

(2007 修订本)

煤矿安全规程问答

# 采掘及防治水

煤炭工业出版社

# 煤矿安全规程问答

(2007 修订本)

## 采掘及防治水

主 编：辛广龙

副主编：向云霞

编写人员：王玉怀 辛广龙 程根银

涂 敏 饶崇俊 牛建春

李德忠 付菊根 栾振辉

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿安全规程问答. 采掘及防治水/辛广龙主编.  
—修订本.—北京: 煤炭工业出版社, 2007.1  
ISBN 978-7-5020-3012-4

I. 煤… II. 辛… III. ①矿山安全-安全规程-中国-问答②煤矿开采-安全规程-中国-问答③煤矿-矿山防水-安全规程-中国-问答 IV. TD7-65  
TD82-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 007750 号

煤炭工业出版社 出版  
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)  
网址: [www.cciph.com.cn](http://www.cciph.com.cn)  
煤炭工业出版社印刷厂 印刷  
新华书店北京发行所 发行

\*

开本 787mm × 1092mm<sup>1/32</sup> 印张 5<sup>1/8</sup>  
字数 100 千字 印数 1—5,000  
2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷  
社内编号 5811 定价 12.00 元

**版权所有 违者必究**

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

# 前 言

随着国民经济的快速发展和科学技术的不断进步，我国安全生产法制建设也取得了长足的发展，有关安全生产的法律法规相继出台，不仅极大地推进了我国安全生产工作，而且也对新形势下如何搞好煤矿安全生产工作提出了新的、更高的要求。近年来，放顶煤开采工作面事故多发，陕西铜川陈家山煤矿、河南鹤壁煤业公司二矿等原因国有重点煤矿放顶煤采煤工作面还发生了特别重大事故，暴露出许多严重的问题；同时，一些煤矿企业为了追求高产高效、追求眼前效益，甚至不顾自然开采条件、“创造条件”大上放顶煤工作面，给安全生产工作带来严重威胁。为了适应新形势下对煤矿安全工作的要求，保持同国家颁布实施的法律法规的一致，规范放顶煤开采工艺使用条件，限制使用范围，提高放顶煤采煤工作面的安全条件，国家安全生产监督管理总局于2006年10月25日发布了第10号令，对2004年版《煤矿安全规程》（以下简称《规程》）第六十八条和第一百五十八条关于放顶煤开采和低瓦斯矿井安全监控系统建设的规定内容进行了修改，并规定于2007年1月1日起施行。

为了深入学习、贯彻落实煤矿安全规程，加深广大煤矿职工对《规程》的理解，在新版《规程》颁布实施之际，为提高煤矿安全生产从业人员对修改条文的理解，推动对修改条文的宣传贯彻工作，促进煤炭生产由“又快又好”向“又好又快”转变，实现煤矿生产“安全高效”，进一步搞好煤

矿安全生产工作，尤其是放顶煤采煤工作面的安全生产工作，煤炭工业出版社决定对2004年底出版发行的《煤矿安全规程问答》丛书（以下简称“丛书”）进行修订。受其之邀，特结合笔者自身对本次修订条文的理解，对“丛书”部分内容进行了补充，希望本书的出版能给广大的煤矿安全生产工作者更好地学习贯彻新修订条文带来帮助。

“丛书”从《规程》条文的制定依据、条文规定内容的沿革变化和相应的典型案例等方面，对《规程》主要条文进行了解释和分析。实践证明，这套“丛书”极大地促进了广大煤矿职工对《规程》条文的理解和掌握，使之不仅知其然，还知其所以然，从而极大地提高了广大煤矿职工遵守《煤矿安全规程》的主动性、自觉性和积极性，为推动我国煤矿安全生产形势的好转做出了贡献，受到了煤矿企业和广大煤矿职工的广泛好评和赞誉。

编 者

2007年1月

# 目 录

<b>第一章 一般规定</b> .....	<b>1</b>
1. 为什么要将煤矿企业建立、健全的各种安全生产管理制度中的安全技术审批制度修改为安全技术措施审批制度? (对应《规程》第三条) .....	1
2. 为什么煤矿企业必须建立各种设备、设施检查维修制度, 并将定期检查维修的情况进行记录? (对应《规程》第三条) .....	2
3. 为什么将煤矿发生事故后组织抢救的人员由矿务局(公司)局长(经理)、矿长和技术负责人改为煤矿企业主要负责人和技术负责人? (对应《规程》第十四条) .....	2
4. 施工前, 为什么必须组织每个工作人员学习施工组织设计和作业规程? (对应《规程》第十五条) .....	3
5. 开凿平硐、斜井和立井时, 为什么自井口到坚硬岩石之间的井巷必须砌碛, 并向坚硬岩层内至少延深5m? (对应《规程》第十六条) .....	4
6. 掘进井巷和硐室时, 为什么必须采取综合防尘措施? (对应《规程》第十七条) .....	5
7. 为什么每个生产矿井、每个水平、每个采区、每个采煤工作面都必须至少有2个能行人的安全出口? 为什么矿井通达地面的安全出口之间的距离不得小于30m? (对应《规程》第十八条、第五十条) .....	7

8. 为什么主要绞车道不得兼作人行道? (对应《规程》第二十条) .....	9
9. 为什么巷道净断面的设计必须按支护最大允许变形后的断面计算? (对应《规程》第二十一条) .....	9
10. 为什么新建矿井、生产矿井新掘运输巷的一侧, 从巷道道碴面算起 1.6m 的高度内, 必须留有宽 0.8m (综合机械化采煤矿井为 1m) 以上的人行道, 管道的吊挂高度不得低于 1.8m? (对应《规程》第二十二条) .....	10
11. 为什么双轨运输巷中两条铁路中心线之间的距离必须保证 2 列对开列车最突出部分之间的距离不得小于 0.2m? (对应《规程》第二十三条) .....	11
<b>第二章 井巷掘进和支护</b> .....	<b>12</b>
12. 为什么凿井期间的井口必须设置封口盘及井盖门? 它们为什么要用不燃性材料制作? (对应《规程》第二十五条) .....	12
13. 井壁出水时, 为什么必须采取导水和堵水等措施? (对应《规程》第二十八条) .....	13
14. 采用钻井法开凿立井井筒时, 钻井的设计与施工最终位置为什么必须通过风化带, 并深入到不透水的稳定基岩至少 5m? (对应《规程》第二十九条) .....	15
15. 钻井时, 为什么必须测定井筒的偏斜度? (对应《规程》第二十九条) .....	16
16. 为什么在开凿沉井井壁底部或开掘马头门之前, 必须检查壁后的充填质量? (对应《规程》第二十九条) .....	17
17. 为什么开凿沉井井壁底部和开掘马头门采用爆破作业	

时, 必须制定安全措施? (对应《规程》 第二十九条) .....	18
18. 采用冻结法开凿立井井筒时, 井筒的冻结深度为什么 要穿过风化带进入稳定的基岩 10m 以上? (对应《规 程》第三十条) .....	19
19. 冻结孔在钻进时, 为什么必须测定钻孔的方向和偏斜 度? 测斜的最大间距为什么不得超过 30m? (对应《规 程》第三十条) .....	20
20. 冻结法施工井筒掘进过程中, 为什么必须有防止冻结 壁变形、片帮、掉石、断管的安全措施? (对应《规程》 第三十条) .....	22
21. 为什么无论冻结管能否提拔回收都必须及时用水泥砂 浆或混凝土将冻结孔全部充满填实? (对应《规程》 第三十条) .....	23
22. 开凿和延深立井时, 井筒内为什么必须设有专供人员 出井的安全设施? (对应《规程》第三十四条) .....	23
23. 工作人员乘吊桶和随吊盘升降、在井架上和井筒内悬 吊设备上作业、拆除保险盘和掘凿保护岩柱、在井圈 上清理浮矸时为什么必须佩带安全带? (对应《规程》 第三十五条) .....	24
24. 在开凿和延深立井时, 为什么井筒内每个工作地点都 必须设置独立的信号装置? 为什么井内和井口的信号 必须由专职信号工发送? (对应《规程》 第三十六条) .....	25
25. 安装井架和井架上的设备时, 为什么井口必须盖严? (对应《规程》第三十七条) .....	26
26. 延深立井井筒时, 为什么必须用坚固的保险盘或留保护	



岩柱与上部生产水平隔开? (对应《规程》第三十八条) .....	26
27. 掘凿暗立井或竖煤仓采用反井凿井时, 为什么严禁站在矸石眼的矸石上作业? (对应《规程》第三十九条) .....	27
28. 采掘工作面为什么不能空顶作业? (对应《规程》第四十一条、第五十四条) .....	28
29. 为什么支架间应设牢固的撑木或拉杆? (对应《规程》第四十二条) .....	29
30. 更换巷道支护时, 在拆除原有支护前为什么要先加固临近支护? (对应《规程》第四十三条) .....	30
31. 钻爆法掘进的岩石巷道, 采用锚杆、锚喷支护形式时为什么必须采用光面爆破? (对应《规程》第四十四条) .....	31
32. 采、掘工作面为什么必须执行敲帮问顶制度? (对应《规程》第四十四条、第五十五条) .....	31
33. 喷射混凝土、砂浆时, 为什么要采用潮喷或湿喷工艺? (对应《规程》第四十四条) .....	32
34. 为什么要对锚杆做拉力试验? (对应《规程》第四十四条) .....	33
35. 在处理管路堵塞时, 为什么在喷枪口前方及其附近严禁有人? (对应《规程》第四十四条) .....	34
36. 掘进巷道在揭露老空前, 为什么必须制定探查措施? 为什么人员必须撤至安全地点? (对应《规程》第四十五条) .....	34
37. 开凿、延深斜井和下山时, 为什么必须在斜井和下山的上口设防止跑车的装置? 为什么掘进工作面的上方	

还必须设置坚固的挡车器？（对应《规程》

第四十六条） ..... 35

### 第三章 回采和顶板控制 ..... 37

38. 为什么每一采区开采前必须编制采区设计？并严格按照采区设计组织施工？为什么每一采掘工作面回采、施工前，必须编制作业规程？（对应《规程》第四十八条、第四十九条） ..... 37
39. 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？（对应《规程》第四十八条） ..... 44
40. 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？（对应《规程》第四十八条） ..... 45
41. 为什么采掘过程中严禁任意扩大和缩小设计规定的煤柱？为什么不得在采空区内任意留设煤柱？为什么严禁破坏工业场地、矿界、防水和井巷等的安全煤柱？（对应《规程》第四十八条） ..... 46
42. 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？（对应《规程》第四十八条） ..... 48
43. 为什么在瓦斯喷出、煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出危险或突水危险区域以外的区域开采三角煤、残留煤柱不能保持2个安全出口时，水淹区积水面以下布置采掘活动时，“带水压开采”时，隔水层的承受能力小于承压含水层的水头值布置采掘活动时，制定的安全措施改为报企业主要负责人审批？为什么本版《规程》强化了对断层带、地质构造极为复杂的煤层开

- 采时的规定，规定其必须有2个安全出口？（对应《规程》第五十条、第二百六十二条、第二百六十九条、第二百七十一条） ..... 49
44. 为什么采煤工作面所有安全出口与巷道连接处的20m范围内必须加强支护？安全出口为什么必须设专人维护？（对应《规程》第五十条） ..... 51
45. 为什么采煤工作面不得任意丢失顶煤和底煤？采煤工作面的伞檐要有一定的规定？（对应《规程》第五十一条） ..... 52
46. 为什么台阶式采煤工作面必须设置安全脚手板、护身板和溜煤板？（对应《规程》第五十二条） ..... 53
47. 采煤工作面为什么必须经常存有一定数量的备用支护材料？使用摩擦式金属支柱或单体液压支柱的工作面为什么要备有坑木？（对应《规程》第五十三条） ..... 55
48. 同一采煤工作面中，为什么不得使用不同类型和不同性能的支柱？（对应《规程》第五十三条） ..... 56
49. 为什么摩擦式金属支柱和单体液压支柱入井前必须逐根进行压力试验？（对应《规程》第五十三条） ..... 58
50. 为什么在软岩条件下，初撑力确实达不到要求时，在制定措施、满足安全的条件下，企业技术负责人审批后，支柱初撑力可以小于规定值？（对应《规程》第五十四条） ..... 63
51. 为什么严禁在控顶区域内提前摘柱？（对应《规程》第五十四条） ..... 64
52. 工作面开工前为什么要严格执行敲帮问顶制度？（对应《规程》第五十五条） ..... 65

53. 采煤工作面为什么必须及时回柱放顶或充填？（对应《规程》第五十六条） ..... 65
54. 为什么在采煤工作面初次放顶及收尾时，必须制定安全措施？（对应《规程》第五十七条） ..... 67
55. 采用分层垮落法开采时，为什么必须向采空区注水或注浆？（对应《规程》第五十九条） ..... 71
56. 用水砂充填法控制顶板的采煤工作面，采空区和三角点为什么必须充满？充填地点的下方为什么严禁人员通行或停留？（对应《规程》第六十条） ..... 72
57. 开采近距离煤层，上一煤层采用刀柱法、条带法或带状充填法控制顶板，下一煤层采用垮落法控制顶板时，为什么必须制定控制顶板的安全措施？（对应《规程》第六十二条） ..... 73
58. 在运送、安装和拆除液压支架时，为什么必须制定专门的安全措施？（对应《规程》第六十七条） ..... 74
59. 对于综采工作面，为什么工作面的煤壁、刮板输送机和支架必须保持直线？（对应《规程》第六十七条） ..... 80
60. 为什么液压支架必须接顶？（对应《规程》第六十七条） ..... 81
61. 对于综合机械化采煤工作面，为什么工作面的两端必须使用端头支架或增设其他形式的支护？（对应《规程》第六十七条） ..... 81
62. 为什么将对综合机械化放顶煤开采的规定扩大到所有采用放顶煤开采方法的工作面？（对应《规程》第六十八条） ..... 82
63. 为什么矿井第1次采用放顶煤开采，或在煤层（瓦斯）

- 赋存条件变化较大的区域采用放顶煤开采时，必须根据顶板、煤层、瓦斯、自然发火、水文地质、煤尘爆炸性、冲击地压等地质特征和灾害危险性编制开采设计？（对应《规程》第六十八条） ..... 84
64. 采用放顶煤采煤法开采时，为什么严禁在工作面内采用炸药爆破方法处理顶煤、顶板及卡在放煤口的大块煤（矸）？（对应《规程》第六十八条） ..... 86
65. 为什么采用放顶煤开采方法开采高瓦斯矿井易自燃煤层时，应采取以预抽方式为主的综合抽放瓦斯措施和综合防灭火措施？（对应《规程》第六十八条） ..... 87
66. 为什么禁止采用木支柱、金属摩擦支柱的支护方式？（对应《规程》第六十八条） ..... 89
67. 为什么倾角大于 $30^{\circ}$ 的煤层严禁采用单体液压支柱放顶煤开采？为什么在规定倾角大于 $30^{\circ}$ 的煤层严禁采用单体液压支柱放顶煤开采时将急倾斜特厚煤层水平分层放顶煤开采除外？为什么有冲击地压的煤层严禁采用单体液压支柱放顶煤开采？（对应《规程》第六十八条） ..... 89
68. 为什么厚度小于4m的煤层和采放比大于1:3时严禁采用放顶煤开采？（对应《规程》第六十八条） ..... 90
69. 为什么有煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出危险的煤层不得采用放顶煤采煤工艺？（对应《规程》第六十八条） ..... 91
70. 为什么矿井水文地质条件复杂，采放后有可能与地表水，老窑积水和强含水层导通时，严禁采用放顶煤开采？（对应《规程》第六十八条） ..... 93

#### 第四章 采掘机械 ..... 94

71. 采煤机上为什么必须装有能停止工作面刮板输送机运行的闭锁装置? (对应《规程》第六十九条) ..... 94
72. 采煤机暂停工作时, 为什么要打开离合器? (对应《规程》第六十九条) ..... 95
73. 当工作面遇有坚硬夹矸或黄铁矿结核时, 为什么不得用采煤机强行截割? (对应《规程》第六十九条) ..... 96
74. 为什么工作面倾角在  $15^{\circ}$  以上时, 采煤机必须有可靠的防滑装置? (对应《规程》第六十九条) ..... 97
75. 为什么采煤机必须安装内、外喷雾装置? (对应《规程》第六十九条) ..... 98
76. 为什么链牵引采煤机在开机和改变牵引方向前必须发出信号? (对应《规程》第六十九条) ..... 100
77. 为什么在掘进机非操作侧必须装有能紧急停止运转的按钮? (对应《规程》第七十一条) ..... 101
78. 掘进机停止工作时, 为什么必须断开掘进机上的电源开关和磁力起动器的隔离开关? (对应《规程》第七十一条) ..... 101
79. 为什么掘进机在检修或停止工作时必须将切割头落地? (对应《规程》第七十一条) ..... 102
80. 为什么采煤工作面刮板输送机必须安设能发出停止和启动信号的装置? 发出信号点的间距为什么不得超过  $15\text{m}$ ? (对应《规程》第七十二条) ..... 102
81. 为什么液力偶合器必须注入定量的难燃液? (对应《规程》第七十二条) ..... 103

82. 为什么刮板输送机中严禁乘人? (对应《规程》第七十二条) ..... 104
83. 为什么必须打牢刮板输送机的机头、机尾锚固支柱? (对应《规程》第七十二条) ..... 104
84. 使用装岩(煤)机装岩(煤)前,为什么必须在矸石或煤堆上洒水和冲洗巷道顶帮? (对应《规程》第七十三条) ..... 105
85. 使用耙装机耙装作业开始前,为什么必须将瓦斯自动检测报警断电装置的传感器悬挂在耙斗作业段的上方? (对应《规程》第七十四条) ..... 107
86. 为什么严禁在高瓦斯区域、有煤与瓦斯突出危险区域的掘进工作面中使用耙装机? (对应《规程》第七十五条) ..... 107
87. 对于采掘工作面的移动式机器,每班工作结束后和司机离开机器时,为什么必须立即切断电源(不包括局部通风机)并打开离合器? (对应《规程》第七十六条) ..... 108

## 第五章 “三下”开采和冲击地压煤层开采 ..... 109

88. 在建(构)筑物下、铁路下或水体下开采时,为什么必须试采? (对应《规程》第七十九条) ..... 109
89. 开采冲击地压煤层的煤矿,为什么要有专人负责冲击地压预测预报和防治工作? (对应《规程》第八十一条) ..... 110
90. 开采严重冲击地压煤层时,空采区为什么不得留有煤柱? (对应《规程》第八十二条) ..... 112
91. 为什么不得将永久硐室布置在有冲击地压的煤层中?

(对应《规程》第八十二条)	113
92. 在有冲击地压的煤层中,为什么要根据顶板岩性掘进宽巷或沿采空区边缘掘进巷道?为什么巷道中严禁用混凝土、金属等刚性支架?(对应《规程》第八十五条)	114
93. 在有严重冲击地压的厚煤层中,为什么所有巷道都应布置在应力集中圈外?煤巷双巷掘进时,2条平行巷道之间的联络巷道为什么要与2条平行巷道垂直?(对应《规程》第八十六条)	117
94. 开采有冲击地压的煤层时,为什么应采用垮落法控制顶板,且采空区所有支柱都必须回净?(对应《规程》第八十七条)	119
<b>第六章 井巷的维修、报废和防止坠落</b>	<b>121</b>
95. 为什么要对井巷进行维修?(对应《规程》第九十一条)	121
96. 维修井巷支护时,为什么必须制定安全措施?(对应《规程》第九十二条)	122
97. 独头巷道维修支架时,为什么必须由外向里逐架进行?(对应《规程》第九十二条)	124
98. 撤掉支架前,为什么要先加固工作地点的支架?(对应《规程》第九十二条)	125
99. 维修巷道时,撤换支架的工作为什么要连续进行?(对应《规程》第九十二条)	126
100. 维修倾斜巷道时,为什么必须停止行车?(对应《规程》第九十二条)	127
101. 修复旧井巷时,为什么必须首先检查瓦斯?(对应《规程》	



第九十三条)	128
102. 为什么报废的巷道都必须封闭? (对应《规程》 第九十五条)	129
103. 罐笼提升立井的井口和井底、井筒与各水平的连接处, 为什么都必须设置阻车器? (对应《规程》 第九十七条)	130
104. 处理煤仓、溜煤(矸)眼堵塞时, 为什么严禁人员从 下方进入? (对应《规程》第九十九条)	130
105. 为什么煤仓、溜煤(矸)眼不能兼做流水道? (对应 《规程》第九十九条)	131
<b>第七章 防治水</b>	<b>133</b>
106. 为什么煤矿企业应查明矿区和矿井的水文地质条件, 编制中长期防治水规划和年度防治水计划? (对应 《规程》第二百五十一条)	133
107. 为什么煤矿企业必须定期收集、调查和核对相邻煤矿 和废弃老窑情况, 并在井上、下工程对照图上标出其 井田位置、开采范围、开采年限、积水情况? (对应 《规程》第二百五十一条)	134
108. 为什么将水文地质条件复杂的矿井, 必须针对主要含 水层(段)进行的“水害预报”改为“水害预测分析”, 并制定相应的“探、放、堵、截、排”等综合措施? (对应《规程》第二百五十二条)	136
109. 为什么相邻矿井分界处, 必须留防水煤柱? (对应 《规程》第二百五十九条)	136
110. 为什么采掘工作面或其他地点发现透水预兆必须停止 作业, 采取措施? (对应《规程》	