

职业危害防护知识培训系列教材

工矿企业常见毒物 危害防护指南

河北联合大学公共卫生学院 组织编写
河北省煤矿卫生与安全实验室



煤炭工业出版社

职业危害防护知识培训系列教材

工矿企业常见毒物 危害防护指南

河北联合大学公共卫生学院 组织编写
河北省煤矿卫生与安全实验室



煤炭工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

工矿企业常见毒物危害防护指南/河北联合大学公共卫生学院, 河北省煤矿卫生与安全实验室组织编写. -- 北京: 煤炭工业出版社, 2010

职业危害防护知识培训系列教材

ISBN 978-7-5020-3753-6

I. ①工… II. ①河…②河… III. ①工业-防毒-指南 IV. ①X965-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 215424 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居35号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
煤炭工业出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*
开本 787mm × 1092mm¹/₃₂ 印张 3¹/₄

2011

印刷

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

内 容 提 要

化学毒物导致的急、慢性职业中毒是公认的发展中国家重要的公共卫生问题。我国企业种类多，产生的有毒有害物质种类多，化学毒物危害严重，已成为我国经济可持续发展及社会和谐稳定发展的严重障碍。急性职业中毒不仅严重威胁劳动者生命和健康，也是引发我国突发公共卫生事件的主要原因。慢性职业中毒具有隐匿性和潜在性，可对机体产生远期健康影响。因此，加强对常见化学毒物危害及防护知识的认识，对保护劳动生产力、提高企业的生产效率及广大职工的职业生命质量具有重要意义。

本书以图表、对话等形式介绍了常见毒物的来源、种类及对健康的影响；常见化学毒物的接触机会、毒物进入人体的途径、职业中毒的主要表现和现场急救处理、预防措施；常见毒物危害的职业卫生管理、高毒物质的特殊管理、常见职业中毒的应急救援体系及应急救援措施、危险化学品管理有关法律法规等内容。可为企业负责人、企业职业卫生工作者及劳动者认识和预防常见毒物危害、加强常见毒物危害的管理和执法力度提供帮助。

编写人员名单

主 编 姚三巧 范雪云

副 主 编 李卓隽

编写人员 (以姓氏笔画为序)

白玉萍 关维俊 张连河

李卓隽 金玉兰 范雪云

姚三巧 徐应军 蒋守芳

前 言

2001 年 10 月 27 日九届全国人大二十四次会议正式通过了《中华人民共和国职业病防治法》，职业病防治工作被正式纳入依法管理的轨道。十年来，贯彻落实《中华人民共和国职业病防治法》工作取得了明显成效，但仍存在企业负责人对职业危害防护的责任认识不足，劳动者缺乏识别所处作业场所职业危害因素和预防职业危害的相关知识等问题。

为配合企业职业危害防护知识培训工作，我们组织编写了职业危害防护知识培训系列教材，包括《工矿企业粉尘危害防护指南》、《工矿企业常见毒物危害防护指南》和《工矿企业物理因素危害防护指南》。内容力求简单、实用、图文并茂，以激发读者学习兴趣和便于记忆。希望本套教材在普及职业危害防护知识、落实《中华人民共和国职业病防治法》和《作业场所职业健康监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 23 号）工作中发挥作用。

《职业危害防护知识培训
系列教材》编写组

2011 年 1 月

目次

Contents

工矿企业常见毒物危害防护指南

1 一、常见毒物来源、种类及对健康的影响

9 二、常见职业中毒诊断、处理及毒物控制

19 三、金属、类金属及其化合物危害及防护

27 四、刺激性气体危害及防护

35 五、窒息性气体危害及防护

43 六、有机溶剂危害及防护

55 七、苯的氨基、硝基化合物危害及防护

61 八、高分子化合物危害及防护

67 九、危险化学品事故灾难应急救援预案

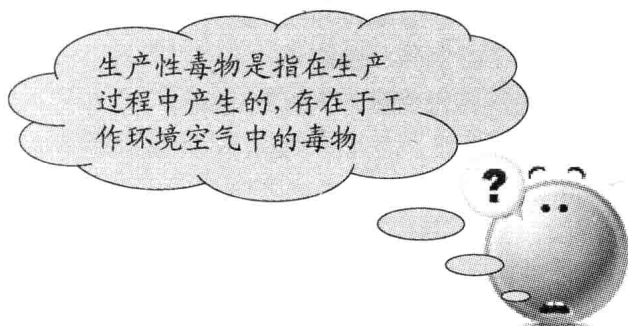
75 十、危险化学品管理有关的法律法规

一、常见毒物来源、种类及对健康的影响



1. 毒物

毒物是在一定条件下较小剂量即可引起机体暂时性或永久性病理改变，甚至危及生命的化学物质。



2. 职业中毒

职业中毒是指劳动者在生产过程中由于接触生产性毒物而引起的一定程度损害而出现的疾病状态。

3. 生产性毒物的来源及存在状态

生产性毒物主要来源于原料、辅助材料、中间产品、成品、副产品、夹杂物或废弃物、自然分解产物及化学反应产物。

生产性毒物主要以固态、液态、气态或气溶胶的形式存在于生产环境中。

4. 接触生产性毒物的机会

(1) 原料的开采与提炼、加料和出料;

(2) 成品的处理、包装, 材料的加工、搬运、储藏;

(3) 作业人员进入反应釜出料和清釜;

(4) 废料的处理和回收;

(5) 化学物的采样和分析;

(6) 设备保养、检修等。



5. 生产性毒物进入人体的途径

(1) 呼吸道。气态及气溶胶状态的毒物主要经呼吸道进入人体。

(2) 皮肤。有些毒物可经完整皮肤吸收进入血液。毒物主要通过表皮细胞, 也可通过皮肤的附属器进入人体。

(3) 消化道。生产性毒物通过消化道吸收非常少见, 常见于意外事故。

毒物可经这些途径吸收



6. 生产性毒物的种类

根据生产性毒物的化学结构及性质，可将其分为：

(1) 金属及类金属毒物：如铅、汞、锰、镍、铬、砷、磷等。

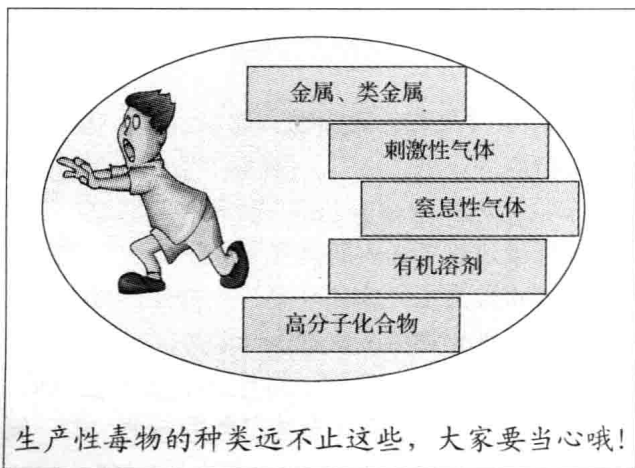
(2) 刺激性和窒息性气体：刺激性气体是指对眼、呼吸道黏膜和皮肤具有刺激作用，引起急性炎症、肺水肿为主要病理改变的一类气态物质，如氯、氨、氮氧化物等。窒息性气体是指被机体吸入后，可使氧的供给、摄取、运输和利用发生障碍，导致组织细胞缺氧窒息的有害气体的总称，如一氧化碳、氰化氢、硫化氢等。

(3) 有机溶剂：是一类主要用作清洗、去油污、稀释和萃取剂的化学物质，如苯、甲苯、汽油、四氯化碳等。

(4) 苯的氨基和硝基化合物：是一类由于苯或其同系物苯环上的氢原子被一个或几个氨基或硝基取代后形成的化学物质，如苯胺、三硝基甲苯等。

(5) 高分子化合物：是指分子量高达几千至几百万，化学组成简单，由一种或几种单体经聚合或缩聚而成的化合物，如塑料、合成橡胶、合成纤维、黏合剂、离子交换树脂等。

(6) 农药：是指用于防治、控制或消灭虫害的化学物质或化合物。如杀虫剂、除草剂、植物生长调节剂、灭鼠剂等。



7. 生产性毒物对人体健康的危害

人体接触生产性毒物后可引起职业中毒，根据生产性毒物的毒性、接触浓度和时间、个体差异等，职业中毒分为3种临床类型：

(1) 急性中毒：指毒物一次或短时间（几分钟至数小时）内大量进入人体而引起的中毒，如苯中毒和氯气中毒。急性职业中毒具有毒性大、致命性高、突发性强、危害严重等特点，造成社会影响大，群体性恶性中毒事故频发。

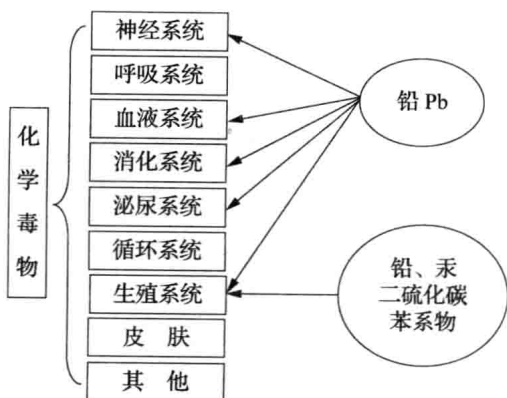
(2) 慢性中毒：指毒物少量长期进入人体而引起的中毒，如慢性铅中毒、锰中毒等。慢性职业中毒具有潜在性、隐匿性，发展缓慢，作用时间长，往往未引起劳动者重视。慢性职业中毒往往需要终身治疗，治疗和康复费用昂贵，由于病人逐年

不断累积，导致企业不堪重负。

(3) 亚慢性中毒：发病情况介于急性和慢性之间，如亚急性铅中毒。



多种毒物同时进入机体，可出现多脏器损害；同一毒物可损伤不同脏器，不同毒物也可损害同一器官而出现类似的临床表现。



二、常见职业中毒诊断、处理及毒物控制



