

交通事故 消防应急救援

JIAOTONG SHIGU XIAOFANG YINGJI JIUYUAN

张益民◎编著



四川出版集团 四川人民出版社

交通事故 消防应急救援

JIAOTONG SHIGU XIAOFANG YINGJI JIUYUAN

张益民◎编著

四川出版集团 四川人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

交通事故消防应急救援/张益民编著. —成都: 四川
人民出版社, 2008. 8
ISBN 978-7-220-07660-2

I. 交… II. 张… III. 交通运输事故—消防—基本
知识 IV. TU998.1 X951

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 136762 号

JIAOTONG SHIGU XIAOFANG YINGJI JIUYUAN

交通事故消防应急救援

张益民 编著

责任编辑
装帧设计
责任校对
责任印制

喻 磊
戴雨虹
叶 勇
李 剑 孔凌凌

出版发行
网 址

四川出版集团 (成都市槐树街 2 号)
四川人民出版社
<http://www.scpph.com>
<http://www.booksss.com.cn>
E-mail: scrmcbsf @ mail.sc.cninfo.net

发行部业务电话
防盗版举报电话

(028) 86259459 86259455
(028) 86259524

照 排
印 刷

四川上翔数字制印设计有限公司
成都金龙印务有限责任公司

成品尺寸

146mm×208mm

印 张

8.5

插 页

3

字 数

200 千字

版 次

2008 年 9 月第 1 版

印 次

2008 年 9 月第 1 次印刷

书 号

ISBN 978-7-220-07660-2

定 价

28.00 元

■ 版权所有·侵权必究

本书若出现印装质量问题, 请与我社发行部联系调换
电话: (028) 86259624

张益民 1980年11月应征入四川消防部队服役。2004年2月至2007年1月，受聘于中国人民武装警察部队学院消防指挥系抢险救援教研室任教官。现在成都市消防支队从事灭火救援工作。

交通事故 消防应急救援



前 言

交通事故消防应急救援是一项系统工程，编著本书的初衷是为我国交通事故消防应急救援（《消防法》第三十条第三款：“公安消防队除保证完成本法规定的火灾扑救工作外，还应当参加其他灾害或者事故的抢险救援工作。”）工程略尽绵薄之力。

本书有如下特点：一是内容全面。遵循了“理论研究指导应用实践”的方针，系统阐述了五大类交通灾害应急救援的基础理论，丰富了我国交通事故（灾害）消防应急救援的理论体系。在查阅国内外大量交通事故应急救援资料和经过多年教学实践的基础上，精心编写而成。二是适用性强。吸收了国外交通事故应急救援新理念和国内知名消防专家学术理论研究新成果，借鉴了近年来公安消防部队应急处置重特大恶性交通事故的成功经验，突出了交通灾害现场处置技术方法和医疗急救措施。三是可读性强。语言通俗易懂，理论联系实际，既是广大群众预防交通灾害或自救的辅导性读物，又是企事业单位消防队员、政府专职消防队员和公安消防部队灭火救援人员业务学习的参考用书。

交通事故消防应急救援是一门时代性、实践性和技术性很强的年轻科学。随着消防部队灭火与抢险职能的完善、高新救援技术装备的开发与应用，重特大恶性交通事故处置技术手段、

应急救援模式定会有新的拓展,《交通事故消防应急救援》必将在救援实践中不断丰富和完善。

编者
2008年8月

第四节	高速公路存在的交通安全问题	(069)
第五节	道路交通事故的处置程序与措施	(075)
第六节	道路交通事故现场伤员的医疗急救	(082)
第四章	铁路、地铁交通事故消防应急救援	(095)
第一节	铁路交通发展与事故简况	(098)
第二节	铁路、地铁交通事故的原因	(100)
第三节	铁路、地铁交通事故的特点	(104)
第四节	地铁毒剂事故处置难点及预防措施	(106)
第五节	地铁毒剂事故处置应急准备	(113)
第六节	地铁毒剂事故的处置程序与措施	(120)
第七节	铁路事故、地铁毒剂事故现场伤员的医疗急救	(128)
第五章	民用航空交通事故消防应急救援	(133)
第一节	民用航空交通发展与事故简况	(136)
第二节	世界民航飞机的分类与结构简况	(139)
第三节	民用机场的分类及主要设施	(145)
第四节	民用航空交通事故的原因	(148)
第五节	民用航空交通事故的特点	(158)
第六节	民用航空交通事故的处置程序与措施	(160)
第七节	民用航空交通事故现场伤员的医疗急救 ...	(168)
第六章	水运交通事故消防应急救援	(203)
第一节	水运交通发展与事故简况	(206)
第二节	船舶的类型与发展趋势	(210)
第三节	水运交通事故的原因	(215)

第四节	水运交通事故的特点	(218)
第五节	船舶自救的基本原则与措施	(220)
第六节	水运交通事故的处置程序与措施	(228)
第七节	水运交通事故现场伤员的医疗急救	(237)
第七章	管道输送事故消防应急救援	(247)
第一节	管道交通发展简况与事故简况	(249)
第二节	管道交通事故的原因	(255)
第三节	管道交通事故的特点	(257)
第四节	管道交通事故的处置程序与措施	(258)
参考文献		(264)

第一章

绪论





第一节

交通安全与交通事故

一、安全的定义与内涵

(一) 安全的定义

关于安全的概念，在《简明牛津词典》中，安全定义为“不存在危险和风险”。在《牛津大字典》中，安全定义为“系统的一种无危险的状态”。下面就安全的定义作如下论述。

自人类诞生以来，就离不开生产（交通运输也是物质生产的一种形式）和安全这两大基本需求。随着生产力和科学技术的高速发展，保障安全的必要性、迫切性和实现安全的可能性都在同步增长。人类对安全认识的历史发展过程大致可以分为四个阶段：

第一个阶段是工业革命前，生产力和仅有的自然科学都处于自然和分散发展的状态，人类对自身的安全问题还未能自觉地去认识和主动采取专门的安全技术措施。从科学的高度来看，还处于无知（不自觉）的安全认识阶段。

第二个阶段是工业革命后，生产中已使用大型动力机械和能源，导致生产力和危害因素的同步增长（如汽车的发明，导致道路交通事故的增长；采矿业的发展，导致矿业灾害事故的增加），迫使人们对这些局部人为危害问题不得不深入认识并采取专门的安全技术措施，于是发展到局部的安全认识阶段。

第三个阶段是由于形成了军事工业、航空工业，特别是原子能和航天技术等复杂的大生产系统和机器系统，局部的安全认识和单一的安全技术措施已无法解决这类生产制造和设备运行系统中的安全问题，必须发展与生产力相适应的生产系统、安全技术措施，于是进入系统的安全认识阶段。

第四个阶段是当今的生产和科学技术发展，特别是高科技的发展，静态的系统安全技术措施和系统的安全认识即系统工程理论，已不能很好地解决动态过程中随机发生的安全问题，必须有更深入的安全系统认识和更深入地采取动态安全系统工程技术措施。

然而，人类对安全的认识却长期落后于对生产的认识。较早时期人们认为“安全是没有危险、不出威胁、不出事故”，或者认为“安全即是无事故，不会遭受或引起创伤、损失或损伤”。这是绝对安全观，是安全的一种极端理想的状态，在现实系统中是不存在的。

迄今为止人类对安全的认识和理解尚停留在对安全现象的感性认知阶段，其表现形式有如下几种：

1. 从事故的危害中认识到：安全是人们赖以生存和发展的基本需求之一；
2. 从安全与事故的联系中认识到：事故是绝对避免不了的，安全是可接受的危险；
3. 从安全内容的扩展中认识到：安全是人的身心免受外界不利因素影响的存在状态及其保障条件；
4. 从安全的表现形式中认识到：安全是一种状态，如人的安全行为与物的安全状态。

针对绝对安全，许多学者提出了相对安全的观点。例如，在《英汉安全专业术语词典》中，将安全定义为“安全意味着



可以容许的风险程度，比较地无受害之忧和损害概率降低的通用术语”。相对安全观认为：安全是在具有一定危险性条件下的状态，安全并非绝对无事故。

综上所述，可将安全定义为：安全是指人们在生产活动过程中，能将人员伤亡或财产损失控制在可接受水平状态，人员或财产遭受损失的可能性若超过了可接受水平，即不安全。该定义具有下述基本含义：

1. 该安全是指生产领域中的安全问题，既不涉及军事或社会意义的安全与保安，也不涉及与疾病有关的安全；

2. 安全不是瞬间的结果，而是对系统在某一时期、某种过程状态的描述；

3. 安全是相对的，绝对安全是不存在的；

4. 构成安全问题的矛盾双方是安全与危险，而非安全与事故；

5. 不同的时代、不同的生产领域，可接受的损失水平是不同的，因而衡量系统是否安全的标准也是不同的。

（二）安全的内涵

安全的基本含义是不引发风险，不产生伤害，不造成损失。安全是由内涵本质和外延现象组成的。安全的内涵本质，是安全与客观事故的内在联系，是一个动态过程，是关于时间的连续函数；安全的外延现象，是安全存在于客观事物之中的外部表现形式。安全标准是无危险的状态。安全的基本目标就是阻止或消除风险变成危险的可能性。风险是指有发生危险的可能性，只有当危险超出允许的界线或标准时，风险则可能变成现实的风险，此时系统由安全变为不安全。

安全有狭义和广义之分：

狭义的安全，是指某一客观事物的安全。如交通安全，是

人、交通工具（车辆、列车、船只、民用航空器和输送管道）、道路（地上地下轨道、空中航线、水中航道、掩埋或架空走向）在交通系统中有规律的分布状态。

广义的安全，是指在自然界和人类社会中普遍存在的安全，是人与物处于系统变化过程中有规律运动的状态。其中，人与物是产生与构成安全的基本因素，系统的变化过程是人与物在产生与构成安全过程中所占有的时空领域，也是产生与构成安全的相关因素。

美国心理学家马斯洛的“需要层次理论”将个人需要分五个层次，强调安全需要（人希望有一个安全有序、可以预测的稳定的生活环境，否则，就会产生威胁感和恐惧感）是人的基本需要。

安全这个概念具有时代特征，不同时代人们对安全的理解是不尽相同的。安全文化的发展可概括为以下五个方面。

1. 安全是一种文化——安全文化

安全文化是安全价值观和安全行为准则（人类安全活动所创造的安全生产、安全生活的精神、观念、行为与物态）的总和。安全价值观是指安全文化的里层结构，安全行为准则是指安全文化的表层结构。交通安全文化作为一种具有特殊内容和表现手段的文化形态，是人们在社会活动中依赖于交通而创造的物质财富和精神财富的总和，是一个包括物质的、意识的系统工程。

从文化的形态来说，交通安全文化的范畴包含安全观念文化（决策者和大众共同接受的安全意识、安全理念、安全价值标准）、安全行为文化（在安全观念文化的指导下，人们的安全行为准则、思维方式、行为模式）、安全管理文化（对人的行为产生规范性、约束性影响和作用，集中体现观念文化和物质文



化的要求)和安全物态文化(安全文化的表层部分,是形成观念文化和行为文化的条件)。安全观念文化是安全文化的精神层,安全行为文化和安全管理文化是安全文化的制度层,安全物态文化是安全文化的物质层。

2. 安全是一门科学——安全科学

交通安全学是研究交通安全的本质与运动规律的一门学科,其研究的目的在于找出其对应的客观因素与转化条件,消除或控制交通危险因素及其转化条件的理论与技术,建立安全、舒适、高效、畅通的人—车—路—环系统。

3. 安全是一门技术——安全技术

要消除交通系统中的不安全因素,预防伤亡事故和灾害性事故的发生,必须从技术的层面去实施或考虑,或者是说以技术为主,提出具体的方法和手段,以达到系统安全运行的目的。

4. 安全是一门艺术——管理艺术

交通安全管理,既有人对物的管理,又有人对人的管理。交通安全管理本身包括教育方法、法制建设、经济手段、行政手段、宣传手段等。交通安全管理是如何协调人、交通工具(车辆、列车、船只、民用航空器和输送管道)、道路(地上地下轨道、空中航线、水中航道、掩埋或架空走向)和环境之间多元关系的一门艺术。

5. 安全是一种经济——安全经济

交通安全经济学是20世纪90年代以来,交通安全科学领域出现的一门新兴学科。它是从经济学的角度,将有限的人力、物力投入和最少的资金投入,发挥出安全投资的最大作用,减少事故的经济损失,以取得最大的经济效益和社会效益。

二、事故的定义与内涵

（一）事故的定义

事故屡见不鲜，但对事故的确切内涵，至今尚无一致的认识。例如，在《简明牛津词典》中，事故定义为“意外的、特别有害的事件”；在法国《拉鲁瑟法文大词典》中，事故定义为“偶然发生的对身体或物品损害的事件”；在我国《辞海》中，事故定义为“意外的变故或灾祸”。

美国联邦法院将事故定义为“一种未料到的，不按事物常规发生的事件或外部事实情况”。美国安全工程师海茵里希则认为，事故是“非计划的、失去控制的事件”。

国内学者认为，事故是在与自然界的斗争中和进行生产劳动的过程中，人们受到科学知识和技术能力的限制，当前还不能有效防止或在科学技术综合应用方面的知识缺乏或协调不足，能预防而没能预防而发生的与意愿相违，并导致物质损失或人的身心伤害或两者并有的偶然现象。

（二）事故的内涵

事故是指工程建设、生产活动与交通运输中发生的意外损害或破坏。有的是由于自然灾害或其他原因，为当前人力不能全部有效预防；有的是由于设计、管理、施工、操作失误或人为破坏引起。后者称为“责任事故”，这些事故均可造成物质损失或人身伤害。

许多工业领域、交通运输系统，将凡是造成系统运行中断的事件也归于事故的范畴，虽然系统运行中断不一定会造成直接的财产损失或人员伤亡，但却严重干扰了系统的正常运行秩序，从而带来严重的间接损失。例如，铁路行车事故分类中，造成线路停车中断达到规定的时限后，则可构成大事故、重大