

# 常用危险化学品 应急速查手册

(第三版)

Emergency Response Pocket Manual  
for Highly Hazardous Chemicals

主 编 孙万付

副主编 郭秀云 翟良云



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

(第三版)

Emergency Response Pocket Manual  
for Highly Hazardous Chemicals

主 编 孙万付

副主编 郭秀云 翟良云

中国石化出版社

## 内 容 提 要

本手册在第二版的基础上进行了修订和补充,增加了每种化学品的CAS号、结构式和危险货物分类;根据《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》修改了条目“危险性类别”,补充了该化学品的象形图和警示词等标签要素;根据国内外法规目录的修订情况,更新了手册中剧毒化学品和危险化学品致癌性的相关内容。

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。

本手册可为化学品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,也可为从事危险化学品相关工作的人员提供一本方便使用的工具书。

### 图书在版编目(CIP)数据

常用危险化学品应急速查手册 / 孙万付主编. —3版.  
—北京:中国石化出版社,2018.4  
ISBN 978-7-5114-4807-1

I. ①常… II. ①孙… III. ①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(2018)第035910号  
未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者  
以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

### 中国石化出版社出版发行

地址:北京市朝阳区吉市口路9号  
邮编:100020 电话:(010)59964500

发行部电话:(010)59964526

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

E-mail:press@sinopec.com

北京富泰印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

\*

787×1092毫米 32开本 15.25印张 303千字  
2018年5月第3版 2018年5月第1次印刷  
定价:48.00元

# 《常用危险化学品应急速查手册》 (第三版)编委会

主 任：孙华山

副 主 任：王海军 孙万付

委 员(按姓氏笔画排序)：

白永忠 刘景凯 牟善军

杜红岩 杨东棹 肖 丹

洪 宇 郭秀云 曹永友

甄小丰

主 编：孙万付

副 主 编：郭秀云 翟良云

编审人员：陈金合 慕晶霞 李永兴

李菁 陈军 侯孝波

郭宗舟 刘小萌 郭帅

石燕燕 纪国峰 袁纪武

孙吉胜 姜迎 张广文

杨猛 孙旭东 陈晶晶

孔飞 刘康炜 张嘉亮

施红勋 黄飞 孙青松

# 前 言

我国是危险化学品生产、使用、进出口和消费大国，危险化学品在对国民经济和人民日常生活发挥着重要作用的同时，因其固有的易燃易爆、有毒、腐蚀等危险性，在生产、经营、储存、运输、使用和废弃过程中，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，甚至造成恶劣的社会影响。危险化学品事故具有突发性、复杂性、后果严重和救援难度大的特点，在事故的应急救援过程中，救援人员迅速了解和掌握危险化学品的危险特征，及时、正确地采取应急处置措施，对于防止事故的进一步扩大，减轻事故后果至关重要。

近年来，国家有关危险化学品安全法规和管理标准体系进一步完善，《危险化学品安全综合治理方案》(国办发〔2016〕88号)要求“加强危险化学品应急救援工作”。中国共产党的十九大报告中明确要求“坚决遏制重特大安全事故，提升防灾减灾救灾能力”。第十三届全国人民代表大会第一次

会议通过了国务院机构改革方案，国家成立应急管理部，进一步加强应急管理工作。

为适应国家对应急管理的最新要求，为危险化学品事故应急指挥和现场应急处置人员提供实用、快速、有效的应急救援指南，化学品登记中心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，结合多年来危险化学品事故应急救援咨询服务和应急处置技术研究经验，以及读者对《常用危险化学品应急速查手册》(第二版)的反馈意见和建议，组织有关专业人员对手册进行了全面修订和完善，编写了《常用危险化学品应急速查手册》(第三版)。

本次修订增加了化学品的 CAS 号、结构式和危险货物分类。根据《危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)》修改了条目“危险性类别”，补充了该化学品的象形图和警示词等标签要素。根据国内外法规目录及相关标准的最新修订情况和技术发展，对手册中剧毒化学品和致癌物的相关内容及职业接触限制、燃烧爆炸危险性和立即危及生命或健康的浓度(IDLH)等内容进行了修改，使手册实用性更强。

《常用危险化学品应急速查手册》(第三版)的

出版发行，对于危险化学品安全管理人员掌握危险化学品知识，提高应急救援人员的现场应急处置能力具有重要的指导作用。新时代要有新作为，相信在全社会各方面的大力支持和帮助下，危险化学品事故预防和应急救援工作将不断取得新的进步！

限于编者的水平，手册仍可能存在一些不足之处，敬请读者继续给予批评和指正。

## 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。

【CAS号】CAS是Chemical Abstract Service的缩写。CAS号是美国化学文摘社对化学物质登录的检索服务号。该号是检索化学物质有关信息资料最常用的编号。

【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。

【结构式】用元素符号相互连接，表示出化合物分子中原子排列和结合方式的式子。

【危险性】

**危险性类别：**按照《全球化学品统一分类和标

签制度》(以下简称 GHS), 根据化学品固有危险性特性划分的类别、《化学品分类和危险性公示通则》(GB 13690—2009) 和《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2~30000.29—2013) 系列标准中化学品危害性的分类程序, 采用了《危险化学品目录(2015 版) 实施指南(试行)》中的危险性类别。

**危险货物分类:** 联合国危险货物编号(UN 号): 提供联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(以下简称《规章范本》) 中的危险货物编号(即物质或混合物的 4 位数字识别号码)。见《危险货物物品名表》(GB 12268—2012)(以下简称 GB 12268)。

**联合国运输名称:** 提供《规章范本》中的危险货物运输名称。见 GB 12268。

**联合国危险性类别:** 提供《规章范本》中根据物质或混合物的最主要危险性划定的物质或混合物的运输危险类别(和次要危险性)。见 GB 12268。

**包装类别:** 提供根据危险性大小确定的包装级别。见 GB 12268。

**包装标志:** 是指标示危险货物危险性的图形标志, 见危险货物包装标志(GB 190—2009)。

**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%；

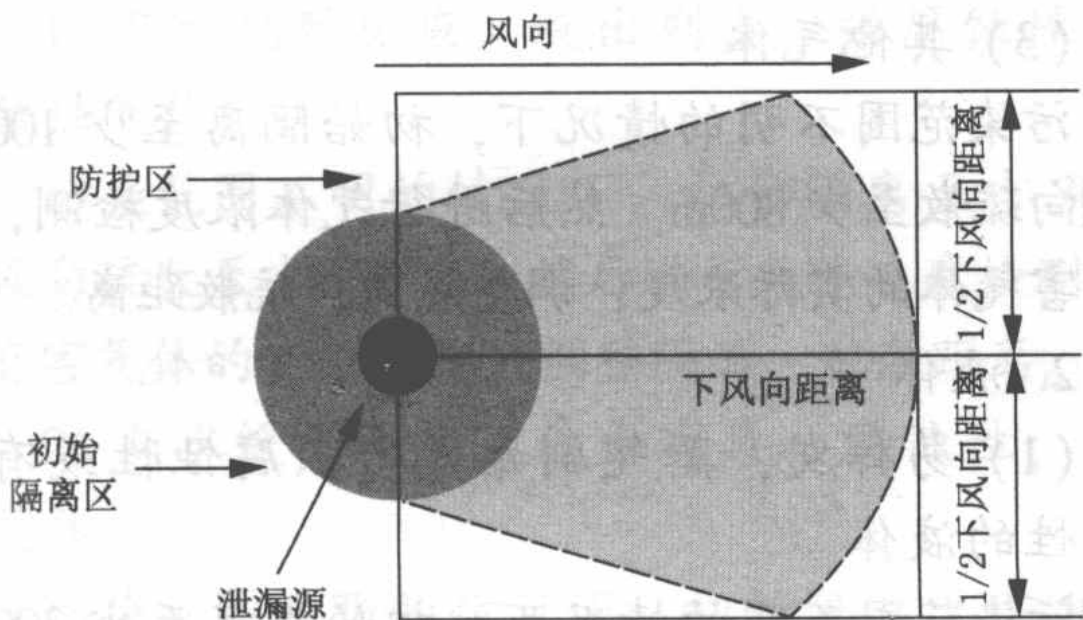
(2) 不能用于槽、罐等密闭容器环境。

## 【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《2016 Emergency Response Guidebook》(简称2016 ERG)。2016 ERG是由加拿大运输部、美国运输部和墨西哥交通运输部共同出版的,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

CAS 号索引

正文 .....	( 1 )
附录 .....	(441)
附录 1 其他常用危险化学品危险特性 .....	(441)
附录 2 化学事故应急处置的基本原则 .....	(457)
附录 3 化学事故应急救援单位联系方式 ...	(461)
参考文献 .....	(462)