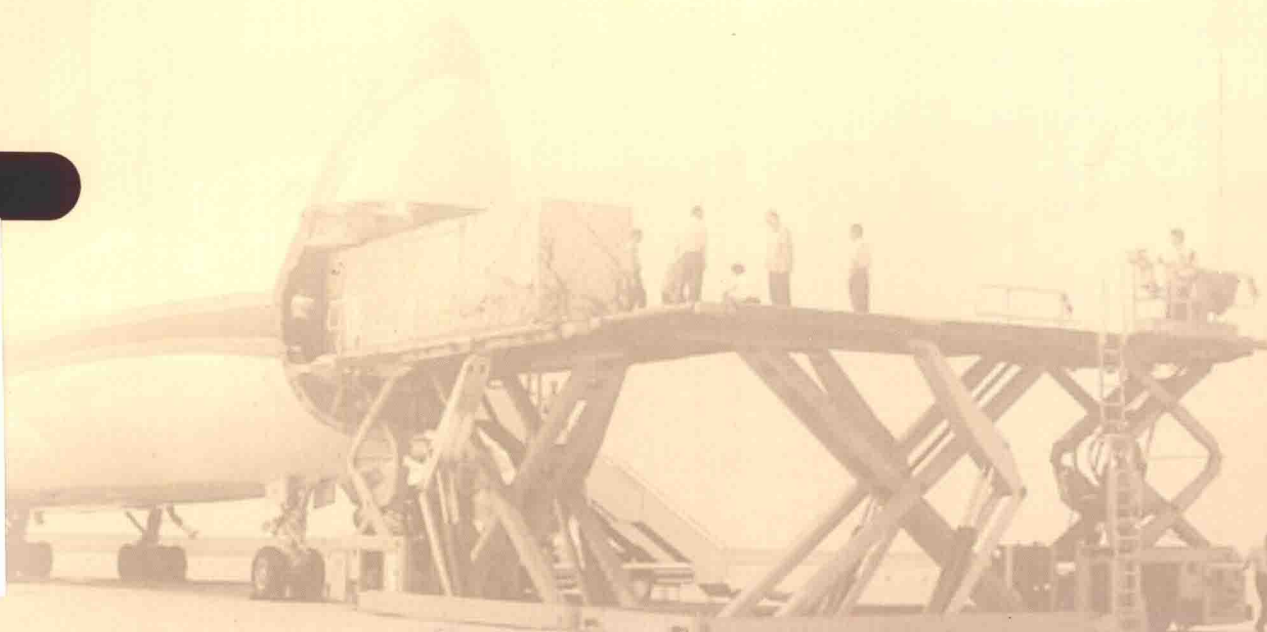
运输专业

# 民航危险品 运输

Minhang  
Weixianpin  
Yunshu



杜珺 陆东◎主编



中国民航出版社

 普通高等院校民航特色专业统编教材·运输专业

# 民航危险品运输

杜珺 陆东 主编

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

民航危险品运输/杜珺, 陆东主编. —北京: 中国民航出版社, 2015. 6  
ISBN 978-7-5128-0250-6

I. ①民… II. ①杜… ②陆… III. ①民用航空-危险货物运输-高等学校-教材 IV. ①V353

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 116987 号

民航危险品运输

杜珺 陆东 主编

---

责任编辑 马瑞 韩景峰  
出 版 中国民航出版社 (010) 64279457  
地 址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)  
排 版 中国民航出版社录排室  
印 刷 北京华正印刷有限公司  
发 行 中国民航出版社 (010) 64297307 64290477  
开 本 787×1092 1/16  
印 张 18.25  
字 数 407 千字  
版 印 次 2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

---

书 号 ISBN 978-7-5128-0250-6

定 价 48.00 元

官方微博: <http://weibo.com/phcaac>

淘宝网店: <http://shop106992650.taobao.com>

E-mail: [phcaac@sina.com](mailto:phcaac@sina.com)

# 民航特色专业统编教材编写委员会

主任委员：周来振

副主任委员：任英利 刘金波 刘 锋 胡振江  
杨桢梅 佟岱山 张瑞庆 张晓军  
李其国 于 剑 陈布科 闫植林  
黄永宁 于 再 刘树国 王永亮

委 员：赵洪海 胡 嘉 苏 红 齐 纲  
张 森 张 锐 郭 静 王立军  
詹建明 韩 雁 何秋钊 耿 杰  
史晓强 陆 周 李 梅 王成华

# 出版前言

当前，我国民航事业呈现快速发展态势，人才需求巨大，人才缺口矛盾突出。为深入实施“科教兴业”和“人才强业”战略，进一步加快民航专业人才培养，提高人才培养质量，努力为推动民航强国建设提供更加强有力的人才保障，在院校教育方面必须十分注重教学基本建设，编写民航统编教材便是其中的一项重要工作。

民航局高度重视统编教材编写工作，自2012年首次推出“空管专业统编教材”以来，其他特色专业教材也得到了应有的重视和系统开发，此次运输专业统编教材的编写出版就是在民航局高度重视下取得的又一成果。该套教材由中国民航大学、中国民航飞行学院、民航管理干部学院、广州民航职业技术学院、上海民航职业技术学院等共同参与完成，延续了民航特色专业统编教材的编撰宗旨，在内容、体例、规范等方面更加严谨、务实，编者多是长期从事民用航空运输专业教学和研究工作的资深教师及实践经验丰富的一线专业人员，书稿中的重要内容均经过相关专家审核把关。该套教材既适合民航大中专院校、社会上各类相关培训机构使用，也可作为民航一线员工拓展专业知识、增强实战能力的培训用书。

系统编写出版民航运输专业统编教材在民航教育史上尚属首次，不足之处在所难免，诚恳地欢迎大家在教材使用过程中提出改进意见，使统编教材日臻完善。

中国民航出版社

2015年6月

# 前 言

2013年9月22日,中国民用航空局颁布了民航局第216号令(CCAR-276-R1)《中国民用航空危险品运输管理规定》,该规定于2014年3月1日实施,取代了使用近十年的CCAR-276。从此,我国危险品航空运输进入新的发展阶段。

近年来,随着电子工业、化工、医药业的发展以及人们生活方式的改变,互联网商贸催生快递业蓬勃发展,由此带动了航空货运市场的迅猛发展,其中包括危险品航空运输。商家对产品销售的各个环节,特别是运输环节的安全快捷要求越来越高。各航空公司都在加大货物运输的投入,改善货物运输的条件,提高货物运输服务的质量,争取获得更多的收益。

为确保安全,必须大力加强危险品运输安全监管,这已成为各国民航当局的共识。危险品的航空安全运输对于确保航空安全具有重要的意义。由于危险品具有特殊的物理和化学性质,国际民航组织对其进行航空运输所需的一系列文件和包装都有严格的规定。各国民航局也都设立了相应的危险品管理部门,并制定了相应的法律和法规。

目前修订后的新规定共包括13章145条。该规定完全满足国际民航公约附件18的要求,并以国际民航组织文件Doc9284《危险品航空安全运输技术细则》作为技术支持文件,其中部分管理思路采纳了美国、澳大利亚、加拿大等国家的先进管理制度和经验,同时也强调了我国危险品航空运输现状和发展方向,具有很强的针对性。其宗旨是确保我国的危险品航空运输管理在有序开展的基础上逐步与国际接轨,可行性与先进性并重。修订后的规定突出的特点为:转变了危险品航空运输许可的审批模式,突出了对代理人的管理,转变了危险品培训管理思路,完善了监督管理和法律责任。

本书基于行业现状编写,以国际民航组织《危险品航空安全运输技术细则》(简称TI)、国际航协《危险品规则》(简称DGR)为主干,兼顾《中国民用航空危险品运输管理规定》(CCAR-276-R1)的内容,力求为从事民航危险品运输的相关人员学习和理解上述法规提供帮助。全书从概述、托运方的危险品运输工作、承运方的危险品工作、特殊危险品的运输、危险品事故及事故征候的应急处置5个方面阐述了危险品航空运输中的各个业务流程。

本书可作为高等院校本专科相关专业的专业教材,也可作为民航危险品运输相关人员的自学资料和参考书。

全书分为五部分共十四章,其中第一、二、三、十一、十四章由杜珺编写,第四、

五、六、七、八章由陆东编写，第九、十、十二、十三章由沈海滨编写。本书在编写过程中得到了业界专家和同仁们的大力帮助和指导，在此一并向他们表示衷心的感谢！由于水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请读者批评指正，不胜感谢！

本书编写组  
2015年4月

# 目 录

## 第一篇 民用航空危险品运输概述

第一章 危险品概述.....	3
第一节 危险品的概念.....	3
第二节 危险品的细分化.....	4
第三节 危险品进入航空器的途径.....	5
第二章 危险品航空运输法律法规.....	8
第一节 国际法规体系及规范手册.....	8
第二节 国内法律法规、标准及规范文件 .....	14
第三章 危险品航空运输的管理 .....	18
第一节 危险品航空运输的发展 .....	18
第二节 危险品航空运输的流程 .....	20
第三节 危险品航空运输各方的责任 .....	22
第四节 培训要求 .....	24
第五节 危险品保安要求 .....	27

## 第二篇 托运方的危险品运输工作

第四章 危险品的分类 .....	31
第一节 第1类——爆炸品 .....	32
第二节 第2类——气体 .....	37
第三节 第3类——易燃液体 .....	40



第四节	第4类——易燃固体、易自燃物质、遇水释放易燃气体的物质	41
第五节	第5类——氧化性物质与有机过氧化物	44
第六节	第6类——毒性物质与感染性物质	47
第七节	第7类——放射性物质	54
第八节	第8类——腐蚀性物质	55
第九节	第9类——杂项危险品	56
第十节	多重危险性的物质与物品	58
<b>第五章</b>	<b>危险品的识别</b>	<b>62</b>
第一节	危险物品品名表	63
第二节	危险品运输专用名称的选用	66
<b>第六章</b>	<b>危险品包装</b>	<b>74</b>
第一节	危险品包装的基础知识	74
第二节	品名表中包装说明的使用	82
<b>第七章</b>	<b>危险品包装的标记与标签</b>	<b>91</b>
第一节	危险品包装件的标记	91
第二节	危险品包装件的标签	93
第三节	集合包装件的标记与标签	100
<b>第八章</b>	<b>危险品运输文件</b>	<b>107</b>
第一节	托运人危险品申报单	107
第二节	航空货运单	118
第三节	其他文件	121

### 第三篇 承运方的危险品运输工作

<b>第九章</b>	<b>危险品航空运输收运</b>	<b>131</b>
第一节	收运规定与程序	131
第二节	收运检查	133
第三节	特种货物机长通知单及隔离条件单	144

第四节	危险品不正常运输的处理	148
<b>第十章</b>	<b>危险品航空运输的存储与装载</b>	<b>150</b>
第一节	操作的基本原则	150
第二节	存储	151
第三节	装载	155
<b>第四篇 特殊危险品的航空运输</b>		
<b>第十一章</b>	<b>危险品运输的限制</b>	<b>163</b>
第一节	航空禁止运输和允许运输的危险品	163
第二节	隐含的危险品	168
第三节	旅客或机组携带的危险品	172
第四节	例外数量危险品	176
第五节	限制数量的危险品	180
第六节	国家与运营人的差异	182
<b>第十二章</b>	<b>放射性物质</b>	<b>187</b>
第一节	放射性物质的基础知识	187
第二节	放射性物质的分类与识别	194
第三节	放射性物质的包装	203
第四节	放射性物质包装件的标记和标签	220
第五节	放射性物质的运输文件	225
第六节	放射性物质的收运检查	232
第七节	放射性物质的装载	237
第八节	放射性物质事故处理	242
<b>第十三章</b>	<b>锂电池及锂电池设备的运输</b>	<b>245</b>
第一节	锂电池概述	245
第二节	锂电池及锂电池设备的运输	248

## 第五篇 应急处置

第十四章 危险品事故、事故征候的应急处置·····	261
第一节 危险品事故、事故征候的概念·····	261
第二节 空中危险品事故、事故征候的应急处置·····	262
第三节 地面危险品事故、事故征候的应急救援·····	270

# 第一篇 民用航空危险 品运输概述

---



# 第一章 危险品概述

## 【学习内容】

1. 掌握危险品的概念
2. 了解危险品的细分规律
3. 理解危险品进入航空器的途径

## 第一节 危险品的概念

世界发展到今天，无时无刻不在生产、销售、运输、仓储、使用着各式各样的产品和物品。其中有一部分，如果处理不当会给人类社会带来许多灾难性的后果，火灾、爆炸、中毒、腐蚀、辐射等危害都可能造成不同程度的人身伤害、财产损失或环境破坏。人们通常将具有上述特征的物品统称为危险品。

在我国，不同行业和领域根据自身的特殊性对危险品的称谓和界定有所不同。例如化工行业称其为危险化学品，并将其定义为：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

与其他运输方式称危险货物不同，民航业称危险品，强调航空运输的危险品不仅仅涉及货物运输，还会涉及旅客运输。国际民航组织（ICAO）在《危险物品安全航空运输技术细则》（简称《技术细则》或 ICAO-TI）中给出了明确的定义：能对健康、安全、财产或环境构成危险，并在《技术细则》的危险物品表中列明和根据《技术细则》进行分类的物品或物质。

该定义用“危险物品表”和“分类标准”作为界定危险品的依据，体现了该定义的精准确性、全面性。当一种物质或物品的品名在危险品表中被列出，则可确定它是危险物品；若未列出，需要将物质或物品的危险特性与分类标准进行对照，符合分类标准要求的确定是危险物品，不符合分类标准要求的确定是非危险物品。

该定义在对危害的描述时增加了“对安全构成危险”，适当扩大了危险品的范围，

体现了民航业对安全的高度依赖。当一种物质或物品对健康、财产和环境不构成危险，仅对航空安全构成威胁时，它也要被界定为危险物品。

## 第二节 危险品的细分化

### 一、任何情况下都禁止航空器运输的危险品

由于航空运输对安全的要求很高，因此，对于危险性很大且在正常航空运输条件下不能保证安全的危险品在任何情况下都禁止航空运输，也可以称为绝对禁运的危险品。这部分危险品在正常运输条件下，易爆炸，易发生危险性反应，易起火或易放出导致危险的热量，易散发导致危险的毒性、腐蚀性或易燃性气体或蒸汽。在危险品表中，将已经明确属于绝对禁运危险品的品名列出。那些只列出品名和客、货机上“禁运”的条目就是在任何情况下都禁止航空器运输的危险品。有关详细内容参见第十一章第一节。

### 二、经豁免可以运输的危险物品

危险性较大的危险品在一般情况下禁止航空运输，但在非常紧急的情况下，或当其他运输方式不合适，或完全按照所规定的要求而违背公众利益时，有关国家可以豁免禁运的规定，通常称之为相对禁运的危险品。在这种情况下，应确保整体运输的安全标准不降低。有关国家是指货物始发、过境、飞越和货物抵达目的地国家以及经营人所属国家。

豁免批准文件中应包括：UN/ID 编号，运输专用名称、分类、包装及适用的数量，任何特别操作要求，任何特别应急措施，收货人及发货人的姓名和地址，始发及目的地机场，飞行航路，运输日期，以及豁免的有效期限等内容。有关详细内容参见第十一章第一节。

### 三、隐含的危险品

在一般情况下申报的货物中，可能不明显地含有危险性物品，这样的物品也可能在行李中被发现。在怀疑货物或行李中可能含有危险物品时，货运和客运的接收人员应从托运人和旅客那里证实每件货物或行李中所装运的物品。经验证明，托运人在交运含有下列物品的包装件时，应按照国家危险物品的分类定义检验他们的托运物品，并要求他们在“航空货运单”上注明其包装件内物品不具危险性。有关详细内容参见第十一章第二节。

### 四、邮政运输中的危险品

根据《万国邮政联盟公约》规定，除了列出的危险品外，危险品不允许在邮件中

运输。

下列危险品可以作为航空邮件收运，但应按照有关国家邮政当局的规定办理：

- (1) 传染性物质。仅限于B类（UN 3373）并按照包装说明 650 的要求包装；用作 UN 3373 冷冻剂的固体二氧化碳（干冰）；
- (2) 按照要求加以分类、包装和加标记的病原标本；
- (3) 放射性物质。其活度不超过允许值的十分之一；
- (4) 符合包装说明 967 第 II 节规定的装在设备中的锂离子电池（UN 3481）。任何单个包装件内不得邮寄超过 4 个电池芯或两个电池；
- (5) 符合包装说明 970 第 II 节规定的装在设备中的锂金属电池（UN 3091）。任何单个包装件内不得邮寄超过 4 个电池芯或两个电池。

### 第三节 危险品进入航空器的途径

#### 一、航空器自身携带的危险品

航空器在设计、制造时，一些机载设备属于危险品，也称为航材危险品，它们分布在航空器的不同位置，如图 1.1。

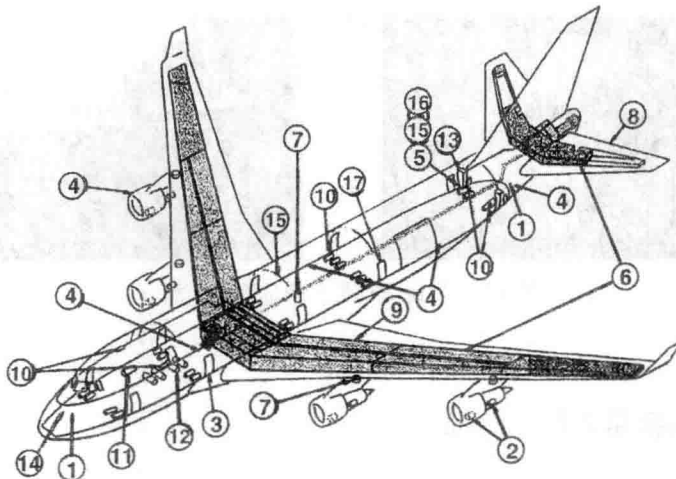


图 1.1 航材危险品分布图

1. 飞机电池；2. 机油；3. 逃离滑梯；4. 灭火器；5. 灭火器；6. 燃油；7. 液力油；8. 贫化铀；9. 起爆器；10. 小型氧气瓶；11~12. 氧气瓶；13. 氧气发生器；14. 防雨剂；15. 冰箱；16. 烟雾面罩；17. 氚信号



这些航材危险品在航空器正常运行时，在各自的位置上发挥着不可或缺的作用。但当它们在外站出现故障需要更换时，就会遇到航材危险品运输的问题。航材部门必须按照危险品货物进行规范的运输。

## 二、货运途径带入的危险品

货运途径带入的危险品是指货运部门按危险品运输规则接收，并按特种货物运输流程安排运输的由托运人、货运代理人等交运的危险品。这部分危险品通常会被装载在航空器的货舱中并以货物、邮件快件、运营人物资、紧急航材或代理人集运货等形式出现。如图 1.2。



图 1.2 货运途径带入的危险品示意

## 三、客运途径带入的危险品

客运途径带入的危险品是指由旅客、机组人员按规定要求以交运行李、手提行李或随身携带的方式带入的危险品，其中交运行李中的危险品被装载到航空器的货舱，手提行李或随身携带的危险品被带入航空器的客舱。如图 1.3。