

2024 年甘肃省职业院校技能大赛中职组资源 环境与安全类“矿井灾害应急救援”赛项竞赛 规程

一、赛项名称

赛项名称：矿井灾害应急救援

赛项组别：中职组

赛项归属产业：资源环境与安全

二、竞赛目的

1. 以赛促教

赛项以二十大精神为引领，“全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务”“深入贯彻以人民为中心的发展思想”“保障人民生命安全”“提高公共安全治理水平”“贯彻国家总体安全观”，落实国务院 2023 年发布的《关于进一步加强国家安全生产应急救援队伍建设的指导意见》，服务“中国式现代化”发展战略，服务国家经济社会发展，结合行业发展新技术新趋势，对标行业安全生产规范及标准，服务产业发展新模式，促进新时代的职业教育发展。

通过矿井灾害应急救援竞赛，引领资源环境与安全类专业中职学校对应急救援技术教育教学工作方向。通过本赛项，提高资源环境与安全类专业中职学校对应急救援教育教学环节的重视程度，促进矿井应急救援相关课程体系建设，促进矿井灾害应急救援相关实训基地及实验室建设。

2. 以赛促改

通过矿井灾害应急救援竞赛，促进中职教育中各专业应急救援相关课程教学改革。通过赛项设计实战化，与企业生产实际零距离对接，将矿井灾害应急救援技术及安全教育等课程核心知识点融入赛项内容，推动相关课程内容项目任务化改革，促进老师在教学过程中，积极实现并突出“做中学、做中教”人才培养模式改革和“理实一体化”教学方法改革，提升中职学校矿井灾害应急救援技术技能教学水平。

3. 以赛促学

通过矿井灾害应急救援竞赛，营造浓厚的应急救援技术人才选拔氛围，培养与选拔重安全、懂技术、能操作、善协作的矿井灾害应急救援技术技能型人才。

本赛项涵盖应急救援指挥技术模拟演练、灾害分析、灾害应急处理、自救互救等新技术大量安全生产工作内容。通过本赛项的设立，调动广大学生参与灾害应急救援理论知识及实践操作技能学习积极性，提升学生灾害分析和应急处理能力，引导学生牢固树立“安全第一”的工作理念，掌握扎实的灾害处理和自救互救技能。

三、竞赛时间、地点

（一）竞赛时间及地点

竞赛时间：拟定于1月中旬，具体时间以公示通知为准。

竞赛地点：兰州石化职业技术大学新区校区

（二）竞赛流程安排

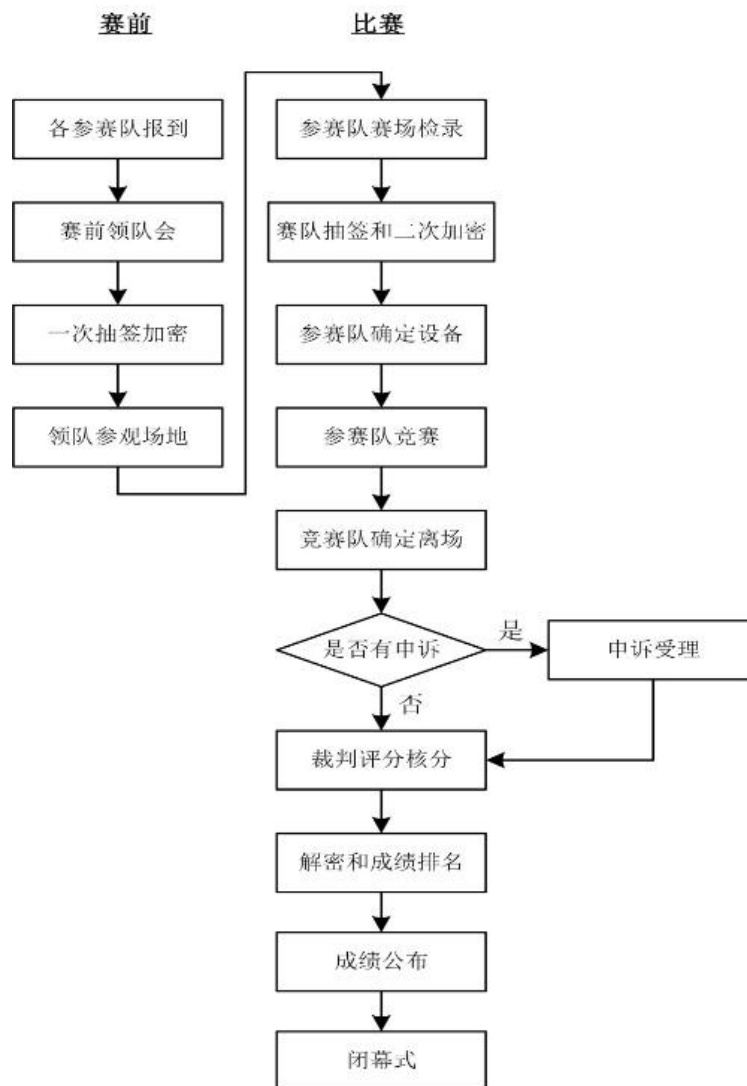


图 1 竞赛流程图

四、竞赛内容

结合矿井灾害救援人员在煤矿井下处理事故高度的实战性、应用性、及时性和技术性要求，竞赛项目设计总用时为 190 分钟，总计 100 分，赛项内容包含两个部分，具体内容及相应分值如下：

1. 矿井应急救援技术理论知识检测（40 分钟，25 分）

依据《煤矿安全规程》、《矿山救护规程》相关标准，围绕煤矿井下火灾、水灾、煤与瓦斯突出、顶板冒落等事故发生时预兆及预案，以及针对不同灾害发生时应急救援的标准要求，采用计算机答题的方式，考核选手对应急救援理论知识的掌握水平。

2. 矿井应急救援实践技能操作考核（150 分钟，75 分）

（1）闻警出动（10 分钟，5 分）

各竞赛小队，以临战姿态进入竞赛现场值班室待命，接警第一时间按响预警电铃，接受和记录事故救援任务内容，包括事故地点、类别、遇险人数及救援任务，拉响事故警报，集合队伍，清点人数，布置任务。

（2）救援准备（20 分钟，10 分）

根据事故类别要求携带必备的救援技术装备，随后在竞赛设置的井下救援基地领取任务卡和空白矿图，装备好正压氧气呼吸器，检查无误并报告，进入灾区进行侦查。

（3）灾区侦察（120 分钟，30 分）

根据所确定的救援路线，救援小队按照规定的顺序和间隔进入灾区，进行“全覆盖”侦察、事故技术处理与伤员抢救，按规定和牌板提示内容对灾区内所有重要地点进行气体检测，并及时将侦察情况填汇至矿图上。

（4）事故技术处理与伤员抢救（与第 3 项合计计时，30 分）

在灾区侦察过程中，对灾区巷道路线所发现的水灾、机电设备故障、瓦斯事故等所有事故点按现场救援要求进行技术处理，

并对救援过程中发现的伤员按照“三先三后”的原则及时进行现场处理并及时护送至竞赛指定地点。

救援任务完成后，按要求顺序、间隔组织队伍撤出灾区，并将矿图上交至井下救援基地，完成比赛。

五、竞赛方式

1. 参赛团队组成

本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。每支参赛队由4名选手（设队长1名）和不超过2名指导教师组成（指导教师为本校专兼职教师）。

2. 竞赛方式

本次赛项共设置2个场次：

（1）第1场次考核形式与要求

第1场次竞赛采用在线考试系统进行考核，以理论知识考核的形式进行，所使用的题目为客观题，由系统自动评分统计；参赛队于40分钟内完成比赛，采用单人、单机位的方式完成赛项任务。现场裁判统计各参赛队队员得分，并核算各参赛队所有成员的成绩平均得分，各成员的平均得分为该队赛项第一部分竞赛内容的最终成绩。

（2）第2场次考核形式与要求

采用在模拟矿井中实践操作进行考核，明确矿井水灾、瓦斯超限、烟雾巷道、抢救伤员等救援流程，所有参赛队分别于150分钟内依次完成比赛，采用小组合作的形式完成赛项任务，裁判

对现场过程与完成任务结果依据评分标准进行评价打分。

六、竞赛规则

1. 参赛选手须为中职、中专类在籍学生，参赛选手年龄须不超过 22 周岁（年龄计算的截止时间以 2024 年 1 月 1 日为准）。凡在往届全国职业院校技能大赛中获本赛项中职组一等奖的选手，不能再参赛。

2. 竞赛前 1 日安排各参赛队领队、参赛选手熟悉赛场。

3. 严禁参赛选手、赛项裁判、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入比赛场地。

4. 参赛选手所需的设备和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听等。

5. 裁判组在赛前 30 分钟，对参赛选手的证件进行检查及进行大赛相关事项教育。参赛选手在比赛前 20 分钟进入比赛工位，确认现场条件无误，比赛时间到方可开始操作。

6. 比赛过程中出现设备故障等问题，应提请裁判确认原因。若非选手个人因素造成的设备故障，裁判请示裁判长同意后，可将该选手大赛时间酌情后延；若因选手个人因素造成设备故障或严重违章操作，裁判长有权决定终止比赛，直至取消比赛资格。

7. 参赛选手若提前结束比赛，应由队长向裁判举手示意，比赛终止时间由裁判记录，参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

8. 参赛选手完成比赛项目后，提请裁判到现场检查确认并登记相关内容，然后按照裁判指令离开赛场，裁判填写执裁报告。

9. 实践技能操作考核比赛结束后，参赛选手需清理现场，并将现场仪器、设备设施恢复到初始状态，经裁判确认后方可离开赛场。

七、竞赛环境

竞赛分为地面理论考核场地和实操技能考核场地两部分。

理论考核场地以工位的形式进行布置，每工位布置台式电脑一台，工位内的电缆线应符合安全要求。竞赛工位标明工位号，并配备竞赛平台和技术工作要求的软、硬件。

实操技能考场场地部分，救援准备及闻警出动设置在实训室内，其余竞赛场地布置在模拟矿井中，包含 1 个完整的采煤工作面和 1 个掘进工作面及必要的硐室，巷道总长度约为 150m。整个竞赛场地布置如图 2 所示。

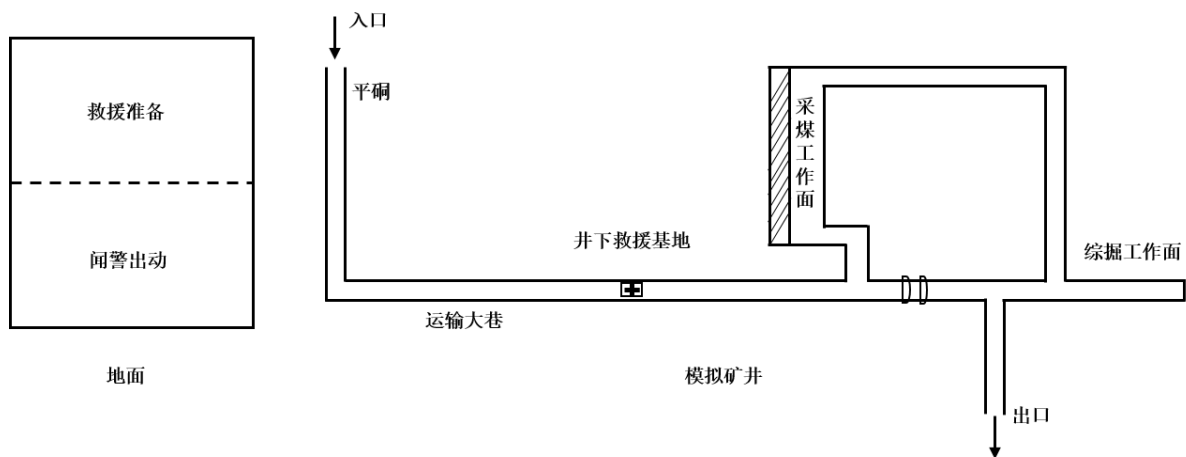


图 2 竞赛场地环境布置示意图

八、技术规范

按照中职院校煤矿安全类专业人才培养方案实施要求，掌握《矿井通风》、《煤矿安全》课程中关于通风、瓦斯、煤尘、防火等相关知识要求，同时参照以下文件执行：

1. 《矿山救护队标准化考核规范》AQ/T 1009-2021
2. 《煤矿安全规程》2022 版
3. 《矿山救护规程》AQ 1008-2007
4. 《安全生产法》2021 版

九、技术平台

1. 比赛使用设备

竞赛选用煤矿常用的设施设备，比赛前各仪器设备经具有资质的专业机构检校合格；比赛中由专业人员负责对仪器设备进行维护；各参赛队领用设备时，需对仪器进行复查，发现问题及时换发仪器设备。竞赛具体设备及型号见表 2 所示。

表 2 矿井灾害应急救援赛项所需用设备一览表

序号	装备名称	型号	用途
1	矿井应急救援技能 知识考核系统	煤矿安全规程培训考试系统	技能知识理论考核
2	正压氧气呼吸器	HYZ4CII	仪器操作及现场救援
3	压缩氧自救器	ZYX45	仪器操作及现场救援
4	多种气体检测仪	CD5	仪器操作及现场救援
5	红外线测距仪	YHJ-200J	仪器操作及现场救援
6	光学瓦斯检查仪	CJG-10	仪器操作及现场救援

7	多种气体采样器	DQJ-50	仪器操作及现场救援
8	便携式瓦检仪	JCB4W	仪器操作及现场救援
9	矿用机械风表	CFJ5	仪器操作及现场救援
10	秒表	ZS44-803	仪器操作及现场救援
11	空盒气压计	DYM3	仪器操作及现场救援
12	计算器		仪器操作及现场救援
13	医疗急救箱	绷带、止血带、固定夹板等	仪器操作及现场救援
14	模拟假人	CPR580	仪器操作及现场救援
15	担架	92.5 × 50 × 10cm (折叠尺寸)	现场救援
16	保温毯	150 × 200cm	现场救援
17	救生索	长度 30m, 直径 12.5mm	现场救援
18	电工工具	手钳、螺丝刀、剥线钳等	仪器操作及现场救援
19	真空磁力启动器	QJZ-400	仪器操作及现场救援
20	真空馈电开关	QJZ-400	仪器操作及现场救援
21	电缆	MYP-0.38/0.66 3*25+1*10	仪器操作及现场救援
22	密封圈	负荷线孔	仪器操作及现场救援

2. 技术平台

具备 30 台装备有矿井应急救援技术理论知识考核系统的台式电脑。

此外,考虑到比赛与实际工作的区别,实操技能考核赛场为一模拟矿井,比赛场地包含采煤工作面、掘进工作面、主要运输巷道及必要的硐室等,总路线长度在 200m 左右,巷道长度在 150m

左右。

十、评分办法

1. 矿井应急救援技术理论知识检测（40 分钟，25 分）

参赛成员装备完毕后进入赛场规定的备战室，分别在技术技能知识测试的台式电脑中就《煤矿安全规程》、《矿山救护规程》规定的包括矿井水害防治、火灾、瓦斯、应急救援等技术技能知识点进行测试，选手答完提交后由电脑自动给出竞赛成绩。

2. 矿井应急救援实践技能操作考核（150 分钟，75 分）

（1）闻警出动（10分钟，5分）

①闻警出动（7分钟，3分）

救援小队在地面救援指挥中心接警后，队长在第一时间按响警报电铃，分项计时开始。接警后由队长按要求将事故救援内容，包括事故类别、事故地点、遇险人数及救援任务、救援计划填写在救援行动计划表上，随后集合队伍，并根据事故类型向小组成员布置救援任务，以队长报告任务布置完毕停止计时。少填、漏填1项扣1分，扣完为止。超时该项不得分。

②地面救援指挥中心汇报（3分钟，2分）

参赛队任务布置完毕后，由队长向地面救援指挥中心按规定进行汇报，主要包括救援小队名称（代码）、队长姓名（代码）、队员人数、救援任务、确定的救援路线、救援时间等，评分标准以小队人员齐全、列队整齐、报告词无误，该项得满分，否则，该项不得分。

报告范文：“报告指导员，xx小队接xx矿调度室电话报警，x月x日x时x分，在该矿井xx工作面xx米处出现透水事故，目前该矿仍有2名矿工被困井下。我小队具体负责本次井下救援任务，由xx担任本次救援小队队长，小队人员共计4人。救援时间为xx日xx时至xx日xx时，拟定救援路线为……，汇报结束，请指示！”

（2）救援准备（20分钟，10分）

参赛队员集合完毕后，至井下救援基地进行救援准备，由队长按下井下救援基地计时器开始计时。准备内容包括根据事故类型选取仪器设备（选取设备过程中需要进行手指口述）、战前检查、领取空白矿图等。参赛队全部队员必须参加战前检查，缺人、超时该项均不得分。

①进入灾区装备齐全（1分）

进入灾区携带的装备、工具、检测仪器齐全。缺少装备1件及以上，该小项不得分。

②仪器完好（3分）

要求附件齐全，正压氧气呼吸器氧气压力不低于18Mpa，随时可用。仪器不符合要求，每出现一次扣0.5分，扣完为止。

对压缩氧自救器、多种气体检测仪、红外线测距仪、光学瓦斯检查仪、多种气体采样器、便携式瓦检仪、矿用机械风表、秒表、空盒气压计、医疗急救箱、担架、保温毯、救生索、电工工具等进行手指口述。丢项或口述错误，每出现一次扣0.5分，扣完为止。

③正压氧气呼吸器的佩戴正确（1分）

队长发出口令，全体队员进行氧气呼吸器的佩戴，直至连接好面罩并戴入头部、打开气瓶、收紧系带为止，此部分要求25s内小队全体成员完成。

佩戴操作完成后立即举手示意，全部示意完后，队长下达命令，摘下面罩，关闭氧气瓶，开始进行呼吸器的自检。

④正压氧气呼吸器自检内容和程序正确（3分）

队长喊口号进行集合，队员面向队长站好队。

检查内容和程序：检查外壳→检查呼吸两阀灵活性→检查呼气阀→检查吸气阀→检查整机气密→检查整机排气→连接并佩戴面罩→打开气瓶→收紧面罩系带，检查面罩气密性→检查自动补气→检查手动补气→观看压力表→检查附件：哨子。要求队长逐条下达全部命令（包括判断方法：如检查呼气阀，要求口述出“捏住吸气软管，口含三通吸气，吸不动即为正常”），队长下达完一条，队长和队员共同做出一条。符合以上要求得3分。参赛队未全部参加、丢项或顺序颠倒，每出现一次扣0.5分（顺序颠倒，只扣1次），扣完为止。

⑤互检正确（1分）

互检内容：目检及触摸压力表、面罩、头带、呼吸软管、呼吸器盖是否扣牢、安全帽、矿灯和人员状态。其中，队长与副队长进行互检，2号与3号互检。检查过程要逐条口述是否正常，漏检1项及以上，该项不得分。

⑥撤出灾区装备齐全（1分）

参赛队携带的装备及仪器不得滞留在灾区，滞留装备1件及以上，该项不得分。

（3）灾区侦查及安全防护（20分）

①参赛队人数及队员间距满足要求（1分）

参赛队进入灾区不得少于4人，且在侦查期间，队员应在互为可见范围内行动（烟雾区除外），即各队员之间距离不可超过9m，有队员远离范围1人次及以上的，该项不得分。

②侦查路线正确，角色顺序正确（1分）

参赛队按照一定路线，在条件允许的前提下以与侦察巷道呈斜交式前进进行侦查，若改变侦查路线，需报告至井下救援基地裁判长同意，否则该项不得分；侦查前进时队长在前，副队长在队列后；返回时相反。出现1次及以上错误，该项不得分。

③行进方式及信号使用正确（1分）

参赛队应采用红外线测距仪，对前进巷道进行距离测定，且在前进或撤退时，队员不可出现奔跑现象。违反规定，该项不得分；参赛队应按《矿山救护规程》正确使用信号（根据竞赛场景设计，可由队长直接下达口令或使用哨子发出信号。若使用哨子，1声停止、2声前进、3声撤退）。不正确使用1次及以上，该项不得分。

④信息汇报及时（1分）

参赛队在灾区处理事故、井下救援前，应由队长发出处理命

令，对应队员按照队长命令行动，禁止擅自处理。违反1次及以上，该项不得分。

⑤正确检测气体及计算（10分）

参赛队应在下列地点使用指定仪器或多功能气体检测仪（CD5）正确检测气体浓度：气体告示牌、冒落区两侧、风门、火区、局部通风机、电器开关、遇险遇难人员和竞赛规定的地点，每个地点只需检测1次。漏检、数据测定错误、方法不正确或达不到精度要求每出现1次扣1分，扣完为止。

检测气体种类：甲烷、二氧化碳、一氧化碳和氧气（氧气不要求实测）。

检测气体方法：检测仪器位置符合要求。检测甲烷时，检测仪位置高于头部；检测一氧化碳时，检测仪位置与胸平齐；检测氧气时检测仪应位于腰部或腰部稍下；检测二氧化碳时，检测仪应位于膝盖以下、地面以上。检测上述气体时，动作应有明显停顿，停顿时间2秒；每次气体检测结果，必须口述确认。

精度要求：在竞赛规定地点的瓦斯和一氧化碳气体（球胆气样），必须使用光学瓦斯检定器和手推式气体检定仪进行实际检测并计算，瓦斯或二氧化碳气体当实际气体浓度在10%以下时，允许最大误差 $\pm 1\%$ ；当实际气体浓度在10%-100%时，允许最大误差 $\pm 3\%$ ；一氧化碳浓度允许误差 $\pm 20\%$ 。（气样及气体检测设备由组委会统一提供，实测读数与计算过程需由同一名成员完成，一氧化碳检测时需进行口述操作。）

检测气体种类：甲烷、二氧化碳、一氧化碳和氧气（氧气不要求实测），检测气体要在井下实际测量 1-2 个点，实测操作按照 AQ/T 1009-2021 规定操作。

⑥安全防护（6 分）

A. 正确佩用氧气呼吸器（2分）

违反下列要求时，违反1次扣1分，扣完为止。

a. 参赛队自佩用氧气呼吸器开始计时，20分钟内必须在停留状态下互检1次，因呼吸器故障再次进入灾区时，同样要进行此项检查。

b. 参赛队员身体不适或呼吸器出现故障，应按《矿山救护规程》要求采取措施处理。

B. 正确使用和检测带电设备（3分）

不得违反《煤矿安全规程》中对使用带电设备有关规定，违反1次扣1分，扣完为止。

C. 正确使用救生索（1分）

烟雾巷道侦察时，队员应使用救生索连接。没有正确使用救生索，该项不得分。

（4）正确抢救遇险人员（18分）

违反下列任何一项要求，每出现一次扣0.5分，直至扣完为止。

①进入灾区，参赛队发现遇险人员，具备抢救条件时，应立即采取抢救措施。不具备抢救条件时，应先创造条件救人。

抢救人员条件：不能使伤员暴露在污浊空气中，顶板支护良好，以及不受其他因素威胁。

污浊空气：氧气浓度低于20%、一氧化碳浓度超过24ppm，其他有毒有害气体超过《煤矿安全规程》规定。

②应将现场抢救后的伤员，采用三人平托法搬运伤员至担架，并迅速安全地转移到井下救援基地或指定地点，不许从事其他与抢救伤员无关的工作，行走不便的伤员要抬运出灾区。

③在灾区内及救护过程中应至少安排1人专门看护伤员，并每3分钟安慰伤员一次，队员与伤员之间的距离不得超过3米。

④在对遇险人员进行救治时，应根据遇险人员窒息、骨折的不同伤情，进行现场心肺复苏和止血及固定处置，并用担架将遇险人员运送到指定地点。救治时，应按照以下要点进行：

A：队长应先根据现场提示牌板在确认周围安全的前提下判断伤员伤情，随后进行现场急救；

B：采用正确的方法进行保护，保护伤员方法：将伤员放到担架上，给伤员颈部以下盖上毯子，用2条绷带或带子，将伤员固定在担架上，一条绑住身体躯干，一条绑住双腿，带子应与伤员的身体相垂直。

C：伤员骨折固定方法正确（现场主要布置四肢骨折伤员）

⑤现场心肺复苏（CPR580模拟假人）操作规范：

A：确认现场安全：四周张望，确认现场安全。

B：靠近伤员判断意识：轻拍患者肩部，大声呼叫伤员，耳

朵贴近伤员嘴巴。

C: 呼救: 环顾四周呼喊求救, 队长派一名队员向调度室汇报, 解衣松带、摆正体位。

D: 判断颈动脉、判断呼吸: 手法正确(单侧触摸, 时间不少于5s不大于10s), 判断时用余光观察胸廓起伏, 判断后报告无脉搏, 无呼吸。

E: 胸外按压定位: 胸骨柄与两个乳头的交点, 一手掌根部放于按压部位, 另一手掌平行重叠于该手手背上, 手指并拢, 以掌根部接触按压部位, 双臂位于伤员胸骨正上方, 双肘关节伸直, 利用上身重量垂直下压。

F: 胸外按压: 按压前口述按压开始, 按压频率每分钟120次, 按压幅度为胸腔下陷5-6cm(每循环按压30次, 时间15-18s)。

G: 畅通气道: 清理口腔, 摆正头型。

H: 打开气道: 使用压额提颌法, 确保下颌与耳朵的连线与地面垂直。

I: 吹气: 吹气时看到胸廓起伏, 吹气完毕后立即离开口部, 松开鼻腔, 视伤员胸廓下降后, 再吹气。

J: 吹气按压连续5个循环: 连接仪器, 打开考核模式, 进行按压、吹气连续操作。按照机器提示2分钟内完成五个循环。

K: 整理: 安置患者, 整理服装, 摆好体位。

L: 分工协作, 队长下达口述指挥, 与队员协同操作。

⑥伤员止血、包扎操作规范:

伤员止血、包扎与骨折固定救援任务，由队长指令小组3名队员负责实施。

A: 操作前准备

向伤者表明身份→安慰伤者，告知伤者不能随意活动，告知伤者配合检查→检查伤者头部、面部、胸部及四肢→报告伤情→根据需要选择所需物品。

B: 伤员止血要点及操作

口述说明上臂止血要点，包括：止血位置；止血带捆绑要求；止血时间规定；标记要求。

止血操作：队长向裁判报告止血可以开始，之后裁判宣布止血开始计时，计时前止血人员手中不能接触止血物品。

队员按照上述要点进行止血操作，25s内完成止血任务，超时按标准对应扣分。

C: 创伤包扎

包扎前伤口处理：对包扎部位进行消毒，对包扎部位使用棉垫或纱布垫敷。

螺旋反折包扎：举手示意裁判包扎开始，准备计时；先将绷带缠绕患者受伤肢体处两圈固定，然后由下而上包扎肢体，每缠绕一圈折返一次。

折返时按住绷带上面正中央，用另一只手将绷带向下折返，再向后绕并拉紧，每绕一圈时，遮盖前一圈绷带的2/3，露出1/3；

绷带折返处应尽量避免避开患者伤口；

包扎要求覆盖整个前臂；

包扎结束后末端使用胶布固定。

要求：计时开始60s内完成包扎任务，超时按标准对应扣分。

⑦伤员骨折固定方法：

A：队员准备好物品后由队长示意裁判计时开始，计时前队员不可接触任何骨折固定物品；

B：用两块木板加垫后，放在小腿的内侧和外侧；

C：用布带固定小腿骨折的上下两端、大腿中部、膝关节；

D：踝关节使用“8”字形固定。

要求：伤员骨折固定需在50s内完成任务，超时按标准对应扣分。

（5）井下灾害技术处理（12分）

①水灾事故处理（8分）

指定救援小队中的3名队员对水淹区进行排水，并按照以下要求进行操作，违反1项扣0.5分，扣完为止。

水泵接线操作应符合以下规范要求：

A. 打开磁力启动器上接线箱盖前应检测瓦斯含量；

B. 停止并闭锁磁力启动器手把；

C. 停止并闭锁分路馈电开关；

D. 在指定位置刹电缆、放工具。

E. 检查兆欧表是否良好（表笔开路、短路试验）；

F. 使用摇表检查电缆绝缘（摇测电缆一相芯线对地间的绝缘

电阻)，并进行放电。

G. 电缆、垫片及压线板安装顺序正确，安装尺寸及位置符合《煤矿安全》规程有关规定。

时间规定要求：该小项从参赛小队挂牌停电开始计时，需30分钟内完成接电、排水任务，超时未完成的，终止该项比赛，继续下一步比赛任务。

②局部瓦斯排放（4分）

初始状态为：局部通风机停机，风筒已被拆开。主要操作项目有：开风机、风筒的双反边连接、联络与控风。风筒连接需符合以下规定，每违反1项扣1分。

局部通风机及风筒连设（现场共3节风筒，2个接口）：

A. 风筒接口处采用双反边方式连接，且不应出现脱扣、漏风现象；

B. 风筒供风时出风口稳定，不出现摆动现象；

C. 风筒吊环齐全，无缺失；

D. 风筒通风时搭接处未出现断开现象；

E. 不得采用“一风吹”。

联络与控风：

A. 队长派1名队员监测回风流瓦斯浓度；

B. 瓦斯浓度过小可以示意控风人员松开风筒（或收紧三通岔口），减阻放风。瓦斯浓度接近1.5%要通知控风人员收紧风筒（或松开三通岔口）增阻控风。控风可采用绳子扎结风筒（或三通岔

口），通过松紧度来实现。

C. 整个过程禁止采用一风吹。

时间规定要求：该小项从参赛小队侦查至风机处开始计时，需15分钟内完成连接风筒，超时未完成的，终止该项比赛，继续下一步比赛任务。

（6）矿图及现场标注（10分）

正确标注矿图，参赛队应将侦察到的情况正确标注在矿图上，漏填、位置不正确，每出现1项扣0.5分，扣完为止。

①队长收到空白矿图后，在进入灾区前，应在井下救援基地牌板上清楚填写队名代码、日期等信息。

②应在矿图上标注的内容：工作面和停留点气体浓度，井下救援基地、通风设施、风流方向、巷道主要机电设备、水淹区、冒落区、火区、遇险遇难人员等。

③以上需要标注的物体应按标准图例进行标注。

④参赛队应在工作面、风门、发现遇险遇难人员处、冒落区、支护损坏地点做好侦察标记。标记方法：参赛队安放对应小队标牌（组委会统一提供）。

⑤送电、改变通风的时间必须标记在现场（投放标牌）和矿图上。

⑥规定统一标准图例。

（7）其他

①竞赛总用时要求：根据实际救援工作需要，竞赛全过程用

时限定在 150 分钟以内完成（即闻警出动和救援准备 30 分钟内完成，灾区侦查及安全防护、正确抢救遇险人员、井下灾害技术处理在 120 分钟内完成；总用时超过 150 分钟的，每超过 10 分钟（不足 10 分钟按 10 分钟计算，以此类推）在总分中扣 5 分，直至扣除 15 分为止。

②在规定时间内仍未完成全部救援任务的，扣除对应未完成任务分值，并在计算出的总分中按照超时标准核算最后成绩。

（8）备注

①参赛人员应在靠近肩膀的衣袖上佩戴号码牌，队长是 1 号，队员是 2、3 号，4 号为副队长。

②参赛队按抽签顺序提前做好准备，在指定地点待命，准时参加检录和竞赛。

③竞赛巷道、支护材料、局部通风机、灭火器、正压氧气呼吸器、心肺复苏模拟假人等设备设施均由组委会统一准备。

（9）图例及行动计划样表

模拟救灾图例表

名 称	图 例	名 称	图 例
斜 井		新鲜风流	
立 井		泛风流	
平 硐		漏风流	
采空区		风 筒	
巷 道		局部通风机	
井下变电所		双向风门	
井下基地		风 门	
避险硐室		水 泵	
通讯电话		电器开关	
爆 炸 点		皮带运输机	
突 水 点		调节风门	
消防材料库		风 桥	
传感器		风 障	
瓦斯突出点		永久密闭	
火 源		风 帘	
高泡灭火器		活 人	
惰气发生器		尸 体	
水 管		垮落区	
电 缆		支护损坏点	
支护材料		新支护	
扩张钳剪		链 锯	

矿井灾害应急救援行动计划（样表）

1. 参赛队伍代码：GZ-01（参赛队代码） 任务名称：XX
煤矿井下救援
事故性质：透水事故 事故地点：回风大巷
1100m 处

完成任务小队人数：4 人

2. 井下救援基地设置位置：运输大巷永久避难硐室

3. 事故概述：

2023 年 x 月 x 日 x 时 x 分，在位于 x 市 x 区的 XX 矿回风大巷 1100m 处发生透水事故，截止到目前，有两名工作人员未能及时升井，情况不明。

4. 救援战斗行动计划：

任务分工	队长全面负责小队救援任务安排及分配工作；2 号队员负责矿图填绘及风速实测工作；3 号队员……
井下基地	运输大巷永久避难硐室
侦查路线	入口平硐→运输大巷→综采工作面运输顺槽→综采工作面→综采工作面回风顺槽→综掘工作面→出口平硐

5. 计划工作时间：

自 2024 年 x 月 x 日 x 时 x 分——2024 年 x 月 x 日 x 时 x 分

十一、奖项设定

本赛项为团体赛。竞赛团体奖以实际参赛团体数为基数，设定为：一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%，小数点后四舍五入。

赛项获得一等奖参赛队的指导教师获“优秀指导教师奖”。

十二、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉，申诉主体为参赛队领队。

2. 申诉启动时，参赛队向赛项仲裁组递交领队亲笔签字同意的书面报告。书面报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

3. 提出申诉的时间应在比赛结束后(选手赛场比赛内容全部完成)2 小时内。超过时效不予受理。

4. 赛项仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向比赛监督员提出申诉，由监督员传达最终仲裁结果。

5. 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃

申诉。

6. 申诉方可随时提出放弃申诉。

十三、赛场预案

1. 大赛承办单位应对在比赛中的易损设备的数量做好不低于三倍的备份工作，并确保短时间内备份物品的及时替换。因设备自身故障中断比赛，选手示意，经裁判员报裁判长确认后记录比赛暂停时间，待设备恢复后继续比赛。已进行至中间环节的任务，待设备恢复后重新开始操作竞赛计分，总时间计算以实际操作时间为准。因选手操作失误造成设备或仪器损坏中断比赛，按评分要求进行扣分，竞赛时间不予暂停。

2. 对井下供电做好双回路改造工作，保障竞赛过程的正常进行。因井下供电中断，裁判员记录供电中断时间，暂停比赛，待恢复供电后继续比赛。已进行至中间环节的任务，恢复供电后继续竞赛。此期间所造成的参赛队伍的延误时间，由裁判员记录后上报裁判长，裁判长与赛事监督员根据实际情况核查不计入竞赛总时间内。

3. CPR 参数设置不符合救援要求。选手示意，经裁判员报裁判长确认后记录比赛暂停时间，调整或更换 CPR 设置参数，重新开始操作计时和计分。

4. 比赛期间发生大规模意外事故和安全问题，发现者应第一时间报告赛项执委会，赛项执委会应采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区执委

会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

十四、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区

域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

6. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）医疗应急处置

比赛期间，由大赛执委会组织做好医疗应急处置方案，配备必要的医疗救护车和专业医疗人员，并在井下固定工位点设置临时医疗基地，对比赛过程中出现的选手晕厥、跌伤等意外事故及时处置。

（五）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向组委会报告详细情况。

（六）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 统一使用规定的代表队名称，不使用学校或其他组织、团队名称。
2. 竞赛采用团队比赛形式，每个参赛队必须参加所有专项的比赛，不接受跨校组队报名。

3. 参赛选手为中职院校在籍学生，性别不限。
4. 参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换。竞赛过程中不允许参赛队选手中途弃权。
5. 参赛队在竞赛专项工作区域的竞赛场次采用抽签的方式确定。
6. 参赛队所有人员在竞赛期间未经组委会批准，不得接受任何与竞赛内容相关的采访，不得将竞赛的相关情况及资料私自公开。

（二）指导教师须知

1. 指导教师务必带好有效身份证件，在活动过程中佩戴指导教师证参加竞赛及相关活动；竞赛过程中，指导教师非经允许不得进入竞赛场地。
2. 妥善管理本队人员的日常生活及安全，遵守并执行大赛组委会的各项规定和安排。
3. 严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛，持证进入赛场允许进入的区域。
4. 熟悉场地时，指导老师仅限于口头讲解，不得操作任何仪器设备，不得现场书写任何资料。
5. 在比赛期间要严格遵守比赛规则，不得私自接触裁判人员。
6. 团结、友爱、互助协作，树立良好赛风，确保大赛顺利进行。

（三）参赛选手须知

1. 选手必须遵守竞赛规则，文明竞赛，服从裁判，否则

取消参赛资格。

2. 参赛选手按大赛组委会规定时间到达指定地点，凭参赛证、学生证和身份证（三证必须齐全）进入赛场，并随机进行抽签，确定比赛顺序。选手迟到 15 分钟取消竞赛资格。

3. 裁判组在赛前 30 分钟，对参赛选手的证件进行检查及进行大赛相关事项教育。

4. 比赛过程中，选手必须遵守操作规程，按照规定操作顺序进行比赛，正确使用仪器仪表。不得野蛮操作，不得损坏仪器、仪表、设备，一经发现立即责令其退出比赛。

5. 参赛选手不得携带通讯工具和相关资料、物品进入大赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消大赛成绩。

6. 现场实操过程中出现设备故障等问题，应提请裁判确认原因。若因非选手个人因素造成的设备故障，经请示裁判长同意后，可将该选手比赛时间酌情后延；若因选手个人因素造成设备故障或严重违章操作，裁判长有权决定终止比赛，直至取消比赛资格。

7. 参赛选手若提前结束比赛，应向裁判举手示意，比赛终止时间由裁判记录；比赛时间终止时，参赛选手不得再进行任何操作。

8. 参赛选手完成比赛项目后，提请裁判检查确认并登记相关内容，选手签字确认。

（四）工作人员须知

1. 工作人员必须遵守赛场规则，统一着装，服从组委会

统一安排，否则取消工作人员资格。

2. 工作人员按大赛组委会规定时间到达指定地点，凭工作证、进入赛场。

3. 工作人员认真履行职责，不得私自离开工作岗位。做好引导、解释、接待、维持赛场秩序等服务工作。

十六、竞赛观摩

1. 为了便于媒体、企业代表、院校师生以及家长等社会各界人士了解大赛，本赛场设置观摩区、休息区供代表们使用。

2. 在一切畅通的情况下，竞赛开始 1 小时后至结束 1 小时前，通过大赛观摩和体验，有限制地向社会公众开放。观摩人员应听从赛场工作人员指挥，不得跨越境界线。

3. 参加观摩人员可在规定时间、地点集合，以小组为单位，在赛场引导员引导下按指定路线有序进入赛场观摩。观摩时不得大声喧哗，并严禁与选手进行交谈，不得在工位前长时间停留，以免影响选手比赛，不准向场内裁判员及工作人员提问，拍照时禁止用闪光灯，凡违反规定者，立即取消其参观资格。

十七、竞赛样题

矿井应急救援技术理论知识检测（50 道题，每小题 0.5 分，时间限定 40 分钟）——电脑随机抽题，题型仅以单选、判断和多选的方式出现，各题型的出现顺序和数量不定。

序号	题型	题目内容	可选项	答案
1	判断题	据《煤矿安全规程》第 141 条规定：矿井必须有足够数量的通风安全检测仪表。 仪表必须由具备相应资质的检验单位进行检验。	正确；错误	
2	多选题	严禁任意变更设计确定的（ ）等的安全煤柱	工业场地；矿界；防水； 井巷	
3	单选题	根据《煤矿安全规程》第 148 条规定：矿井开拓新水平和准备新采区的回风，必须引入（ ）或者主要回风巷中。	总回风巷；采区回风； 工作面回；一翼回风	

十八、其他

其他未尽事项，由大赛组委会进行解释。