
大型煤矿安全文化知识习题集+答案解析

ANQUANWENHUAZHISHIXITIJ

安全文化知识习题集

XX 煤矿工会、安监科编印

2010 年 11 月 15 日

前 言

2010 年, XX 煤炭有限责任公司提出“增产 200 万、安全零死亡”两大奋斗目标。围绕实现“安全零死亡”这一目标, 分公司组织开展了一系列声势浩大的“安全 365、微笑 365”活动, 部署了打赢“四大战役”的阶段性安全工作目标, 出台了《关于加强 2010 年安全生产工作的决定》, 这些都表明了分公司实现“安全零死亡”的信心和决心。

XX 煤矿作为 XX 煤炭有限责任公司骨干矿井，积极响应公司“安全 365、微笑 365”的号召，紧密结合矿井实际提出“不抓安全就是失职、三违就是事故”两个新的安全理念，开展“543201”活动，强化安全管理，力保矿井实现第二个安全“零伤害”最佳年。

矿工会、安监处编印《安全文化知识手册》《安全文化习题集》，目的是为了全矿员更加深入地学习掌握安全知识，普及安全文化知识，形成“人人抓安全，人人讲安全，人人会安全，人人

管安全”的局面，使每一员工的安全行为由不自觉转为自觉，由“他律”转变为“自律”，由“我要安全”转变为“我会安全”，实现全员安全意识质的飞跃，实现由个体安全来保证全矿安全的目的。

安全零死亡，是一个崇高而又伟大的目标。实现安全零死亡，是时代赋予我们的历史使命，是 XX 寄予我们的殷切期望；实现安全零死亡，是 XX 模式的一次重大突破，它将意味着煤矿安全生产实现历史性跨越，意味着中国煤炭工业

发展掀开新的篇章。

目 录

一、填空题·····	1
二、选择题·····	16
三、判断题·····	30
四、名词解释·····	33
五、解答题·····	38

XX 煤矿

安全文化知识习题

一、填空题

1、XX 煤矿两个安全理念是不抓安全就是失职、“三违”就是事故。

2、新版《煤矿安全规程》自 2007 年 1 月 1 日起施行，共 751 条，其中涉及井工部分 8 章 519 条。

3、煤矿安全规程第十条规定，煤矿企业必须建立入井检身制度和出入井人员清点制度。

4、入井严禁穿化纤衣服，必须佩带矿灯、矿帽、自救器，入井前严禁喝酒，严禁携带烟花、易燃易爆物品、非防爆手机和电子表。

5、车辆严禁人货混装，超载，超速，超员，超宽，超高行驶。

6、入井人员、车辆过风门时必须随手关门，不得将两道风门同时敞开。

7、生产矿井采掘工作面空气温度不得超过 26℃，机电铜室空气温度不得超过 30℃，采掘工作面温度超过 30℃，机电铜室温度超过 34℃时，必须停止作业。

8、井下每人每分钟供给风量不得少于 4m³。

9、采区开采结束 45 天后，必须在所有与已采区相连通的巷道中设置防火墙，全部封闭采区。

10、压入式局扇和启动装置必须安装在进风巷道中，距掘进巷道回风口不得小于 10m。

11、生产矿井主要通风机必须有反风设施，并能在 10min 内改变巷道中的风流方向，当风流方向改变后，主要通风机的供给风量不应小于正常供风量的

40%。

12、采掘工作面及其他作业地点风流中、电动机或其开关安设地点附近 20m 以内风流中的瓦斯浓度达到 1.5%时，必须停止作业，切断电源，撤出人员，进行处理。

13、井下消防管路系统应每隔 100m 设置直管和阀门，但在带式输送机巷道中英每隔 50m 设置直管和阀门。

14、矿灯应保持完好，发出的矿灯，最低应能连续正常使用 11h。

15、三相异步电动机的型号 JR-62-4

的含义是 J—三相异步电动机，R—绕线式，6—6 号机座，2—2 号铁芯，4—4 级。

16、电力电缆敷设方式有直接埋地敷设、电缆沟敷设、沿墙敷设三种。

17 内、外线电工常用的电路图有三种：系统图、原理图和安装配线图。

18、煤矿井下电网的三大保护是过电流保护，漏电保护，接地保护。

19、“五思而后行”指的是不知道不去做，不具备不去做，不安全不去做，不恰当不去做，不合适不去做。

20、“三专两闭锁”中的“三专”指的是：专用变压器、专用开关、专用电缆；“两闭锁”指的是风电闭锁、瓦斯电闭锁。

21、“45206 工作面”中数字“4”代表矿井代号，“5”代表煤层编号，“2”代表盘区，“06”代表工作面编号。

22、XX 煤矿经济可采煤层共 3 层，分别是 4—2 煤，4—3 煤，5—2 煤。

23、近水平煤层指的是地下开采时倾角 8 度以下的煤层；露采时倾角 5 度以下的煤层。

24、厚煤层是指地下开采时厚度 3.5 米以上的煤层，露采时厚度 10 米以上的煤层。

25、按照井筒的倾角不同，开拓方式主要有平硐、斜井、立井、综合四种开拓方式。

26、按照煤层厚度和倾角，我国目前地下开采的采煤方法有长壁垮落采煤法、放顶煤采煤法、急倾斜采煤法、充填采煤法、水力采煤法、连续采煤机房柱式采煤法。

27、长壁工作面的采煤工艺由综合机

机械化采煤、普通机械化采煤、爆破落煤采煤等。

28、伪顶是位于煤层之上，随采随落的极不稳定岩层。由炭质页岩等强度较低、厚度较薄的岩层组成。

29、防治水害的基本原则是有疑必探、先探后掘。

30、安全管理中的四不放过原则是事故原因没查清楚不放过、当事人未受处理不放过、群众未受教育不放过、防范措施没落实不放过。

31、在锚杆支护时，我矿要求锚杆拉

力、扭矩分别是锚杆拉力不小于 5 吨，
扭矩不小于 100 牛米。

32、液压支柱按其注液方式可分为内注式和外注式。

33、矿井通风方法以风流获得动力来源不同，可分为自然通风和机械通风两种。

34、生产矿井反风方式有全矿井反风和局部反风两种。

35、反映矿井通风难易程度的指标有矿井风阻和等积孔。

36、如果铜室深度不超过 6m，入口宽

度不小于 1.5m，而无瓦斯涌出，可采用扩散通风。

37、采掘工作面的进风流中，按体积计算，氧气浓度不低于 20%，二氧化碳浓度不超过 0.5%。

38、矿内气候条件是指矿内空气的温度、湿度和风速的综合效应，对人体最适宜的空气温度一般为 15~20℃，较适宜的相对湿度为 50~60%。

39、全面负责“一通三防”技术业务管理工作的责任者是总工程师。

40、矿井火灾的遇难人员中，95%以上

的人员是因 CO 中毒而死亡。

41、从防尘角度考虑，较适宜的排尘风速为 1.2~1.6m/s。

42、煤矿粉尘中，尘粒直径小于 1mm 的煤炭颗粒叫做煤尘。

43、用水灭火时必须具备的条件之一是瓦斯浓度不超过 2%。

44、过滤式自救器适用于氧气浓度不低于 18%，一氧化碳浓度不大于 1.5% 和无其它有害气体的环境中使用。

45、矿井安全监控系统必须具备 甲烷断电仪 和 甲烷风电闭锁装置 的全部功

能。

46、《煤矿安全规程》规定：矿井相对瓦斯涌出量大于 $10\text{m}^3/\text{t}$ 或矿井绝对瓦斯涌出量大于 $40\text{m}^3/\text{min}$ 为高瓦斯矿井。

47、煤尘爆炸危害同瓦斯爆炸危害相似，可产生高温、高压，形成强大的冲击波，并产生大量 CO 。

48、《煤矿安全规程》规定：采区回风巷、采掘工作面回风巷风流中瓦斯浓度超过 1.0% 或二氧化碳浓度超过 1.5% 时，必须停止工作，撤出人员，采取安全措施，进行处理。

49、作业场所空气中，如果游离 SiO_2 含量小于 10%，那么总粉尘最高允许浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，呼吸性粉尘最高允许浓度为 $3.5 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

50、液压支架的初撑力必须大于泵站出口压力的 80%。

51、乳化液泵站和液压系统完好，不漏液，压力大于 30MP_a ，乳化液浓度不低于 3。

52、综采工作面液压支架要求不挤、不咬、不压。

53、综采工作面在靠近煤壁侧进行工

作前，必须将护帮板打出去，必要时设临时支护。

54、综采工作面的三机是指破碎机、转载机和运输机。

55、电器设备检修前必须切断电源、严禁带电检修。

56、用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查。

57、劳动争议调解委员会由职工代表、用人单位代表和工会代表组成。劳动争

议调解委员会主任由工会代表担任。

58、班组是企业管理和职工从事生产活动的最基本单位，是安全管理有效控制事故的基本环节。

59、根据各地区事故调查分析，80%以上的事故和直接原因都是发生在区队、班组生产中的违章指挥、违章作业或者各种隐患没有及时发现和消除造成的。

60、区队班组管理的全部内容和全过程都要把安全工作放在首位，任何决定、办法和措施都必须有利于安全生产。

61、国家实行劳动者每日工作时间不超过八小时、平均每周工作时间不超过四十四小时的工时制度。用人单位应当保证劳动者每周至少休息一日。用人单位由于生产经营需要，经与工会和劳动者协商后可以延长工作时间，一般每日不得超过一小时；因特殊原因需要延长工作时间的，在保障劳动者身体健康的条件下延长工作时间每日不得超过三小时，但是每月不得超过三十六小时。

二、选择题

1、《矿山安全法》是保障矿山安全，

防止事故，保护矿山(B)安全，促进采矿业的发展的重要专业安全生产法律。

- A、矿产资源 B、职工人身
C、生产设备

2、从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确配戴和使用(B)

- A、安全卫生设施 B、劳动保护用品
C、劳动保护工具

3、井下煤炭自燃的发展过程可分为三个阶段，它们是(C)

- A、潜伏期、燃烧期和旺盛期

B、自燃期、自热期和旺盛期

C、潜伏期、自热期和燃烧期

4、采掘工作面风流中二氧化碳浓度达到(A)时,必须停止作业,撤出人员,查明原因,制定措施,进行处理。

A、1.5% B、1.0% C、0.75%

5、自救器是一种井下小型便携式的(B)。

A、护耳具 B、防毒呼吸器具

C 瓦斯检测仪器

6、煤矿的“一通三防”是指通风、防瓦斯、(B)、防灭火。

A、防治水 B、防治煤尘 C、防中毒

7、下列哪些现象不是顶板冒落的征兆。(C)

- A、顶板下沉 B、地鼓、片帮
C、风量增大

8、压入式局部通风机和启动器装置，必须安装在进风巷道中，距掘进巷道回风中不得少于 (B) 米。

- A、5 B、10 C、20

9、煤矿企业安全教育中的“三级教育”是指 (B)。

A、低级、中级、高级教育

B、矿级教育、区队教育、班组教育

C、预备级、普及级、提高级教育

10、井下发生透水事故，如果水势很猛无法抢救，也无法或来不及撤至上一水平或地面时，应选择一独头（B）暂避待救。

A、平巷

B、上山

C、下山

11、井下具有高压电气设备的机电硐室，在其入口处必须悬挂（A）字样的警示牌。

A、非工作人员禁止入内

B、当心绊倒 C、注意安全

12、煤炭企业伤亡事故中的轻伤，指负伤后需休息（A）个工作日及以上，但未达到重伤程度。

A、1个 B、3个 C、7个

13、矿井三大保护的内容是（C）。

A、断相保护、过流保护和漏电保护

B、过流保护、漏电保护和过电压保护

C、过流保护、漏电保护和接地保护

14、周期来压的步距大小主要取决于的（A）性质。

A、老顶岩层 B、直接顶岩层

C、直接顶、老顶岩层

15、在急救员未赶到前，现场人员对伤员的救护首先应遵守(A)的救护原则。

A、三先三后 B、迅速离开现场

C、迅速抬送升井

16、入井人员下井，下列哪种做法是正确的？（B）

A、穿化纤衣服

B、戴安全帽、自救器和矿灯

C、为取暖方便携带火种

17、安装在进风流中的局部通风机，距离回风口不得小于（B）。

A、5 米 B、10 米 C、15 米

18、在局部通风机及其开关附近 10 米以内，风流中的瓦斯浓度不超过 (A) 时，方可以人工开动局部通风机。

A、0.5% B、1.0% C、1.5%

19、局部瓦斯积聚是指瓦斯浓度大于 (C)、体积等于或大于 0.5m^3 的现象。

A、1.0% B、1.5% C、2.0%

20、排放瓦斯不能一风吹，全风压风流混合处的瓦斯和二氧化碳浓度都不得超过 (A)

A、1.5% B、2.0% C、3.0%

21、瓦斯爆炸的浓度界限是 (B)

A、3~12% B、5~16% C、9~20%

22、在有煤尘爆炸危险地煤层中，在掘进工作面放炮前，附近 (B) m 的巷道内，都必须洒水降尘。

A、10 B、20 C、30

23、井下发生瓦斯、煤尘和火灾事故后，现场人员必须按照《灾害预防与处理计划》要求，迅速戴好自救器并沿 (B)

A、进风 B、避灾 C、回风

24、二氧化碳浓度达到 (B) 时，使人短时间失去知觉。

A、5~10% B、10~20% C、20~25%

25、因瓦斯浓度超过规定而被切断电源的电气设备，都必须在瓦斯浓度降到（B）以下时，方可复电开动机器。

A、1.5% B、1% C、0.5%

26、用光学瓦斯检定器在火区、密闭区等严重缺氧地点进行瓦斯浓度测定时，测定结果比实际浓度（A）

A、偏大很多 B、偏小很多

C、基本相等

27、掘进工作面恢复通风前，必须检查瓦斯。压入式局部通风机其开关地点

附近 (A) 以内, 风流中的瓦斯浓度都不得超过 0.5% 时, 方可人工开动局部通风机。

A、10m B、15m C、20m

28、矿井中 CO 最高允许浓度为 (A)

A、0.0024% B、0.00024% C、0.024%

29、作业场所的噪声, 超过 (C) dB 时应采取降噪措施。

A、80 B、85 C、90

30、“矿井通风质量标准”规定, 矿井有效风量率不得低于 (C)

A、75% B、80% C、85%

31、井下空气的温度超过 (C) (测点高 1.6~1.8m) 时, 即为高温。

A、26℃ B、27℃ C、30℃

32、重大伤亡事故是指一次死亡 (B) 的事故。

A、1~2 人 B、3~9 人

C、10 人以上

33、更换液压胶管和阀组液压件时, 只准在 (B) 状态下进行, 不准将高压出口对着人。

A、高压 B、无压 C、低压

34、联轴器装配的主要技术要求是应

保证两轴的（C）误差。

A、垂直度 B、平行度 C、同轴度

35、在转动过程中，如要使两个传动轴随时结合或脱开，应采用（A）

A、离合器 B、联轴器 C、制动器

36、检修液压设备时，发现油液呈乳白色，主要是由于油中混入（C）造成。

A、机械杂质 B、空气

C、水或冷却液

37、井下采掘设备紧固件规定，螺母必须拧紧，螺栓的螺纹量应露出螺母（A）个螺距。

A、1-3 B、1-5 C、0

38、使用手动葫芦提升物体时，下面哪项说法正确（A）。

A、省力不省动 B、不省力省功

C、省力省功

39、下列哪种现象不是电机轴承损坏前的征兆（C）。

A、运行温度升高 B、运行振动增大

C、运行电流不平衡 D、运行噪声增大

40、机械在承受压力大、运动速度慢、精度要求低的场合下，应选用（A）的润滑油。

A、粘度大 B、粘度小 C、蒸发点高

41、下列等式中哪一个不正确 (A)。

A、 $1\text{bar}=0.01\text{MPa}$ B、1 英寸 $\approx 25.4\text{mm}$

C、 $1\text{kgf}\approx 9.8\text{N}$

42、煤矿安全规程规定，运转工或检修工哪项行为不符合安全规定 (B)

A、停电挂牌检修

B、设备运行过程中加油

C、持证上岗

三、判断题

1、安全奖罚制度是针对职工在安全生产中的表现，给予相应的奖励、惩罚的

制度，它是安全岗位责任制的一种重要补充。 (√)

2、制定安全奖罚制度的目的，在于实行安全否决权，鼓励先进，鞭策落后。 (√)

3、从 170 万件案例看，80%的事故是人的不安全行为造成，18%是物的不安全状态造成，2%是天灾造成。 (X)

4、设备检修时必须切断电源、水源、气源等，并悬挂警示牌。 (√)

5、井下设备安全保护装置失灵后，可以甩掉保护继续开机或运行。 (X)

6、使用砂轮机时，砂轮的正确旋转方向是使磨屑向上方飞离砂轮的方向。

(X)

7、在井下焊接作业时，必须按照《煤矿安全规程》中有关规定执行，并制定相应的安全技术措施。

(√)

8、花键联接承载能力小于平键联接承载能力。

(X)

9、三角螺纹具有较好的自锁性，一般情况螺纹联接不会自行松脱，在振动载荷下可用弹簧垫圈来防松，这是利用摩擦力防松的方法。

(√)

10、液力耦合器熔塞熔化后，可以用木塞或其它物品代替。 (X)

11、M24×1.5 表示公称直径为 24mm, 螺距为 1.5mm 的粗牙普通螺纹。 (X)

12、润滑油的牌号用数字表示，数值越大，粘度越高。 (√)

13、蓄能器是存储和释放液体压力能的装置。 (√)

四、名词解释

1、瓦斯：矿井中主要由煤层气构成的以甲烷为主的有害气体。有时单独指甲烷。

2、粉尘：煤尘、岩尘和其他有毒有害粉尘的总称。

3、呼吸性粉尘：能被吸入人体肺泡区的浮尘。

4、扩散通风：它是利用空气中分子的自然扩散运动，对局部地点进行通风的方式。

5、循环风：某一用风地点部分或全部回风再进入同一地点的进风流中的现象称为循环风。

6、串联通风：井下用风地点的回风再次进入其他用风地点的通风方式。

7、瓦斯积聚：是指采掘工作面及其他地点，体积大于 0.5m^3 的空间内积聚瓦斯浓度达到或超过 2% 的现象。

8、盲巷：凡不通风（包括临时停风的掘进区）长度大于 6m 的独头巷道，统称为盲巷。

9、瓦斯爆炸界限：瓦斯爆炸具有一定的浓度范围，只有在这个浓度范围内，瓦斯才能够爆炸，这个范围称为瓦斯爆炸的界限。最低爆炸浓度叫爆炸下限；最高爆炸浓度叫爆炸上限，在新鲜空气中，瓦斯爆炸的界限一般认为是 5%~

16%。

10、瓦斯的引火延迟性：瓦斯与高温热源接触后，不是立即燃烧或爆炸，而是要经过一个很短的间隔时间，这种现象叫引火延迟性，间隔的这段时间叫感应期。

11、片帮：煤壁由支承压力的作用，被压酥的过程。

12、裂隙：又称为节理，指沿断裂面两侧没有发生明显位移的断裂。根据成因，可分为原生裂隙和次生裂隙。

13、矿井的地质储量：是按勘探（精

查) 地质报告计算提供的煤炭储量。

14、矿井设计可采储量：矿井设计时预期可采出的煤炭储量。

15、强制放顶：就是用爆破的方法人为地将顶板切断，使顶板冒落一定厚度形成矸石垫层。

16、采煤工作面的老顶来压：随工作面的推进，等梁跨度越来越大，老顶逐渐下沉，当老顶双固定支点梁达到极限跨距，断裂、下沉，这时工作面顶板下沉加快，压力显现。这时工作面回采后老顶第一次大规模来压，故叫老顶初次

来压。

五、解答题

1、XX 煤矿安全工作思路“543201”内容是什么？

答：“5”一推行“学”、“查”、“停”、“改”、“评”五步工作法。

“4”一开展管理无漏洞、个人无三违、现场无隐患、安全无事故活动。

“3”一实现安全意识由“要我安全”向“我要安全”转变，安全行为由“他律”向“自律”转变，安全环境由“静态达标”向“动态达标”转变。

“2”——牢固树立“不抓安全就是失职”

“三违就是事故”两个理念。

“0”——实现安全生产“零伤害”。

“1”——建成一个本质安全型和谐矿井。

2、周期来压的表现形式是什么？

答：顶板下沉速度急剧增加，顶板下沉量变大，支柱所承受载荷普遍增加，有时还可能引起煤壁片帮、支柱折损、顶板发生下沉等现象。

3、我国煤矿矿井开拓的发展方向是什么？

答：生产集中化、矿井大型化、运输连续化、系统简单化、布置合理化、管理现代化。

4、采煤工作面回采率必须符合哪些规定？

答：厚煤层不小于 93%；中厚煤层不小于 95%；薄煤层不小于 97%。

5、应如何执行敲帮问顶制度？

答：(1)、开采前，班长和检查员对工作面全面检查，无危险方可进入；

(2)、检查工作地点的顶板、煤壁、支架情况。

(3)、发现险情，立即采取措施，隐患不排除，不得离开现场。

6、发生重大事故时，班组长应该注意好哪些工作？

(1)、保持头脑清醒良好心理状态；

(2)、认真准确分析灾情，选择、建造避灾场所；

(3)、积极安全地消灭或控制事故，沉着指挥；

(4)、及时向矿调度室汇报，内容要清楚；

(5)、需要撤离时，选择最佳路线，

有条不紊撤离。

7、井下发生透水事故时，矿工如何避灾自救？

答：井下发生透水事故时，一般水势很猛，冲力很大。在避开水头冲击后，一定要注意人往高处走，进入安全地带。假若出路已经被水阻隔，就要迅速寻找井下最高、离井筒和大巷最近的地点，临时躲避，同时敲打铁管或铁道等发声呼救信号，等待救援。为防止从老空区带出大量的有害气体伤人，应佩带隔离室自救器。在发生透水事故时，抽水工

要坚守岗位，启动所有水泵，积极排水，并关闭泵房两侧密闭门。

8、采煤工作面常见顶板事故一般可分为哪几类？

- 答：（1）片帮事故、
（2）局部冒顶事故、
（3）大面积切顶事故。

9、举例说明采煤工作面发生大冒顶前有哪些预兆，如何防治？

答：预兆：（1）顶板有断裂声，采空区有“板炮”声顶板下沉量加大。

- （2）片帮增多，钻眼省力。

(3) 瓦斯涌出量增多，水量增加。

防治：(1) 加强矿井生产后地质工作，采区设计，编制作业规程。

(2) 认真编制采区设计和工作面作业规程。

(3) 大力开展顶板观察工作，掌握顶板活动规律顶板来压预测。

(4) 重视初次放顶，制订有效安全措施。

10、简述化学氧自救器的使用步骤？

答：(1) 佩戴时，将腰带穿入自救器腰带环内，并固定在背后侧腰间。

(2) 使用时，先将自救器沿腰带转到腹前，左手托底，右手下拉护罩胶片，使护罩挂钩脱离壳体丢掉，再用右手掰开锁口带扳手至封条断开后，丢开锁口带。

(3) 左手抓住外壳，右手将上外壳用力拔下丢掉。

(4) 将挎带套在脖子上。

(5) 用力提起口具，立即拔掉口具塞并同时的口具放入口中，口具片置于唇齿之间，牙齿紧紧咬住牙垫，紧闭嘴唇。

(6) 两手铜室抓住两个鼻夹垫的圆柱

把柄，将弹簧拉开，憋住一口气，是鼻夹垫准确夹住鼻子。

(7) 戴好头带。将头带分开，一根戴在头顶，一根戴在后脑勺上。

(8) 戴好安全帽，迅速撤离灾区。

(9) 撤离灾区时，若感到吸气不足，应放慢脚步，做长呼吸，待气量充足时在快步行走。

12、综合防尘的措施有哪些？

答：主要有：湿式钻眼、冲刷井壁巷帮、放炮使用水泡泥、放炮喷雾、装煤（岩）洒水、设置净化风流水幕、通风

除尘、个体防护等。

13、瓦斯爆炸的条件是？

答：（1）一定的瓦斯浓度，一般认为是 5%—16%。

（2）足够能量的引火源，瓦斯的引火温度一般认为是 650—750℃。最低点燃烧能量为 0.28mJ。

（3）充足的氧气含量，氧气浓度不低于 12%。

14、何谓反向起爆？正向起爆？

答：起爆药包位于柱状装药的里端，靠近或在炮眼底，雷管底部朝向炮眼口

的起爆方法叫反向起爆。

起爆药包位于柱状装药的外端，靠近炮眼口，雷管底部朝向炮眼底起爆方法叫正向起爆。

15、事故追查的“四不放过”是什么？

答：即事故原因没有查清不放过；事故责任者没有严肃处理不放过；广大职工没有受到教育不放过；防范措施没有落实不放过。

16、预防事故的三大对策是什么？

答：指工程技术对策，管理法制对策，教育培训对策。

17、根据煤层厚度对开采技术的影响，煤层分为哪三类？

答：薄煤层，煤层厚度在 1.3 米以下；中厚煤层，煤层厚度为 1.3—3.5 米；厚煤层，煤层厚度在 3.5 米以上。在煤矿生产中，习惯上也把厚度大于 8 米的煤层称为特厚煤层。

18、什么是煤层的产状及其三要素？

答：煤层在地壳中赋存的空间状态及展布方向称为煤层的产状，煤层的产状通常用煤层的倾向、走向及倾角三要素表示。

19、煤层按倾角的大小分为哪三类？

答：缓倾斜煤层，倾角在 25° 以下；
倾斜煤层，倾角在 25° — 45° ；急倾斜煤层，倾角在 45° 以上。在缓倾斜煤层中一般将倾角在 8° 以下的煤层叫做近水平煤层。

20、什么是节理（裂隙）、断层？

答：煤（岩）层受地壳运动作用力而遭到破坏，发生断裂，就会失去他的连接性和完整性，出现断裂面，形成断裂构造。如果断裂面两侧煤（岩）层没有发生显著错动叫裂隙或节理，发生显著

错动叫断层。

21、什么是工作面老顶初次来压和周期来压？

答：由于老顶的第一次失稳而产生的工作面顶板压力称为老顶的初次来压，由于老顶岩层周期性失稳而引起的顶板来压称为工作面顶板的周期来压。

22、什么是“三人连锁放炮制”？

答：三人连锁放炮制是指放炮前，放炮员将警戒牌交给班组长，由班组长派人警戒，下达放炮命令，并检查顶板与支护的情况，将自己携带的放炮命令牌

交给瓦斯检查员，瓦斯检查员经检查瓦斯、煤尘合格后，将自己携带的放炮牌交给放炮员，放炮员发出放炮口哨后进行放炮，放炮后三牌各归原主。

23、矿井主要有通风设施？

答：矿井常用的通风设施有密闭、风门、风桥、测风站四种。

24、什么叫瓦斯？瓦斯有什么性质？

答：瓦斯指井下以甲烷为主的有毒、有害气体的总称。有时单指甲烷。

瓦斯的性质：

(1) 矿井瓦斯是一种无色、无味、无

臭的气体；

(2) 瓦斯比空气轻，对空气的比重为 0.554；

(3) 瓦斯有很强的扩散性；

(4) 瓦斯的渗透性很强；

(5) 矿井瓦斯具有燃烧性和爆炸性；

(6) 当井下空气中瓦斯的浓度较高时，会相对的降低空气中的氧气，使人窒息死亡。

25、井下哪些地方经常积聚瓦斯？

答：生产矿井中易于积聚瓦斯的地点有：采煤工作面上隅角，顶板冒落的空

洞，风速低的巷道的顶板附近，停风的盲巷；采煤工作面接近采空区的边界，水采工作面，采煤机械附近等。

26、煤尘有什么危害？

答：主要表现在：

(1) 对人体的危害；

(2) 煤尘在一定条件下，可以燃烧或爆炸，酿成严重灾害。

27、煤尘爆炸必须具备那些条件？

答：煤尘爆炸必须同时具备以下三个条件：煤尘本身有爆炸性，有一定浓度的浮游煤尘，有引爆火源。

28、煤炭自燃必须具备那些条件？

答：煤炭自燃必须具备以下 3 个条件：
一是煤具有自燃倾向性；二是有连续的供氧条件；三是热量易于积聚。

29、过流？常见的过流有几种？

答：凡是流过电气设备的电流超过它的额定电流值时叫过电流。煤矿井下常见的过流故障有短路、过负荷和断相。

30、井下供电应“十不准”不准带电检修和搬迁电气设备，不准甩掉无压释放装置和过流保护装置；不准甩掉漏电继电器、煤电钻综保和局部通风机风电

闭锁装置；不准明火操作、明火打点、明火放炮；不准用铜、铝、铁丝等代替熔断器中的熔件；停风、停电的采掘工作面未经检查瓦斯不准送电；失爆设备和失爆电器不准使用；不准在井下拆卸矿灯；有故障的供电线路不准强行送电；电气设备的保护装置失灵不准送电。

31、电气设备停电作业有哪些规定和要求？

答：电气设备停电检修、搬迁等作业时，必须遵守停电、放电、验电、装设接地线、挂指示牌和装设避栏等规定和

要求。

32、在灾区内自救应遵守哪些原则？

矿井自救应遵循“灭、护、撤、躲”

四原则。

(1) 灭：在保证安全的前提下，采区积极有效措施，将事故消灭在初始阶段或控制在最小范围，最大限度的减少事故造成的伤害和损失。

(2) 护：因事故造成自己所在地点的有毒有害气体浓度增高，可能危及人员生命安全时，或佩带自救器，或用湿毛巾捂住口鼻等。

(3) 撤：当灾区现场不具备抢救事故的条件，或可能危及人员的安全时，以最快的速度，选择最近的路线撤离灾区。

(4) 躲：如在短时间内无法安全撤离灾区时，应迅速进入预先构筑的避难铜室或其它安全地点暂时躲避，等待救援，也可利用现场的设施和材料构建临时避难铜室。

33、在灾区内互救应遵守哪些原则？

答：矿工互救必须遵守“三先三后”原则：

(1) 对窒息或心跳呼吸骤停的伤员，

必须先复苏，后搬运。

(2) 对出血伤员，先止血，后搬运。

(3) 对骨折的伤员，先固定，后搬运。

34、井下避灾的基本原则是什么？

答：积极抢救；安全撤离；妥善避难。

35、三懂四会？

答：懂原理、懂机构、懂性能、会保养、会维护、会维修、会处理一般故障。

36、规程井下空气成分的要求？

答：(1) 采掘工作面的进风流中，氧气浓度不低于 20%，二氧化碳浓度不超过 0.5%。

(2) 一氧化碳不超过 0.0024%，氧化氮不超过 0.00025%，二氧化硫不超过 0.0005%，硫化氢不超过 0.00066%，氨不超过 0.004%。

37、小型电器指哪些？

答：指电铃、按钮、打点器、接线盒、插销、照明灯等。

38、如何预防胶带输送机着火事故？

答：(1) 使用阻燃胶带；

(2) 加强司机的管理，四级必须经过培训，考核合格发证持证上岗，认真贯彻岗位责任制，发现问题及时处理；

(3) 胶带输送机巷应整洁，无杂物浮煤，无淤泥积水，要设置消防水管，每隔 50 米设一消火栓，并配备水龙带和足够的灭火器；

(4) 定人定期进行巡回检查，加强胶带运输机的维护与保养，液力偶合器必须使用合格的易熔合金，经常保持输送机处于良好状态；

(5) 防止液力偶合器喷油着火。

39、电缆敷设有那些规定？

答：应用吊钩悬挂；悬挂整齐、不交叉、不落地，应有适当弛度；悬挂间距：

水平或倾斜巷道内不得超过 3m，在立井筒内不得超过 6m。

40、操作井下电气设备，必须遵守那些规定？

- (1) 不得带电检修、搬迁电气设备；
- (2) 非专职或值班电气人员，不得擅自操作电气设备；
- (3) 操作高压电气设备主回路时，操作人员必须戴绝缘手套，并必须穿电工绝缘靴或站在绝缘台上；
- (4) 操作千伏级电气设备主回路时，操作人员必须戴绝缘手套或穿电工绝缘

靴；

(5) 127 伏手持式电气设备的操作手柄和工作中必须接触的部分，应有良好绝缘。

41、井下电气设备上标注的 Ed, Es, Ei, Ee 分别代表什么含义？

答：防暴电气设备（包括小型电器）中的防暴是一个总体概念，以符号 Ex 表示。其中 Ed 表示隔爆型 Es 表示特殊性防暴电气设备，Ei 表示本质安全型，Ee 表示增安型。

42、溜子、皮带的机头机尾必须打好

什么设施？以防设备运转时机头机尾翘起、拉翻伤人。

答：压柱或地锚

43、什么叫接地装置？什么是接地保护？什么是接零保护？

答：电气设备的接地体和接地线的总称为接地装置；

将电气设备的金属外壳与接地装置连接，称为接地保护；

将电气设备的金属外壳与变压器中性线相连接成为接零保护。

44、在检修和操作高压电气设备时，

应必须执行哪些工作制度？

答：工作票制度、工作许可制度、工作监护制度。

45、矿井主要自然灾害有哪些？其中瓦斯、煤尘灾害对矿井有哪些危害？

答：矿井主要自然灾害有瓦斯、煤尘、顶板、火、水。瓦斯、煤尘的主要危害是在一定的条件下会发生爆炸，产生高温、高压，形成强大冲击波，并产生大量有害气体，造成人员伤亡和财产损失；矿尘还能使矿工患煤、矽肺

46、在日常运行中，对隔爆电气设备

须进行定期巡视和检查的要求是什么？

答：紧固螺栓必须齐全、拧紧；电缆的连接牢固、可靠、不会被拔脱；接地装置可靠连接；外壳无损伤痕迹；电动机各部分的温升正常。

47、停、送电制度的主要内容是什么？

答：（1）办理停电申请书和检修工作票；

（2）严格执行停电、检电、验电、放电、挂接地线、挂牌、上锁和站岗等制度；

（3）严禁不办理手续借用他人停电时

间进行检修；

(4) 严格执行谁停电谁送电，严禁电话、捎信或约时送电；

(5) 检修工作结束后要专人检修现场，撤除所有的人员、工具、材料、接地线等，确认无问题后方可恢复送电；

(6) 凡有可能反送电的开关必须加锁，开关上悬挂警示牌，并安排专人看护，只有停电人员才有权送电；

(7) 电气设备维修前必须将前一级开关断电，并悬挂停电标志牌。

48、安全规程对换截齿的要求？

答：更换截齿和滚筒上下 3 米以内有人工作时，必须护帮护顶，切断电源，打开采煤机隔离开关盒隔离器，并对工作面运输机施行闭锁。

49、安全规程对采煤机内、外喷雾装置的要求？

答：采煤机必须安装内、外喷雾装置。割煤时必须喷雾降尘，内喷雾压力不得小于 2MPa，外喷雾压力不得小于 1.5MPa，喷雾流量应与机型相匹配。如果内喷雾装置不能正常喷雾，外喷雾压力不得小于 4 MPa。无水或喷雾装置损

坏时必须停机。

50、安全规程对工作面过夹矸的要求？

答：工作面遇到坚硬夹矸或黄铁矿结核时，应采取松动爆破措施处理，严禁用采煤机强行割煤。

51、安全规程对采空区封闭的要求？

答：采空区必须及时封闭。必须随采煤工作面的推进逐个封闭通至采空区的连通巷道。采空开采结束后 45 天内，必须在所有与已采区相连通的巷道中设置防火墙，全部封闭采区。

52、安全规程对消防管路的要求？

答：矿井必须设地面消防水池和井下消防管路系统。井下消防管路系统应每隔 100 米设置直管和阀门，但在带式输送机巷道中应每隔 50 米设置直管和阀门。地面的消防水池必须经常保持不少于 200 立方米的水量。如果消防用水同生产、生活用水共用同一水池，应有确保消防用水的措施。

53、装配起爆药卷时，必须遵守的规定？

答：（1）必须在顶板完好、支架完整、

避开电气设备和导电的爆破工作地点附近进行。严禁坐在爆炸材料箱上装配起爆药卷。装配起爆药卷数量，以当时当地需要的数量为限。

(2) 装配起爆药卷必须防止电雷管受震动、冲击，折断线和损坏脚线绝缘层。

(3) 电雷管必须由药卷的顶部装入，严禁用电雷管代替竹、木棍扎眼。电雷管必须全部插入药卷内。严禁将电雷管插在药卷的中部或捆在药卷上。

(4) 电雷管插入药卷后，必须用脚线将药卷缠住，并将电雷管脚线扭接成短

路。

54、安全规程对放炮警戒工作的要求？

答：爆破前，班组长必须亲自布置专人在警戒线和可能进入爆破地点的所有通道上担任警戒工作。警戒人员必须在安全地点警戒。警戒线处应设置警戒牌、栏杆或拉绳。

56、规程规定井下各级配电电压和各种电气设备的额定电压等级，应符合哪些规定？

答：（1）高压，不超过 10000V。

(2) 低压，不超过 1140V。

(3) 照明、信号、电话和手持式电气设备的供电额定电压，不超过 127V。

(4) 远距离控制线路的额定电压，不超过 36V。

采区电气设备使用 3300V 供电时，必须制定专门的安全措施。