

煤矿生产安全知识普及读本

MEIKUANG

ANQUAN ZHISHI PUJI DUBEN

煤矿井下生产安全知识

MEIKUANG JINGXIA SHENGCHAN 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

只普及读本

煤矿井下生产安全知识

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

煤矿井下生产安全知识/袁河津主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2010

煤矿生产安全知识普及读本

ISBN 978-7-5045-8335-2

I. 煤… II. 袁… III. 煤矿-矿山安全-普及读物 IV. TD7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 069071 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

*

北京金明盛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 8.75 印张 178 千字

2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

定价: 18.00 元

读者服务部电话: 010 - 64929211

发行部电话: 010 - 64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64954652

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与法律法规、入井安全知识、煤矿采掘及顶板管理知识、矿井通风知识、煤矿瓦斯防治知识、矿尘防治知识、井下防火知识、煤矿水灾防治知识、井下爆破知识、机电提升和运输知识等内容。

本书内容全面、通俗易懂，并配有大量的真实案例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，开滦安全技术培训中心高级工程师李洪恩、开滦集团公司高级工程师高巨东和河北能源职业技术学院副教授安树峰担任副主编，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，由于践行科学发展观，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”安全生产方针，全国煤矿生产事故明显下降，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，重特重大事故还时有发生，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在班组工作的全过程。为了适应班组安全生产教育培训的需要，提高煤矿企业班组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”。

本套丛书有以下主要特点：一是具有权威性。本套丛书的作者均为煤矿长期从事安全生产管理工作的专业人员，他们具有扎实的理论知识，又有着丰富的现场经验。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进行组合形成一套适合本作业班组的学习教材。

本套丛书按作业内容编写，面向基层班组，面向一线职工，注重实用性和系统性，通俗易懂，并且图文并茂、案例翔实，可作为班组安全生产教育的教材，也可供煤矿安全生产管理人员参考使用。

在本套丛书编写过程中曾得到有关单位、部门和人员的大力支持和帮助，同时还参考了大量文献，在此一并表示谢意！

作者

2010.1

目录

第一章 煤矿安全生产方针与法律法规	(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的安全生产权利有哪些? ...	(4)
5. 煤矿从业人员应履行的安全生产义务有哪些? ...	(5)
6. 煤矿安全生产法律法规的作用是什么?	(5)
7. 煤矿安全生产相关的法律法规有哪些?	(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?	(10)
12. 《煤矿安全规程》的特点是什么?	(11)
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处理计划有什么要求? ... (14)
16. 违反煤矿安全生产法律法规要追究哪些责任? ... (14)
17. 生产安全事故罚款处罚有什么规定? (15)
18. 煤矿安全中有哪些常见的刑事犯罪? (16)
19. 生产安全事故犯罪的刑事处罚办法是什么? (19)
20. 举报煤矿重大安全生产隐患和违法行为的奖励办法
是什么? (20)
21. 区(队)、班(组)长安全生产责任制的内容是
什么? (20)
22. 区(队)、班(组)从业人员安全岗位责任制的内容
是什么? (21)
23. 什么是现场安全联防互保制度? (22)
24. 煤矿企业职业健康检查的有关规定是什么? (23)
25. 煤矿劳动防护用品使用的有关规定是什么? (23)

第二章 人井安全知识 (25)

26. 入井前应注意哪些安全事项? (25)
27. 对入井人员装束有哪些规定? (26)
28. 矿灯的作用是什么? (27)
29. 如何检查矿灯的完好? 如何正确使用矿灯? (27)
30. 井下作业人员必须佩戴和使用哪些劳动保护
用品? (28)
31. 下井前要遵守哪些规章制度? (30)
32. 乘坐立井罐笼应注意哪些安全事项? (30)

33. 巷道行走一般应注意哪些安全事项?	(31)
34. 在通风巷道行走应注意哪些安全事项?	(32)
35. 在运输巷道行走时应注意哪些安全事项?	(33)
36. 在绞车斜巷行走时应注意哪些安全事项?	(33)
37. 在输送机巷道行走时应注意哪些安全事项?	(34)
38. 在带式输送机巷道行走时应注意哪些安全事项? ...	(35)
39. 井下乘坐人车时应注意哪些安全事项?	(35)
40. 乘坐“猴车”时应注意哪些安全事项?	(36)
41. 乘坐带式输送机时应注意哪些安全事项?	(37)

第三章 煤矿采掘及顶板管理知识

42. 煤是怎样形成的?	(38)
43. 煤层是如何按厚度和倾角划分的?	(39)
44. 什么是煤层顶底板?	(40)
45. 地质构造有哪些种类?	(41)
46. 什么是敲帮问顶操作方法?	(43)
47. 梯形金属支架架设安全质量要求是什么?	(44)
48. 拱形金属可缩性支架结构分哪几部分?	(44)
49. 拱形金属可缩性支架架设安全质量要求是什么? ...	(45)
50. 喷射混凝土支护操作有哪些安全注意事项?	(46)
51. 砌碛有哪些安全质量要求?	(47)
52. 锚杆支护操作有哪些安全质量要求?	(47)
53. 如何合理布置炮采工作面炮眼?	(48)
54. 单体液压支柱有哪些操作安全注意事项?	(49)

55. 使用 π 形长钢梁有哪些优缺点? (50)
56. 架设 π 形钢梁的步骤是什么? (51)
57. 自移式液压支架移架方法是什么? (52)
58. 自移式液压支架支护方式有哪些? (52)
59. 综采工作面有哪些安全规定? (53)
60. 自移式液压支架操作有哪些规定? (54)
61. 液压支架操作前应做哪些准备工作? (55)
62. 自移式液压支架移架步骤及注意事项是什么? (56)
63. 工作面冒顶时移架方法有哪些? (57)
64. 哪些情形严禁采用放顶煤开采? (57)
65. 综采放顶煤移架步骤是什么? (58)
66. 推移工作面刮板输送机有哪些安全注意事项? (59)
67. 顶板事故有哪些特点? (60)
68. 发生顶板事故的原因是什么? (60)
69. 预防冒顶的主要措施有哪些? (61)
70. 发生冒顶有哪些预兆? (62)
71. 预防掘进工作面迎头冒顶事故有哪些措施? (64)
72. 预防巷道交叉处冒顶事故有哪些措施? (64)
73. 采煤安全操作有哪些注意事项? (65)
74. 根据力学原因不同冒顶事故划分为几类? (66)
75. 坚硬难冒顶板有哪些预防冒顶的措施? (67)
76. 破碎顶板有哪些预防冒顶的措施? (69)
77. 复合顶板有哪些预防冒顶的措施? (70)
78. 巷道维修和处理冒顶的一般原则是什么? (71)

79. 处理冒顶有哪几种方案?	(72)
80. 冒顶处理有哪些特殊施工方法?	(73)
81. 发生冒顶时有哪些自救互救方法?	(74)
第四章 矿井通风知识	(76)
82. 矿井通风的作用和基本任务是什么?	(76)
83. 氧气 (O_2) 的性质是什么? 对人体健康有哪些 作用?	(77)
84. 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?	(78)
85. 一氧化碳 (CO) 的性质是什么? 对人体健康 有哪些影响?	(79)
86. 硫化氢 (H_2S) 等有毒有害气体的性质是什么? 对人体健康有哪些影响?	(80)
87. 矿井气候条件包括哪些因素?	(81)
88. 矿井通风方式有哪些?	(82)
89. 什么叫矿井等积孔? 它在矿井通风管理中有什么 用途?	(83)
90. 什么叫机械通风? 矿井为什么必须实行机械 通风?	(84)
91. 什么是主要通风机? 矿井主要通风机有哪两种 通风方法? 各有何优缺点?	(85)
92. 什么叫辅助通风机? 《煤矿安全规程》对安设 使用辅助通风机有哪些规定?	(86)

93. 为什么矿井必须安装 2 套同等能力的主要通风装置? (87)
94. 矿井主要通风机停止运转时应采取什么措施? ... (88)
95. 矿井反风有哪几种方式? (88)
96. 采区通风系统主要有哪几种形式? (89)
97. 采区专用回风巷有什么作用? (89)
98. 采掘工作面为什么应实行独立通风? (90)
99. 采煤工作面通风系统有哪几种形式? (91)
100. 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? (92)
101. 掘进工作面通风系统有哪几种形式? (94)
102. 如何加强局部通风机通风的安全管理? (96)
103. 局部通风机为什么必须实行风电闭锁? (97)
104. 高突矿井掘进工作面的局部通风机安全供电有什么规定要求? (98)
105. 为什么不得使用 1 台局部通风机同时向 2 个作业的掘进工作面供风? (98)
106. 掘进巷道停风时有哪些安全规定? (98)
107. 为什么生产水平和采区必须实行分区通风? ... (99)
108. 采掘工作面独立通风有哪些规定? (100)
109. 掘进巷道贯通时调整通风系统有哪些规定? ... (101)
110. 矿井通风设施有哪几种? 如何爱护矿井通风设施? (101)
111. 构筑永久风门有哪些技术要求? (102)

112. 局部通风机安装位置有什么规定?	(103)
113. 矿井反风有哪些要求?	(104)
114. 有哪些情形时认定为“通风系统不完善、不可靠”? 如何处理?	(105)
115. 如何识读矿井通风系统图?	(106)

第五章 煤矿瓦斯防治知识 (108)

116. 什么是煤矿瓦斯? 它是怎样产生的? 有哪些性质?	(108)
117. 如何计算矿井瓦斯涌出量?	(109)
118. 瓦斯有哪些危害?	(110)
119. 瓦斯爆炸的条件是什么?	(111)
120. 瓦斯爆炸有哪些危害?	(112)
121. 为什么采掘工作面容易发生瓦斯爆炸?	(113)
122. 采煤工作面上隅角瓦斯积聚有哪些处理方法?	(114)
123. 巷道高冒处瓦斯积聚的处理方法有哪些?	(114)
124. 采掘工作面瓦斯和二氧化碳的检查次数是怎样规定的?	(115)
125. 采区、采掘工作面回风巷瓦斯浓度是怎样规定的?	(116)
126. 采掘工作面及其他作业地点瓦斯浓度有哪些规定?	(117)
127. 什么叫高瓦斯区和瓦斯喷出区域?	(118)
128. 如何防止瓦斯积聚?	(118)

129. 如何加强瓦斯引爆火源的治理? (119)
130. 如何加强盲巷和采空区瓦斯治理? (121)
131. 排放瓦斯分级管理的有关规定是什么? (122)
132. 排放瓦斯有哪些规定? (123)
133. 瓦斯抽放的作用是什么? 有哪几种形式? (124)
134. 防止瓦斯爆炸灾害扩大有哪些措施? (124)
135. 瓦斯抽放系统有哪些作用? (127)
136. 瓦斯抽放有哪几种方法? (127)
137. 井下临时抽放瓦斯泵站排放的瓦斯浓度有哪些
规定? (128)
138. 井下临时抽放瓦斯泵站应采取哪些安全措施? (129)
139. 煤矿瓦斯治理的十六字方针是什么? (129)
140. 为什么低瓦斯矿井也必须装备矿井安全监控
系统? (130)
141. 如何在掘进工作面设置甲烷传感器? (131)
142. 煤与瓦斯突出有哪两种预兆? (131)
143. 煤与瓦斯突出有哪些基本规律? (133)
144. 煤与瓦斯突出的基本特征是什么? (134)
145. 预防煤与瓦斯突出有哪些措施? (135)
146. 为什么开采突出煤层要采取“四位一体”综合
防突措施? (136)
147. 石门揭穿突出煤层前必须遵守哪些规定? (137)
148. 在石门揭煤和煤巷掘进时, 远距离爆破有哪些
规定? (139)

149. 为什么要着力构建煤矿瓦斯综合治理工作体系?	(139)
第六章 矿尘防治知识	(142)
150. 矿尘是怎样产生的?	(142)
151. 矿尘有哪些危害?	(143)
152. 什么叫煤尘爆炸指数?	(144)
153. 煤尘爆炸条件是什么?	(145)
154. 煤尘爆炸有哪些危害?	(146)
155. 如何区分瓦斯爆炸和煤尘爆炸?	(147)
156. 如何降低煤尘含量?	(148)
157. 什么叫煤层注水防尘?	(149)
158. 什么叫长孔注水方式?	(149)
159. 什么叫湿式打眼防尘?	(150)
160. 如何使用净化风流除尘?	(150)
161. 什么叫水封爆破防尘?	(150)
162. 为什么要定期清除积尘?	(151)
163. 如何对巷道进行清除积尘?	(151)
164. 采煤工作面综合防尘总体要求是什么?	(152)
165. 掘进工作面综合防尘总体要求是什么?	(152)
166. 矿井防尘供水系统有什么规定要求?	(153)
167. 采掘工作面湿式钻眼供水压力和耗水量是如何规定的?	(153)
168. 掘进工作面爆破时应采取哪些防尘措施?	(154)

169. 采掘工作面净化风流水幕应设在什么位置? ... (154)
170. 巷道冲洗煤尘的周期是如何规定的? (154)
171. 为什么要在煤矿井下巷道设置隔爆棚? (155)
172. 隔爆棚应在哪些巷道中设置? (157)
173. 隔爆岩粉棚和隔爆水棚各有几种类型? (158)
174. 如何在巷道中安装隔爆水槽(袋)? (159)
175. 隔爆水棚中的水如何进行检查处理? (160)
176. 采用定型水槽(袋)时, 如何确定隔爆水棚区
内水槽(袋)所需个数? (160)
177. 煤矿尘肺病分哪几种? (161)
178. 煤矿企业接尘工人查体时间间隔是怎样
规定的? (162)
179. 防尘口罩有哪一种? (163)
- 第七章 井下防灭火知识** (164)
180. 矿井火灾有哪些特点? (164)
181. 矿井火灾分为哪几类? (165)
182. 煤炭自燃有哪几个发展阶段? (167)
183. 什么叫煤的自然发火期? (168)
184. 如何确定自然发火和矿井火灾事故? (169)
185. 如何确定自然发火隐患? (170)
186. 火风压有什么危害? 火风压的大小如何计算? (170)
187. 煤的自然倾向性划分为哪几级? (171)
188. 有哪些情形时认定为“自然发火严重, 未采取

有效措施”？	(172)
189. 井下哪些地点经常发生内因火灾？	(173)
190. 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？	(174)
191. 预防性防火灌浆有哪几种方法？	(174)
192. 为什么井下严禁使用灯泡取暖和使用电炉？ ...	(175)
193. 井下使用的油类应如何加强防火管理？	(176)
194. 在井下进行焊接和切割时应采取哪些安全 措施？	(177)
195. 人体如何感觉煤炭自燃？	(177)
196. 当井下发现火灾时应注意哪些安全事项？	(178)
197. 为什么发现火灾必须立即直接灭火？	(179)
198. 用水直接灭火有哪些安全注意事项？	(179)
199. 什么是干粉、泡沫直接灭火法？	(180)
200. 如何采用沙子或岩粉直接灭火？	(180)
201. 火区熄灭的条件是什么？	(181)
202. 火区的启封应注意哪些安全事项？	(181)
203. 发生火灾时的自救互救方法是什么？	(182)
第八章 煤矿水灾防治知识	(184)
204. 矿井水灾有哪些危害？	(184)
205. 矿井透水预兆是什么？	(186)
206. 矿井有哪几种水源？	(187)
207. 煤矿防治水的十六字原则是什么？	(189)