



企业职工安全教育普及丛书

# 职业卫生知识问答

主编 王一平



中国劳动出版社

企业职工安全教育普及丛书

# 职业卫生知识问答

主编 王一平

中国劳动出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

职业卫生知识问答/王一平. —北京: 中国劳动出版社, 1996

(企业职工安全教育普及丛书)

ISBN 7-5045-1920-0

I. 职… II. 王… III. 劳动卫生-基本知识-问答 IV. R  
13-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 15760 号

## 职业卫生知识问答

主编 王一平

责任编辑 高永新

中国劳动出版社出版

(100029 北京市惠新东街 1 号)

北京印刷二厂印刷 新华书店总店北京发行所发行

1996 年 12 月第 1 版 1996 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 5.875

字数: 132 千字 印数: 3000

定价: 10.50 元

## 内容提要

本书共分八章，主要内容包括：职业卫生的任务、劳动生理、粉尘与尘肺、噪声与振动、不良气象条件、工业毒物与职业中毒、电磁辐射及防止职业危害的措施。本书理论联系实际，实用性强，采用问答形式，便于查阅。

本书可作为企业职工全员培训安全教育的教材，也可供从事基层劳动安全工作专（兼）职干部及有关人员学习参考。

《企业职工安全教育普及丛书》由中国劳动出版社委托中国工运学院组织编写，陈莹、崔国璋任主编。本分册为此套丛书之一。本分册由王一平主编，参加编写的有：王一平（第一章至第五章、第七章、第八章）、宋芸芳、孟超（第六章）。由张家志审稿。

## 前 言

《企业职工安全教育普及丛书》是以企业广大职工为读者对象的普及性丛书。整套丛书共分《企业安全管理知识问答》、《工业防火防爆知识问答》、《机械安全知识问答》、《电气安全知识问答》、《锅炉及压力容器安全知识问答》、《职业卫生知识问答》、《建筑施工安全知识问答》及《矿山安全知识问答》，八个分册。

出版发行这套丛书的目的在于：加强企业安全教育，普及安全知识，使广大职工树立安全观念，掌握必要的安全知识和安全技能，提高企业全体职工的安全素质，从而有效地保护劳动者的合法权益——劳动安全与健康，促进企业安全生产水平的提高和国民经济的持续、快速、健康发展。

编写过程中，专家们以国家安全生产方针、政策、法规为依据，以有关安全科学技术和安全管理理论为指导，紧密结合经济体制改革中企业安全生产工作的实际，既总结了以往安全生产工作的成熟经验，又介绍了一些新知识、新技术；既考虑了企业基层职工的接受能力，又照顾了安全工作者扩大知识面的需求。

整套丛书以问答形式编写，按章节编排，力求做到内容系统完整，观点明确无误，结构层次清晰，文字通俗易懂、简明扼要，便于读者学习使用。

劳动部最近发布了《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》，这一规定对企业劳动安全卫生教育的目的、要求、对象、

内容、组织管理等都做出了明确规定。

本丛书可以作为对企业职工进行全员安全教育的参考教材，也可作为企业领导、企业安全工作的专（兼）职安全干部、安全监察人员及工会劳动保护监督检查人员的工具书。

《中华人民共和国劳动法》明确规定“用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害。”衷心希望这套丛书在贯彻实施劳动法过程中发挥其应有作用。

闪淳昌

# 目 录

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 第一章 绪论.....                | (1)  |
| 第一节 职业卫生的任务.....           | (1)  |
| 1. 什么是职业卫生学？ .....         | (1)  |
| 2. 什么是职业危害？ .....          | (1)  |
| 第二节 职业病.....               | (3)  |
| 3. 什么是职业病？ .....           | (3)  |
| 4. 我国规定的法定职业病有哪些？ .....    | (3)  |
| 5. 职业病的特点是什么？ .....        | (5)  |
| 第三节 劳动卫生工作.....            | (7)  |
| 6. 什么是劳动卫生工作的三级预防原则？ ..... | (7)  |
| 7. 劳动卫生工作的主要内容是什么？ .....   | (7)  |
| 8. 如何进行职业性危害因素的评价？ .....   | (8)  |
| 9. 生产环境监测有哪些内容？ .....      | (9)  |
| 10. 健康监护有哪些内容？ .....       | (11) |
| 第二章 劳动生理 .....             | (14) |
| 第一节 劳动过程对机体的影响 .....       | (14) |
| 11. 人体如何获得能量？ .....        | (14) |
| 12. 劳动时能量代谢是如何进行的？ .....   | (15) |
| 13. 体力劳动强度怎样分级？ .....      | (16) |
| 14. 什么是劳动强度指数？ .....       | (18) |
| 第二节 作业能力 .....             | (19) |
| 15. 什么是作业能力？ .....         | (19) |

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 16. 影响作业能力的因素有哪些? .....                | (20) |
| 17. 什么是疲劳, 引起疲劳的原因有哪些? .....           | (22) |
| 18. 如何预防疲劳提高作业能力? .....                | (23) |
| 19. 怎样安排休息? .....                      | (25) |
| 第三节 劳动引起的疾患 .....                      | (26) |
| 20. 劳动时强制体位容易引起哪些疾患? .....             | (26) |
| 21. 个别器官紧张容易引起哪些疾患? .....              | (28) |
| 22. 如何预防劳动疾患的发生? .....                 | (29) |
| 第四节 妇女劳动卫生 .....                       | (30) |
| 23. 什么是妇女的“五期”? .....                  | (30) |
| 24. 哪些职业性有害因素对女性的健康有影响?<br>.....       | (31) |
| 25. 如何保护女工的健康? .....                   | (33) |
| 26. 国家对童工和未成年工有何保护措施? .....            | (35) |
| 第三章 粉尘与尘肺 .....                        | (36) |
| 第一节 粉尘及其危害 .....                       | (36) |
| 27. 什么是生产性粉尘? .....                    | (36) |
| 28. 生产性粉尘有哪几类? .....                   | (37) |
| 29. 粉尘的特性与人体健康有何关系? .....              | (37) |
| 30. 粉尘对人体可能造成哪些危害? .....               | (38) |
| 31. 人体对粉尘有防御能力吗? .....                 | (39) |
| 第二节 尘肺病 .....                          | (40) |
| 32. 什么是尘肺? 尘肺如何分类? .....               | (40) |
| 33. 粉尘作业工人健康检查有哪些内容? .....             | (40) |
| 34. 如何鉴定尘肺患者的劳动能力? 怎样安置尘肺患<br>者? ..... | (41) |
| 35. 什么是矽肺? .....                       | (42) |



|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 36. 什么是硅酸盐肺? .....            | (44) |
| 37. 什么是碳尘肺? .....             | (45) |
| 38. 什么是焊工尘肺? .....            | (46) |
| 39. 什么是铸工尘肺? .....            | (47) |
| 第三节 粉尘的卫生标准及预防措施 .....        | (47) |
| 40. 什么是粉尘的最高允许浓度? .....       | (47) |
| 41. 为什么要对粉尘作业危害程度进行分级? ...    | (48) |
| 42. 如何确定粉尘作业危害程度的大小? .....    | (50) |
| 43. 预防粉尘危害的措施有哪些? .....       | (52) |
| 第四章 噪声与振动 .....               | (55) |
| 第一节 噪声的基础知识 .....             | (55) |
| 44. 什么是生产性噪声? .....           | (55) |
| 45. 噪声的大小如何表示? .....          | (56) |
| 46. 什么是声音的频谱? .....           | (58) |
| 47. 什么是声音的响度? .....           | (60) |
| 第二节 噪声的危害 .....               | (62) |
| 48. 噪声对人体有哪些不良影响? .....       | (62) |
| 49. 噪声对听觉系统有哪些损伤? .....       | (63) |
| 50. 什么是爆震性耳聋? .....           | (64) |
| 51. 什么是噪声病? .....             | (64) |
| 52. 噪声对机体的不良作用受哪些因素影响? ...    | (65) |
| 第三节 噪声的卫生标准及防护措施 .....        | (66) |
| 53. 工业企业噪声卫生标准中有哪些规定? .....   | (66) |
| 54. 什么是 A 声级和等效连续 A 声级? ..... | (67) |
| 55. 防止噪声危害有哪些措施? .....        | (68) |
| 第四节 振动的基础知识 .....             | (70) |
| 56. 什么是生产性振动? .....           | (70) |

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| 57. 表示振动的物理量有哪些? .....            | (71) |
| 第五节 振动对人体的不良影响 .....              | (71) |
| 58. 振动作用于人体有哪些方式? .....           | (71) |
| 59. 什么是全身振动? .....                | (72) |
| 60. 什么是局部振动和局部振动病? .....          | (72) |
| 61. 影响振动不良作用的因素有哪些? .....         | (73) |
| 62. 预防振动危害的措施有哪些? .....           | (74) |
| 第五章 不良气象条件 .....                  | (75) |
| 第一节 生产环境的气象条件 .....               | (75) |
| 63. 生产环境的气象条件及其特点是什么? .....       | (75) |
| 64. 生产环境的气象条件受什么影响? .....         | (76) |
| 第二节 高温作业与中暑 .....                 | (77) |
| 65. 什么是高温作业? 有哪几种类型? .....        | (77) |
| 66. 作业场所中的高温是如何产生的? .....         | (77) |
| 67. 高温对人体有何影响? .....              | (78) |
| 68. 什么是“热适应”? .....               | (80) |
| 69. 什么是中暑? 有哪些类型? .....           | (80) |
| 70. 防暑降温应采取哪些措施? .....            | (82) |
| 71. 我国高温作业的卫生标准是如何规定的? ...        | (83) |
| 72. 高温作业的保健措施有哪些? .....           | (84) |
| 第三节 低温作业与冻伤 .....                 | (86) |
| 73. 什么是低温作业? 哪些作业容易发生冻伤?<br>..... | (86) |
| 74. 低温对人体有何影响? .....              | (86) |
| 75. 冻伤是如何发生的? .....               | (87) |
| 76. 如何防止冻伤发生? .....               | (88) |
| 第四节 异常气压 .....                    | (89) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 77. 在高气压下进行的作业对人体有何影响? ...         | (89)  |
| 78. 什么是潜涵病? 如何预防? .....            | (90)  |
| 79. 什么是低气压作业, 低气压对人体有何影响?<br>..... | (91)  |
| 80. 什么是高山病, 如何预防? .....            | (91)  |
| 第六章 工业毒物与职业中毒 .....                | (94)  |
| 第一节 生产性毒物 .....                    | (94)  |
| 81. 什么是生产性毒物? .....                | (94)  |
| 82. 生产性毒物如何分类? .....               | (95)  |
| 83. 接触生产性毒物的作业有哪些? .....           | (95)  |
| 84. 生产性毒物进入人体的途径有哪些? .....         | (96)  |
| 85. 毒物对人体有哪些不良影响? .....            | (97)  |
| 86. 影响毒物对机体作用的因素有哪些? .....         | (99)  |
| 87. 职业中毒有哪些表现? .....               | (100) |
| 第二节 生产性毒物的卫生标准及预防措施.....           | (102) |
| 88. 什么是最高允许浓度? .....               | (102) |
| 89. 职业性接触毒物危害程度是如何分级的?<br>.....    | (103) |
| 90. 什么是有毒作业分级? .....               | (103) |
| 91. 预防职业中毒的措施有哪些? .....            | (104) |
| 第三节 常见工业毒物的危害及预防措施.....            | (106) |
| 92. 什么是铅中毒, 如何预防? .....            | (106) |
| 93. 什么是汞中毒, 如何预防? .....            | (107) |
| 94. 什么是砷中毒, 如何预防? .....            | (109) |
| 95. 铬酸盐对人体有哪些危害? .....             | (110) |
| 96. 刺激性气体对人体有哪些危害, 如何预防?<br>.....  | (110) |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 97. 窒息性气体对人体有哪些危害,如何预防?       | (112) |
| 98. 什么是苯中毒,如何预防?              | (113) |
| 99. 汽油对人体有哪些危害?               | (115) |
| 100. 苯胺对人体有哪些危害,如何预防?         | (116) |
| 101. 氯乙烯中毒有何表现,如何预防?          | (117) |
| 102. 丙烯腈中毒有何表现,如何预防?          | (118) |
| 103. 含氟塑料生产可能造成哪些危害,如何预防?     | (119) |
| <b>第七章 电磁辐射</b>               | (120) |
| <b>第一节 射频辐射</b>               | (120) |
| 104. 什么是电磁辐射?                 | (120) |
| 105. 什么是射频辐射?                 | (121) |
| 106. 接触射频辐射的作业有哪些,对人体的健康有何影响? | (121) |
| 107. 怎样预防射频辐射的危害?             | (122) |
| <b>第二节 红外线、紫外线及激光</b>         | (124) |
| 108. 红外线对人体有哪些危害,如何预防?        | (124) |
| 109. 紫外线对人体有哪些危害,如何预防?        | (125) |
| 110. 什么是电光性眼炎?                | (125) |
| 111. 什么是激光,接触激光的作业有哪些?        | (126) |
| 112. 激光对人体有哪些伤害,如何预防?         | (127) |
| <b>第三节 电离辐射</b>               | (128) |
| 113. 什么是电离辐射,接触电离辐射的工作有哪些?    | (128) |
| 114. 辐射量及其单位是如何规定的?           | (129) |
| 115. 辐射对人体有哪些危害?              | (129) |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| 116. 放射的防护标准是如何规定的? .....              | (131) |
| 117. 如何清除放射性表面污染? .....                | (132) |
| 118. 放射防护的基本方法有哪些? .....               | (133) |
| 119. 对放射线如何监测和管理? .....                | (134) |
| 第八章 防止职业危害的措施.....                     | (136) |
| 第一节 劳动卫生标准.....                        | (136) |
| 120. 劳动卫生标准包括哪些内容? .....               | (136) |
| 121. 制订劳动卫生标准的依据和原则是什么?<br>.....       | (137) |
| 122. 应用劳动卫生标准需要注意什么问题? ...             | (138) |
| 第二节 工业通风.....                          | (139) |
| 123. 什么是工业通风? .....                    | (139) |
| 124. 通风设施应该满足哪些要求? .....               | (142) |
| 125. 产生粉尘的车间常用的通风方式有哪些?<br>.....       | (143) |
| 126. 产生有害气体和蒸气的车间常用的通风方式有哪<br>些? ..... | (144) |
| 127. 高温高湿作业环境常用的通风方式有哪些?<br>.....      | (147) |
| 128. 使用通风设施应注意的安全问题是什么?<br>.....       | (147) |
| 第三节 个人防护.....                          | (148) |
| 129. 个人防护用品有哪几种类型, 各起什么作用?<br>.....    | (148) |
| 130. 防护服有什么作用? .....                   | (149) |
| 131. 防护眼镜和防护面罩有什么作用? .....             | (150) |
| 132. 呼吸防护器的作用是什么? .....                | (151) |

|                                                             |       |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| 133. 如何选用防噪声耳塞、耳罩和帽盔? .....                                 | (152) |
| 134. 常用的皮肤防护用品有哪几种? .....                                   | (152) |
| 135. 使用防护用品需要注意哪些问题? .....                                  | (153) |
| 第四节 生产环境监测.....                                             | (154) |
| 136. 为什么要进行生产环境监测? .....                                    | (154) |
| 137. 怎样测定作业环境的粉尘浓度? .....                                   | (154) |
| 138. 怎样测定空气中粉尘的分散度? .....                                   | (155) |
| 139. 怎样测定生产环境中的气象条件? .....                                  | (156) |
| 140. 作业环境的噪声如何测定? .....                                     | (156) |
| 141. 生产环境空气中有害物质如何测定? .....                                 | (157) |
| 第五节 主要生产行业的职业危害.....                                        | (158) |
| 142. 采矿工业有哪些职业危害? .....                                     | (158) |
| 143. 冶金工作有哪些职业危害? .....                                     | (159) |
| 144. 机械工业有哪些职业危害? .....                                     | (160) |
| 145. 化学工业有哪些职业危害? .....                                     | (161) |
| 146. 纺织工业有哪些职业危害? .....                                     | (163) |
| 147. 建材工业有哪些职业危害? .....                                     | (163) |
| 148. 农业生产有哪些职业危害? .....                                     | (165) |
| 附录 1 (一) 车间空气中有害气体、蒸气及粉尘的最高容<br>许浓度.....                    | (167) |
| (二) 我国 1983~1989 年颁发的新增或修订的车<br>间空气中有害气体, 蒸气及粉尘的最高容许浓度..... | (171) |
| 附录 2 居住区大气中有害物质的最高容许浓度(摘录)<br>.....                         | (173) |
| 附录 3 职业性接触毒物危害程度分级及其行业举例<br>.....                           | (174) |

# 第一章 绪 论

## 第一节 职业卫生的任务

### 1. 什么是职业卫生学

**答:**职业卫生学是研究劳动条件对劳动者健康的影响,以及改善劳动条件的一门学科。劳动是人类生存的必需条件之一,但在不良的劳动条件下,则可使劳动者健康受到损害。职业卫生学的任务是评价和控制不良的劳动条件,以保护劳动者的健康。职业卫生学也称劳动卫生学。

劳动条件包括生产过程、劳动过程和生产环境三方面。生产过程随着生产设备、使用材料和生产工艺而变化;劳动过程是指生产过程的劳动组织、操作体位和方式、脑力劳动和体力劳动比例等;生产环境是指按生产过程的需要而建立起来的人工环境或自然环境。不同的生产过程决定不同的劳动过程,形成不同的特有生产环境。长期在不良的劳动条件下从事生产劳动,对劳动者的健康必将产生直接或间接的影响。劳动卫生学是通过对生产环境,以及劳动者健康的监督和监测,经过调查分析,根据其结果找出有效的改善劳动条件的防治措施和保障健康的预防措施。

### 2. 什么是职业危害?

**答:**不良劳动条件存在各种职业性危害因素,按其来源

可分为三类：

(1) 生产过程中产生的有害因素

1) 化学因素 有毒物质，如铅、汞、氯、一氧化碳、有机磷农药等；生产性粉尘，如矽尘、石棉尘、煤尘、有机粉尘等。

2) 物理因素 异常气象条件，如高温、高湿、高气压、低气压等；噪声、振动；射频、微波、红外线、紫外线；X射线、 $\gamma$ 射线等。

3) 生物因素 如附着在皮毛上的炭疽杆菌、布氏杆菌、森林脑炎病毒等。

(2) 劳动过程中的有害因素

1) 劳动组织和劳动制度不合理，如劳动时间过长、休息制度不合理不健全等。

2) 劳动中的精神过度紧张。

3) 劳动强度过大或劳动安排不当，如安排的作业与劳动者生理状况不相适应，生产定额过高、超负荷加班加点等。

4) 个别器官过度紧张，如光线不足引起的视力紧张等。

5) 长时间处于某种不良体位或使用不合理的工具等。

(3) 生产环境中的有害因素

1) 生产场所设计不符合卫生标准或要求，如厂房低矮、狭窄，布局不合理，有毒和无毒的工段安排在一起等。

2) 缺乏必要的卫生技术设施，如没有通风换气、照明、防尘防毒、防噪声振动设备，或效果不好。

3) 安全防护设备和个人防护用品方面不全。

在实际的生产场所中危害因素往往不是单一存在，而是多种因素同时对劳动者的健康产生作用，此时危害更大。

职业危害因素所造成的职业性损伤还包括工伤，工伤可



由轻微到严重的，甚至导致伤残或死亡，所以必须引起足够的重视，及时预防。发生工伤的原因很多，工人缺乏安全生产知识、不注意防护、存在麻痹侥幸的心理，或饮酒、药物、疲劳和精神心理等因素都有影响。工伤与职业病预防不能截然分开，二者常有内在的联系，即是劳动部门的工作任务又是劳动卫生工作的重要组成部分。

## 第二节 职业病

### 3. 什么是职业病？

**答：**当职业危害因素作用于人体的强度与时间超过一定的限度时，人体不能代偿其所造成的功能性或器质性病理的改变，从而出现相应的临床症状，影响劳动能力，这类疾病通称为职业病。一般被认定为职业病，应具备下列三个条件：该疾病应与工作场所的职业性有害因素密切相关；所接触的有害因素的剂量（浓度或强度）无论过去或现在，都足可导致疾病的发生；必须区别职业性与非职业性病因所起的作用，而前者的可能性必须大于后者。

医学上所称的职业病是泛指职业危害因素所引起的特定疾病，而在立法的意义上，职业病却具有一定的范围，即凡由国家政府主管部门明文规定的职业病，统称为法定职业病。我国规定的法定的职业病患者，一经确诊后，在治疗和休养期间以及医疗后被确定为残疾或治疗无效而死亡时，均应按劳动保险条例的有关规定给予劳保待遇。

### 4. 我国规定的法定职业病有哪些？

**答：**我国于1987年11月颁发了《职业病范围和职业病处理办法的规定》。其中列为我国法定职业病范围的疾病是：