

常用危险化学品 应急速查手册

(第二版)

Emergency Response Pocket
Manual for Highly Hazardous
Chemicals

主 编 张海峰

副主编 曹永友



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

常用危险化学品 应急速查手册

(第二版)

EMERGENCY RESPONSE POCKET MANUAL
FOR HIGHLY HAZARDOUS CHEMICALS

张海峰 主 编

曹永友 副主编

中国石化出版社

内 容 提 要

本手册在第一版的基础上进行了修订和补充,特别增加了每种物质的分子式和结构式以及该物质的健康危害指标 *HDH* 值。本手册收录了氯、硫化氢、丙烯腈、氨等 100 余种常用危险化学品,重点介绍了每种化学品的燃爆、急性中毒、环境危害等危险性以及泄漏处置、火灾扑救、现场急救等应急救援措施,并对需要注意的事项给予了特别警示。手册简明、扼要、方便查阅。

本手册可为化学事故应急救援指挥和现场处置人员采取快速有效措施提供重要参考,也可供从事危险化学品相关工作的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

常用危险化学品应急速查手册/张海峰主编. —2 版.
北京:中国石化出版社, 2009
ISBN 978-7-80229-085-3

I. 常… II. 张… III. 化工产品-危险材料-紧急事件-处理-手册 IV. TQ086.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 070083 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com.cn

北京宏伟双华印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 32 开本 11.25 印张 282 千字

2009 年 7 月第 2 版 2009 年 7 月第 3 次印刷

定价:38.00 元

序

长期以来，党中央、国务院高度重视安全生产工作，采取了一系列法律、行政、经济的手段和措施，不断强化和完善安全生产法制、体制、机制建设，全国各地区、各行业的安全生产形势总体保持了稳定好转的发展态势。危险化学品作为安全生产工作中的高危行业重点领域，受到方方面面的高度关注。由于行业本身具有高温高压、易燃易爆、有毒有害、连续作业、链长面广的特点，部分危险化学品从业单位工艺落后、设备简陋陈旧、本质安全水平低，工作基础薄弱等多种因素影响，危险化学品生产安全事故时有发生，安全监管工作任务十分繁重。

实现危险化学品领域的安全发展是一项系统工程，需要在源头管理、过程控制、应急救援、事故查处各个环节采取有效措施。由于危险化学品事故类型多，事故处置及应急救援工作具有突发性强、危险性大和影响面广等特点，必须要采取各种有效措施，提高安全监管、事故应急救援等方面人员应对危险化学品事故的能力，做好

危险化学品事故的应急处置与救援工作。多年来，国家安全生产监督管理总局化学品登记中心致力于危险化学品事故应急救援咨询服务和应急处置技术研究工作，在总结分析各类危险化学品常见事故，收集研究国内外相关技术资料的基础上，组织有关专业人员，重新完善、编写了《常用危险化学品应急速查手册》（第二版）。该手册对100余种常见危险化学品的危险特性、防护与应急处置措施进行了说明，资料丰富、内容科学、携带方便，具有很强的针对性、实用性和操作性。《常用危险化学品应急速查手册》（第二版）的出版发行，对于安全监管和安全管理人员掌握相关危险化学品知识，提高应急救援人员的现场快速反应和应急处置能力具有重要的指导作用。相信在全社会各方面的共同关注、支持和努力下，危险化学品行业安全生产工作将不断取得新的成绩！

国家安全生产监督管理总局副局长

孫華山

二〇〇九年三月

第二版前言

《常用危险化学品应急速查手册》出版发行后，在紧急应对危险化学品事故中发挥了重要作用，受到了化学事故应急指挥和应急处置人员的广泛好评。同时，该手册出版后编写组也收到了很多热心读者提出的一些进一步完善该书的宝贵意见和建议，在此，编写组的全体成员对所有热爱本书、支持本书的广大读者表示衷心的感谢！

为了满足化学事故应急处置工作的需要，根据读者的建议，我们对本书进行了修订，增加了“分子式与结构式”、“立即危及生命或健康的浓度(IDLH)”，根据相关标准的最新修订情况和技术的发展，对职业接触限值、主要用途、应急处置等内容进行了修改，使本书实用性更强。

国家安全生产监督管理总局孙华山副局长和安全监督管理三司的各位领导对本书的修订提出了很多宝贵意见并亲自给予指导，在此表示诚挚的感谢！

编 者

第一版前言

危险化学品具有易燃易爆、有毒和腐蚀性等特点，在生产、经营、储存、运输、使用和废弃物处置过程中，如管理和防护不当，很容易发生事故，造成人员伤亡、财产损失和环境污染。如1984年美国联合碳化公司博帕尔农药厂异氰酸甲酯泄漏事故，造成2500人死亡，5万多人失明，20多万人中毒；1991年我国江西上饶地区发生的一甲胺运输泄漏事故，造成595人中毒，42人死亡；1993年8月5日深圳市清水河化学危险品仓库特大爆炸事故，造成15人死亡，200多人受伤。

危险化学品事故往往具有突发性、群体性、快速性和高度致命性的特点，因此在事故的应急救援过程中，能迅速了解和掌握危险化学品的危险特征，及时、正确地采取紧急处置措施，对于防止事故的进一步扩大，减少人员伤亡、财产损失，减轻环境污染，至关重要。为此，我们在充分分析国内外危险化学品事故发生情况的基础上，选取了危险性大，生产、储存、运输量大，

事故多发的100多种危险化学品，编写了本速查手册。手册简明、扼要地描述了这些危险化学品的危险特性、中毒表现、应急救援措施、防护措施和现场救援时的特别警示等，希盼能对事故应急救援的现场指挥和一线救援人员有所帮助。

手册在编写过程中，得到国家安全生产监督管理总局危险化学品安全监督管理局领导和中国化学品安全协会等单位专家的指导和大力支持，提出了很多宝贵意见，在此表示衷心的感谢！

由于受编写时间和编写人员水平的限制，疏漏和错误之处在所难免，恳请有关专家和读者给予批评指正。

编 者

《常用危险化学品应急速查手册》 (第二版)

编审委员会

主 编：张海峰

副 主 编：曹永友

编写人员：李永兴 郭秀云 李运才
 慕晶霞 陈金合 龚腊芬
 纪国峰 李雪华 姬洪涛
 赵永华 谢传欣 陈 军
 郭宗舟 翟良云 石燕燕
 李 菁 黄 飞

编写说明

根据危险化学品事故现场救援必须了解和掌握的知识，手册设立了中文名、别名、特别警示、危险性、理化特性及用途、个体防护、应急行动等项目。项目设立情况及其说明如下：

【中文名】化学品的常用中文名称。

【别名】化学品的其他中文名称。包括俗名、商品名、学名等。

【特别警示】主要描述应急救援过程中应急指挥和处置人员应特别注意的问题：如化学品的重要危害信息，应急处置时需特别注意的事项等。

【化学式】包括化学品的分子式和结构式。

【危险性】

危险性类别：依据《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690—92)，划分物质所属危险性类别。

燃烧爆炸危险性：描述化学品本身固有的，或遇明火、高热、震动、摩擦、撞击以及接触空气和水时所表现出的燃烧爆炸特性。

健康危害：描述危险化学品对人体的危害，主要是急性中毒的表现。职业接触限值采用国家标准《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1—2007)。分为最高容许浓度(MAC)，时间加权

平均容许浓度(*PC-TWA*)，短时间接触容许浓度(*PC-STEL*)。标有(皮)的物质，表示该物质可通过完整的皮肤吸收引起全身效应。标有(敏)的物质，表示该物质可能有致敏作用。致癌性标识按国际癌症组织(IARC)的分级，(G1)表示“确认人类致癌物”、(G2A)表示“可能人类致癌物”、(G2B)表示“可疑人类致癌物”。立即危及生命或健康的浓度(immediately dangerous to life and health, *IDLH*)，指空气中可以立即威胁生命，或者引起不可逆或迟发性的健康损害，或者妨碍劳动者从危险环境中逃生能力的任何有毒、腐蚀或窒息性物质的浓度。具有爆炸性物质的*IDLH*值是依据其爆炸下限(lower explosive limit, *LEL*)的10%制定的。急性毒性用半数致死量(*LD*₅₀)和半数致死浓度(*LC*₅₀)指标表示。

环境影响：主要描述了物质对生态环境的危害，尤其是对水生生物的危害，以及物质在土壤中的迁移性，在生物中的富集性和生物降解性。另外，对于少数能对臭氧层造成潜在影响的物质，还指出了其臭氧消耗系数(ODP)。

【理化特性及用途】

理化特性：简述常温常压下物质的颜色、存在状态、水溶性等。根据化学品常温下的状态，选取与危险性密切相关的参数：气体选取相对密度（相对于空气）、爆炸极限；液体选取沸点、相对密度、蒸气相

对密度、闪点、爆炸极限；固体选取熔点、相对密度（相对于水）。

用途：介绍物质的主要用途。

【个体防护】介绍应急处置过程中应急作业人员应采取的防护措施。

根据事故引发物质的毒性、腐蚀性等危害程度的大小，个人防护一般分三级，防护标准如下表所示。

级别	形式	防化服	防护服	防护面具
一级	全身	内置式重型防化服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
二级	全身	封闭式防化服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
三级	呼吸	简易防化服	战斗服	简易滤毒罐、面罩或口罩、毛巾等防护器材

选择全防型滤毒罐、简易滤毒罐或口罩等防护用品时，应注意：

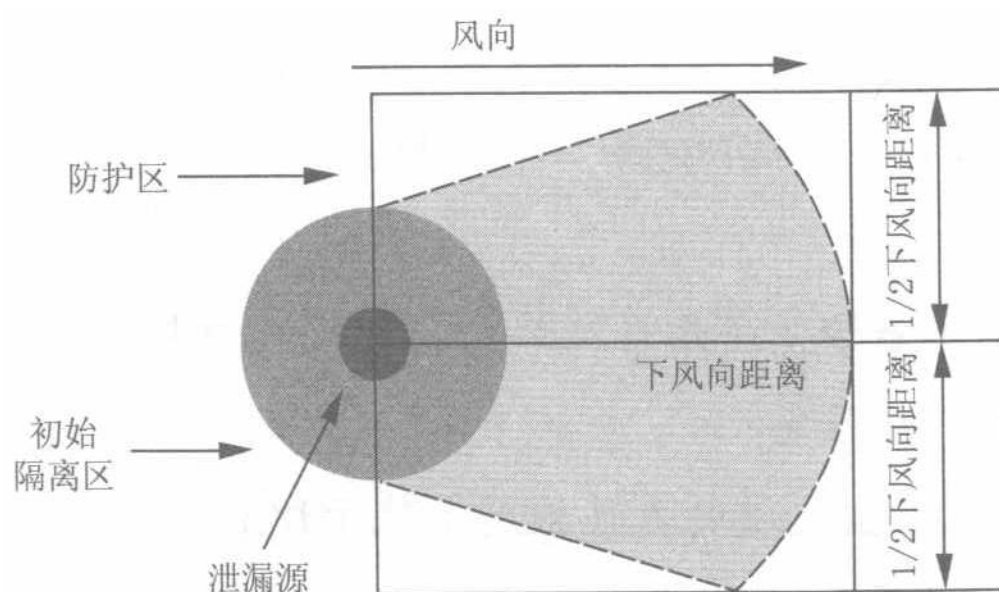
- (1) 空气中的氧气浓度不低于18%；
- (2) 不能用于槽、罐等密闭容器环境。

【应急行动】

隔离与公共安全：事故发生后为了保护公众生命、财产安全，应采取的措施。为了保护公众免受伤害，给出在事故源周围以及下风向需要控制的距离和区域。

初始隔离区是指发生事故时公众生命可能受到威胁的区域，是以泄漏源为中心的一个圆周区域。圆周的半径即为初始隔离距离。该区只允许少数消防特勤官兵和抢险队伍进入。手册中给出的初始隔离距离适用于泄漏后最初30min内或污染范围不明的情况。

疏散区是指下风向有害气体、蒸气、烟雾或粉尘可能影响的区域，是泄漏源下风方向的正方形区域。正方形的边长即为下风向疏散距离。该区域内如果不进行防护，则可能使人致残或产生严重的或不可逆的健康危害，应疏散公众，禁止未防护人员进入或停留。如果就地保护比疏散更安全，可考虑采取就地保护措施。



手册中给出的初始隔离距离、下风向疏散距离适用于泄漏后最初30min内或污染范围不明的情况，参考者应根据事故的具体情况如泄漏量、气象条件、地理位置等做出适当的调整。

初始隔离距离和下风向疏散距离主要依据化学品

的吸入毒性危害确定。化学品的吸入毒性危害越大，其初始隔离距离和下风向疏散距离越大。影响吸入毒性危害大小的因素有化学品的状态、挥发性、毒性、腐蚀性、刺激性、遇水反应性（液体或固体泄漏到水体）等。确定原则为：

（一）陆地泄漏

1. 气体

（1）剧毒或强腐蚀性或强刺激性的气体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少500m，下风向疏散至少1500m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

（2）有毒或具腐蚀性或具刺激性的气体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少200m，下风向疏散至少1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

（3）其他气体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少100m，下风向疏散至少800m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

2. 液体

（1）易挥发，蒸气剧毒或有强腐蚀性或有强刺激性的液体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少300m，下风向疏散至少1000m。然后进行气体浓度检测，根据

有害蒸气或烟雾的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

(2) 蒸气有毒或有腐蚀性或有刺激性的液体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少100m，下风向疏散至少500m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气或烟雾的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

(3) 其他液体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少50m，下风向疏散至少300m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气或烟雾的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

3. 固体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少25m，下风向疏散至少100m。

(二) 水体泄漏

遇水反应生成有毒气体的液体、固体泄漏到水中，根据反应的剧烈程度以及生成气体的毒性、腐蚀性、刺激性确定初始隔离距离、下风向疏散距离。

1. 与水剧烈反应，放出剧毒、强腐蚀性、强刺激性气体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少300m，下风向疏散至少1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

2. 与水缓慢反应，放出有毒、腐蚀性、刺激性气体

污染范围不明的情况下，初始隔离至少100m，

下风向疏散至少800m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。

火灾事故的隔离距离取自《2008 Emergency Response Guidebook》(简称2008ERG)。2008ERG是由加拿大运输部、美国运输部和墨西哥交通运输秘书处共同出版的，主要针对化学品运输事故。如果储罐、生产(使用)装置发生化学品事故，手册中给出的距离只能作为参考，要根据实际情况考虑增大隔离距离。

泄漏处理：指化学品泄漏后现场应采取的应急措施，主要从点火源控制、泄漏源控制、泄漏物处理、注意事项等几个方面进行描述。手册推荐的应急措施是根据化学品的固有危险性给出的，使用者应根据泄漏事故发生的场所、泄漏量的大小、周围环境等现场条件，选用适当的措施。

火灾扑救：主要介绍发生化学品火灾后可选用的灭火剂、禁止使用的灭火剂以及灭火过程中的注意事项。

急救：指人员意外受到化学品伤害后需采取的急救措施，着重现场急救。解毒剂的使用方法、使用剂量，须遵医嘱。

ppm为非法定计量单位，但为了便于读者使用本手册予以保留。

本手册仅供危险化学品事故现场应急救援人员参考，有异议之处，请咨询有关专家。

目 录

拼音索引

正 文 (1)

附 录 (310)

附录1 其他常用危险化学品危险特性 (310)

附录2 化学事故应急处置的基本原则 (329)

附录3 化学事故应急救援单位联系方式 ... (333)

参考文献 (334)