

石油化工常见有毒有害 化学物质防护手册

SHIYOU HUAGONG
CHANGJIAN
YOU DU YOUHAI
HUAXUE WUZH
FANGHU SHOUC

抚顺石化工程建设有限公司 编

石油工业出版社

石油化工常见有毒有害 化学物质防护手册

SEVENTH EDITION

SEVENTH EDITION

SEVENTH EDITION

SEVENTH EDITION

SEVENTH EDITION

SEVENTH EDITION

上海石化出版社

石油化工常见有毒有害 化学物质防护手册

抚顺石化工程建设有限公司 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书讲述了职业中毒的基本概念、诊断方法和急救原则,列举了常见的职业病名称,并详细介绍了石油化工企业常见各类有毒有害化学物质的基本性质、毒性、中毒表现及防护措施等。本书适合石油化工企业员工阅读,也可作为涉及有毒有害物质作业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

石油化工常见有毒有害化学物质防护手册/抚顺石化工程建设有限公司编.

北京:石油工业出版社,2013.6

ISBN 978-7-5021-9466-6

I. 石…

II. 抚…

III. 石油化工-化学污染物-防护-手册

IV. ①TE65-62②X5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 020434 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址: <http://pip.cnpc.com.cn>

编辑部:(010) 64255590 发行部:(010) 64523620

经 销:全国新华书店

印 刷:北京中石油彩色印刷有限责任公司

2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

880×1230 毫米 开本:1/32 印张:2.625

字数:64 千字

定价:15.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

编 委 会

主 编：于臣义

副 主 编：那思佳

编 委：张 辉 曲成健 国殿勇
裴荣斌 石允宏 屈 军
王晓红

前 言

抚顺石化工程建设有限公司隶属于中国石油抚顺石化公司，地处我国东北工业重镇抚顺市，是东北地区唯一一家集炼化基本建设、检修、日常维护于一体的工程技术综合性服务公司。在长期的生产实践中，经常遇到各类化学物质，这些物质对广大员工的身体健康具有不可低估的潜在影响。随着抚顺石化工程建设有限公司贯彻中国石油天然气集团公司“六大禁令”活动的广泛开展，以及抚顺石化工程建设有限公司安全生产“七不准”活动的不断深入，保护员工身心健康以及对危害因素的辨识和预防已经成为公司工作的重点。由于化学物质种类繁多，有些物质具有高毒和中等毒性，还有一些毒性物质尚未被人们充分认识。为了让广大员工掌握和增强自我防护、自救、互救的能力，公司组织理论权威和经验丰富的专业人员对石油化工企业经常遇见的各类化学物质进行分析和归纳，并结合多年来在生产实践中的经验，编写了本书。

本书在编写过程中，参考了安全文化网以及其他权威资料，在此表示感谢。由于编者专业水平及知识有限，不足之处在所难免，请广大读者批评指正。

编者

2013.3

目 录

第一部分 职业中毒基本概念、诊断方法、急救原则·····	1
一、基本概念·····	1
二、职业中毒诊断方法·····	2
三、急性中毒急救原则·····	3
第二部分 常见职业病名称·····	5
一、职业中毒·····	5
二、尘肺·····	7
三、物理因素职业病·····	7
四、职业性放射性疾病·····	8
五、职业性皮肤病·····	8
六、职业性眼病·····	8
七、职业性耳鼻喉口腔疾病·····	9
八、职业性肿瘤·····	9
九、生物因素所致职业病·····	9
十、其他职业病·····	9
第三部分 常见石油化工毒物 ·····	10
一、氢氰酸（氰化氢） ·····	10
二、氢氟酸 ·····	11
三、甲基磺酸 ·····	13
四、硫酸 ·····	15
五、发烟硫酸 ·····	17
六、硫化氢 ·····	18
七、二氧化硫 ·····	20

八、一氧化碳	22
九、氢氧化钠（烧碱、苛性钠、火碱）	23
十、氨	25
十一、氰化钠	27
十二、甲烷（沼气、天然气、生物气）	27
十三、乙烷	29
十四、丙烷	31
十五、环氧乙烷	32
十六、二氯乙烷	34
十七、正戊烷	37
十八、环己烷	38
十九、乙烯	40
二十、丙烯	41
二十一、丁烯	42
二十二、丁二烯（丁间二烯）	44
二十三、甲醇	46
二十四、丙酮氰醇	48
二十五、仲丁醇	49
二十六、甲乙酮	51
二十七、丙酮	52
二十八、甲醛（福尔马林、蚁醛）	53
二十九、乙醛（醋醛）	55
三十、糠醛（呋喃甲醛）	56
三十一、苯	58
三十二、甲苯	59
三十三、二甲苯	61
三十四、乙苯（乙基苯）	62
三十五、二乙醇胺	64
三十六、二甲基甲酰胺	65

三十七、乙腈（甲基氰、氰基烷）	66
三十八、丙烯腈	68
三十九、甲基叔丁基醚	70
四十、丙烯酸甲酯	71
四十一、三乙基铝	72
参考文献	74

第一部分 职业中毒基本概念、 诊断方法、急救原则

一、基本概念

1. 毒物

所谓毒物，通常是指那些在小剂量的情况下，通过一定条件作用于机体，引起机体功能或器质性改变，导致暂时性或持久性病理损害乃至危及生命的化学物质。

有毒与无毒并无绝对界限，如有的剧毒物质在微量时，可有治疗作用，而治疗药物超过限量，则可使机体中毒，一些似乎无毒的物质，如进入体内达到一定剂量后，便能引起毒性反应。

2. 生产性毒物（工业毒物）

在工业生产中，经常接触的有毒物质，称为生产性毒物或工业毒物。工业毒物常以气体、蒸汽、烟、尘、雾等形态存在于生产环境。

3. 中毒

有毒物质在体内起化学作用而引起机体组织破坏、生理机能障碍甚至死亡等现象称为中毒。

急性中毒 毒物一次或短时间内大量进入人体后引起的中毒，称为急性中毒。

急性职业中毒 工人在生产作业过程中由工业毒物引起的急性中毒称为急性职业中毒。

4. 职业病

职业病是指企业、事业单位和个体经济实体组织（用人单位）的劳动者在职业活动中，因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等因素而引起的疾病。

5. 职业病危害

职业病危害是指对从事职业活动的劳动者可能导致职业病的各种危害。职业病危害包括：职业活动中存在的各种有害的化学、物理、生物因素以及在作业过程中产生的其他职业有害因素。

6. 职业禁忌

职业禁忌是指劳动者从事特定职业或者接触特定职业危害因素时，比一般职业人群更受职业病危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重，或者在从事作业过程中诱发可能导致对他人生命健康构成危险的疾病的个人特殊生理或者病理状态。

二、职业中毒诊断方法

1. 职业史

详细了解接触毒物的种类，使用的毒物量，毒物的接触情况，同工种发病情况，工龄及从事接触毒物的程度和工作时间等，是职业中毒诊断的前提。

2. 体状和症状

详细了解接触毒物后产生的各种症状、性质及发生发展的过程，了解主要症状出现的时间顺序与接触毒物的关系。根据毒物的毒理学特点，有针对性地进行体格检查，如实地反映客观存在的症状和体征。

3. 现场调查

深入劳动现场了解患者所在岗位的生产工艺，可能接触毒物的时间、特点、方式，空气中毒物的浓度，现场防毒设施情况、使用效果及个人防护用品情况，以此作为中毒诊断的基本依据。

4. 职业医院检查

职业医院检查是职业中毒诊断中重要的客观依据。检查包括毒物及其代谢产物的测定，可反映毒物的吸收指标和毒物作用于人体后所产生的组织脏器的损害及损害程度。

对职业中毒，应综合上述四方面的内容，依据国家标准做出正确诊断。

慢性职业中毒只能由职业防治专业部门进行诊断，对一时诊断有困难的病例，可通过会诊或由上一级组织集体进行诊断，必要时可继续观察一段时间再进行诊断。

三、急性中毒急救原则

急性中毒急救方法包括现场急救、护送病人、解毒治疗和加强护理，密切观察病情变化。以下是急救过程中应遵循的原则：

1. 现场急救

(1) 统一指挥，救护人员进入中毒现场，一定要注意自身保护；

(2) 设法快速切断毒源；

(3) 尽快阻止毒物继续侵入人体；

(4) 尽力消除进入体内毒物的作用，加速毒物的排泄；

(5) 用特效药物解毒或对症治疗，维持主要脏器的功能，在抢救时，要视具体情况灵活掌握。

2. 护送病人

(1) 为保持病人呼吸畅通，避免咽下呕吐物，应取平卧位，头部稍低；

(2) 尽量清除昏迷病人口腔内阻塞物使舌引向前方，如病人惊厥不止，注意不要使其咬伤舌及上下唇；

(3) 在护送途中，随时注意患者的呼吸、脉搏、面色、神志情况，随时给以必要的处置；

(4) 护送途中注意车厢内通风，以防患者身上残留毒物蒸发而加重病情及影响陪送人员。

3. 解毒治疗

(1) 消除毒物在体内的毒作用；

(2) 促进进入体内的毒物排出。

第二部分 常见职业病名称

一、职业中毒

- (1) 铅及其化合物中毒（不包括四乙基铅）；
- (2) 汞及其化合物中毒；
- (3) 锰及其化合物中毒；
- (4) 镉及其化合物中毒；
- (5) 铊及其化合物中毒；
- (6) 钋及其化合物中毒；
- (7) 砷及其化合物中毒；
- (8) 磷及其化合物中毒；
- (9) 钡及其化合物中毒；
- (10) 铍病；
- (11) 铀中毒；
- (12) 砷化氢中毒；
- (13) 氯气中毒；
- (14) 二氧化硫中毒；
- (15) 光气中毒；
- (16) 氨中毒；
- (17) 偏二甲基胍中毒；
- (18) 氮氧化合物中毒；
- (19) 一氧化碳中毒；
- (20) 二硫化碳中毒；
- (21) 磷化氢、磷化锌、磷化铝中毒；
- (22) 硫化氢中毒；
- (23) 工业性氟病；

- (24) 氰及腈类化合物中毒；
- (25) 四乙基铅中毒；
- (26) 有机锡中毒；
- (27) 羟基镍中毒；
- (28) 苯中毒；
- (29) 甲苯中毒；
- (30) 二甲苯中毒；
- (31) 正己烷中毒；
- (32) 汽油中毒；
- (33) 一甲胺中毒；
- (34) 有机氟聚合物单体及其热裂解物中毒；
- (35) 二氯乙烷中毒；
- (36) 四氯化碳中毒；
- (37) 氯乙烯中毒；
- (38) 三氯乙烯中毒；
- (39) 氯丙烯中毒；
- (40) 氯丁二烯中毒；
- (41) 苯的氨基及硝基化合物（不包括三硝基甲苯）中毒；
- (42) 三硝基甲苯中毒；
- (43) 甲醇中毒；
- (44) 酚中毒；
- (45) 五氯酚（钠）中毒；
- (46) 甲醛中毒；
- (47) 硫酸二甲酯中毒；
- (48) 丙烯酰胺中毒；
- (49) 二甲基甲酰胺中毒；
- (50) 有机磷农药中毒；
- (51) 氨基甲酸酯类农药中毒；
- (52) 杀虫脒中毒；
- (53) 溴甲烷中毒；

(54) 拟除虫菊酯类农药中毒；

(55) 根据 GBZ 71—2013《职业性急性化学物中毒诊断标准（总则）》可以诊断的其他职业性急性中毒。

二、尘肺

(1) 硅肺；

(2) 煤工尘肺；

(3) 石墨尘肺；

(4) 炭黑尘肺；

(5) 石棉肺；

(6) 滑石尘肺；

(7) 水泥尘肺；

(8) 云母尘肺；

(9) 陶工尘肺；

(10) 铝尘肺；

(11) 电焊工尘肺；

(12) 铸工尘肺；

(13) 根据 GBZ 70—2009《尘肺病诊断标准》和 GBZ 25—2002《尘肺病理诊断标准》可以诊断的其他尘肺。

三、物理因素职业病

(1) 中暑；

(2) 减压病；

(3) 高原病；

(4) 航空病；

(5) 手臂振动病。

四、职业性放射性疾病

- (1) 外照射急性放射病；
- (2) 外照射亚急性放射病；
- (3) 外照射慢性放射病；
- (4) 内照射放射病；
- (5) 放射性皮肤疾病；
- (6) 放射性肿瘤；
- (7) 放射性骨损伤；
- (8) 放射性甲状腺疾病；
- (9) 放射性性腺疾病；
- (10) 放射复合伤；
- (11) 根据 GBZ 112—2002《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》可以诊断的其他放射性损伤。

五、职业性皮肤病

- (1) 接触性皮炎；
- (2) 光敏性皮炎；
- (3) 光电性皮炎；
- (4) 黑变病；
- (5) 痤疮；
- (6) 溃疡；
- (7) 化学性皮肤灼伤；
- (8) 根据 GBZ 18—2013《职业性皮肤病诊断标准（总则）》可以诊断的其他职业性皮肤病。

六、职业性眼病

- (1) 化学性眼部灼伤；
- (2) 光电性眼炎；