

煤矿生产安全知识普及读本

MEIKUANG SHENGCHAN ANQUAN ZHISHI PUJI DUBEN

测风测尘安全知识

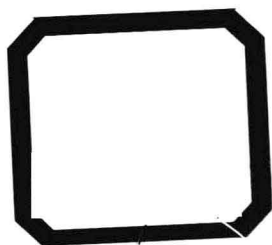
CEFENG CECHE ANQUAN ZHISHI

袁河津 主编

生命至高无上 安全责任为天



中国劳动社会保障出版社



识普及读本

测风测尘安全知识

袁河津 主编

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

测风测尘安全知识/袁河津主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2011

煤矿生产安全知识普及读本

ISBN 978-7-5045-8948-4

I. ①测… II. ①袁… III. ①煤矿-矿山通风-普及读物②煤矿-矿尘测定-普及读物 IV. ①TD72②TD714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 042039 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)

出 版 人: 张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

850 毫米×1168 毫米 32 开本 8 印张 161 千字

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

定价: 20.00 元

读者服务部电话: 010-64929211/64921644/84643933

发行部电话: 010-64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

如有印装差错, 请与本社联系调换: 010-80497374

内容简介

本书为“煤矿生产安全知识普及读本”之一，包括煤矿安全生产方针和法律法规，矿井通风和瓦斯、粉尘及火灾防治基本知识，矿井防治水和顶板管理基本知识，矿井测风方法，矿井测尘方法，测风测尘仪器，自救、互救和现场急救知识等内容。

本书内容全面、通俗易懂，并配有大量的事故案例和插图进行深入浅出的讲解，可作为班组安全生产教育培训的教材，也可供煤矿安全生产管理人员参考使用。

本书由正高级工程师袁河津担任主编，河北省开滦集团钱家营矿副矿长常荣俊高级工程师和宋家营井田筹备处副主任姚绍强高级工程师担任副主编。河北能源职业技术学院郭劲夫、高静和河北省唐山市博仁科技有限公司李菲插图。

前言

近年来，由于学习、实践科学发展观，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，全国煤矿安全生产事故发生率明显下降，2008年全国原煤产量达到27.2亿吨，同比增长7.5%。煤矿事故总量在连续两年下降幅度超过20%的基础上，事故起数和死亡人数同比下降19.3%和15.1%；百万吨死亡率1.182，同比下降20.4%。但是，由于煤矿作业条件特殊，安全管理存在漏洞，特别是煤矿企业班组职工安全素质较低，造成目前煤矿事故总量和百万吨死亡率仍偏高，重、特大事故还时有发生，我国煤矿安全生产形势依然严峻。

班组是企业的“细胞”，是最基本的生产单位，是企业物质文明和精神文明的最终实施单位。煤矿企业安全管理要以班组作为出发点，又要以班组作为落脚点，并贯穿班组工作的全过程，班组安全则企业安全。为了适应煤矿班组安全生产教育培训的需要，提高职工的综合安全素质，促进煤矿安全生产形势进一步好转，中国劳动社会保障出版社特组织编写了“煤矿生产安全知识普及读本”。

本套丛书主要有以下特点：一是具有权威性。本套丛书的作者均为长期从事煤矿安全生产管理工作的专业人员，他们既具有

扎实的理论知识，又具有丰富的现场经验。二是针对性强。本套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，并采用问答形式编写，每分册只讲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组合形成一套适合本作业班组的教材。

本套丛书面向煤矿企业基层班组，针对一线职工，注重实用性和系统性，语言通俗易懂，并且图文并茂、案例翔实，可作为煤矿企业班组安全生产教育培训的教材，也可供煤矿安全生产管理人员参考使用。

本套丛书在编写过程中得到了有关单位、部门和人员的大力支持和帮助，同时还参考了大量文献，在此一并表示感谢！

目录

第一章 煤矿安全生产方针和法律法规 (1)

1. 我国煤矿安全生产现状如何? (1)
2. 安全在煤矿生产中的地位和作用是什么? (2)
3. 新时期我国煤矿安全生产方针的内容是什么? ... (3)
4. 煤矿从业人员应享有哪些安全生产权利? (4)
5. 煤矿从业人员应履行哪些安全生产义务? (5)
6. 煤矿安全生产法律法规的作用是什么? (6)
7. 有哪些煤矿安全生产相关的法律法规? (6)
8. 煤矿十五种重大安全生产隐患和行为是什么? ... (8)
9. 煤矿从业人员三级安全教育培训的内容是
什么? (9)
10. 贯彻实施《煤矿安全规程》的意义是什么? (10)
11. 《煤矿安全规程》的内容有哪些? (11)
12. 《煤矿安全规程》的特点是什么? (12)
13. 制定、贯彻《作业规程》有什么具体规定? (12)

14. 为什么必须熟悉并掌握《操作规程》? (13)
15. 贯彻执行煤矿灾害预防和计划有什么
要求? (14)
16. 违反煤矿安全生产法律法规要追究哪些责任?
..... (15)
17. 生产安全事故罚款处罚有什么规定? (16)
18. 煤矿安全中有哪些常见的刑事犯罪? (16)
19. 生产安全事故犯罪有哪些刑事处罚办法? (19)
20. 举报煤矿重大安全生产隐患和违法行为的奖励
办法有哪些? (20)
21. 区(队)、班(组)长安全生产责任制的内容是
什么? (21)
22. 区(队)、班(组)从业人员安全岗位责任制的内容
是什么? (22)
23. 什么是现场安全联防互保制度? (23)
24. 煤矿企业职业健康检查有哪些规定? (23)
25. 煤矿劳动防护用品使用有哪些规定? (24)

第二章 矿井通风和瓦斯、粉尘及火灾防治基本知识 (25)

26. 矿井通风的作用和基本任务是什么? (25)
27. 氧气(O_2)的性质是什么? 对人体健康有哪些
作用? (26)
28. 氮气(N_2)和二氧化碳(CO_2)的性质是什么?

对人体健康有哪些影响？	(27)
29. 一氧化碳 (CO) 的性质是什么？对人体健康 有哪些影响？	(28)
30. 矿井主要通风机停止运转时，应采取什么 措施？	(29)
31. 矿井反风有哪几种方式？	(29)
32. 采煤工作面专用排瓦斯巷有什么作用？采用专用 排瓦斯巷有哪些安全规定？	(30)
33. 如何加强局部通风机通风的安全管理？	(33)
34. 局部通风机为什么必须实行风电闭锁？	(34)
35. 高突矿井掘进工作面的局部通风机安全供电有 什么规定？	(35)
36. 掘进巷道停风时有哪些安全规定？	(35)
37. 有哪些情形时认定为“通风系统不完善、 不可靠”？如何处理？	(36)
38. 什么是煤矿瓦斯？它是怎样产生的？有哪些 性质？	(37)
39. 如何计算矿井瓦斯涌出量？	(38)
40. 瓦斯有哪些危害？	(39)
41. 瓦斯爆炸的条件是什么？	(40)
42. 瓦斯爆炸有哪些危害？	(41)
43. 为什么采掘工作面容易发生瓦斯爆炸？	(42)
44. 如何防止瓦斯积聚？	(43)

45. 排放瓦斯有哪些规定? (43)
46. 为什么开采突出煤层要采取“四位一体”综合
防突措施? (44)
47. 为什么要着力构建煤矿瓦斯综合治理工作
体系? (46)
48. 矿尘有哪些危害? (48)
49. 煤尘爆炸的条件是什么? (49)
50. 煤尘爆炸有哪些危害? (50)
51. 如何降低采掘作业煤尘含量? (51)
52. 为什么要定期清除积尘? (52)
53. 煤矿尘肺病分哪几种? (53)
54. 劳动合同中对职业危害有哪些规定? (54)
55. 煤矿企业职业健康检查有什么规定要求? (54)
56. 生产经营单位有哪些情形的, 给予警告, 责令限
期改正; 逾期未改正的, 处 2 万元以下的罚款?
..... (55)
57. 有哪些措施可以防止瓦斯煤尘爆炸灾害扩大?
..... (56)
58. 矿井火灾有哪些特点? (58)
59. 矿井火灾分为哪几类? (60)
60. 煤炭自燃有哪几个发展阶段? (61)
61. 如何确定自然发火隐患? (62)
62. 煤的自燃倾向性划分为哪几级? (62)

63. 有哪些情形时认定为“自然发火严重, 未采取有效措施”? (63)
64. 放顶煤开采容易自燃和自燃的厚及特厚煤层为什么容易自然发火? (64)
65. 人体如何感觉煤炭自燃? (65)
66. 当井下发现火灾时应注意哪些安全事项? (66)
67. 火区熄灭条件是什么? (66)
68. 火区的启封应注意哪些安全事项? (67)

第三章 矿井防治水和顶板管理基本知识 (68)

69. 矿井透水预兆是什么? (68)
70. 矿井有哪几种水源? (70)
71. 煤矿防治水十六字原则是什么? (71)
72. 煤矿防治水五项综合治理措施是什么? (72)
73. 煤矿透水的基本条件是什么? (72)
74. 预防井下水害有哪些措施? (73)
75. 预防地面水淹井有哪些措施? (74)
76. 老空积水有什么危害? (75)
77. 为什么要进行井下探放水? (76)
78. 采掘工作面如何做好探放水工作? (77)
79. 探放断层水作业有哪些安全注意事项? (78)
80. 矿井排水设备有哪些规定? (79)
81. 顶板事故有哪些特点? (80)

- 82. 发生顶板事故的原因是什么? (80)
- 83. 预防冒顶的主要措施有哪些? (81)
- 84. 发生冒顶有哪些预兆? (82)
- 85. 预防掘进工作面迎头冒顶事故有哪些措施? (83)
- 86. 有哪些措施可以预防巷道交叉处冒顶事故? (84)
- 87. 根据不同力学原因将冒顶事故划分为
哪几类? (85)
- 88. 坚硬难冒顶板有哪些预防冒顶的措施? (86)
- 89. 破碎顶板有哪些预防冒顶的措施? (87)
- 90. 复合顶板有哪些预防冒顶的措施? (88)
- 91. 巷道维修和处理冒顶的一般原则是什么? (90)
- 92. 处理冒顶有哪几种方案? (91)
- 93. 冒顶处理有哪些特殊施工方法? (91)

第四章 矿井测风方法 (93)

- 94. 为什么要对矿井进行测风? (93)
- 95. 测风工的上岗条件是什么? (95)
- 96. 测风工的职责范围是什么? (95)
- 97. 矿井测风有哪些安全规定? (96)
- 98. 测风前应做好哪些操作准备? (98)
- 99. 如何进行测风操作? (98)
- 100. 使用便携式光学甲烷检测仪应做好哪些检查
工作? (100)

101. 如何使用便携式光学甲烷检测仪测定瓦斯浓度？	(102)
102. 如何使用便携式光学甲烷检测仪检查二氧化碳的浓度？	(103)
103. 测定空气压力所用的仪表、工具有什么要求？	(103)
104. 如何测定空气湿度？	(106)
105. 如何测定空气密度？	(107)
106. 测定矿井通风阻力需准备哪些仪器？	(107)
107. 测定矿井通风阻力时如何选择测点？	(108)
108. 如何采用压差计法测量风压？	(109)
109. 如何采用气压计法测量风压？	(110)
110. 如何测定巷道风阻？	(110)
111. 如何计算巷道风量？	(111)
112. 如何测定巷道两测点间的通风阻力？	(112)
113. 如何进行反风演习的测定？	(113)
114. 矿井反风演习报告包括哪些报表？	(115)
115. 如何测定局部通风机的工作风量？	(116)
116. 如何测算风筒的漏风率？	(117)
117. 如何计算矿井有效风量、有效风量率？	(118)
118. 如何计算矿井外部漏风量？	(118)
119. 如何计算矿井等积孔？	(120)
120. 矿井通风机参数测定有什么规定？	(120)

第五章 矿井测尘方法	(121)
121. 测尘的目的和要求是什么?	(121)
122. 测尘工上岗的条件是什么?	(122)
123. 测尘工的职责范围是什么?	(122)
124. 什么叫粉尘浓度?	(123)
125. 测尘工上岗有哪些安全规定?	(123)
126. 粉尘浓度的测定原理和操作顺序是什么?	(124)
127. 测尘前应做好哪些准备工作?	(124)
128. 煤矿井下粉尘测定时间是怎样规定的?	(125)
129. 采煤工作面如何选择和布置测尘点?	(127)
130. 掘进工作面如何选择和布置测尘点?	(128)
131. 锚喷工作面如何选择和布置测尘点?	(129)
132. 转载点如何选择和布置测尘点?	(130)
133. 井下其他场所如何选择和布置测尘点?	(131)
134. 测尘工采样时应遵守哪些规定?	(131)
135. 如何操作粉尘采样器?	(132)
136. 称、装滤膜应如何操作?	(133)
137. 如何对滤膜进行除油?	(134)
138. 如何计算粉尘浓度?	(134)
139. 快速直读测尘方法有哪几种?	(135)
140. 如何使用光电法测定粉尘浓度?	(136)
141. 测尘工作结束后应做好哪些收尾工作?	(137)

142. 呼吸性粉尘采样器应具有什么分离粒子的特性?	(137)
143. 测定呼吸性粉尘浓度主要有哪些器材?	(138)
144. 测定呼吸性粉尘浓度应遵守哪些程序?	(138)
145. 呼吸性粉尘中游离二氧化硅含量测定的意义和主要方法是什么?	(141)
146. 焦磷酸质量法测定呼吸性粉尘中游离二氧化硅含量的器材、试剂是什么?	(142)
147. 焦磷酸质量法测定游离二氧化硅含量的步骤是什么?	(143)
148. 红外光谱法测定呼吸性粉尘中游离二氧化硅含量的器材、试剂是什么?	(145)
149. 呼吸性粉尘中游离二氧化硅含量红外光谱测定方法应注意什么?	(145)
150. α -石英标准曲线是怎样制备的?	(146)
151. 测定粉尘中游离二氧化硅含量的计算方法和注意事项是什么?	(147)
152. 粉尘分散度测定的意义和主要方法是什么? ...	(148)
153. 采用滤膜溶解法如何测定粉尘分散度?	(149)
154. 采用沉降法如何进行标本制备?	(151)
155. 如何测定煤尘的沉积速度?	(152)
第六章 测风测尘仪器	(154)
156. 机械式风表分哪几种?	(154)

157. 如何使用烟雾法测定风速? (155)
158. 风速检测仪应符合哪些要求? (157)
159. 风速检测仪的测量范围和启动风速应符合哪些
规定? (157)
160. 常用风速检测仪有哪几种类型? (158)
161. CF- I (II) 型电子翼轮式风速检测仪的主要
技术参数有哪些? (159)
162. 测定风压主要有哪两种气压计仪器? (160)
163. 液柱式压力计有哪几种? (161)
164. 皮托管和静压管有什么作用? (165)
165. 什么是手摇湿度计? (166)
166. 玻璃液体温度计的结构和工作原理是什么? ... (166)
167. 如何使用卡他计? (167)
168. JFY-2 型矿井通风参数检测仪有哪些技术指标?
..... (168)
169. JFY-2 型矿井通风参数检测仪的结构和工作原理
是什么? (169)
170. 如何使用 JFY-2 型矿井通风参数检测仪? (170)
171. 便携式光学甲烷检测仪有哪些优缺点? (171)
172. 便携式光学甲烷检测仪的工作原理是什么? ... (172)
173. 便携式光学甲烷检测仪由哪几部分系统组成?
..... (174)
174. 快速检定器包括哪两部分? (175)

175. CD4 型便携式多参数检测报警仪具有哪些技术指标?	(176)
176. CD4 型便携式多参数检测报警仪按键有什么功能?	(177)
177. CD4 型便携式多参数检测报警仪使用、维修保养应注意哪些事项?	(178)
178. AQC-45 型粉尘测定仪的工作原理、结构和主要技术特征是什么?	(179)
179. 如何使用 AQC-45 型粉尘测定仪?	(181)
180. GH100 型直读式粉尘测定仪的工作原理、结构是什么?	(182)
181. 如何使用 GH100 型直读式粉尘测定仪?	(183)
182. ALJH-1 型呼吸性粉尘连续监测仪有什么用途?	(185)
183. 分析天平的主要结构是什么?	(185)
184. 如何使用分析天平?	(188)
185. 使用分析天平应注意哪些事项?	(189)
186. 光学显微镜的主要结构是什么?	(190)
187. 如何使用显微镜?	(192)
188. 使用显微镜有哪些注意事项?	(194)
第七章 自救、互救和现场急救知识	(196)
189. 发生煤矿灾害时自救、互救有什么必要性? ...	(196)