



安全生产技术交流
微信公众平台



安全生产技术信息交流群
群号: 201304393

BANZU ANQUANXING CONGSHU 班组安全行丛书



杨勇 主编

接尘作业安全知识

JIECHEN ZUOYE ANQUAN ZHISHI



中国劳动社会保障出版社

班组安全行丛书

接尘作业安全知识

杨 勇 主编

中国劳动社会保障出版社

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

接尘作业安全知识/杨勇主编. -- 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2017

(班组安全行丛书)

ISBN 978-7-5167-3309-7

I. ①接… II. ①杨… III. ①除尘-基本知识 IV. ①X513

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 305523 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

*

三河市华骏印务包装有限公司印刷装订 新华书店经销

880 毫米×1230 毫米 32 开本 5.75 印张 130 千字

2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

定价: 18.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/84209103/84626437

营销部电话: (010) 84414641

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 50948191

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

内容简介

本书围绕各类行业企业接尘作业从业人员应具备的基本职业危害防治知识编写，主要包括职业病基础知识、生产性粉尘及其危害、工业通风除尘技术、除尘装置、综合防尘技术以及劳动防护用品及其使用等内容，涵盖了职业病防治基础，粉尘的概念、分类以及特性，粉尘来源，工业防尘的常用手段，工业通风基础知识以及个体劳动防护用品的管理与使用等接尘工作环境下的常用安全知识。

本书可供各生产经营单位安全管理人员、一般从业人员用于职业危害防治宣传教育培训。

“前项安全行丛书”该丛书出版以来，受到广大读者朋友的爱戴，成为他们学习安全生产知识、提高安全技能的得力工具。近年来，随着社会快速发展，技术标准、生产技术都有了较大变化，不少读者通过各种渠道进行意见反馈，强烈要求对这套丛书进行改版。为了满足广大读者的需要，本社决定对该丛书进行改版。改版后的丛书包括以下品种：

《安全生产基础知识（第二版）》《职业卫生知识（第二版）》《应急救援知识（第二版）》《个人防护知识（第二版）》《劳动权益与工伤保险知识（第三版）》《消防安全知识（第三版）》《电气安全知识（第二版）》《机械安全知识（第二版）》《高处作业安全知识》《带电作业安全知识》《有限空间作业安全知识》《检修作业安全知识》，共计12

前言

班组是企业最基本的生产组织，是实际完成各项生产工作的部门，始终处于安全生产的第一线。班组的安全生产状况，对于维持企业正常生产秩序，提高企业效益，确保职工安全健康和企业可持续发展具有重要意义。据统计，在企业的伤亡事故中，绝大多数属于责任事故，而这些责任事故 90% 以上又发生在班组。因此可以说，班组平安则企业平安；班组不安则企业难安。由此可见，班组的安全生产教育直接关系到企业整体的生产状况乃至企业发展的安危。

为适应各类企业班组安全生产教育培训的需要，中国劳动社会保障出版社特组织编写了“班组安全行丛书”。该丛书出版以来，受到广大读者朋友的喜爱，成为他们学习安全生产知识、提高安全技能的得力工具。近年来，很多法律法规、技术标准、生产技术都有了较大变化，不少读者通过各种渠道进行意见反馈，强烈要求对这套丛书进行改版。为了满足广大读者的愿望，我社决定对该丛书进行改版。改版后的丛书包括以下品种：

《安全生产基础知识（第二版）》《职业卫生知识（第二版）》《应急救援知识（第二版）》《个人防护知识（第二版）》《劳动权益与工伤保险知识（第三版）》《消防安全知识（第三版）》《电气安全知识（第二版）》《焊接安全知识（第二版）》《高处作业安全知识》《带电作业安全知识》《有限空间作业安全知识》《接尘作业安全知识》，共计 12

分册。

该丛书主要有以下特点：一是具有权威性。丛书作者均为全国各行业长期从事安全生产、劳动保护工作的专家，既熟悉安全管理和技术，又了解企业生产一线的情况，因此，所写的内容准确、实用。二是针对性强。丛书在介绍安全生产基础知识的同时，以作业方向为模块进行分类，每分册只讲述与本作业方向相关的知识，因而内容更加具体，更有针对性，班组在不同时期可以选择不同作业方向的分册进行学习，或者，在同一时期选择不同分册进行组合形成一套适合作业班组使用的学习教材。三是通俗易懂。丛书以问答的形式组织内容，而且只讲述最常见的、最基本的知识和技术，不涉及深奥的理论知识，因而适合不同学历层次的读者阅读使用。

该丛书按作业内容编写，面向基层，面向大众，注重实用性，紧密联系实际，可作为企业班组安全生产教育的教材，也可供企业安全管理人员学习参考。

目录

第一部分 职业病预防基础 (1)

1. 什么是职业病? (1)
2. 职业病一般具备哪些条件? (1)
3. 职业病有哪些特点? (2)
4. 我国法定职业病有哪些种类? (3)
5. 什么是职业病危害因素? (5)
6. 职业病危害因素的来源有哪些? (6)
7. 职业病危害因素有哪些分类? (6)
8. 职业病危害因素导致职业病与哪些条件有关? (7)
9. 劳动者依法享有哪些职业卫生权利? (8)
10. 什么是建设项目职业病防护设施“三同时”? (9)
11. 用人单位应当对劳动者进行哪些职业卫生培训? (9)
12. 用人单位应当建立哪些职业病防治制度? (10)
13. 什么是职业病危害项目申报? (11)
14. 职业病危害项目申报应当提交哪些材料? (11)
15. 什么是职业健康监护? (12)

16. 什么是职业禁忌证? (12)
17. 职业健康监护的目的是什么? (12)
18. 哪些作业人员需要依法进行职业健康监护? (13)
19. 职业健康检查有哪几种? (14)
20. 职业健康监护档案包括哪些内容? (15)
21. 用人单位有哪些职业健康监护法律责任? (16)
22. 劳动者有哪些职业健康监护权利和义务? (17)
23. 劳动者应当如何申请职业病诊断? (18)
24. 职业病诊断证明书有哪些主要内容? (18)
25. 劳动者应当如何申请职业病鉴定? (19)
26. 职业病鉴定书有哪些主要内容? (19)
27. 劳动者依法享受哪些职业病救治权利? (20)

第二部分 生产性粉尘及其危害 (21)

28. 什么是生产性粉尘? (21)
29. 生产性粉尘主要来源于哪里? (21)
30. 粉尘如何分类? (22)
31. 如何定义粉尘的密度? (23)
32. 如何定义粉尘的浓度? (23)
33. 如何定义粉尘的分散度? (24)
34. 什么是粉尘的凝聚与附着性? (24)
35. 什么是粉尘的悬浮性? (25)
36. 粉尘扩散的原因有哪些? (25)
37. 粉尘在水平气流中如何传播? (26)

38. 什么是粉尘的润湿性?	(26)
39. 什么是粉尘的荷电性与导电性?	(27)
40. 什么是粉尘的自燃性和爆炸性?	(27)
41. 什么是粉尘的磨损性?	(28)
42. 粉尘有哪些光学特性?	(28)
43. 粉尘的危害性主要体现在哪些方面?	(28)
44. 粉尘如何进入并危害人体?	(29)
45. 什么叫尘肺?	(30)
46. 尘肺如何分类?	(30)
47. 尘肺发病症状如何?	(32)
48. 医学上诊断尘肺的方法有哪些?	(32)
49. 尘肺医学诊断标准有哪些?	(33)
50. 尘肺患者容易出现哪些并发症?	(34)
51. 影响尘肺的发病因素有哪些?	(34)
52. 爆炸性粉尘如何分类?	(35)
53. 粉尘爆炸需要哪些条件?	(36)
54. 粉尘爆炸是什么样的一个过程?	(36)
55. 粉尘爆炸与气体爆炸相比有哪些特性?	(37)
56. 影响粉尘爆炸的主要因素有哪些?	(38)
57. 什么是生产性毒物?	(39)
58. 生产性毒物的来源有哪些?	(40)
59. 生产性毒物有哪些存在形态?	(40)
60. 生产性毒物进入人体有哪些途径?	(41)
61. 生产性毒物对人体有哪些主要危害?	(41)

62. 什么是职业中毒?	(42)
63. 职业中毒可分为哪几类?	(42)
64. 职业中毒有哪些表现形式?	(43)
65. 什么是电离辐射的内照射伤害?	(44)
66. 电离辐射的内照射有什么危害?	(44)
67. 如何防范电离辐射的内照射危害?	(45)
68. 什么是作业场所的生物性危害因素?	(46)
69. 哪些作业容易接触生物性危害因素附着的尘粒?	(46)
70. 作业场所常见的致病微生物有哪些?	(47)
71. 如何预防作业场所生物性危害因素的危害?	(48)
72. 什么是金属烟热?	(48)
73. 哪些作业人员易患金属烟热?	(49)
74. 如何预防金属烟热?	(49)
75. 为什么要监测作业场所粉尘浓度?	(50)
76. 作业场所粉尘监测有哪几种?	(50)
77. 如何选择作业场所粉尘监测采样点?	(51)
第三部分 工业通风除尘技术	(52)
78. 什么是工业通风?	(52)
79. 工业通风有哪些重要作用?	(52)
80. 工业通风按照作用范围可分为哪几种?	(52)
81. 工业通风按照其动力可分为哪几种?	(53)
82. 工业通风按照其机械设备可分为哪几种?	(55)
83. 用于通风的机械设备如何分类?	(56)

84. 离心式通风机工作原理是怎样的?	(58)
85. 轴流式机械通风机工作原理是怎样的?	(59)
86. 什么是通风机的工况点?	(61)
87. 集气罩可分为哪几类?	(61)
88. 什么是全密闭罩? 其工作原理是什么?	(61)
89. 全密闭罩分为哪几类?	(62)
90. 什么是半密闭罩和柜式集气罩? 其工作原理是什么?	(64)
91. 什么是外部集气罩? 其工作原理是什么?	(65)
92. 什么是接受式集气罩? 其工作原理是什么?	(66)
93. 什么是吹吸式集气罩? 其工作原理是什么?	(67)
94. 什么是风筒? 如何分类?	(68)
95. 各类风筒如何连接?	(70)
96. 什么是管道通风阀门? 如何分类?	(71)
97. 什么是送风器? 常见送风器有哪几种?	(72)
98. 什么是地面全面通风设施? 主要包括哪些组成部分?	(73)
99. 什么是地下通风构筑物? 主要包括哪些组成部分?	(75)
100. 什么是风门? 主要包括哪些组成部分?	(75)
101. 通风网络应遵循哪些物理定律?	(77)
102. 通风网络主要有哪几种形式? 各有何特点?	(77)
103. 地面建筑通风系统有哪些类型?	(79)
104. 地面建筑通风系统选择原则及其注意事项有哪些?	(80)
105. 营运隧道通风系统类型有哪些? 应如何选择?	(82)
106. 地下巷道掘进工作面局部通风系统主要有哪几种? 各有何优缺点?	(86)

107. 矿井通风系统主要有哪几种? 如何选择? (89)
108. 什么是均匀送风和置换通风? (92)
109. 通风系统中如何进行风量调节? (93)

第四部分 除尘装置 (96)

110. 除尘装置如何分类? (96)
111. 除尘装置有哪些性能指标? (97)
112. 机械式除尘装置的类型和特点是什么? (98)
113. 重力除尘装置的工作原理是什么? 如何分类? (98)
114. 惯性除尘装置的工作原理是什么? 如何分类? (100)
115. 旋风除尘装置的工作原理是什么? 如何分类? (101)
116. 什么是湿式除尘装置? (106)
117. 湿式除尘装置有哪些类型? (106)
118. 湿式除尘装置如何脱水? (109)
119. 什么是电除尘装置? 有哪些优势? (110)
120. 电除尘装置的工作原理是什么? (111)
121. 电除尘装置如何分类? (113)
122. 电除尘装置有哪些主要部件? (114)
123. 什么是过滤式除尘装置? 如何分类? (115)
124. 袋式除尘装置有哪些优缺点? (116)
125. 常用的袋式除尘装置滤料有哪几种? (116)
126. 袋式除尘装置有哪些种类? (117)
127. 什么是颗粒层除尘装置? 有何优点? (118)
128. 颗粒层除尘装置如何分类? (118)

129. 什么是陶瓷微管过滤式除尘装置? 有何优点?	(119)
130. 陶瓷微管过滤式除尘装置的工作原理是什么?	(120)
131. 选择除尘装置应注意哪些主要问题?	(120)
第五部分 综合防尘技术	(123)
132. 工业企业作业场所粉尘防治标准主要有哪些?	(123)
133. 如何通过选择合理的生产布局来减少粉尘危害?	(123)
134. 铸造行业如何通过选择合理的生产工艺来减少粉尘危害?	(124)
135. 陶瓷行业如何通过选择合理的生产工艺来减少粉尘危害?	(125)
136. 矿山及隧道施工如何通过选择合理的生产工艺来减少粉尘危害?	(126)
137. 什么是物料预先润湿黏结? 主要用于哪些行业?	(127)
138. 破碎物质或粉料预先润湿有哪些操作要点?	(127)
139. 什么是煤体预先润湿? 其降尘作用与影响因素有哪些?	(128)
140. 煤体预先润湿方式有哪几种?	(129)
141. 什么是湿式作业? 主要用于哪些行业?	(130)
142. 石英砂作业环境如何进行湿式作业?	(130)
143. 石棉作业环境如何进行湿式作业?	(131)
144. 什么是水力清砂和磨液喷砂作业?	(131)
145. 什么是湿式钻孔? 分为哪几类?	(131)
146. 什么是水封爆破与水炮泥?	(132)

147. 什么是湿式喷射混凝土?	(133)
148. 什么是喷雾降尘? 主要有哪些优缺点?	(133)
149. 影响喷雾降尘效果的主要因素有哪些?	(133)
150. 荷电喷雾降尘机理是什么? 其主要用于哪些行业?	(135)
151. 水雾荷电的方法有哪些?	(136)
152. 什么是磁水降尘? 使用时应考虑哪些主要因素?	(136)
153. 什么是高压静电控尘? 其基本原理是什么?	(137)
154. 什么是化学降尘? 主要方法有哪些?	(138)
155. 什么是润湿剂降尘? 其降尘机理是什么?	(138)
156. 什么是泡沫降尘? 泡沫药剂主要成分有哪些?	(139)
157. 什么是化学抑尘剂保湿黏结粉尘? 化学抑尘剂主要 有哪些类型?	(140)
158. 清除落尘的方法有哪些?	(141)
第六部分 劳动防护用品及其使用	(144)
159. 什么是劳动防护用品?	(144)
160. 国家如何对劳动防护用品进行规范管理?	(144)
161. 用人单位劳动防护用品管理的总体原则是什么?	(145)
162. 劳动防护用品是怎么分类的?	(146)
163. 用人单位选用劳动防护用品的程序和依据是什么?	(148)
164. 接触粉尘及有毒、有害物质的劳动者应如何配备劳 动防护用品?	(149)
165. 接触高毒物的劳动者应如何配备劳动防护用品?	(151)
166. 用人单位应当如何采购劳动防护用品?	(152)

167. 用人单位应当如何为劳动者发放、培训使用劳动防护用品?	(152)
168. 用人单位应当如何维护、更换和报废劳动防护用品? ...	(153)
169. 呼吸防护用品的分类和配备标准有哪些?	(154)
170. 什么是防尘口罩?	(156)
171. 防尘口罩有哪些分类?	(157)
172. 煤矿防尘口罩配备是如何规定的?	(158)
173. 如何正确选择和佩戴防尘口罩?	(159)
174. 防尘口罩的佩戴和保养注意事项有哪些?	(160)
175. 自吸过滤式防毒呼吸用品使用注意事项有哪些?	(161)
176. 呼吸防护用品使用的一般原则有哪些?	(162)
177. 低温环境下呼吸防护用品应如何使用?	(163)
178. 过滤式呼吸防护用品过滤元件如何更换?	(163)
179. 供气式呼吸防护用品如何使用?	(164)
180. 呼吸防护用品如何检查与保养?	(165)
181. 呼吸防护用品如何进行清洗与消毒?	(166)
182. 呼吸防护用品如何储存?	(166)
183. 用人单位应当如何建立呼吸保护计划?	(167)
184. 用人单位呼吸保护计划内容应当有哪些?	(167)
185. 用人单位呼吸保护培训内容应当有哪些?	(168)

第一部分

职业病预防基础

1. 什么是职业病?

当职业性有害因素作用于人体的强度与时间超过一定限度时,人体不能代偿其所造成的功能性或器质性病变,从而出现相应的临床征兆,影响劳动能力,产生职业性相关疾病。《中华人民共和国职业病防治法》(以下简称《职业病防治法》)中对职业病的概念做出了明确的定义,职业病是指企业、事业单位和个体经济组织等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、有害因素而引起的疾病。职业病的病因指的是对从事职业活动的劳动者可能导致职业病的各种职业病危害因素。

职业病是一种人为的疾病。它的发生率与患病率的高低,直接反映疾病预防控制工作的水平。世界卫生组织对职业病的定义,除医学的含义外,还赋予立法意义,即由国家所规定的“法定职业病”。

2. 职业病一般具备哪些条件?

一般被列为国家法定职业病的必须具备以下四个条件:

(1) 患者主体仅限于企业、事业单位和个体经济组织等用人单位的劳动者。

(2) 必须是在从事职业活动的过程中产生的。

(3) 必须是因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等职业病危害因素引起的。

(4) 必须列入国家规定的职业病范围。

3. 职业病有哪些特点?

(1) 职业病的病因是明确的,即由于劳动者在职业活动过程中长期受到来自化学的、物理的、生物的职业性危害因素的侵蚀,或长期受不良的作业方法、恶劣的作业条件的影响。这些因素及影响对职业病的起因,直接或间接地、个别或共同地发生作用。例如,法定尘肺(肺尘埃沉着病)是劳动者在职业活动中吸入相应的粉尘引起的。

(2) 疾病发生与劳动条件密切相关,职业病的发生与生产环境中有害因素的数量或强度、作用时间、劳动强度及个人防护等因素密切相关。例如,急性中毒多由短期内吸入大量毒物引起,慢性职业中毒则多由长期吸入较小量的毒物引起。

(3) 所接触的职业病危害因素大多是可以检测的,而且其浓度或强度需要达到一定的程度才能使劳动者致病,一般接触职业病危害因素的浓度或强度与病因有直接关系。

(4) 职业病不同于突发性事故或疾病,其病症要经过一个较长的逐渐形成期或潜伏期后才能显现,属于缓发性伤残。

(5) 职业病具有群体性发病特征,在接触同样有害因素的人群中,多是同时或先后出现一批相同病症的职业病患者,很少出现仅有个别人发病的情况。

(6) 职业病多表现为体内生理器官或生理功能的损伤,因而是只见“病症”,不见“伤口”。