

本书荣获
四川出版奖 图书奖

• 煤矿安全技术培训系列教材 •



MEIKUANG ANQUAN ZHISHI WENDA

煤矿安全知识

问答

(第三版)

隆泗 周一正 主编



西南交通大学出版社
<http://press.swjtu.edu.cn>

煤矿安全技术培训系列教材

煤矿安全知识问答

(第三版)

隆 泗 周一正 主编

本书荣获:

四川出版奖 图书奖

全国高校出版社优秀畅销书奖

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内 容 简 介

认真贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，是煤炭工业全体职工长期而艰巨的任务。本书以问答的形式，全面系统地介绍了煤矿安全生产各方面的基础知识，包括安全生产方针、法律、法规、安全管理、矿井通风以及有关瓦斯、煤尘、火灾、水灾、顶板、机电、运输等各类事故的防治，重大事故抢险救灾的原则、自救互救、创伤急救等。本书既可作为煤矿安全培训教材，也可供各级煤矿管理部门的管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

煤矿安全知识问答 / 隆泗, 周一正主编. —3版. —成都:
西南交通大学出版社, 2009.8
(煤矿安全技术培训系列教材)
ISBN 978-7-5643-0381-5

I. 煤… II. ①隆…②周… III. 煤矿—矿山安全—问答
IV. TD7-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第146522号

煤矿安全技术培训系列教材

煤矿安全知识问答

(第三版)

隆 泗 周一正 主编

*

责任编辑 万 方 李芳芳

封面设计 本格设计

西南交通大学出版社出版发行

成都二环路北一段111号 邮政编码: 610031 发行部电话: 028-87600564

<http://press.swjtu.edu.cn>

四川经纬印务有限公司印刷

*

成品尺寸: 185 mm×260 mm 印张: 12.125

字数: 303千字 印数: 15 501—18 500册

2003年8月第1版

2005年10月第2版

2009年8月第3版 2009年8月第7次印刷

ISBN 978-7-5643-0381-5

定价: 28.00元

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

再版前言

我国煤炭工业正面临良好的发展机遇,但同时安全生产也面临非常严峻的形势。一方面,煤矿开采水平正在不断加深,生产条件和安全条件都更加复杂化;另一方面,安全生产要求从业人员的素质不断提高。因此,为适应新形势下煤矿安全生产的要求,贯彻落实国家安全生产方针,加强煤矿职工队伍的安全技术培训,提高从业人员的安全技术素质,增强预防各类事故和遇灾自救互救能力,我们编写了《煤矿安全知识问答》一书,以满足煤矿职工安全培训的需要,满足学习国家煤矿安全监察局发布的《煤矿安全规程》的需要。

为便于煤矿职工理解和学习,针对目前煤矿职工的实际,本书以问答的形式,以煤矿生产过程中的安全问题,结合国家颁布的有关法律法规,特别是《煤矿安全规程》(书中简称《规程》)的有关条文,作了通俗易懂、简明扼要的解答。全书内容包括煤矿安全生产方针与法律法规、安全管理、通风管理、灾害防治、机电和运输安全管理、事故处理及创伤急救。本书的前版是原《煤矿安全知识问答》(西南交通大学出版社,2003年8月),该书曾作为四川省煤矿矿长、驻矿安全监管员及各类特殊工种培训的主要参考资料,获得了广大读者及有关部门的普遍好评。在此基础上,我们根据2004年版《煤矿安全规程》以及国家近两年颁布的相关法律法规,反复、认真地进行修改和补充,试图使之成为既适宜于各类型煤矿职工学习煤矿安全技术知识的通俗读物,又能够作为煤矿各类安全培训的参考教材。

本书由四川煤矿安全技术培训中心组织编写,隆泗、周一正主编。参加编写的人员有:游华聪(通风与瓦斯防治部分)、黄建功(爆破与顶板管理部分)、周伯征(电气安全部分)、刘飞(防治水灾、火灾和粉尘部分)、覃继兰(安全法律法规部分)、林彬(瓦斯监控设备部分)、林果(创伤急救部分)、周一正(安全管理、抢险救灾部分)、隆泗(机械与运输安全部分)。全书由隆泗、周一正总纂定稿。

原四川省安全生产监督管理局局长、四川煤矿安全监察局局长、四川省安全生产委员会办公室主任钟兆基同志为本书作序。本书在编写过程中,得到了四川煤矿安全监察局领导同志田逢泽、王志坚、金科及有关方面的支持,提出了宝贵的意见和建议;书中参考和引用了许多学者、专家的有关著作;本书的出版得到了西南交通大学出版社有关领导和同志的大力支持,在此对他们一并表示诚挚的谢意!

由于编写人员水平有限,书中错误和不当之处在所难免,敬请读者和专家们不吝予以批评指正。

来函径寄(610072)四川省成都市青华路34号四川煤矿安全技术培训中心隆泗收。

联系电话:(028)84480150

编者
2005年10月

第三版前言

我国煤炭工业正面临良好的发展机遇,但同时安全生产也面临非常严峻的形势。一方面,煤矿开采水平正在不断加深,生产条件和安全条件都更加复杂化;另一方面,安全生产要求从业人员的素质不断提高。因此,为适应新形势下煤矿安全生产的要求,贯彻落实国家安全生产方针,加强煤矿职工队伍的安全技术培训,提高从业人员的安全技术素质,增强预防各类事故和遇灾自救互救能力,我们编写了《煤矿安全知识问答》一书,以满足煤矿职工安全技术培训的需要,满足学习国家煤矿安全监察局发布的《煤矿安全规程》的需要。

为便于煤矿职工理解和学习,针对目前煤矿职工的实际,本书以问答的形式,以煤矿生产过程中的安全问题,结合国家颁布的有关法律法规,特别是《煤矿安全规程》(书中简称《规程》)和《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》(书中简称《特别规定》)以及国家安监总局等7个部委颁发的《关于加强小煤矿安全基础管理的指导意见》(书中简称《指导意见》)、国家安监总局颁发的《煤矿重大安全生产隐患认定办法(试行)》(书中简称《认定办法》)的有关条文,作了通俗易懂、简明扼要的解答。全书内容包括煤矿安全生产方针与法律法规、安全管理、通风管理、灾害防治、机电和运输安全管理、事故处理及创伤急救。本书的前版是原《煤矿安全知识问答》(西南交通大学出版社,2003年8月),该书曾作为四川省煤矿矿长、驻矿安全监管员及各类特殊工种培训的主要参考资料,获得了广大读者及有关部门的普遍好评。在此基础上,我们根据2006年版《煤矿安全规程》和2009年的修改规定以及国家近两年颁布的相关法律法规,反复、认真地进行了修改和补充,试图使之成为既适合于各类煤矿职工学习煤矿安全技术知识的通俗读物,又能作为煤矿各类安全技術培训的参考教材。

本书由四川煤矿安全技術培训中心组织编写,隆泗、周一正主编。参加编写的人员有:游华聪(通风与瓦斯防治部分)、黄建功(爆破与顶板管理部分)、周伯征(电气安全部分)、刘飞(防治水灾、火灾和粉尘部分)、覃继兰(安全法律法规部分)、林彬(瓦斯监控设备部分)、林果(创伤急救部分)、周一正(安全管理、抢险救灾部分)、隆泗(机械与运输安全部分)。全书由隆泗、周一正总纂定稿。

原四川省安全生产监督管理局局长、四川煤矿安全监察局局长、四川省安全生产委员会办公室主任钟兆基同志为本书作序。本书在编写过程中,得到了四川煤矿安全监察局领导同志田逢泽、王志坚、金科及有关部門的支持,提出了宝贵的意见和建议;书中参考和引用了许多学者、专家的有关著作;本书的出版得到了西南交通大学出版社有关领导和同志的大力支持,在此对他们一并表示诚挚的谢意!

由于编写人员水平有限,书中错误和不当之处在所难免,敬请读者和专家们不吝予以批评指正。来函径寄(610072)四川省成都市青华路34号四川煤矿安全技術培训中心隆泗收。

联系电话:(028) 84480150

编者
2009年7月

序

(代前言)

随着中国市场经济的深入发展,《中华人民共和国安全生产法》也随之应运而生。今天,以人为本、安全第一的思想观念,已经为越来越多的人所理解和接受。煤炭工业作为一个特殊的高危行业,其从业人员也就更加需要较为全面而系统地学习和掌握许多相关的安全知识。

几年前,我省一些长期从事煤矿安全教育和培训工作的学者、专家,经过广泛深入的调查研究,反复多次的教学实践,编写了一本名为《小煤矿安全知识问答》的教材。他们本着通俗易懂、简明实用的指导思想和编写原则,查阅大量资料,克服重重困难,力求使该书具有既循序渐进,又深入浅出;既便于查阅,又便于记忆;既适宜自学,又适宜常备的效果。

《小煤矿安全知识问答》自2001年6月问世以来,作为四川省煤矿安全培训的辅助教材,受到了不同文化程度、不同经济体制的煤矿经营管理者及其从业人员的好评和欢迎。就连省外一些单位和个人也闻讯不断前来订购,致使该书供不应求。

在此基础上,为使该书能够更好地适应煤矿安全生产的发展和变化,更好地适应不同类别煤矿从业人员的需求,编写者与时俱进,另辟蹊径,又对全书进行了全面修订。数易其稿,精益求精。其后,根据出版社和广大读者的意见,将《小煤矿安全知识问答》易名为《煤矿安全知识问答》,以全新的面目,重新面世。显然,这是一件值得肯定和赞誉的好事。

我相信,《煤矿安全知识问答》的出版,一定同样还会受到更多的读者喜爱。
是为序。

钟旭基

2003年6月

目 录

第一章 煤矿安全生产方针与法律法规

1. 什么是煤炭工业的安全生产方针？	1
2. 煤矿生产中为什么必须执行“安全第一，预防为主，综合治理”的方针？	1
3. 什么是“三并重”的原则？	1
4. 为什么要制定《安全生产法》？	1
5. 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有哪些职责？	2
6. 《安全生产法》对矿山企业安全生产管理机构有什么特殊要求？	2
7. 安全生产条件必需的资金投入由谁来保证？应承担什么样的法律责任？	2
8. 对生产经营单位的出租、发包行为，《安全生产法》有什么要求？	2
9. 生产经营单位违反《安全生产法》的规定，将生产经营项目、场所、设备发包 或者出租的，要承担什么责任？	2
10. 安全生产中介组织有什么法律责任？	3
11. 矿产资源归谁所有？	3
12. 煤矿矿长不具备安全专业知识，特种作业人员未取得操作资格证书上岗作业的， 应负什么样的责任？	3
13. 煤矿建设工程安全设施的设计未经批准擅自施工的，应负什么样的责任？	3
14. 煤矿建设工程安全设施和条件未经验收或者验收不合格，擅自投入生产的， 应承担什么责任？	3
15. 擅自开采保安煤柱，或者采用危及相邻煤矿生产安全的决水、爆破、贯通巷道等 危险方法进行采矿作业的，应负什么责任？	3
16. 煤矿矿井通风、防火、防水、防瓦斯、防毒、防尘等安全设施和条件不符合 有关标准，应负什么责任？	4
17. 煤矿作业场所的瓦斯、粉尘或者其他有毒有害气体的浓度超标， 应承担什么责任？	4
18. 煤矿作业场所未使用专门防爆电器设备、专用放炮器、人员专用升降容器 或者使用明火明电照明的，应负什么责任？	4
19. 未依法提取或者使用煤矿安全技术措施专项费用，或者使用不符合国家安全标准或者 行业安全标准的设备、器材、仪器、仪表、防护用品的，应负什么责任？	4
20. 煤矿企业强令工人违章冒险作业或者对屡次违章不加制止，造成严重后果的， 应负什么样的责任？	4
21. 煤矿发生安全事故的，哪个国家机构有权对煤矿企业进行行政处罚？	4

22. 煤矿有关人员拒绝、阻碍煤矿安全监察机构及其煤矿安全监察人员	
开展工作的, 应负什么责任?	5
23. 未按规定及时、如实报告煤矿事故的, 应负什么样的责任?	5
24. 什么情况下, 应当依法从轻或者减轻行政处罚?	5
25. 什么是重大责任事故罪? 重大劳动安全事故罪?	5
26. 什么是玩忽职守罪?	6
27. 什么是危险物品肇事罪?	6
28. 什么是非法采矿罪? 什么是破坏性采矿罪?	6
29. 为什么要为煤矿井下作业人员办理人身意外伤害保险?	7
30. 《安全生产法》对“工伤保险”是如何规定的?	7
31. 什么是从业人员对安全生产的知情权?	7
32. 什么是从业人员在安全生产中的紧急避险权?	7
33. 生产经营单位是否能够与从业人员签订协议, 来减轻或者免除自己	
在生产安全事故中的责任?	7
34. 从业人员在安全生产中应承担什么义务?	7
35. 什么样的劳动合同没有法律效力?	8
36. 什么情况下可以解除劳动合同?	8
37. 法律对女职工和未成年工有什么特殊保护?	9
38. 用人单位的劳动安全设施和劳动卫生条件不符合国家规定的, 应负什么样的责任?	
未向劳动者提供必要的劳动防护用品和劳动保护设施的, 应负什么样的责任?	9
39. 用人单位侵犯劳动者的合法权益应负什么样的责任?	9
40. 煤矿企业采取非法手段侵犯劳动者人身权利的, 应负什么样的责任?	10
41. 出现劳动争议后应该怎么办?	10
42. 我国哪些企业必须取得安全生产许可证才能从事生产活动?	10
43. 煤矿企业的安全生产许可证由哪个机构负责颁发?	10
44. 煤矿企业申请安全生产许可证的条件是什么?	10
45. 煤矿企业的所属煤矿(井工矿或井、露天矿)申请安全生产许可证	
应具备什么条件?	11
46. 审查、决定、颁发安全生产许可证的法定时限是多长时间?	11
47. 安全生产许可证的有效期是多长?	11
48. 什么情况下应该变更安全生产许可证?	12
49. 什么情况下安全生产许可证应予注销?	12
50. 煤矿安全监察部门是否有权暂扣煤矿企业的安全生产许可证?	12
51. 煤矿安全监察部门是否有权吊销煤矿企业的安全生产许可证?	12
52. 对未合法取得安全生产许可证擅自生产的煤矿企业应如何处罚?	13
53. 为什么制定《规程》? 其主要内容是什么?	13
54. 《规程》的性质是什么?	13
55. 《规程》的作用是什么?	13
56. 在哪些情况下违反《规程》应追究主要领导人责任?	13

57.《特别规定》规定,煤矿有哪些重大安全生产隐患和行为的,应当立即停止生产,排除隐患?	14
58.《认定办法》规定,哪些情形属于超能力、超强度或者超定员组织生产?	14
59.《认定办法》规定,哪些情形属于瓦斯超限作业?	14
60.《认定办法》规定,哪些情形属于煤与瓦斯突出矿井,未依照规定实施防突出措施?	15
61.《认定办法》规定,哪些情形属于有严重水患,未采取有效措施?	15
62.《认定办法》规定,哪些情形属于超层越界开采?	15
63.《认定办法》规定,哪些情形属于有冲击地压危险,未采取有效措施?	15
64.《认定办法》规定,哪些情形属于自然发火严重,未采取有效措施?	15
65.《认定办法》规定,哪些情形属于高瓦斯矿井未建立瓦斯抽放系统, 或者瓦斯监控系统不能正常运行?	16
66.《认定办法》规定,哪些情形属于通风系统不完善、不可靠?	16
67.《认定办法》规定,哪些情形属于年产6万吨以上的煤矿没有双回路供电系统?	16
68.《认定办法》规定,哪些属于使用明令禁止使用或者淘汰的设备、工艺?	16
69.《认定办法》规定,哪些情形属于新建煤矿边建设边生产,煤矿改扩建期间,在改扩建区域生产, 或者在其他区域生产超出安全设计规定的范围和规模?	17
70.《认定办法》规定,哪些情形属于煤矿实行整体承包生产经营后, 未重新取得煤炭生产许可证和安全生产许可证而从事生产的,或者承包方再次转包的, 以及煤矿将井下采掘工作面和井巷维修作业进行劳务承包的?	17
71.《认定办法》规定,哪些情况属于煤矿改制期间,未明确安全生产责任人和安全管理机构, 或者在完成改制后,未重新取得或者变更采矿许可证、安全生产许可证、 煤炭生产许可证和营业执照?	17
72.《认定办法》规定,哪些属于其他重大安全生产隐患?	18
73.《特别规定》规定,煤矿存在上述重大安全生产隐患和行为仍然进行生产的,应如何处罚?	18
74.井工煤矿必须具备哪些图纸?	18

第二章 煤矿安全管理

75.什么是煤层的产状?	19
76.煤层按厚度可分为哪几类?	19
77.煤层按倾角可分为哪几类?	19
78.什么叫矿井开拓巷道?	19
79.什么叫准备巷道?	19
80.什么叫回采巷道?	19
81.矿井主要生产系统包括哪些?	20
82.什么叫采掘工程平面图?	20
83.如何识读采掘工程平面图?	20
84.怎样从采掘工程平面图上确定巷道的方向、高低和长度?	20
85.什么是安全管理?	21
86.煤矿安全管理的特点是什么?	21
87.安全管理的基本工作主要有哪些?	21

88. 安全管理的基本原则是什么？	21
89. 为什么说安全管理最常用、最根本的原理是人本原理？	21
90. 《矿山安全法》要求矿山企业应建立的行政管理的主要制度有哪些？	21
91. 什么是“三同时”、“五同时”的安全管理制度？	22
92. 我国煤矿安全生产的基本责任制度是什么？	22
93. 煤矿企业应该建立哪些安全管理制度？	22
94. 煤矿生产现场应建立哪些安全管理制度？	23
95. 什么是煤矿安全生产责任制？	23
96. 煤矿企业各类人员的安全责任是什么？	23
97. 煤矿安全生产责任制应包括哪些方向？	23
98. 区队长、班组长的职责是什么？	23
99. 矿长的安全生产职责有哪些？	24
100. 煤炭生产企业法定代表人的安全生产职责有哪些？	24
101. 什么是安全检查表？	24
102. 什么是事件树（ETA）分析？	24
103. 什么是事故树（FTA）分析？	25
104. 什么是危险源？	25
105. 什么是事故致因理论？	25
106. 什么是本质安全？	25
107. 什么是安全目标管理？	26
108. 什么是安全系统工程？	26
109. 什么是人机工程学？	26
110. 什么是安全心理学？	26
111. 什么是安全信息管理？	27
112. 什么是“五防合一”的安全科学管理方法？	27
113. 什么是统计分析管理法？	27
114. 什么是戴明循环管理法？	28
115. 什么是无隐患管理法？	28
116. 什么是思考性管理方法？	28
117. 什么是职业安全卫生管理体系（OSHMS）？	28
118. 什么是系统安全评价？	29
119. 什么是职业适应性分析？	29
120. 什么是企业安全文化？	29
121. 为什么煤矿中要实行安全监督监察？	30
122. 煤矿安全监督监察有哪几种形式？	30
123. 煤矿安全监察的方针和主要内容是什么？	30
124. 为什么人人都要自觉接受安全监察？	30
125. 安全监察机构的任务是什么？	31
126. 《规程》关于群众监督是如何规定的？	31

127. 安全监察部门有哪些权限？	31
128. 安全监察部门有哪些职责？	31
129. 煤矿职工安全培训的原则是什么？	32
130. 什么是三级安全教育？	32
131. 煤矿安全培训的主要对象是哪些？	32
132. 安全培训应包括哪些内容？	32
133. 什么是伤亡事故？	32
134. 什么是事故的四成因、五要素？	32
135. 哪些属于事故发生的间接原因？	33
136. 哪些属于事故发生的直接原因？	33
137. 生产安全事故如何划分等级？	34
138. 煤炭工业伤亡事故的类别如何划分？	34
139. 什么是千人伤亡率、千人重伤率、千人负伤率？	34
140. 什么是百万吨死亡率，万米成巷死亡率？	35
141. 什么是非伤亡事故？非伤亡事故划分等级的依据是什么？	35
142. 什么是一级非伤亡事故？	35
143. 什么是二级非伤亡事故？	35
144. 什么是三级非伤亡事故？	36
145. 事故的经济损失应包括哪些？	36
146. 事故按经济损失程度如何分级？	37
147. 什么是责任事故、非责任事故和破坏事故？	37
148. 处理事故时对责任怎样区分？	37
149. 患有哪些病症的人不能从事井下工作？	37
150. 为什么必须建立入井检身制度和出入井人员清点制度？	37
151. 矿山安全标志有哪些？	38
152. 什么是“三违”？对“三违”人员应如何处理？	38
153. 《指导意见》中所指的小煤矿应包括哪些煤矿？	38
154. 《指导意见》对完善矿井安全管理人员的配置是如何规定的？	39
155. 《指导意见》对健全安全生产责任制是如何规定的？	39
156. 《指导意见》对企业法人代表责任是如何规定的？	39
157. 《指导意见》对建立安全监督检查制度是如何规定的？	39
158. 《指导意见》对落实安全办公会议制度是如何规定的？	39
159. 《指导意见》对建立技术管理体系是如何规定的？	39
160. 《指导意见》对确保生产系统完善可靠是如何规定的？	39
161. 《指导意见》对加强技术基础工作是如何规定的？	39
162. 《指导意见》对法人代表和管理人员下井带班制度是如何规定的？	40
163. 《指导意见》对落实现场管理制度是如何规定的？	40
164. 《指导意见》对加强现场作业管理是如何规定的？	40
165. 《指导意见》对建立安全生产投入长效机制是如何规定的？	40

166.《指导意见》对职业危害防治是如何要求的？	40
167.《指导意见》对加强隐患排查整改有哪些要求？	40
168.《指导意见》对停产整顿、节日放假停产检修和复产验收工作是如何规定的？	41
169.《指导意见》对煤矿建设项目核准制度是如何规定的？	41
170.《指导意见》对加强作业现场劳动组织管理是如何规定的？	41
171.《指导意见》对从业人员准入标准是如何要求的？	41

第三章 矿井通风管理及瓦斯防治

172. 煤矿矿长如何搞好“一通三防”工作？	42
173. 矿井通风管理有哪些主要内容？	42
174. 矿井通风的基本任务是什么？	43
175. 对矿井而言什么是新风？什么是污风？	43
176. 什么是缺氧窒息？	43
177. 煤矿井下有毒有害气体主要有哪些？	43
178. 爆破后主要产生哪些有毒有害气体？	43
179. 如何测定一氧化碳？	43
180. 什么是井下气候条件？如何改善井下气候条件？	44
181. 如何测风？	44
182. 采用侧身法测风时如何计算井巷风速、风量？	44
183. 已知巷道断面和风量，如何计算风速？	44
184. 风表测风时要注意什么？	45
185. 测风员的职责是什么？	45
186. 计算井下各用风地点实际需风量时应考虑哪些方面？	45
187. 采煤工作面需风量如何计算？	45
188. 掘进工作面需风量如何计算？	46
189. 矿井需风量如何计算？	48
190. 什么是井巷摩擦阻力？	48
191. 在哪些地点会产生局部阻力？	48
192. 降低矿井通风阻力的方法有哪些？	49
193. 什么是自然通风？	49
194. 什么是机械通风？	49
195. 为什么矿井必须采用机械通风？	49
196. 通风机怎样分类？	50
197. 通风机可以串联、并联吗？	50
198.《规程》对主要通风机有什么规定？	50
199. 什么是矿井通风系统？	50
200. 煤矿必须要有完整独立的通风系统，其内容有哪些？	50
201. 为什么在一个采区内同一煤层不得布置3个以上回采工作面和 5个以上掘进工作面同时作业？	51

202. 为什么严禁在采煤工作面范围内再布置另一个采煤工作面同时作业?	51
203. 为什么突出矿井、高瓦斯矿井、低瓦斯矿井高瓦斯区域的采煤工作面 不得采用前进式采煤方法?	51
204. 为什么瓦斯矿要用抽出式通风?	51
205. 矿井不合理通风有哪些?	51
206. 什么是老塘通风?	51
207. 什么是独眼井通风?	52
208. 并联通风(分区通风或独立通风)有哪些优点?	52
209. 为什么严禁全矿一条龙大串联通风?	52
210. 《规程》对串联通风有什么规定?	52
211. 什么是角联通风? 有什么特点?	52
212. 什么是上行通风、下行通风?	52
213. 为什么回采面多采用上行通风?	53
214. 为什么有的瓦斯矿井采用下行通风?	53
215. 矿井通风设施(通风构筑物)有哪些?	53
216. 风门有什么作用?	53
217. 风桥有什么作用?	53
218. 风墙(密闭)有什么作用?	54
219. 防爆门(盖)有什么作用?	54
220. 什么是矿井漏风?	54
221. 衡量矿井漏风程度的指标有哪些?	54
222. 什么地点容易漏风?	55
223. 漏风有什么危害?	55
224. 防止漏风的措施有哪些?	55
225. 矿井通风系统图上要标明什么内容?	55
226. 如何绘制矿井通风系统图?	55
227. 如何进行矿井通风系统评价?	56
228. 如何进行矿井通风系统改造?	56
229. 矿井为什么要进行风量调节?	57
230. 风量调节的方法有哪些?	57
231. 怎样进行风窗调节?	57
232. 掘进通风方法有哪些?	57
233. 什么是全风压通风?	58
234. 局部通风机通风方式分几种?	58
235. 为什么掘进巷道一般采用压入式局部通风机通风?	58
236. 为什么掘进巷道不得采用扩散通风?	59
237. 对风筒的基本要求是什么?	59
238. 造成风筒漏风的原因有哪些?	59
239. 在井下粘补风筒时应注意什么?	59

240. 什么是循环风？	59
241. 安装和使用局部通风机和风筒应遵守哪些规定？	60
242. 局部通风机停风和恢复通风前，应采取什么安全措施？	60
243. 怎样处理局部通风机的故障？	61
244. 怎样防止掘进头爆破崩坏风筒？	61
245. 对瓦斯涌出大的掘进巷道应如何处理？	61
246. 怎样排出独头巷积存的瓦斯？	61
247. 矿井瓦斯管理的主要内容有哪些？	61
248. 什么是矿井瓦斯？	62
249. 瓦斯治理的工作体系是什么？	62
250. 矿井甲烷有哪些性质？	62
251. 甲烷无毒性，但又为什么会熏死人？	62
252. 什么是瓦斯含量？受哪些因素影响？	62
253. 矿井瓦斯的涌出形式有哪些？	62
254. 什么是矿井瓦斯涌出量？	63
255. 什么是瓦斯浓度？	63
256. 矿井瓦斯涌出量受哪些因素影响？	63
257. 矿井瓦斯涌出来源有哪些？	64
258. 为什么要进行矿井瓦斯等级鉴定？	64
259. 矿井瓦斯等级鉴定的依据是什么？	64
260. 矿井瓦斯等级鉴定的时间怎么确定？	64
261. 矿井会发生瓦斯燃烧事故吗？	64
262. 矿井瓦斯爆炸的条件是什么？	64
263. 瓦斯爆炸界限受哪些因素影响？	65
264. 为什么规定采掘工作面回风中瓦斯的浓度不得超过 1%？	65
265. 引起瓦斯爆炸的火源有哪些？	65
266. 矿井瓦斯爆炸有哪些特点？	65
267. 瓦斯爆炸对井下人员的危害方式有哪些？	65
268. 矿井瓦斯连续爆炸是怎样形成的？	65
269. 什么是矿井瓦斯二次爆炸？	65
270. 为什么掘进头容易发生瓦斯爆炸？	66
271. 为什么采煤工作面也容易发生瓦斯爆炸？	66
272. 《规程》对井下各地点积聚瓦斯浓度超限有哪些处理要求？	66
273. 防止瓦斯爆炸的三道防线是什么？	66
274. 什么是局部瓦斯积聚？为什么要这样规定？	67
275. 什么地点易积聚瓦斯？	67
276. 如何防止瓦斯积聚？	67
277. 如何处理巷道空顶处积存的瓦斯？	67
278. 如何处理回采面上隅角的局部瓦斯积聚？	68

279. 顶板附近瓦斯层怎么处理?	68
280. 盲巷如何管理?	68
281. 怎样防止瓦斯引燃?	68
282. 如何限制瓦斯爆炸范围扩大?	69
283. 什么是瓦斯喷出?	69
284. 瓦斯喷出有哪些特点?	69
285. 瓦斯喷出有哪些预兆?	69
286. 防止瓦斯喷出的措施有哪些?	69
287. 什么是煤与瓦斯突出?	70
288. 发生煤与瓦斯突出的原因是什么?	70
289. 什么地点易发生煤与瓦斯突出?	70
290. 煤与瓦斯突出有哪些预兆?	70
291. 什么是“四位一体”的综合防突措施?	70
292. 什么是开采保护层?	70
293. 什么是超前钻孔?	71
294. 什么是排放钻孔?	71
295. 什么是震动性爆破?	71
296. 什么是松动爆破?	71
297. 设置反向风门(防突风门)有哪些要求?	72
298. 在什么情况下矿井必须建立抽放瓦斯系统?	72
299. 什么是瓦斯抽放? 抽放方法有哪些?	72
300. 抽放瓦斯设施应符合什么要求?	73
301. 设置井下临时抽放瓦斯泵站时, 应遵守哪些规定?	73
302. 抽放瓦斯必须遵守哪些规定?	73
303. 为什么要进行矿井瓦斯检测? 甲烷检测的仪器有哪些?	73
304. 便携式光学甲烷检测仪的原理是什么?	74
305. 便携式光学甲烷检测仪测定前要做好哪些准备工作?	75
306. 如何用便携式光学甲烷检测仪测定瓦斯?	75
307. 如何用便携式光学甲烷检测仪测定二氧化碳?	75
308. 使用 and 保养便携式光学甲烷检测仪时要注意哪些方面?	76
309. 如何防止便携式光学甲烷检测仪零点漂移?	76
310. 便携式热催化型甲烷检测报警仪的工作原理是什么?	76
311. 如何使用便携式甲烷检测报警仪?	76
312. 使用和保养便携式甲烷检测报警仪时要注意哪些方面?	77
313. 如何正确使用甲烷断电仪?	77
314. 如何对甲烷断电仪进行维护管理?	77
315. 《规程》规定井下什么地点必须安设甲烷断电仪或便携式甲烷检测报警仪?	77
316. 《规程》对瓦斯检查次数是怎样规定的?	78
317. 应在巷道什么部位检测瓦斯、二氧化碳?	78

318. 采煤工作面风流及其回风流中如何检查瓦斯?	78
319. 掘进工作面风流及其回风流中如何检查瓦斯?	79
320. 井下哪些地点要检查瓦斯?	79
321. 瓦斯检查工的职责是什么?	80
322. 矿井安全监控系统由哪几部分组成?	80
323. 矿井安全监控系统必须具备什么功能?	80
324. 采煤工作面甲烷传感器的设置有什么要求?	80
325. 掘进工作面甲烷传感器的设置有什么要求?	81
326. 串联通风的采煤工作面的甲烷传感器设置有什么要求?	81
327. 串联通风的采掘工作面的甲烷传感器设置有什么要求?	82
328. 串联通风的掘进工作面的甲烷传感器设置有什么要求?	82
329. 对在回风流中的机电设备硐室的甲烷传感器设置有什么要求?	83
330. 瓦斯抽放的甲烷传感器设置有什么要求?	83
331. 专用排瓦斯巷的甲烷传感器设置有什么要求?	83
332. 高瓦斯矿井进风的主要运输巷道内使用架线电机车时的 甲烷传感器设置有什么要求?	83
333. 除甲烷传感器外, 其他传感器的设置有什么要求?	84
334. 如何检查安全监控设备?	84
335. 矿井安全监控系统的监测日报表由什么人负责审阅?	84
336. 矿井安全监控系统中心站必须实时监控哪些状态?	84
337. 煤矿安全监控设备之间必须使用什么线缆?	84
338. 防爆型煤矿安全监控设备之间的输入、输出信号有什么要求?	84
339. 安全监控设备出现故障时, 设备本身必须具备什么功能?	85
340. 安装断电控制系统时, 安全监控设备的供电电源必须 取自被控制开关的哪一侧?	85
341. 在需要安全监控设备停止运行时, 应该按怎样的程序进行?	85
342. 安全监控设备及其传感器的调校周期是多少?	85
343. 配制甲烷校准气样应符合什么要求?	85
344. 由什么人员负责便携式甲烷检测报警仪的充电、收发及维护?	85

第四章 煤尘、火灾及水灾防治

345. 什么叫煤尘? 什么叫沉积煤尘?	86
346. 什么叫粉尘浓度, 其表示方法有几种?	86
347. 煤尘有哪些危害?	86
348. 引发尘肺病的影响因素有哪些?	86
349. 井下各作业地点的粉尘浓度有什么规定?	86
350. 煤尘爆炸的条件是什么?	87
351. 影响煤尘爆炸的因素有哪些?	87
352. 什么是煤尘爆炸指数?	87

353. 煤矿应采用哪些综合防尘措施？	87
354. 在掘进岩巷、半煤岩巷道时，应采取什么防尘措施？	87
355. 采掘工作面应采取什么防尘措施？	88
356. 煤尘易飞扬地点应采取什么防尘措施？	88
357. 巷道中的浮尘应如何处理？	88
358. 为防止煤尘爆炸应采取哪些防爆措施？	88
359. 为防止煤尘连续爆炸应采取哪些隔爆措施？	88
360. 什么是矿井火灾？	88
361. 矿井火灾有哪些危害？	88
362. 矿井火灾发生的条件是什么？	88
363. 按引火热源的不同，矿井火灾分为哪几类？	88
364. 什么是外因火灾？	89
365. 发生外因火灾的原因有哪些？	89
366. 井下哪些地点容易发生外因火灾？	89
367. 预防外因火灾应采取哪些措施？	89
368. 什么是内因火灾？	89
369. 什么是煤的自燃？	89
370. 什么是煤的自然发火期？	89
371. 开采容易自燃和自燃的煤层时，对采空区等空隙应采取什么措施？	89
372. 开采容易自燃和自燃的煤层时，采区设计应注意哪些问题？	89
373. 井下哪些地点容易发生内因火灾？	90
374. 煤自燃有哪些征兆？	90
375. 井下发现自然发火征兆应怎样处理？	90
376. 煤炭自燃的形成条件是什么？	90
377. 预防煤炭自然发火应采取哪些措施？	90
378. 发现井下火灾时，应采取什么措施？	90
379. 什么叫火风压？	90
380. 火风压有哪些危害？	91
381. 井下对照明有哪些要求？	91
382. 井下对汽油机和柴油机的使用有什么要求？	91
383. 井下烤火取暖有什么要求？	91
384. 井下能否从事电焊、气焊和喷灯焊接等工作？	91
385. 开采有自然发火煤层的矿井，应注意哪些问题？	91
386. 封闭火区后，应做好哪些管理工作？	91
387. 矿井水灾的水源有哪几种？	91
388. 按矿井防水要求，如何选择井筒位置？	91
389. 发生矿井水灾的原因有哪些？	92
390. 矿井透水有哪些预兆？	92
391. 采掘工作面或其他地点发现有透水预兆时，应如何处理？	92