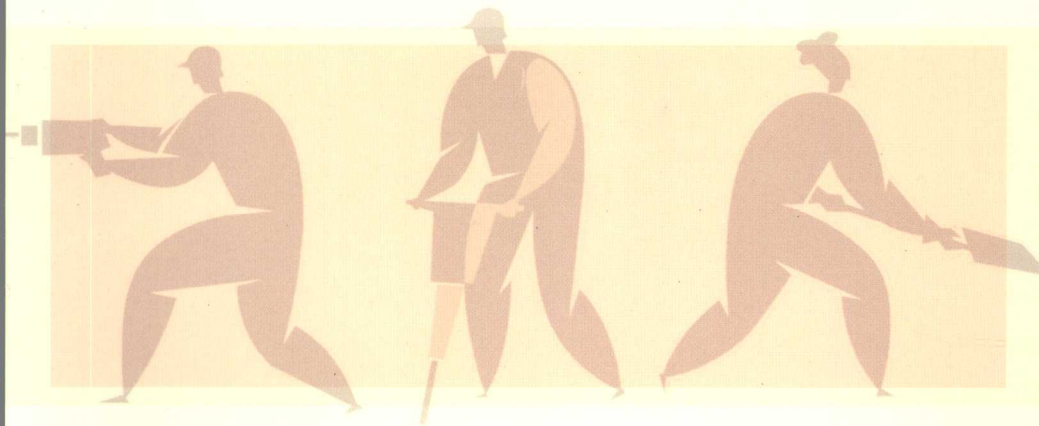


煤矿全员安全素质提高必读丛书

班前会一日一题学习必读

BANQIANHUI YIRIYITI XUEXI BIDU

主 编：袁河津



中国矿业大学出版社

煤矿全员安全素质提高必读丛书

班前会一日一题学习必读

主编 袁河津

策划 杨 帆

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书以专题形式阐述了采掘生产和顶板安全管理、矿井通风和爆炸事故预防、煤矿火灾和水灾事故预防及其他灾害预防、灾害发生时矿工自救和互救,以及煤矿安全生产方针、法律法规及规章制度等煤矿安全生产基本知识。

本书主要作为煤矿企业班前会对从业人员进行安全教育培训的教材,也可供煤矿四级安全培训使用和有关煤矿基层安全管理、技术人员参考之用,同时也可作为煤矿企业有关部门进行安全宣传教育的材料。

图书在版编目(CIP)数据

班前会一日一题学习必读/袁河津主编. —徐州:中国矿业大学出版社, 2008. 5

ISBN 978-7-81107-998-2

I. 班… II. 袁… III. 煤矿—矿山安全—安全管理
IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 076173 号

书 名 班前会一日一题学习必读

主 编 袁河津

责任编辑 李士峰 王江涛

策 划 杨 帆

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com>

E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 北京安全时代文化发展有限公司

印 刷 煤炭工业出版社印刷厂

经 销 新华书店

开 本 850×1168 1/32 印张 8.625 字数 232 千字

版次印次 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

定 价 18.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)



前 言

党中央、国务院历来高度重视安全生产工作，明确提出了安全发展的指导思想，把安全生产纳入了构建社会主义和谐社会的总体布局，近年来经过全党、全国和全社会的共同努力，有效地遏制了安全事故多发、高发的势头，安全生产状况总体稳定好转。

但是，当前的安全生产形势与中央关于安全生产工作的要求和广大群众的期待相比，仍有不少差距，事故总量仍然偏大，安全隐患仍然突出，安全基础仍然薄弱，安全管理仍然缺位，如果工作稍有放松，就可能出现反弹。

目前我国煤矿企业从业人员文化水平较低，安全技术素质较差，“安全第一”的意识较弱，尤其是煤炭行业用工制度改革后，农民工已成为煤矿采掘一线的主力军，致使从业人员很难适应煤矿安全形势的要求，所以加强对煤矿从业人员的教育培训是搞好安全生产的基础工作之一，是实现煤矿企业安全生产状况根本好转的重要途径。

全国煤矿普遍采用的班前会培训是一种进行安全教育培训的好形式。通过班前会 3~5 分钟时间，每天学习一道题，日积月累就可以达到提高安全知识水平、安全操作技能和安全意识的目的。但是，普遍反映班前会培训缺乏相应教材，讲解内容有时过长、有时过短，没有针对性，影响培训效果。为了配合班前会对从业人员进行安全教育培训工作，特组织编写了本书。

在本书的编写过程中，我们力求做到以下几点：

系统性。本书涵盖了煤矿安全生产基本知识全部内容，共分成六个单元，系统地进行了阐述。通过学习，可以提高安全知识水平、安全操作技能和安全意识。

针对性。本书结合煤矿从业人员的实际水平和煤矿安全生产

的实际需要，有针对性地选择了 365 道题，特别是针对当前农民工维权观念较差的实际状况，还介绍了农民工维护自身权益的有关法律法规。

实用性。本书每道题 500 字左右，每天一道题，适合班前会利用 3~5 分钟时间进行培训讲解，使从业人员坐得住、听得进、记得牢、用得上。

本书由教授级高级工程师袁河津担任主编。在本书的编写过程中，得到了有关单位和部门的大力支持和帮助，同时还参阅了大量著作和文献，在此一并表示感谢！

由于编写时间仓促和作者水平所限，书中欠妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

2008 年 5 月

目 录

第一章 采掘生产和顶板安全管理

第 1 题	煤的形成过程	3
第 2 题	煤层厚度和倾角	3
第 3 题	煤层顶底板	4
第 4 题	地质构造种类	5
第 5 题	采掘工作面应坚持正规循环作业	5
第 6 题	正规循环作业五要素	6
第 7 题	敲帮问顶操作方法	7
第 8 题	掘进工作面炮眼种类及作用	7
第 9 题	综合机械化掘进工序	8
第 10 题	合理选择掘进机截割方式	9
第 11 题	梯形木支架架设质量要求	9
第 12 题	梯形金属支架架设安全质量要求	10
第 13 题	拱形金属可缩性支架结构	11
第 14 题	拱形金属可缩性支架架设安全质量要求	11
第 15 题	喷射混凝土支护操作安全注意事项	12
第 16 题	砌碹安全质量要求	13
第 17 题	锚杆支护操作安全质量要求	13
第 18 题	采煤工作面的分类	14
第 19 题	合理布置炮采工作面炮眼	15
第 20 题	采煤工作面悬臂与单体支柱配合形式	15
第 21 题	单体支柱操作安全质量要求	16
第 22 题	木支柱架设质量要求	17
第 23 题	摩擦式金属支柱操作安全注意事项	17

第 24 题	架设摩擦式金属支柱步骤	18
第 25 题	单体液压支柱操作安全注意事项	18
第 26 课	使用“ π ”型长钢梁的优缺点	19
第 27 题	架设“ π ”型钢梁步骤	20
第 28 题	综采工作面生产活动特点	20
第 29 题	自移式液压支架的类型	21
第 30 题	自移式液压支架移架方法	22
第 31 题	自移式液压支架支护方式	22
第 32 题	综采工作面有关安全规定	23
第 33 题	自移式液压支架操作一般规定	24
第 34 题	液压支架操作前的准备工作	25
第 35 题	自移式液压支架一般移架步骤及注意事项	25
第 36 题	移设液压支架操作技能	26
第 37 题	移设液压支架安全质量标准	26
第 38 题	工作面冒顶时移架方法	27
第 39 题	综采面放顶煤开采优缺点	28
第 40 题	严禁采用放顶煤开采的情形	28
第 41 题	综采放顶煤移架步骤	29
第 42 题	推移工作面刮板输送机安全注意事项	29
第 43 题	坚硬难冒顶板预防冒顶的措施	30
第 44 题	破碎顶板预防冒顶的措施	31
第 45 题	复合顶板预防冒顶的措施	32
第 46 题	巷道维修和冒顶处理的一般原则	32

第二章 矿井通风和爆炸事故预防

第 47 题	矿井通风的作用和基本任务	37
第 48 题	氧气(O_2)的性质及对人体健康作用	37
第 49 题	氮气(N_2)和二氧化碳(CO_2)的 性质及对人体健康影响	38

第 50 题	一氧化碳(CO)的性质及对人体健康影响	39
第 51 题	硫化氢等有毒有害气体的性质及对 人体健康影响	39
第 52 题	矿井气候条件三要素	40
第 53 题	矿井通风方式	41
第 54 题	采煤工作面通风系统	41
第 55 题	矿井主要通风机工作方式	42
第 56 题	掘进工作面采用矿井全风压通风的方法	43
第 57 题	局部通风机通风方式	44
第 58 题	加强局部通风机通风安全管理	44
第 59 题	加强保护矿井通风设施	45
第 60 题	矿井通风设施安全技术要求	46
第 61 题	永久风门构筑技术要求	47
第 62 题	矿井主要通风机附属装置及要求	47
第 63 题	矿井反风要求	48
第 64 题	合理科学配备矿井风量	49
第 65 题	采掘工作面实际需风量计算方法	49
第 66 题	井下硐室和其他地点实际需风量计算方法	50
第 67 题	采掘工作面独立通风有关规定	51
第 68 题	掘进巷道贯通的通风系统调整	51
第 69 题	生产水平和采区实行分区通风	52
第 70 题	煤矿瓦斯及其性质	53
第 71 题	瓦斯涌出及矿井瓦斯等级	53
第 72 题	瓦斯的危害	54
第 73 题	瓦斯事故及瓦斯爆炸条件	55
第 74 题	瓦斯爆炸的危害及分类	55
第 75 题	瓦斯积聚原因统计分析	56
第 76 题	防止瓦斯积聚的措施	57
第 77 题	掘进工作面局部通风机停风的规定	58
第 78 题	引爆瓦斯火源统计分析	58

第 79 题	杜绝引爆火源和防止爆炸事故扩大的措施	59
第 80 题	加强对引燃瓦斯火源的管理	60
第 81 题	采掘工作面容易发生瓦斯爆炸	60
第 82 题	采煤工作面上隅角瓦斯积聚的处理方法	61
第 83 题	巷道高冒处瓦斯积聚的处理方法	62
第 84 题	采掘工作面瓦斯和二氧化碳的检查次数规定	62
第 85 题	采区、采掘工作面回风巷瓦斯浓度的 规定及理由	63
第 86 题	采掘工作面及其他作业地点瓦斯浓度的规定	64
第 87 题	排放瓦斯分级管理的有关规定	64
第 88 题	排放瓦斯安全技术措施	65
第 89 题	采用专用排瓦斯巷的有关规定	66
第 90 题	煤与瓦斯突出的基本规律	66
第 91 题	煤与瓦斯突出的基本特征	67
第 92 题	低瓦斯矿井中的高瓦斯区域规定	68
第 93 题	预防煤与瓦斯突出的安全技术措施	68
第 94 题	瓦斯抽放及其作用、方法	69
第 95 题	矿尘及来源、危害	69
第 96 题	煤尘爆炸条件	70
第 97 题	煤尘爆炸的危害	71
第 98 题	瓦斯爆炸和煤尘爆炸的区分	71
第 99 题	煤矿井下减少煤尘含量的措施	72
第 100 题	煤矿尘肺病的种类及危害	73
第 101 题	矿工作业应佩戴防尘口罩	74
第 102 题	作业场所空气中粉尘浓度标准	74
第 103 题	煤矿井下粉尘综合防治总体要求	75
第 104 题	定期冲洗煤尘和检查撒布岩粉巷道	76
第 105 题	岩粉棚分类及其参数	77
第 106 题	隔爆水棚的种类、形式及用水量	77
第 107 题	隔爆水棚在巷道中的设置要求	78

第 108 题	隔爆水棚的安装方式	79
---------	-----------------	----

第三章 煤矿火灾和水灾事故预防

第 109 题	矿井火灾及其分类	83
第 110 题	煤炭自燃的发展过程	83
第 111 题	人体感觉煤炭自燃的方法	84
第 112 题	矿井火灾的危害	84
第 113 题	煤的自燃倾向性分类	85
第 114 题	地质和生产对矿井煤层自燃的影响	86
第 115 题	灌浆防灭火的方法	86
第 116 题	矿井火灾引起风流紊乱的危害性	87
第 117 题	火风压及其危害、控制措施	87
第 118 题	开采容易自燃和自燃煤层有关规定(一)	88
第 119 题	开采容易自燃和自燃煤层有关规定(二)	89
第 120 题	自然发火隐患和自然发火特征	89
第 121 题	封闭火区的原理及其设施	90
第 122 题	火区熄灭的条件	91
第 123 题	启封火区安全注意事项	91
第 124 题	矿井水的来源	92
第 125 题	矿井水灾的危害	92
第 126 题	矿井透水预兆(一)	93
第 127 题	矿井透水预兆(二)	94
第 128 题	预防地面水淹井事故	94
第 129 题	井下水害的预防措施	95
第 130 题	防止地面水溃入井下的有关规定	96
第 131 题	在水淹区积水面以下从事采掘的安全规定	96
第 132 题	开采水淹区域下的废弃防水煤柱安全规定	97
第 133 题	必须坚持“有疑必探,先探后掘”的 探放水原则	97

第 134 题	探放水工程设计内容	98
第 135 题	老窑水淹井的基本特征	99
第 136 题	含水层水和断层水透水时的区别	99
第 137 题	矿井防水闸门的有关规定	100
第 138 题	井下排水能力有关规定	101
第 139 题	探水线、探水方法及探水条件	101
第 140 题	钻机探水安全注意事项	102
第 141 题	探放水安全注意事项	102
第 142 题	矿井发生透水事故的主要原因	103
第 143 题	掌握被水围困人员生存条件	104
第 144 题	被水围困地点存有空气的条件(一)	104
第 145 题	被水围困地点存有空气的条件(二)	105
第 146 题	被水围困地点氧气浓度减少的原因	105
第 147 题	被水围困地点二氧化碳浓度增加的因素	106
第 148 题	由空气质量计算被水围困人员 生存极限时间的依据	106
第 149 题	由空气质量计算被水围困人员 生存极限时间的方法	107
第 150 题	断绝食物时人体的能量供给来源	108
第 151 题	被水围困人员常食物品分析	108
第 152 题	矿井溃决、淤堵事故的类型及预兆	109
第 153 题	矿井岩溶、泥浆溃出的特征	110

第四章 煤矿其他灾害防治

第 154 题	入井前的安全注意事项	113
第 155 题	入井必须穿好工作服、胶鞋和戴好 矿工安全帽	113
第 156 题	井下作业必须正确佩戴和使用 劳动保护用品(一)	114

第 157 题	井下作业必须正确佩戴和使用 劳动保护用品(二)	115
第 158 题	矿井必须建立班前会和入井检身制度	115
第 159 题	乘坐立井罐笼安全注意事项	116
第 160 题	巷道行走一般安全注意事项	117
第 161 题	通风巷道行走安全注意事项	117
第 162 题	运输巷道行走安全注意事项	118
第 163 题	绞车斜巷行走安全注意事项	118
第 164 题	输送机巷道行走安全注意事项	119
第 165 题	井下乘坐人车安全注意事项	120
第 166 题	乘坐“猴车”时安全注意事项	120
第 167 题	乘坐带式输送机安全注意事项	121
第 168 题	倾斜巷道使用绞车运输安全注意事项	121
第 169 题	刮板输送机使用时安全注意事项	122
第 170 题	带式输送机使用时安全注意事项	123
第 171 题	斜巷串车提升必须使用保险绳	123
第 172 题	斜巷调度绞车开车前检查试验内容	124
第 173 题	安装井下小绞车有关规定	124
第 174 题	小绞车操作安全注意事项	125
第 175 题	断绳及连接装置失效跑车原因分析	126
第 176 题	其他造成斜巷运输跑车事故的原因分析	126
第 177 题	斜巷串车提升防跑车装置和跑车 防护装置种类	127
第 178 页	平巷运输事故原因分析及预防措施	127
第 179 题	造成井下牵引钢丝绳断裂的主要原因	128
第 180 题	矿井供电电压等级	129
第 181 题	煤矿矿井供电应有两回路电源线路	129
第 182 题	煤矿井下供电基本要求	130
第 183 题	煤矿井下供电安全规定	130
第 184 题	井下电气保护的作用及类型	131

第 185 题	井下电气保护装置的基本要求	132
第 186 题	短路故障的危害及主要预防措施	132
第 187 题	电气设备保护接地及其作用	133
第 188 题	矿灯的作用	134
第 189 题	使用矿灯安全注意事项	134
第 190 题	坚持井下用电“十不准”制度	135
第 191 题	井下电缆悬挂安全注意事项	135
第 192 题	合理选择井下供电电缆的种类	136
第 193 题	电缆放炮故障的常见部位及其预防措施	137
第 194 题	操作井下电气设备的有关安全规定	137
第 195 题	触电及其分类	138
第 196 题	决定触电对人体危害的主要因素	139
第 197 题	预防触电事故的主要措施	139
第 198 题	防爆电气设备下井前检查内容	140
第 199 题	防爆电气设备概念、意义及标志	141
第 200 题	几种主要的防爆电气设备的标志符号 及基本要求	141
第 201 题	井下电气设备选型的有关规定	142
第 202 题	杜绝防爆电气设备的失爆	143
第 203 题	井下爆破安全的重要性	143
第 204 题	炸药爆炸的一般特征	144
第 205 题	爆炸的化学反应形式	145
第 206 题	煤矿许用炸药的主要特点	145
第 207 题	煤矿爆破作业引起瓦斯煤尘爆炸的主要原因	146
第 208 题	炸药的起爆、起爆能和感度	146
第 209 题	炸药感度的种类	147
第 210 题	矿用炸药按主要组成成分分类	148
第 211 题	矿用炸药按使用范围分类	149
第 212 题	合理选用煤矿许用炸药	149
第 213 题	煤矿铵梯炸药的组成成分及其作用	150

第 214 题	电雷管的种类	151
第 215 题	煤矿许用毫秒延期电雷管能用在 井下瓦斯工作面	152
第 216 题	毫秒爆破的优点	152
第 217 题	遵守爆炸材料领退制度	153
第 218 题	人力运送爆炸材料的有关规定	154
第 219 题	井下爆破工安全职责	154
第 220 题	采煤工作面一组装药分次爆破的危害	155
第 221 题	掘进工作面应全断面一次起爆	156
第 222 题	炮眼的装药结构及优缺点	156
第 223 题	井下爆破时装药的有关规定	157
第 224 题	合理地进行炮眼封泥	157
第 225 题	装配起爆药卷安全注意事项	158
第 226 题	严格执行“一炮三检制”和 “三人连锁放炮制”	159
第 227 题	采掘工作面安全爆破	160
第 228 题	爆破炮烟对人体的危害	160
第 229 题	预防井下爆破炮烟中有毒气体	161
第 230 题	爆破后必须等 15min 再进入采掘工作面	162
第 231 题	处理拒爆的有关安全规定	162
第 232 题	采掘工作面炮眼装药量过大的危害	163
第 233 题	采掘工作面爆破造成冒顶的原因	164
第 234 题	预防发生爆破崩人事故	164

第五章 煤矿灾害发生时矿工自救互救

第 235 题	自救器的作用	169
第 236 题	自救器的分类	169
第 237 题	使用自救器时一般安全注意事项	170
第 238 题	过滤式自救器工作原理	170

第 239 题	过滤式自救器佩戴步骤	171
第 240 题	化学氧自救器的用途	172
第 241 题	化学氧自救器工作原理	172
第 242 题	化学氧自救器佩戴步骤	173
第 243 题	使用化学氧自救器安全注意事项	174
第 244 题	压缩氧自救器的特点及工作原理	174
第 245 题	压缩氧自救器佩戴步骤	175
第 246 题	使用压缩氧自救器安全注意事项	176
第 247 题	ZY-1 型压风自救装置的作用及工作原理	176
第 248 题	培育健康的灾害心理素质	177
第 249 题	发生灾害事故时现场人员及时报告灾情	178
第 250 题	发生灾害事故时现场人员应积极消除灾害	178
第 251 题	发生灾害事故时现场人员迅速撤离灾区	179
第 252 题	灾害后被围困人员必须妥善、安全避灾	180
第 253 题	灾害后被围困人员应积极创造脱险条件	180
第 254 题	煤矿井下人员必须学习、爱护安全标志	181
第 255 题	煤矿井下人员要了解和掌握瓦斯煤 尘爆炸预兆	181
第 256 题	爆炸发生时现场人员自救互救措施	182
第 257 题	采煤工作面发生爆炸时自救互救方法	183
第 258 题	掘进工作面发生爆炸时安全注意事项	183
第 259 题	煤与瓦斯突出及其预兆	184
第 260 题	煤与瓦斯突出的重复性和延期性	184
第 261 题	煤与瓦斯突出时现场人员自救互救(一)	185
第 262 题	煤与瓦斯突出时现场人员自救互救(二)	186
第 263 题	井下直接灭火必须保证风流稳定	186
第 264 题	井下挖除火源安全注意事项	187
第 265 题	用水灭火的使用条件	188
第 266 题	用水灭火安全注意事项	188
第 267 题	用砂灭火原理、条件和安全注意事项	189

第 268 题	干粉灭火器的使用方法	189
第 269 题	泡沫灭火器的使用方法	190
第 270 题	二氧化碳灭火器安全使用注意事项	191
第 271 题	发生火灾时现场人员应及时扑灭初始火灾	191
第 272 题	发生火灾时现场人员应迅速撤离火区	192
第 273 题	矿井发生火灾时不要逆烟流撤退	193
第 274 题	在高温烟雾巷道中撤退安全注意事项	193
第 275 题	矿井发生火灾无法撤退时必须妥善 避灾,等待救援	194
第 276 题	矿井发生火灾应局部控制风流减轻灾情	194
第 277 题	井下硐室和巷道电缆着火抢救要点	195
第 278 题	倾斜巷道和独头巷道发生火灾抢救要点	195
第 279 题	在矿井火灾中发现有爆炸危险时 自救互救要点	196
第 280 题	矿井透水时撤离灾区安全注意事项(一)	197
第 281 题	矿井透水时撤离灾区安全注意事项(二)	197
第 282 题	矿井透水被围困人员自救互救 注意事项(一)	198
第 283 题	矿井透水被围困人员自救互救 注意事项(二)	198
第 284 题	矿井透水被围困人员自救互救 注意事项(三)	199
第 285 题	长期被水围困人员获救后注意事项(一)	200
第 286 题	长期被水围困人员获救后注意事项(二)	200
第 287 题	恢复被淹井巷安全注意事项	201
第 288 题	采煤工作面冒顶时应躲在木垛下方或 靠煤壁贴身站立	201
第 289 题	抢救冒顶埋压人员安全注意事项	202
第 290 题	对中毒或窒息人员现场急救方法	203
第 291 题	对烧伤工伤现场急救方法	203

第 292 题	对溺水人员现场急救方法	204
第 293 题	抢救触电人员“七不准”	204
第 294 题	对冒顶埋压伤工现场急救方法	205
第 295 题	徒手搬运伤工的方法	205
第 296 题	用担架抬送伤工安全注意事项	206
第 297 题	抬送危重伤工的特别注意事项	207
第 298 题	必须认真做好煤矿现场急救工作	207
第 299 题	人工呼吸操作方法	208
第 300 题	心脏复苏操作方法	208
第 301 题	止血方法	209
第 302 题	骨折的临时固定方法	210
第 303 题	现场创伤包扎方法	210
第 304 题	所有煤矿必须安装和完善“三条线”	211

第六章 煤矿安全生产方针、法律法规和规章制度

第 305 题	我国煤矿安全生产现状	215
第 306 题	安全在煤矿生产中的地位和作用（一）	215
第 307 题	安全在煤矿生产中的地位和作用（二）	216
第 308 题	新时期我国煤矿安全生产方针的内容	216
第 309 题	“安全第一”的含义	217
第 310 题	“预防为主”的含义	218
第 311 题	“综合治理”的含义	218
第 312 题	提高煤矿农民工安全素质的途径	219
第 313 题	煤矿从业人员贯彻执行安全生产方针 的具体要求	220
第 314 题	煤矿从业人员应享有的安全生产权利	220
第 315 题	煤矿从业人员应履行的安全生产义务	221
第 316 题	煤矿安全生产法律法规的作用	221
第 317 题	煤矿安全生产有关的法律法规（一）	222