

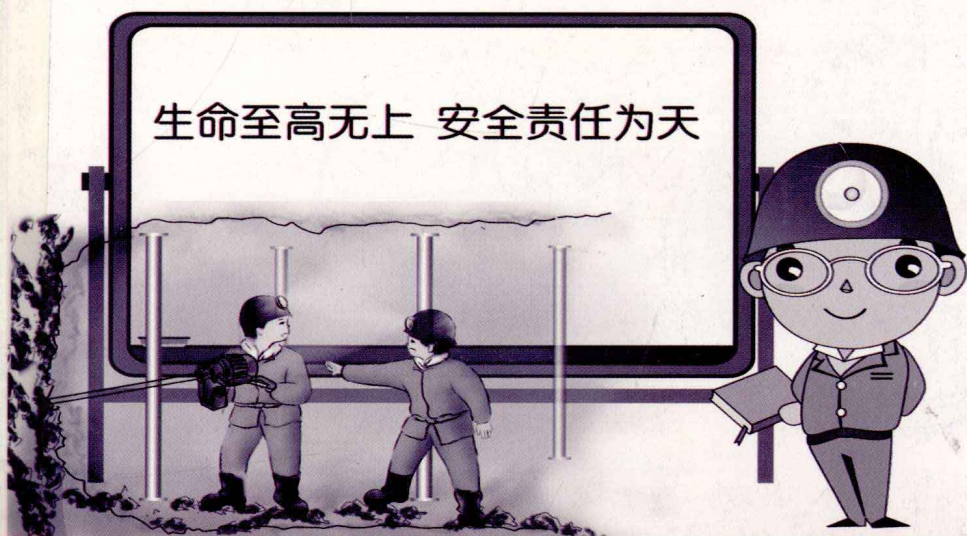
煤矿生产安全知识普及读本

MEIKUANG SHENGCHAN ANQUAN ZHISHI PUJI DUBEN

井下爆破安全知识

JINGXIA BAOPO ANQUAN ZHISHI

袁河津 主编



中国劳动社会保障出版社

煤矿生产安全知识普及读本

井下爆破安全知识

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

井下爆破安全知识/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 - 8429 - 8

I. ①井… II. ①袁… III. ①煤矿开采-爆破安全-普及读物
IV. ①TD235.4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 132255 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 7.875 印张 154 千字

2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 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，内容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，爆破基础知识，井下爆破作业，预防爆破事故及自救互救和现场急救知识。

本书内容实用性强、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，内蒙古伊泰煤炭股份有限公司生产事业部工程师王红松担任副主编。河北省唐山市博仁科技有限公司李菲、河北能源职业技术学院郭劲夫、高静插图。

前言

近年来，由于学习、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，全国煤矿安全生产事故明显下降，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。

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！

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? ...	(4)
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. 与煤矿安全生产相关的法律法规有哪些?	(6)
8. 煤矿 15 种重大安全生产隐患和行为是什么?	(9)
9. 煤矿从业人员三级安全教育培训的内容是什么?	(10)
10. 贯彻实施《煤矿安全规程》(2010 版)(国家安全 生产监督管理总局令第 29 号)的意义是什么?	(11)
11. 《煤矿安全规程》(2010 版)的内容有哪些? ...	(12)
12. 《煤矿安全规程》(2010 版)的特点是什么? ...	(12)
13. 制定、贯彻《煤矿作业规程》有什么具体规	

定？	(13)
14. 为什么必须熟悉并掌握《煤矿工人技术操作规程》？	(14)
15. 贯彻执行煤矿灾害预防和处理计划有什么要求？	(15)
16. 违反煤矿安全生产法律法规要追究哪些责任？ ...	(16)
17. 生产安全事故罚款处罚有什么规定？	(17)
18. 煤矿安全中有哪些常见的刑事犯罪？	(17)
19. 生产安全事故犯罪有哪些刑事处罚办法？	(20)
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？	(21)
21. 区(队)班(组)长安全生产责任制内容是什么？	(22)
22. 区(队)、班(组)从业人员安全岗位责任制内容是什么？	(23)
23. 现场安全联防互保制度有哪几种形式？	(23)
24. 煤矿企业职业健康检查有哪些规定？	(24)
25. 使用煤矿劳动防护用品有哪些规定？	(25)
第二章 矿井通风和瓦斯、粉尘及火灾预防基本知识	(26)
26. 矿井通风的作用和基本任务是什么？	(26)
27. 氧气(O ₂)的性质是什么？对人体健康有哪些作用？	(27)
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?	(28)
29. 一氧化碳(CO)的性质是什么? 对人体健康有哪些影响?	(29)
30. 矿井主要通风机停止运转时, 应采取什么措施?	(30)
31. 矿井反风有哪几种方式?	(30)
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?	(31)
33. 如何加强局部通风机通风的安全管理?	(34)
34. 局部通风机为什么必须实行风电闭锁?	(35)
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?	(36)
36. 掘进巷道停风时有哪些安全规定?	(36)
37. 有哪些情形时认定为“通风系统不完善、不可靠”? 如何处理?	(37)
38. 什么是煤矿瓦斯? 它是怎样产生的? 有哪些性质?	(38)
39. 如何计算矿井瓦斯涌出量?	(39)
40. 瓦斯有哪些危害?	(40)
41. 瓦斯爆炸的条件是什么?	(42)
42. 瓦斯爆炸有哪些危害?	(42)
43. 为什么采掘工作面容易发生瓦斯爆炸?	(43)
44. 如何防止瓦斯积聚?	(43)
45. 排放瓦斯有哪些规定?	(44)

46. 为什么开采突出煤层要采取“四位一体”
综合防突措施? (45)
47. 为什么要着力构建煤矿瓦斯综合治理工作
体系? (47)
48. 矿尘有哪些危害? (49)
49. 煤尘爆炸条件是什么? (50)
50. 煤尘爆炸有哪些危害? (51)
51. 如何降低采掘作业煤尘含量? (52)
52. 为什么要定期清除积尘? (53)
53. 煤矿尘肺病分哪几种? (54)
54. 有哪些措施防止瓦斯煤尘爆炸灾害扩大? (55)
55. 矿井火灾有哪些特点? (57)
56. 矿井火灾分为哪几类? (59)
57. 煤炭自燃有哪几个发展阶段? (60)
58. 如何确定自然发火隐患? (61)
59. 煤的自燃倾向性划分为哪几级? (61)
60. 有哪些情形时认定为“自然发火严重, 未采取
有效措施”? (62)
61. 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? (63)
62. 人体如何感觉煤炭自燃? (64)
63. 当井下发现火灾时应注意哪些安全事项? (65)
64. 火区熄灭条件是什么? (65)
65. 火区的启封应注意哪些安全事项? (66)

第三章 矿井防治水和顶板管理基本知识 (67)

- 66. 矿井透水预兆是什么? (67)
- 67. 矿井有哪几种水源? (69)
- 68. 煤矿防治水十六字原则是什么? (70)
- 69. 煤矿防治水五项综合治理措施是什么? (71)
- 70. 煤矿透水的基本条件是什么? (71)
- 71. 预防井下水害有哪些措施? (72)
- 72. 预防地面水淹井有哪些措施? (73)
- 73. 老空积水有什么危害? (74)
- 74. 为什么要进行井下探放水? (75)
- 75. 采掘工作面如何做好探放水工作? (76)
- 76. 探放断层水作业有哪些安全注意事项? (77)
- 77. 对矿井排水设备有哪些规定? (78)
- 78. 顶板事故有哪些特点? (79)
- 79. 发生顶板事故的原因是什么? (79)
- 80. 预防冒顶的主要措施有哪些? (80)
- 81. 发生冒顶有哪些预兆? (82)
- 82. 预防掘进工作面迎头冒顶事故有哪些措施? (83)
- 83. 有哪些措施预防巷道交叉处冒顶事故? (84)
- 84. 根据力学原因可将冒顶事故划分为哪几类? (84)
- 85. 坚硬难冒顶板有哪些预防冒顶的措施? (86)
- 86. 破碎顶板有哪些预防冒顶的措施? (87)
- 87. 复合顶板有哪些预防冒顶的措施? (88)

88. 巷道维修和处理冒顶的一般原则是什么? (90)
89. 处理冒顶有哪几种方案? (91)
90. 冒顶处理有哪些特殊施工方法? (92)

第四章 爆破基础知识 (93)

91. 爆破工程的发展历史是怎样的? (93)
92. 工程爆破在生产建设中有什么重要的地位? (95)
93. 煤矿井下爆破安全的重要性是什么? (95)
94. 什么是炸药爆炸的三要素? (98)
95. 炸药化学变化有哪4种基本形式? (99)
96. 炸药爆炸时有哪4种热力学参数? (100)
97. 哪些因素影响炸药的爆速? (101)
98. 如何降低间隙效应? (102)
99. 炸药敏感度包括哪几种形式? (103)
100. 什么叫殉爆? (104)
101. 什么叫猛度? (104)
102. 什么叫爆力? (105)
103. 什么叫爆破漏斗? (105)
104. 炸药的氧平衡有哪几种情况? (106)
105. 炸药爆炸反应有哪些生成物? (107)
106. 爆破产生气体对人体有哪些危害? (108)
107. 爆破作业人员的任职条件是什么? (109)
108. 爆破工作领导人任职条件与职责是什么? (110)
109. 爆破工程技术人员任职条件与职责是什么? ... (110)

110. 爆破段(班)长任职条件与职责是什么?	(111)
111. 爆破员的职责是什么?	(111)
112. 爆破安全员任职条件与职责是什么?	(111)
113. 爆炸材料保管员的职责是什么?	(112)
114. 爆炸材料押运员的职责是什么?	(112)
115. 井下爆破工安全职责是什么?	(113)
116. 常用工业炸药如何分类?	(114)
117. 铵梯炸药由哪些成分组成?	(115)
118. 爆炸材料如何实施煤矿矿用产品安全标志 管理?	(116)
119. 矿用炸药的类别和选用注意事项是什么?	(118)
120. 煤矿如何选用电雷管?	(120)
121. 为什么煤矿许用毫秒电雷管用在井下有瓦斯 煤尘爆炸危险的工作面是安全的?	(123)
122. 对电雷管使用范围有哪些要求?	(124)
123. 煤矿毫秒延期电雷管分为哪两种?	(124)
124. 为什么爆破作业容易引起瓦斯煤尘爆炸?	(124)
第五章 井下爆破作业	(126)
125. 井下爆炸材料库的布置有哪些规定?	(126)
126. 井下爆炸材料库的最大储存量有哪些规定? ...	(128)
127. 井下设立爆炸材料发放硐室有哪些规定?	(128)
128. 爆破材料的发放与清退制度包括哪些 内容?	(129)

129. 往井下运送爆炸器材应注意哪些安全
事项? (130)
130. 井下人力运送爆炸器材应注意哪些安全
事项? (131)
131. 如何装配起爆药卷? (132)
132. 采煤工作面炮眼布置有哪些要求? (133)
133. 采煤工作面炮眼布置有哪几种形式? (134)
134. 如何合理选择炮眼参数? (136)
135. 如何确定炮眼装药量? (138)
136. 掘进工作面炮眼应符合哪些要求? (139)
137. 如何布置掘进工作面炮眼? (140)
138. 井下装药有哪些步骤? (142)
139. 井下装药有哪些安全规定? (143)
140. 炮眼的装药有哪两种结构? (145)
141. 什么叫盖药, 什么是垫药? (147)
142. 采掘工作面炮眼封泥有哪些规定? (148)
143. 为什么煤矿井下严禁放“糊炮”和“明炮”? (149)
144. 哪些情况下严禁装药、爆破? (150)
145. 爆破母线和连接线有什么规定? (152)
146. 爆破连线有什么要求? (153)
147. 煤矿井下采掘工作面爆破有哪几种连线
方式? (155)
148. 为什么采掘工作面应采用毫秒爆破? (157)
149. 为什么在掘进工作面应全断面一次起爆? (158)

150. 为什么在采煤工作面一组装药必须一次起爆? (159)
151. 使用发爆器有哪些规定? (161)
152. 如何使用导通表? (162)
153. 掘进工作面爆破前后必须采取哪些防尘措施? (163)
154. 什么是“一炮三检”和“三人连锁放炮”制度? (165)
155. 如何预防爆破炮烟中毒? (167)
156. 爆破警戒应有哪几种信号? (169)
157. 爆破后检查有什么规定? (170)
158. “十不准”放炮的内容是什么? (171)
159. 采掘工作面炮眼装药量过大有什么危害? (172)

第六章 预防爆破事故 (174)

160. 如何预防井下爆破炮烟中毒? (174)
161. 如何预防爆破崩人? (175)
162. 如何预防井下爆破爆燃现象? (176)
163. 如何处理拒爆、残爆? (178)
164. 采掘工作面爆破造成冒顶原因是什么? (181)
165. 如何预防采掘工作面爆破造成冒顶? (182)
166. 如何预防爆破崩坏采煤工作面刮板输送机? (183)
167. 如何预防早爆事故? (184)

- 168. 如何预防迟爆事故? (185)
- 169. 如何预防放空炮? (187)
- 170. 巷道贯通爆破应注意哪些事项? (188)
- 171. 遇老空区爆破应注意哪些事项? (189)
- 172. 接近积水区爆破应注意哪些事项? (189)
- 173. 爆破方法处理溜煤眼堵塞时应注意哪些
事项? (190)
- 174. 浅眼爆破时应注意哪些事项? (191)
- 175. 销毁爆炸材料有什么规定? (192)
- 176. 井下爆破管理安全质量标准化如何检查
评分? (193)

第七章 自救互救和现场急救知识 (196)

- 177. 发生煤矿灾害时自救、互救有什么必
要性? (196)
- 178. 矿工应急自救互救的基本原则是什么? (197)
- 179. 自救器有什么作用? (199)
- 180. 自救器分为哪几类? (200)
- 181. 如何佩戴过滤式自救器? (200)
- 182. 如何佩戴隔离式自救器? (202)
- 183. 如何利用避难硐室进行自救? (204)
- 184. 矿工在灾区自救、互救的行动准则是什么? ... (205)
- 185. 当发生瓦斯、煤尘爆炸事故时应如何自救
与互救? (205)

186. 煤与瓦斯突出事故发生时有哪些自救与互救措施？	(206)
187. 发生火灾时应如何自救互救？	(207)
188. 当独头巷道发火时应采取哪些避灾自救措施？	(210)
189. 被水围困地点存有空气的条件是什么？	(211)
190. 断绝食物时人体的能量供给来源是什么？	(212)
191. 矿井透水时应如何进行自救互救？	(213)
192. 矿井透水被围困时应如何自救与互救？	(216)
193. 发生冒顶时有哪些自救互救方法？	(217)
194. 井下避灾要点是什么？	(218)
195. 为什么要做好现场急救工作？	(219)
196. 现场受伤人员的急救原则和急救技术是什么？	(220)
197. 人工呼吸有几种方法？	(220)
198. 如何对伤员进行心脏复苏？	(222)
199. 对伤员进行止血有哪几种方法？	(222)
200. 如何对伤员进行创伤包扎？	(223)
201. 如何进行骨折固定？	(224)
202. 如何搬运伤员？	(225)
203. 如何对中毒或窒息人员进行急救？	(226)
204. 如何对烧伤人员进行急救？	(227)
205. 如何对触电者进行急救？	(227)
206. 如何对溺水者进行急救？	(228)