



职业卫生与中毒控制科普丛书

# 粉尘及其职业危害 知识问答



中国疾病预防控制中心  
职业卫生与中毒控制所

组织编写



化学工业出版社



职业卫生与中毒控制科普丛书

# 粉尘及其职业危害 知识问答



中国疾病预防控制中心  
职业卫生与中毒控制所

组织编写



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书采用问答方式向广大读者介绍了粉尘及其危害的相关知识,有针对性地解答了一些人民群众在日常生活中较为关注的职业健康问题。

本书分别介绍了粉尘及其危害、尘肺病的预防、尘肺病的临床表现与诊断、尘肺病的治疗与康复等小常识以及职业病防治法相关知识及附录。其中,附录部分摘录了《中华人民共和国职业病防治法》的有关内容,全文收录了《中华人民共和国尘肺病防治条例》。

本书内容丰富,语言简洁,通俗易懂,图文并茂。适合广大劳动者及普通百姓日常阅读,亦可作为职业卫生管理人员参考之用。

### 图书在版编目(CIP)数据

粉尘及其职业危害知识问答/中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所组织编写. —北京:化学工业出版社, 2007. 12

(职业卫生与中毒控制科普丛书)

ISBN 978-7-122-01622-5

I. 粉… II. 中… III. ①粉尘-污染防治-问答②尘肺-防治-问答 IV. X513.44 R135.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 185762 号

---

责任编辑:杜进祥 周永红 装帧设计:尹琳琳  
责任校对:蒋 宇

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街  
13 号 邮政编码 100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 3 $\frac{3}{4}$  字数 55 千字

2008 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价: 12.00 元

版权所有 违者必究



## 《粉尘及其职业危害知识问答》

### 编委会名单

主任委员：李 涛

副主任委员：周安寿 郑玉新

委 员：李 涛 周安寿 郑玉新

李德鸿 张 星 孙承业

闫慧芳 李朝林 陈永青

张 敏 李军延 王忠旭

许建宁 俞文兰 邓 海

主 编：张 星 张 爽

编写人员：张 星 张 爽 余 晨

齐 放 张 璘 刘 庆

秦 骥

审 定：鲁锡荣 张寿林 丁茂柏

# 前言

党和政府始终高度重视劳动者的职业健康问题，随着《中华人民共和国职业病防治法》的进一步贯彻实施，广大劳动者的安全健康意识也日益增强。为了使劳动者能够在生产、生活中方便、快捷地了解 and 掌握职业健康的相关知识和信息，为普通百姓日常生活中关心的职业健康相关问题提供指导，我们编辑出版了《职业卫生与中毒控制科普丛书》。该丛书以问答的形式，通俗易懂的语言对有关内容进行了讲解，力求全面、简洁。

希望我们的工作能对保护劳动者健康、进一步增强劳动者职业卫生与中毒控制意识有所帮助。同时感谢相关专家在职业卫生与中毒控制方面做出的贡献。

由于时间仓促，编者水平有限，本书在编写过程中可能存在不足，敬请批评指正。

编者

2007 年 11 月 13 日



# 目 录

|           |                           |          |
|-----------|---------------------------|----------|
| <b>一、</b> | <b>粉尘及其危害概述</b>           | <b>1</b> |
| <b>1</b>  | 什么是粉尘?                    | 1        |
| <b>2</b>  | 什么是生产性粉尘? 生产性粉尘有哪几种?      | 1        |
| <b>3</b>  | 生产性粉尘的来源?                 | 2        |
| <b>4</b>  | 粉尘是如何进入人体导致疾病的?           | 3        |
| <b>5</b>  | 影响粉尘致病作用的主要因素有哪些?         | 3        |
| <b>6</b>  | 粉尘作业可能导致哪些职业病?            | 7        |
| <b>7</b>  | 什么是尘肺病?                   | 7        |
| <b>8</b>  | 我国法定的尘肺病有哪些?              | 7        |
| <b>9</b>  | 目前我国尘肺病的发病情况如何?           | 8        |
| <b>10</b> | 除了肺脏, 其他器官可能受到粉尘的损害吗?     | 8        |
| <b>11</b> | 什么叫做可吸入颗粒物 ( $PM_{10}$ )? | 9        |
| <b>12</b> | 可吸入颗粒物有哪些危害?              | 9        |
| <b>13</b> | 沙尘暴及其危害是什么?               | 10       |
| <b>14</b> | 除了尘肺病, 粉尘还会导致其他疾病吗?       | 12       |
| <b>15</b> | 接触粉尘的职业及工种主要有             |          |

|           |                                 |    |
|-----------|---------------------------------|----|
|           | 哪些? .....                       | 13 |
| <b>16</b> | 你了解石棉吗? .....                   | 16 |
| <b>17</b> | 石棉的职业接触机会及主要行业<br>工种有哪些? .....  | 17 |
| <b>18</b> | 什么是石棉肺? .....                   | 19 |
| <b>19</b> | 接触石棉可引起肺癌吗? .....               | 19 |
| <b>20</b> | 石棉肺的临床表现有哪些? .....              | 20 |
| <b>21</b> | 工作场所的粉尘浓度是多少才<br>符合标准? .....    | 21 |
| <b>22</b> | 有机粉尘如何分类? .....                 | 22 |
| <b>23</b> | 有机粉尘对身体有害吗? .....               | 22 |
| <b>24</b> | 粮食粉尘对身体有害吗? .....               | 24 |
| <b>25</b> | 我国对于粉尘危害的控制有哪些<br>法律法规? .....   | 25 |
| <b>26</b> | 装修粉尘对人体健康有哪些影响? ...             | 26 |
| <b>二</b>  | <b>尘肺病的预防</b> .....             | 27 |
| <b>27</b> | 尘肺病可以预防吗? .....                 | 27 |
| <b>28</b> | 从事粉尘作业的工作场所有哪些<br>职业卫生要求? ..... | 29 |
| <b>29</b> | 你了解我国防尘、降尘的八字<br>方针吗? .....     | 29 |
| <b>30</b> | 如何选用防尘口罩 (面罩)? .....            | 30 |
| <b>31</b> | 防尘口罩用多久需更换? .....               | 31 |

- 32** 棉纱口罩是否能起到防尘作用? ... 32
- 33** 从事粉尘作业的工人如何做好  
个人防护和个人卫生? ..... 32
- 34** 从事粉尘作业的工作职业健康  
检查包括哪些项目? ..... 33
- 35** 工人何时需做职业健康检查? ..... 34
- 36** 准备从事粉尘作业的劳动者择业  
须知道哪些内容? ..... 35
- 37** 你知道劳动合同和工伤保险吗? ... 35
- 38** 劳动者的职业健康监护档案有  
什么作用? ..... 38
- 39** 你知道岗前职业卫生培训的重要  
性吗? ..... 39
- 40** 你了解粉尘作业的职业禁忌吗? ... 40
- 41** 用人单位在职业卫生和职业病防治  
中的职责、权利和义务有哪些? ... 40
- 42** 劳动者享有哪些职业卫生保护  
权利? ..... 42
- 43** 发现用人单位违反《中华人民共和国职业病防治法》，你该向谁举报  
投诉? ..... 43
- 三** 尘肺病的临床表现与诊断——45
- 44** 尘肺病人有哪些临床表现? ..... 45

|           |                                    |    |
|-----------|------------------------------------|----|
| <b>45</b> | 尘肺病有哪些并发症? .....                   | 46 |
| <b>46</b> | 怀疑自己可能得了尘肺病, 该到<br>哪里去诊断、就医? ..... | 49 |
| <b>47</b> | 去医院就医时应向医生提示哪些<br>内容? .....        | 50 |
| <b>48</b> | 尘肺病诊断需要提供哪些文书<br>材料? .....         | 51 |
| <b>49</b> | 诊断尘肺病要进行哪些检查? .....                | 51 |
| <b>50</b> | 尘肺病人的 X 线胸片表现有何<br>特点? .....       | 51 |
| <b>51</b> | 尘肺病诊断的依据是什么? .....                 | 52 |
| <b>52</b> | 尘肺病分几期? .....                      | 53 |
| <b>53</b> | 尘肺病会传染给他人吗? .....                  | 53 |
| <b>54</b> | 诊断尘肺病人咯血应注意什么? ...                 | 53 |
| <b>55</b> | 尘肺病可以依据病理进行诊断吗? ...                | 54 |
| <b>56</b> | 尘肺病病理检查有哪些主要表现? ...                | 54 |
| <b>57</b> | 对尘肺病诊断有异议时该怎么办? ...                | 55 |

#### **四、尘肺病的治疗与康复**—————57

|           |                    |    |
|-----------|--------------------|----|
| <b>58</b> | 得了尘肺病怎么办? .....    | 57 |
| <b>59</b> | 尘肺病可以根治吗? .....    | 57 |
| <b>60</b> | 目前尘肺病的治疗原则是什么? ... | 58 |
| <b>61</b> | 肺灌洗治疗是怎么回事? .....  | 58 |
| <b>62</b> | 肺灌洗治疗后尘肺待遇还有吗? ... | 59 |

|           |                                        |    |
|-----------|----------------------------------------|----|
| <b>63</b> | 肺灌洗治疗后应注意哪些事项? ...                     | 59 |
| <b>64</b> | 为什么要进行尘肺病康复医疗? ...                     | 59 |
| <b>65</b> | 如何进行尘肺病康复医疗? .....                     | 59 |
| <b>66</b> | 为什么要说服尘肺患者改变吸烟<br>的不良习惯? .....         | 61 |
| <b>67</b> | 确诊尘肺病后能享受哪些职业病<br>待遇? .....            | 61 |
| <b>68</b> | 如果单位没有参加工伤保险, 你<br>是否还享受职业病劳保待遇? ..... | 62 |
| <b>69</b> | 尘肺病病人还能获得民事赔偿吗? ...                    | 62 |
| <b>70</b> | 尘肺病诊治的医疗费用谁来支付? ...                    | 63 |
| <b>71</b> | 用人单位如何安置已确诊为尘肺病<br>的职工? .....          | 64 |
| <b>72</b> | 对于确诊患有尘肺病的职工, 用人<br>单位有哪些义务? .....     | 64 |
| <b>73</b> | 尘肺病致残程度鉴定分为几级? ...                     | 65 |
| <b>五</b>  | <b>其他小常识</b> .....                     | 67 |
| <b>74</b> | 呼吸系统的组成主要包括哪些? ...                     | 67 |
| <b>75</b> | 呼吸系统有什么生理功能? .....                     | 69 |
| <b>76</b> | 烟草烟雾中有哪些有害成份? .....                    | 69 |
| <b>77</b> | 胸部 X 线检查有哪些方法? .....                   | 74 |
| <b>78</b> | 什么是 CT 检查? .....                       | 74 |
| <b>79</b> | 什么是呼吸功能检查? .....                       | 75 |

**80** 呼吸功能检查主要内容有哪些? ... 76

**81** 养成用鼻子呼吸有什么好处? ..... 77

**82** 什么是家庭氧疗? ..... 77

## **六** 职业病防治法——79

**83** 《中华人民共和国职业病防治法》  
是哪年颁布实施的? ..... 79

**84** 《中华人民共和国职业病防治法》  
的立法目的是什么? ..... 79

**85** 职业病如何界定? ..... 79

**86** 《中华人民共和国职业病防治法》  
的适用对象是什么? ..... 81

**87** 实行工伤社会保险有什么意义和  
作用? ..... 82

**88** 用人单位应当采取哪些职业病  
防治管理措施? ..... 82

## **七** 结束语——84

## **八** 附录——尘肺病防治的相关法律法规——88

附录 **1** 中华人民共和国职业病防治法  
(摘录) ..... 88

附录 **2** 中华人民共和国尘肺病防治  
条例 (全文) ..... 103

## 一、粉尘及其危害概述

### ? 1 什么是粉尘?

答：粉尘是指能较长时间悬浮在空气中的微小固体颗粒。人类各种生产活动和生活活动中可产生大量的粉尘，自然界的分化腐蚀随着气体的流动也会产生粉尘。

### ? 2 什么是生产性粉尘？生产性粉尘有哪几种？

答：生产性粉尘是指在生产中形成的并能长时间悬浮在空气中的固体微粒。它是污



染作业环境、损害劳动者健康的重要职业性有害因素，可引起多种职业性疾患。

按照生产性粉尘的性质，可概括为两大类：

(1) **无机粉尘** 包括：矿物性粉尘，如石英、石棉、滑石、煤等；金属性粉尘，如铅、锰、铁、铍、锡、锌等及其化合物；人工无机粉尘，如金刚砂、水泥、玻璃纤维等。

(2) **有机粉尘** 包括：动物性粉尘，如皮毛、丝、骨质等；植物性粉尘，如棉、麻、谷物、亚麻、甘蔗、木、茶等粉尘；人工有机粉尘，如有机染料、农药、合成树脂、橡胶、纤维等粉尘。

在生产环境中，以单纯一种粉尘存在的较少见，大部分情况下为两种以上粉尘混合存在，一般称之为混合性粉尘。

### 3 生产性粉尘的来源？

答：工业生产中用外力和机械对固体物质进行加工是生产性粉尘的主要来源，如矿石、石料的开采、钻孔、粉碎、研磨、打光、切削，粉碎的固体物质的筛分、搅拌、运输等，都可产生大量粉尘。其次是固体粉

末物质的包装、搬运、混合、搅拌，如水泥制造和运输；金属冶炼和加热过程中产生的蒸汽在空气中遇冷后凝集形成固体微粒状的烟雾，如电焊、铸造及金属加工产生的金属烟雾粉尘。飘落的粉尘在空气流动或由机械振动再次漂浮于空气中，则可形成二次扬尘。

#### **4 粉尘是如何进入人体导致疾病的？**

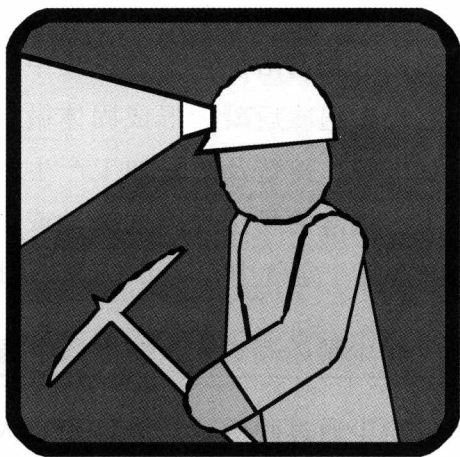
**答：**粉尘通过呼吸道进入体内，大部分又可通过呼吸被排出体外，只有少量粉尘能滞留在下呼吸道和肺泡内。由于生产性粉尘的理化性质不同，可使机体产生不同的病理改变。长期吸入某些生产性粉尘，可引起以肺组织纤维性病变为主的全身性慢性疾病——尘肺<sup>①</sup>。

#### **5 影响粉尘致病作用的主要因素有哪些？**

**答：**粉尘的物理化学性质以及粉尘在肺内的蓄积量决定了粉尘对人体危害的性质和程度。

**(1) 粉尘的化学性质** 粉尘的化学组成是决

<sup>①</sup> 规范的称谓为肺尘埃沉着病。



定粉尘生物学作用的主要因素。矿物粉尘致肺纤维化能力的强弱，主要决定于粉尘中致纤维化粉尘的性质及含量。致纤维化粉尘的含量越高，其致纤维化作用越强，病变发生越快、进展也越快，其中致纤维化能力最强的粉尘是游离二氧化硅粉尘。

**(2) 粉尘的分散度** 分散度是指生产过程中物质被粉碎的程度，粉尘中小的颗粒越多，分散度就越高，大的颗粒越多，其分散度就越低。不同的生产过程和生产工艺所产生的粉尘颗粒的大小组成比例是不同的。粉尘颗粒的分散度越高，在空气中飘浮的时间就越长，被吸入的可能性就越大。而较大的粉尘

颗粒会很快在空气中沉降，吸入的可能性较低，即使被吸入，也会被阻留在上呼吸道，难以到达下呼吸道和肺泡。真正能够进入肺泡而沉积于肺内引起生物学作用的是粒径小于  $5\mu\text{m}$  的粉尘。小于  $5\mu\text{m}$  的粉尘称呼吸性粉尘。

**(3) 粉尘的浓度** 同样生产过程产生的粉尘，其化学性质和分散度相同时，其致病作用的强弱主要和浓度有关。粉尘的浓度，特别是呼吸性粉尘的浓度越高，吸入的量就越大，可能沉积在肺内的粉尘也就越多，越容易发病。

**(4) 粉尘的荷电性** 粉碎过程中产生的固体颗粒往往具有荷电性，即带有电荷的粉尘。另外，粉尘颗粒在流动过程中也可能因为互相摩擦或吸附空气中的其他离子而带电荷。带相同电荷的粉尘，颗粒间就相互排斥，粉尘就不易聚集，便能更长时间地漂浮于空气中，因而其吸入的可能性就大；带不同电荷的粉尘，互相就能聚集成较大的颗粒，因而能加速其沉降，结果吸入的可能性就减小。

**(5) 粉尘的形态和表面活性** 球形颗粒在空气中的阻力小，易于沉降，而形状不规则的

颗粒相对来说沉降较慢，悬浮时间则较长。致纤维化粉尘表面的生物活性也会影响致纤维化作用。新产生的粉尘颗粒表面有较多的自由基，对人体的损伤作用更强。

**(6) 个体因素** 常常在同一工种粉尘接触量相同的工人中，有一部分人发病，也有一部分人不发病或发病较轻，这是因为每个人的个体因素不相同。一些患有慢性呼吸系统疾病的工人，如慢性支气管炎、哮喘、肺气肿以及吸烟者容易受粉尘的危害，免疫状况差的人更易受粉尘的危害。此外，尘肺和个体遗传易感性的关系也受到研究者的关注。

**(7) 个体防护** 劳动者个体防护意识的强弱以及防护用品的选择和使用方法是否得当，

