

金属非金属（地下）矿山安全检查作业安全技术实际操作考试标准

1. 制定依据

《金属非金属矿山安全检查作业安全技术培训大纲及考核标准》

2. 考试方式

实际操作、仿真模拟操作、口述。

3. 考试要求

3.1 实操科目及内容

3.1.1 科目 1：安全用具使用（简称 K1）

3.1.1.1 便携式检测仪、矿灯（手电筒）的检查与操作（简称 K11）

3.1.1.2 个人劳动防护用品的穿戴（简称 K12）

3.1.1.3 矿山安全标志的识别（简称 K13）

3.1.2 科目 2：安全操作技术（简称 K2）

3.1.2.1 运输巷道安全检查（简称 K21）

3.1.2.2 井下采场作业安全检查（简称 K22）

3.1.2.3 井下掘进凿岩爆破安全检查（简称 K23）

3.1.2.4 溜井安全检查（简称 K24）

3.1.2.5 罐笼提升安全检查（简称 K25）

3.1.2.6 斜井提升作业安全检查（简称 K26）

3.1.2.7 局扇通风安全检查（简称 K27）

3.1.2.8 采场顶板安全检查（简称 K28）

3.1.2.9 透水征兆安全检查（简称 K29）

3.1.3 科目 3：作业现场隐患排查

3.1.3.1 事故隐患整改程序（简称 K31）

3.1.4 科目 4：作业现场应急处置（简称 K4）

3.1.4.1 单人徒手心肺复苏操作（简称 K41）

3.1.4.2 创伤包扎（简称 K42）

3.1.4.3 冒顶片帮事故应急处置（简称 k43）

3.1.4.4 透水事故应急处置（简称 k44）

3.1.4.5 自救器的正确使用（简称 K45）

3.2 组卷方式

试卷从上述 4 个科目考题中各抽取一道题目。具体题目由考试系统或考生抽取产生。

3.3 考试成绩

考试成绩总分值 100 分，80 分（含）以上为考试合格；若考题中设置有否决项，否决项未通过，则实操考试不合格。科目 1、科目 2、科目 3、科目 4 每道考题分值权重分别为 20%、40%、20%、20%。

3.4 考试时间

40 分钟。

4. 考试内容

4.1 安全用具使用

4.1.1 便携式检测仪、矿灯（手电筒）的检查与操作

4.1.1.1 考试方式

实际操作。

4.1.1.2 考试时间

5 分钟。

4.1.1.3 操作步骤

- (1) 便携式检测仪的检查与使用；
- (2) 矿灯（手电筒）的检查与使用。

4.1.1.4 评分标准

K11 便携式检测仪、矿灯（手电筒）的检查与操作 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	便携式检测仪、 矿灯（手电筒） 的检查与操作	便携式检测仪的检 查与使用	50	外观检查, 不正确的扣 20 分；使用不正确的, 扣 30 分。
2		矿灯（手电筒）的 检查与使用	50	外观检查, 不正确的扣 20 分；使用不正确的, 扣 30 分。
3	合计		100	

4.1.2 劳动防护用品的正确穿带与使用

4.1.2.1 考试方式

实际操作、口述。

4.1.2.2 考试时间

5 分钟。

4.1.2.3 操作步骤

- (1) 熟知各种地下矿山个人防护用品的种类；
- (2) 能对各种个人防护用品进行检查；

(3) 能对各种个人防护用品进行正确使用；

(4) 熟悉各种个人防护用品保养要求。

4.1.2.4 评分标准

K12 个人劳动防护用品的穿戴

考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	劳动防护用品的正确穿带与使用	个人防护用品的选用	20	口述地下矿山个人防护用品种类及选用使用场合，每错误一项扣 10 分，扣完为止。
		个人防护用品的检查	20	对个人防护用品进行外观检查、合格证检查、可使用性检查，每错误一项扣 10 分，扣完为止。
		正确使用个人防护用品	40	遵循安全操作规程，按照操作步骤正确使用个人防护用品，操作步骤违反安全规程得零分，不完整视情况扣 5-40 分。
		个人防护用品的保养	20	口述所选个人防护用品的保养要点，不完整视情况扣 5-20 分。
2	合计		100	

4.1.3 安全标志的识别

4.1.3.1 考试方式

实际操作、仿真模拟操作。

4.1.3.2 考试时间

3 分钟。

4.1.3.3 操作步骤

安全标志的辨认，矿山安全标志（GB14161-1993）5 个。

4.1.3.4 评分标准

K13 矿山安全标志的识别

考试时间：3 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	安全标志辨认	安全标志辨认	100	根据场景，辨认安全标志，每错一个扣 20 分，扣完为止。
2	合计		100	

4.2 安全操作技术

4.2.1 运输巷道安全检查

4.2.1.1 考试方式

采用实际操作、仿真模拟操作、口述。

4.2.1.2 考试时间

6 分钟。

4.2.1.3 操作步骤

(1) 巷道稳定性检查。巷道顶帮是否稳固，是否穿过断层、破碎带，是否进行支护，主要巷道不得采用木支架支护；

(2) 人行道检查。行人的平巷是否设有有效的人行道，净宽和净高满足安全规程的要求；

(3) 通风、照明检查。照明灯具应完好，没有损坏，通风良好；

(4) 行人安全检查。人员在巷道内行走应在安全的地方主动避让电机车，不得扛着钢钎在轨道上行走。

4.2.1.4 评分标准

K21 运输巷道安全检查 考试时间：6 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	运输巷道安全检查	巷道稳定性检查	30	口述巷道稳定性检查要点，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		人行道检查	30	口述人行道检查要点，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		通风、照明检查	20	口述通风、照明检查要点，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		行人安全检查	20	口述行人安全检查要点或辨识出视频中人的不安全行为，不完整的酌情扣分，扣完为止。
2		合计	100	

4.2.2 井下采场作业安全检查

4.2.2.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.2.2.2 考试时间

5 分钟。

4.2.2.3 操作步骤

(1) 检查安全出口。每个采场应有两个安全出口，行人井保持通畅；

(2) 检查顶板的稳定性。顶、帮是否稳固，是否采取支护措施；

(3) 检查通风。采场通风是否良好；

(4) 检查照明。采场照明电压应为 36V，照明良好。

(5) 检查作业人员的劳动保护用品是否佩戴齐全。

4.2.2.4 评分标准

K22 井下采场作业安全检查 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	井下采场作业安全检查	检查安全出口	20	口述采场安全出口的要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查顶帮稳定性	30	口述影响顶帮稳定性的因素，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查通风	20	口述采场通风的要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查照明	15	口述照明的要求，不完整的酌情扣分，扣完为

			止。
		检查作业人员的劳动防护用品	15 检查不完整的酌情扣分，扣完为止。
2	合计		100

4.2.3 井下掘进凿岩爆破安全检查

4.2.3.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.2.3.2 考试时间

5 分钟。

4.2.3.3 操作步骤

(1) 检查作业前的准备工作。包括顶帮检查与支护、通风、照明、通水、通电。

(2) 检查凿岩作业。不得打干眼、残眼，撬碴与凿岩作业不得同时进行。

(3) 检查爆破器材的保管。爆破器材的安全检查，作业现场炸药与雷管是否分开放置于安全地带，并得到妥善保管。

(4) 检查装药与起爆。爆破作业人员应取得爆破作业证，装药前要对炮孔进行检查，采用专用炮棍进行装药，装药后孔口采用合格炮泥进行规范填塞；是否执行放炮完毕，至少 15 分钟，炮烟排尽后，确认无盲炮后，人员才可以进入的要求。

(5) 检查爆破警戒。爆破作业要采取安全警戒措施，爆破前，要设置警示标志并发出警示信号。

4.2.3.4 评分标准

K23 井下掘进凿岩爆破安全检查 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	井下掘进凿岩爆破安全检查	检查作业前的准备工作	20	口述作业前的准备工作，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查凿岩作业	20	口述凿岩作业的安全要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查爆破器材的保管	20	口述作业现场爆破器材的保管安全要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查装药与起爆	30	口述装药与起爆的安全要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		检查爆破警戒	10	口述警戒要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
2	合计		100	

4.2.4 溜井安全检查

4.2.4.1 考试方式

实际操作、仿真模拟操作、口述。

4.2.4.2 考试时间

5 分钟。

4.2.4.3 操作步骤

(1) 井口安全措施检查。井口应设置栏杆、格筛、挡车设施，悬挂警示标志或警示灯照明良好；

(2) 作业安全检查。不应将大块矿、绳索、钢材、木材等放入溜井；不应将水排入溜井；人在井口上方作业时，应佩戴安全带。

4.2.4.4 评分标准

K24 溜井安全检查 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	溜井安全检查	井口安全措施检查	50	口述溜井口应采取的安全措施，不完整的酌情扣分，扣完为止。
		作业安全检查	50	口述溜井口作业安全要点或辨识视频资料中的不安全因素，不完整的酌情扣分，扣完为止。
2	合计		100	

4.2.5 罐笼提升安全检查

4.2.5.1 考试方式

实际操作、仿真模拟操作、口述。

4.2.5.2 考试时间

5 分钟。

4.2.5.3 操作步骤

(1) 安全保护装置检查。提升机应过卷保护装置；限速保护装置；深度指示器及失效保护装置；电机短路及断电保护装置；欠压和失压保护装置等；罐笼应有防坠器、安全门(帘)、罐内阻车器、扶手、罐道等；井口及各中段码头门应有安全门及信号装置等。罐笼的最大载重量、最大载人数量、注意事项等应在井口公布。

(2) 罐笼提升作业安全检查。罐笼不得超载，人和炸药不能混装，长物件不得伸出罐外，乘罐人员应在距井筒 5 米以外候罐，人员进入罐笼以后应关好罐笼门(帘)。

4.2.5.4 评分标准

K25 罐笼提升安全检查 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	罐笼提升安全检查	安全保护装置检查	50	口述，能说出 5 种及以上的安全保护装置，得 50 分，每少一种扣 10 分
		罐笼提升作业安全检查	50	口述，根据作业场景辨识出提升作业中的不安全因素，每少一种扣 10 分

2	合计	100	
---	----	-----	--

4.2.6 斜井提升作业安全检查

4.2.6.1 考试方式

实际操作、仿真模拟操作、口述。

4.2.6.2 考试时间

5 分钟。

4.2.6.3 操作步骤

(1) 安全保护装置检查。斜井提升系统应设有“一坡三挡”；

(2) 运行检查。阻车器和挡车栏在车辆通过时打开，车辆通过后关闭。提升期间斜井内不得行人。

4.2.6.4 评分标准

K26 斜井提升作业安全检查 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	斜井提升作业安全 全检查	安全保护装置检查	50	口述，能说出“一坡三挡”的设置要求得 50 分，每少一种扣 10 分
		运行检查	50	口述，根据作业场景说出斜井提升安全运行要求，不完整的酌情扣分，扣完为止。
2	合计		100	

4.2.7 局扇通风安全检查

4.2.7.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.2.7.2 考试时间

5 分钟。

4.2.7.3 操作步骤

(1) 检查局扇压入式通风的设置是否合理。局部通风机的入风口应位于新鲜风流上风向的巷道 10 米以上，出风风筒口与工作面的距离应不超过 10 米。

(2) 检查局扇抽出式通风设置是否合理。局部通风的风筒口与工作面的距离应不超过 5 米，出风风筒口应位于新鲜风流的下风向 10 米以上，

(3) 风筒应吊挂平直、牢固、接头严密，避免车碰和炮崩

4.2.7.4 评分标准

K27 局扇通风安全检查 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	安全操作	局扇压入式通风检查	40	口述，能正确判断风机位置和出、入风口位置是否合理的，判断风机位置错误的，本题不得分。

2	局扇抽出式通风检查	40	口述，能正确判断风机位置和出、入风口位置是否合理的，判断风机位置错误的，本题不得分。
3	风筒安装运行情况检查	20	口述，熟悉风筒安装运行要求，不熟悉的扣 20 分。
4	合计	100	

4.2.8 采场顶板安全检查

4.2.8.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.2.8.2 考试时间

6 分钟。

4.2.8.3 操作步骤

- (1) 检查是否存在断层、破碎带等大的结构弱面，影响顶板整体的稳固性；
- (2) 检查是否存在大面积的开裂，而人工撬碴方法又无法进行处理的问题；
- (3) 作业人员进入现场，是否认真进行了安全确认，是否认真检查、处理了顶板的浮碴，是否对顶板有冒落危险的区域进行了支护，支护措施是否安全可靠；
- (4) 检查回采后顶板是否保持平整的有利于整体稳固的形状；
- (5) 检查是否关注到了与周边其他工程的相互影响。

4.2.8.4 评分标准

K28 采场顶板安全检查 考试时间：6 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	采场顶板安全检查	顶板安全	100	口述顶板安全检查要求，每少一项扣 20 分，扣完为止。
2	合计		100	

4.2.9 透水征兆安全检查

4.2.9.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.2.9.2 考试时间

6 分钟。

4.2.9.3 操作步骤

- (1) 挂汗。压力水通过矿岩裂隙矿岩壁上结成许多水珠。
- (2) 挂红。矿井水中含有铁的氧化物，在它通过裂隙而渗透到采掘工作面矿岩体表面时，会呈现暗红色水锈，这种现象叫挂红。
- (3) 顶板淋水加大；顶板来压，底板鼓起。
- (4) 水叫。含水层或积水区内的高压水，向矿岩裂隙挤压时，与两壁摩擦会发出嘶嘶

叫声，这说明采掘工作面距积水区或其他水源已经很近了。

(5) 空气变冷。采掘工作面接近积水区域时，空气温度会下降，岩壁发凉，人一进入工作面就有凉爽、阴冷的感觉。

(6) 出现雾气。当采掘工作面气温较高时，从岩壁渗出的积水，会被蒸发而形成雾气。

(7) 水色发混，有臭味。

(8) 采掘工作面有害气体增加。积水区向外散发瓦斯、二氧化碳、硫化氢等有害气体。

(9) 裂隙出现渗水等。如果出水清静，则离积水区较远；若浑浊，则离积水区已近。

4.2.9.4 评分标准

K29 透水征兆安全检查 考试时间：6 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	透水征兆 安全检查	透水征兆	100	口述透水事故预兆，每少一种扣 20 分。
2	合计		100	

4.3 作业现场安全隐患排除

4.3.3 事故隐患整改程序

4.3.3.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.3.3.2 考试时间

5 分钟。

4.3.3.3 操作步骤

- (1) 按照规定报告；
- (2) 对于一般事故隐患，由有关负责人或者有关人员立即组织整改；
- (3) 对于重大事故隐患，由企业主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案；
- (4) 在隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生；
- (5) 整改完毕，要进行验收。

4.3.3.4 评分标准

K31 事故隐患整改程序 考试时间：5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	实际操作	隐患整改程序	100	口述事故隐患整改程序，每少一项扣 20 分。
2	合计		100	

4.4 作业现场应急处置

4.4.1 单人徒手心肺复苏操作

考试内容详见附录 1。

4.4.2 创伤包扎

考试内容详见附录 3。

4.4.3 冒顶片帮事故应急处置

4.4.3.1 考试方式

仿真模拟操作、口述。

4.4.3.2 考试时间

10 分钟。

4.4.3.3 操作步骤

(1) 准备工作

1) 工具、材料准备（如长短撬棍、风镐、矿灯或手电筒、千斤顶等）

2) 正确穿戴个人安全防护用品。

(2) 生产过程中突发生冒顶事故后，在冒顶区外的人一是立即报告上级，二是迅速参与抢险队伍；在冒顶区内被堵在里面的人不能惊慌，要冷静，一是立即想方设法向外传递被困信息，二是迅速想方设法向外打通安全逃逸通道。

(3) 抢救工作应做到：

1) 探明冒顶区范围和被埋、压、截堵的人数及可能所在位置，并分析抢救、处理条件。

2) 迅速恢复冒顶区的正常通风。如一时不能恢复，则必须利用压风管、水管或打钻向埋压或截堵区人员供给新鲜空气。

3) 在处理中必须由外向里加强支护，清理出抢救人员的通道通往埋压或被截堵人员，必要时可以向遇难人员开掘专用小巷道。

4) 在抢救处理中必须有专人检查与监视顶板情况，防止发生二次冒顶。

5) 在抢救中遇有大块岩石，不许用爆炸法处理，应尽快避开。如果威胁遇难人员，则可以用千斤顶等工具移动石块，救出遇难人员。

(4) 注意事项。在抢救被压或被埋人员时，应注意不要损伤人体，应根据伤员所在位置，确定从其旁边位置进行挖掘。如确知头部所处位置，则应先挖掘其头部的石块，使其尽早露出头部，能呼吸空气。伤员救出后，应视其伤情给予必要的现场创伤急救，如进行止血包扎、简易骨折固定等，避免必要的活动以防止加重伤情，然后送往医院治疗。

4.4.3.4 评分标准

K43 冒顶片帮事故应急处置 考试时间：10 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	扣分标准
1	冒顶片帮事故	准备工作	20	正确准备工具、材料和穿带劳动防护用品，每少一项扣 10 分，扣完为止。

2	应急处 置	冒顶应急处置的正 确操作	80	能叙述出抢救工作要点、注意事项得并报告上级，不完整的酌情扣分，扣完为止。
3	合计		100	

4.4.4 透水事故应急处置

4.4.4.1 考试方式

口述。

4.4.4.2 考试时间

10 分钟

4.4.4.3 操作步骤

(1) 作业时遇有透水出现，必须停止作业，汇报上级，待探明地质情况后再行作业。

(2) 如情况紧急，应立即发出警报，以便其他作业人员及时撤离危险区，同时尽可能就地取材迅速进行抢险，堵住出水点，防止事故继续扩大。

(3) 如果情况紧急，水势很猛，无法抢救时，应及时避开水头按避灾线路迅速撤至上一水平或地面，切勿进入透水水平以下的独立巷道。

(4) 作业人员被水堵截在某一段巷道里，不要乱喊乱走动，应尽量保持镇静，设法与外界取得联系，如敲打钢轨和轨道，发出呼救信号，等待营救。

4.4.4.4 评分标准

K44 透水事故应急处置 考试时间：10 分钟

序号	考试项目	考试内容	配 分	扣分标准
1	透水事故应 急处置	透水应急 处置	100	能叙述出透水应急处置的正确操作，回答不完整的酌情扣分，扣完为止。
	否定项	否定项说 明		口述漏掉遇透水不停止作业、紧急时不报警。则终止其考试过程，考生的实际操作成绩记为不及格。
2	合计		100	

4.4.5 自救器的正确使用

考试内容详见附录 5。