

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 矿井灾害应急救援

英文名称： Emergency Rescue of Mine Disasters

赛项组别： 中等职业教育

赛项编号： ZZ045

一、赛项信息

赛项类别			
<input type="checkbox"/> 每年赛 <input checked="" type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 单数年/ <input checked="" type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input checked="" type="checkbox"/> 中等职业教育 <input type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生同赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程 (对应每个专业, 明确涉及的专业核心课程)
资源环境 与安全	6205 煤 炭类	620501 采矿技术	智能掘进装备使用与维护
			井巷智能掘进技术应用
		620502 矿井建设技术	智能掘进装备使用与维护
		620503 矿井通风与安全	矿山救护
			矿井智能通风技术
		620504 矿山机电	煤炭采掘机械操作与运维
	620505 煤炭综合利用技术	煤质分析	
	6209 安 全类	620901 安全技术与管理	安全生产法律法规
			应急救援技术
		620902 应急救援技术	防火防爆基础
			现场急救技术
		突发事件应急处置	
	620903 防灾减灾技术	灾害预防与减灾技术	
	6202 地 质类	620206 地质灾害调查与治理施工	地质灾害调查与评价

对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力		
产业行业	岗位（群）	核心能力 (对应每个岗位（群），明确核心能力要求)
采矿业	煤矿智能采掘设备巡检、操作、运行维护等岗位（群）	具有巡检、操作、运行、维护智能采掘设备的能力
		具有解决智能通风、智能控制技术工作中一般问题的能力
		具有应对煤矿六大灾害处理及安全避险的能力
	井巷智能掘进、岩石装运、围岩支护等岗位（群）	具有使用和维护智能掘进装备的能力
		具有落实安全技术措施、处理矿井建设过程中遇到的一般灾害事故的能力
	矿井通风、安全监测、矿山救援等岗位（群）	具有应用现代数字技术进行矿井建设方面的数据获取、图形表达的能力
		具有矿井智能通风技术和矿井安全生产协调的能力
		具有合理布置、使用和维护煤矿安全智能监测设备、矿井智能通风设施设备、安全防护设施设备的能力
	智能煤矿机电设备基本操作与运行维护等岗位（群）	具有操作和检查维护矿山救护装备、设备、仪器仪表的能力
		具有常规电气设备接线、操作性试验、机械和电气零件更换与维修的能力
		具有应用现代数字技术进行煤矿机电设备通信连接、集控操作的能力
	煤质分析、现场巡检、设备操作及日常维护等岗位（群）	具有智能煤矿机电设备基本操作、保养和巡检的能力
		具有危险源辨识、盲板抽插、专项应急演练、个人防护用品使用、消防设施使用及现场简单救护的能力
	安全检查、消防安全管理等岗位（群）	具有操作与维护化工智能仪表、设备及适应煤炭综合利用领域数字化发展的能力
		具有消防设施器材检查、初起火灾扑救和应急疏散组织引导的能力
		具有检查危险源、发现事故隐患的能力
	应急救援处置、应急救援组织实施、辅助应急管理	具有参与事故应急救援和演练的能力
		具有创伤急救、非创伤性疾病急救、心肺复苏的能力
		具有事故现场处置、清理、洗消和污染控制的能力
	防汛抗旱减灾、消防安全管理、灾害信息管理等岗位（群）	具有初步事故判断、应急疏散、应急决策的能力
		具有应急预案演练与现场救护的能力
具有消防设施操作维护与保养管理的能力		
地质灾害调查与评价、地质灾害监测预警、地质灾害治理施工等岗位（群）	具有作业时应急处置和危险时避险自救互救的能力	
	具有地质灾害野外识别、定点、观测、记录的基本能力，以及进行崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害野外调查工作的能力	
		具有地质灾害调查与治理施工领域的节能环保意识和安全施工的能力

二、竞赛目标

通过矿井灾害应急救援赛项，促进学生树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想。全面提升中等职业院校对安全教育和应急救援技术的重视。引导中等职业学校应急救援技术专业建设，推动相关课程内容项目任务化改革，着力提高学生的学习能力、实践能力、创新能力和综合素养，促进产教融合，满足产教协同育人目标。

竞赛对接新技术、新产业、新业态、新模式，以高水平赛事引领职业教育高质量发展，扎实推动职业教育改革，不断深化应急救援人才培养体系，达到“以赛促教、以赛促学、以赛促改、以赛促建”目的，营造浓厚的应急救援人才选拔氛围，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。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容介绍

1.技术技能及职业典型工作任务

竞赛包含矿井灾害应急救援理论知识考核、矿井生产与救援数字化编辑、应急救援实践技能操作（闻警出动与救援准备、灾区无人机救援、坍塌事故生命探测、遇险人员现场急救、火灾处置与灾区气体测定、灾区电力恢复），共3大模块8个子任务。各子任务有机结合，最终实现救援设计方案与部署整体实施。比赛过程中，要求团队选手合理的进行工作分工，按照要求完成各个救援任务。

2.专业核心能力及职业综合能力

（1）能够根据竞赛要求，分析事故类型，掌握灾害救援技术，实现灾害应急处置。

（2）依据具体要求完成矿井生产与救援数字化编辑任务，在矿井仿真模型中完成采掘工作面智能采矿设备选型配套、设备布局、设备组装和常见的故障判断等内容。

（3）在完成矿井生产与救援数字化编辑后，按照提示模拟摆放事故、伤员位置，并根据设计的井下救援基地，确定救援路线。

（4）能够充分理解竞赛前发布的竞赛设备列表、配套技术文档、赛项规程和公开赛题等信息，分析灾害救援事故类型、查找技术资料、开展针对性训练，从而提高技能水平。能够基于公开赛卷中竞赛要求，完成竞赛时临场故障预置和

变化、随机理论题测试内容，在实际竞赛中结合技术标准，参考设备技术文档进行应急处置。

3.创新创意的范围与方向

(1) 深入贯彻落实“以人民为中心、生命至上”的精神，融入“工匠精神”、“文明操作”等思政元素，不断深化应急救援人才培养体系。

(2) 理论学习、软件编辑、井上下实操高度结合，理实一体。

4.竞赛内容结构、成绩比例

表 1 竞赛内容及成绩比例

模块		子任务	成绩比例
模块一	矿井灾害应急救援理论知识考核 (20%)	理论知识考核(20分, 30分钟)	20%
模块二	矿井生产与救援数字化编辑 (20%)	包含矿井生产系统数字化编辑和矿井救援路线设计等考核(20分, 240分钟)	20%
模块三	应急救援实践技能操作考核 (60%)	闻警出动与救援准备 (7分, 20分钟)	7%
		灾区无人机救援 (15分, 45分钟)	15%
		坍塌事故生命探测 (8分, 15分钟)	8%
		遇险人员现场急救(12分, 20分钟)	12%
		火灾处置与灾区气体测定 (8分, 20分钟)	8%
		灾区电力恢复 (10分, 30分钟)	10%

(二) 赛项模块、时长及分值

表 2 模块、比赛时长及分值配表

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	矿井灾害应急救援理论知识考核	依据《中华人民共和国安全生产法》、《煤矿安全规程》、《矿山救护规程》等相关标准，考核选手对应急救援相关法律法规、标准规范等的理解和掌握水平	30 分钟	20
模块二	矿井生产与救援数字化编辑	能够构建三维立体矿井系统，设置巷道类型、形状、支护形式等信息，能够在构建的巷道中设置相关传感器、风门、隔爆水棚等仪器仪表和安全设施，能够布置采煤工作面、掘进工作面等采掘设备，能够考核采煤机、液压支架、掘进机的组装和常见故障判断，能够考核选手智能通风技术应用等煤矿相关技能，能够设定矿井火灾、瓦斯爆炸、煤与瓦斯突出等场景，考核选手救灾路线设计能力	240 分钟	20
模块三	应急救援实践技能操作考核	<p>闻警出动与救援准备：救援小队在地面救援指挥中心接警后，队长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。参赛队任务布置完毕后，由队长按规定向地面救援指挥中心进行汇报。最后完成救援准备工作</p>	20 分钟	7
		<p>灾区无人机救援：能够在仿真环境下进行常见无人机的组装、飞行测试、穿越障碍、矿区无人机巡检、灭火、洪水救援等</p>	45 分钟	15
		<p>坍塌事故生命探测：能够依据坍塌情况完成大区域生命探测和小区域生命探测</p>	15 分钟	8
		<p>遇险人员现场急救：对遇险人员进行心肺复苏、止血包扎、骨折固定、伤</p>	20 分钟	12

		员搬运操作		
		火灾处置与灾区气体测定: 依据矿井各种火灾场景进行初期扑救, 依据灾区气体成分, 利用气体报警器初步判断气体超限情况, 然后进行灾区气体精确测定	20 分钟	8
		灾区电力恢复: 通过对供电部分的连线测试实现电力恢复	30 分钟	10

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

采用线下比赛形式，理论知识考核和矿井生产与救援数字化编辑考核两个模块采用计算机机考，实践操作以现场裁判依据竞赛救援流程的评分标准和得分点，结合团队比赛现场过程与完成任务结果进行评价打分。

（二）组队方式

本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛。每组参赛队由4名参赛选手组成，不得跨校组队。

参赛队可配指导教师，指导教师不得超过2人，指导教师须为本校专兼职教师。

五、竞赛流程

（一）比赛场次

模块一矿井灾害应急救援理论知识考核模块为第一场次，模块二矿井生产与救援数字化编辑作为第二场次，模块三应急救援实践技能操作作为第三场次。

（二）日程安排

赛项竞赛总时间为 7 小时。竞赛时间安排如下表所示：

表 3 具体日程安排

竞赛日期与时间		内容安排	参加人员
第一天	全天	选手报到、领取参赛证	全体参赛选手
第二天	08:00-08:30	开赛式	有关领导、全体参赛院校代表
	09:00-13:30	第 1、2 场次赛事竞赛	全体参赛队
	14:30-18:30	第 3 场次赛事竞赛 1	签号为 1-X 参赛队
	19:30-20:30	裁判员核分	裁判
第三天	08:00-12:30	第 3 场次赛事竞赛 2	签号为 2-X 参赛队
	14:00-18:00	第 3 场次赛事竞赛 3	签号为 3-X 参赛队
	18:30-19:30	裁判员核分	裁判
第四天	08:00-12:30	第 3 场次赛事竞赛 4	签号为 4-X 参赛队
	13:00-13:30	裁判员核分	裁判
	14:00-14:30	录入成绩	裁判
	14:30-16:30	公布成绩	各参赛队、裁判
	19:30	闭幕式	有关领导、全体参赛选手

(三) 比赛流程

竞赛流程如图 1 所示。

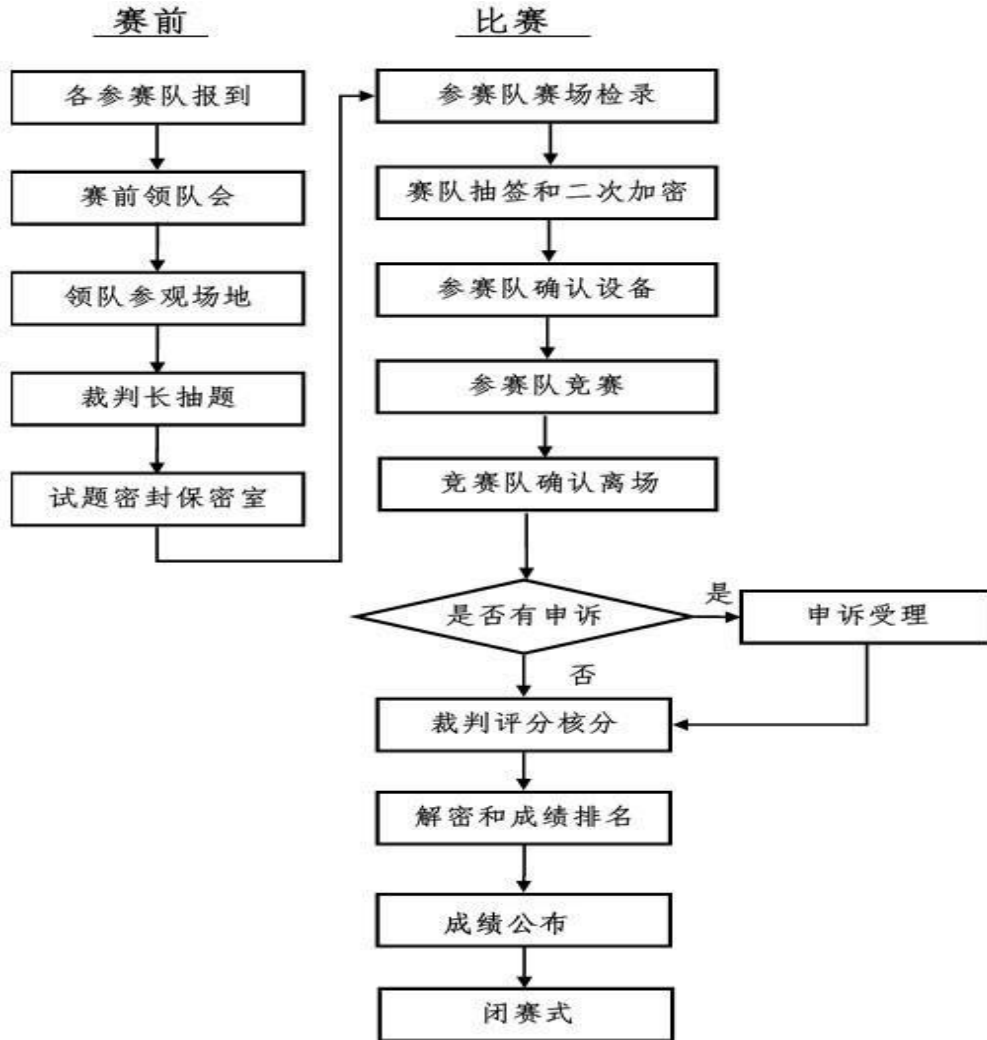


图 1 竞赛流程示意图

(四) 竞技过程

赛前准备：选手抽签加密入场，参赛队就位并领取比赛任务。

正式比赛：参赛选手确认现场。比赛顺序按照理论考核、矿井生产与救援数字化编辑考核、应急救援实践技能操作考核进行。

六、竞赛规则

（一）选手报名资格

参赛选手须为 2024 年度中等职业学校全日制在籍学生，每组参赛队由 4 名参赛选手组成；五年制高职的一至三年级学生可参加比赛。同一学校报名参赛队不超过 1 支，不得跨校组队；凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，三年内不能再参加同一专业类同一组别的比赛。

（二）熟悉赛场

竞赛前 1 日安排各参赛队领队、参赛选手熟悉赛场。

（三）入场规则

参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着参赛服装、仪表端庄整洁，自觉遵守赛场纪律，服从赛项执委会的指挥和安排，爱护大赛场地的设备和器材，严格遵守安全操作流程，防止发生安全事故。选手必须佩带参赛证提前 60 分钟列队参赛，通过加密抽签比赛，裁判宣读《竞赛须知》。

（四）赛场规则

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。

（五）离场规则

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

2.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。矿井生产与救援数字化编辑考核结束后，应将竞赛成果以参赛号的形式，保存至电脑桌面指定文件夹，并请示裁判核对后方可离开赛场。

（六）成绩评定与结果公布

依据赛项评分标准进行评价评分，3名评分裁判独立评分，评分的算术平均值作为参赛队伍（选手）的最后得分。

赛项成绩解密后汇总比赛成绩，经裁判长、监督仲裁组签字后，在指定地点以纸质形式向全体参赛队公示。公示时间2小时（公示有效时间范围07:00—24:00），成绩公示无异议后，由监督仲裁长审核签字后，在闭赛式上予以宣布。

（七）赛事规定

1.参赛选手和指导教师必须遵守赛项规程和相关要求。

2.领队代表负责管理各自参赛队选手和指导教师，应当严格遵守大赛制度的有关规定，有效管理参赛选手和指导教师，遵守申诉与仲裁程序。

3.赛务工作人员必须遵守规章制度，认真负责履行有关赛务岗位职责。

4.专家、裁判、监督仲裁人员必须按制度规定履行职责，

严格执行保密制度、遵守竞赛规程，公平公正履职。

5.赛卷由公开题和应变题组成。其中公开题是从竞赛题库中抽取的原题，总分值不低于70%。应变题由专家工作组从赛题库中选取赛题修改而成，总分值不超过30%。应变题用于考查参赛选手的临场发挥能力，赛前不予公开。赛后由大赛执委会组织专家对赛卷进行评价。

6.比赛前三天内，在监督仲裁组监督下，由裁判长从公开题库中抽取两套赛卷，一套正式赛卷，一套备用，赛项专家组在监督仲裁组监督下，在封闭环境修改应变题。

7.赛项比赛结束后一周内，正式赛卷（包括评分标准）须通过大赛网络信息发布平台（www.vcsc.org.cn）公布。

七、技术规范

（一）国家法律法规

- 1.《中华人民共和国安全生产法》2021修订
- 2.《中华人民共和国消防法》2021
- 3.《中华人民共和国职业病防治法》2018第四次修订
- 4.《生产安全事故应急条例》国务院令 第708号，2019
- 5.《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令 第2号，2019
- 6.《中华人民共和国突发事件应对法》2007

（二）标准规范

- 1.《矿山救护队质量标准化考核规范》AQ1009-2021
- 2.《煤矿安全规程》2022版

3. 《矿山救护规程》 AQ1008-2007
4. 《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2020
- 5.《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020
6. 《火灾分类》 GB/T4968-2008
7. 《应急救援员国家职业技能标准》 2019 版
- 8.其他相关法律法规、地方标准、行业标准等

（三）职业技能等级标准

全面对接“矿山应急救援”1+X 证书，一二三等奖选手知识技能掌握及应用水平分别对应职业技能等级证书初中高级标准。

八、技术环境

（一）竞赛场地

竞赛现场设置竞赛区，包括各模块的考评区，以及裁判区、服务区、技术支持区、医疗保障区，同时提供休息室。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的水、电和供电应急设备。赛场提供全方位录像直播设备，满足赛场外观看需求及比赛影像存档要求。整个竞赛现场面积不小于600m²。模块一和模块二需要满足机考工位要求，模块三（实践操作）的每个工位占地不小于50m²，标明工位号。

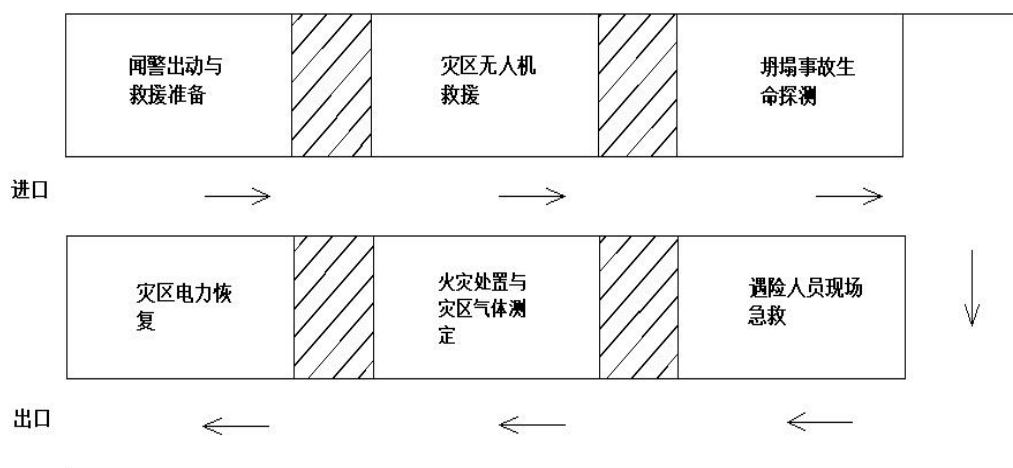


图2 实践技能操作考核场地示意图

（二）竞赛平台

1.模块一、模块二配备相同配置的机考计算机用于考评，计算机数量保证每人1台。评分软件稳定可靠，具备自动考核评分功能，能从试题库中按照知识分类进行随机抽取试题。机房内配有裁判用电脑、打印机等竞赛评判工具。

2.模块三应急救援实践技能操作考核竞赛平台要求

竞赛现场满足应急救援实践技能操作考核要求,包括闻警出动与救援准备、灾区无人机救援、坍塌事故生命探测、遇险人员现场急救、火灾处置与灾区气体测定、灾区电力恢复等应急救援竞赛场景,具备应急救援实践操作功能。

(三) 比赛设备

竞赛选用通用设施设备,具体如下表所示。

表 4 矿井灾害应急救援赛项技术平台一览表

模块	装备名称	型号或参数	功能描述
模块一	矿井灾害应急救援理论知识考核系统	理论答题软件系统	能够实现单选、多选、判断等题型自由组合,随机组题,自动统计评分等功能。
模块二	矿井生产与救援数字化编辑演练系统	虚拟仿真操作系统	能够快速构建矿井三维立体巷道,实现井下生产环境编辑,安全设备设施的安 装,综采工作面、综掘工作面设备布局与拆装、故障判断及救援路线设计等功能。
模块三	无人机救援一体化操作平台	虚实结合操作系统	通过手柄操作实现无人机拆装、常规飞行训练、巡检、灾区侦查,障碍穿越、投送救援物资、灭火等功能。
	情景式灭火训练考核装置	虚实结合操作系统	满足矿井不同环境下灭火器灭火操作需要。
	坍塌事故模型	整体模型长*宽*高不小于 3m×3m×2m 的模拟坍塌区域,不少于 3 个大区域隔断、不少于 9 条探缝	满足坍塌事故生命探测环境构建需要。
	生命探测仪		满足坍塌事故大区域、小区域生命探测需要。

心肺复苏模拟人		满足遇险人员心肺复苏操作需要。
压缩氧自救器		满足遇险人员急救现场防护需要。
光学瓦斯检定器		满足灾区瓦斯测定需要。
燃气报警与采样控制装置		满足灾区气体浓度超限报警，瓦斯、一氧化碳等气体采样需要。
正压氧气呼吸器		能够实现救护队在实施救灾任务时的个体防护需要。
矿用红外测距仪		满足矿井灾害现场安全距离测定需要。
多参数气体测定器	测定气体包含瓦斯、一氧化碳、二氧化碳、氧气等气体	满足瓦斯、一氧化碳等灾害气体实时检查需要。
电力恢复套装	包含：矿用电缆、电机、摇表、电工工具套装等	在灾区出现电力故障时，实现电力恢复工作，具体功能为：实现电缆、导线的识别、判断及连接，电机绝缘测量，常用电气图形符号识别，电气回路控制等功能。
医疗急救套装	包含担架、保温毯、绷带等全套急救工具	满足遇险人员止血包扎、骨折固定和伤员搬运等救援现场急救需要。
其他工具及耗材	气体采样器、气样瓶、比长式检定管、探险棍、救生索、秒表等	模块三各技能操作相关配套支持。

九、竞赛样题

（一）矿井应急救援理论知识考核模块（20分）

考核内容：矿井灾害应急救援理论知识考核，电脑随机抽题 60 道题，题型为单选、判断和多选，样题如下表所示。

样题：

序号	题型	题目内容	可选项	答案
1	单选题	井下空气成分必须符合下列要求： （一）采掘工作面的进风流中，氧气浓度不低于（ ）%，二氧化碳浓度不超过 0.5%。	A、19.5； B、20.0 C、20.5； D、21.0	B
5	判断题	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。	A、正确 B、错误	A
8	多选题	严禁任意变更设计确定的（ ）等的安全煤柱	A、工业场地； B、矿界； C、防水； D、井巷	AB CD

（二）矿井生产与救援数字化编辑模块（20分）

样题：根据提供生产环境要求，请完成恢复生产环境三维建模，并对生产必要设备进行合理性布置，对事故应急救援路线进行设计。

（三）应急救援实践技能操作模块（共60分）

任务描述：模拟各种矿山事故，按照操作要求完成闻警出动与救援准备、灾区无人机救援、坍塌事故生命探测、遇险人员现场急救、火灾处置与灾区气体测定、灾区电力恢复等六个任务内容。

十、赛项安全

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

赛项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条件进行考察，并对安全工作提出明确要求。承办单位赛前须按照赛项执委会要求排除安全隐患，并制定保证赛事顺利开展的安全应急预案，配备急救人员与设施。比赛期间，由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。

（二）生活条件

比赛期间，原则上由赛项执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛项执委会负责。

（三）组队责任

各学校须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，应立即启动预案予以解决并报告赛区执委会。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，事后应向大赛执委会报告详细情况。

（五）处罚措施

因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。参赛队伍有发生重大安全事故隐患，可取消其继续参赛的资格。赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。

十一、成绩评定

（一）评分标准制定原则

竞赛评分本着“公平、公正、公开、科学、规范”的原则，注重考核选手的职业综合能力、团队的协作与组织能力和技术应用能力。

（二）评分标准与细则

第1部分矿井灾害应急救援理论知识考核评分标准（30分钟，20分）

参赛选手按要求进入赛场，分别在对应工位进行测试。由系统自题库中随机抽取60道题，包含单项选择题30道、判断题20道、多项选择题10道。单项选择题每题0.3分，判断题每题0.3分，多项选择题每题0.5分，总分20分。选手答完提交后由电脑自动给出竞赛成绩。

第2部分矿井生产与救援数字化编辑（240分钟，20分）

1. 矿井生产与救援数字化编辑

依据现场抽签确定的图纸、文字标准及误差要求，完成救援地形的编辑任务。

（1）巷道布置规范（3分）

要求：不能存在短缺巷道、错画巷道等现象。

（2）巷道标注符合图纸要求（4分）

要求：巷道的类型、位置、大小及形状等符合图纸及文字标准要求。

2. 安全相关设备安装（2分）

要求：通风设施、安全设施等符合《煤矿安全规程》规定，设备选择、数量以及相关尺寸符合要求。

3.综采工作面设备布置（3分）

要求：依据相关规范要求完成采煤工作面设备设施布置。

4.综掘工作面布置（2分）

要求：依据相关规范，完成综掘工作面相关设备设施布置。

5.智能采掘装备拆装（1分）

要求：能够正确拆装综采机，综采液压支架等，完成矿井重型设备的正确拆装。

6.设备故障判定（1分）

通过综掘机、综采机、综合液压支架等设备结构三维展示，判定设备存在的故障类型和数量。

7.事故救援路线设计（4分）

依据相关描述，模拟摆放事故、伤员位置，确定井下救援基地，依据矿井巷道相关信息，设计救援路线。

（1）事故发生位置及伤员摆放位置符合要求（1分）

要求：摆放数量及距离误差不应超过给定标准的10%。

（2）事故救援路线设计符合标准要求（3分）

要求：分别以井下救援基地为起点和终点，按照最优路径编制救援路线，要求救援路线在能够保障安全的前提下，通过的巷道时间少、路径短、交叉点少、处理的事故难度最小。非最优路径，但仍能完成救援任务，扣1.5分；非最优

路径，不能完成救援任务，该项不得分。

第3部分应急救援实践技能操作考核（150分钟，60分）

此部分竞赛总用时要求：根据井上下实际救援工作需要，各子任务按照规定时间，超时终止比赛，进行下一个任务。

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。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。竞赛设备设施等由执委会统一准备。氧气呼吸器除闻警出动和救援准备项目以外，其他项目操作可以不用佩戴。

1. 闻警出动与救援准备（20分钟，7分）

1.1 接警集合（1分）

救援小队在应急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。

1.2 向应急救援指挥中心汇报（1分）

参赛队任务布置完毕后，由队长按规定向应急救援指挥中心进行汇报。汇报内容包括：救援小队名称（代码）、队长姓名（代码）、队员人数、应急救援任务、确定的应急救援路线与时间等。

报告范文：“报告指导员，xx小队接xx矿井电话报警，x月x日x时x分，在该矿x地点出现xx事故，目前仍有2

名人员被困。我小队具体负责本次应急救援任务，由 xx 担任本次应急救援小队队长，小队人员共计 4 人。应急救援时间为 xx 日 xx 时至 xx 日 xx 时，拟定应急救援路线为……，汇报结束，请指示！”

1.3 救援准备（5 分）

参赛队员集合完毕后，至指定地点进行救援准备。准备内容包括根据事故类型选取仪器设备、战前检查等。参赛队全部队员必须参加战前检查，不能出现缺人、超时现象，具体要点如下。

（1）进入灾区装备齐全

进入灾区携带的装备、工具、检测仪器齐全。

（2）仪器完好

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。

（3）正压氧气呼吸器的佩戴正确

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

队长喊口号进行集合，队员面向队长站立。检查内容和程序：摘安全帽、戴面罩、检查面罩气密性、检查呼气阀、

检查吸气阀、打开氧气瓶、检查自动补气阀、检查手动补气阀、检查排气阀、观察氧气压力表、关闭氧气瓶。（执行AQ1009-2021规定），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“捏住吸气软管，口含三通吸气，吸不动即为正常”）。队长每下达完一条命令，队长和队员共同做出相应操作并完成任务。

（5）互检正确

互检顺序为小队长依次检查队员呼吸器外壳、面罩、头带、氧气压力等，最后一名队员对小队长仪器进行检查，检查过程要逐条口述是否正常。

（6）撤出灾区装备齐全

参赛队携带的装备及仪器不得滞留在灾区。

2.灾区无人机救援（45分钟，15分）

在无人机飞行训练的基础上，完成无人机侦查处置，要求4名队员分别独立完成操作，以4人平均分为最终分数。

2.1 无人机组装调试（1分）

针对常见无人机，完成系统安装调试，具体要点如下：

- （1）组装步骤正确。
- （2）组装过程不选择无效部件。
- （3）组装按照规定时间完成。

2.2 无人机飞行训练（5分）

（1）水平自旋360°

以中心桶为基准，飞行器进入考试区域时，整个动作开

始倒计时共计 1 分钟，飞行器开始自旋航向角开始 15° 时，系统开始记录高度(± 1 米)，幅度偏差(± 2 米)，规定时间 6-20 秒，最多不能超过 1 分钟。

具体要求如下：

- A.完成时间：规定时间 6-20 秒，最多不能超过 1 分钟。
- B.高度偏差： $\pm 0.3\text{m}$ 。
- C.水平偏差： $\pm 0.5\text{m}$ 。
- D.飞行高度区间：2-4m。
- E.飞行过程流畅、无停顿、无反转。

(2) 水平八字

八字以 12 米直径圆为飞行轨迹，飞行器从中心标桶开始在飞往八分之一圆时速度需大于 0.3m/s ，高度基准为开始做动作时速度大于 0.3m/s 时的高度 (± 1 米)，速度范围全程大于 0.3m/s 小于 3m/s ，左右幅度范围 (± 2 米) 飞行轨迹范围于 10—14 米为范围，无人机到达每一个航点的机头航线偏差不大于 30° 。具体要求如下：

- 1) 完成时间：规定时间 100 秒以内，最多不能超过 140 秒。
- 2) 高度偏差： $\pm 0.5\text{m}$ 。
- 3) 水平偏差： $\pm 2\text{m}$ 。
- 4) 飞行高度区间：2-5m。
- 5) 飞行速度： $\leq 3.5\text{m/s}$ 。
- 6) 航向偏差： $\pm 20^\circ$ 。

7) 飞行过程流畅、无停顿、无反转。

(3) 无人机投掷

通过操作无人机向指定靶心投掷物品，完成在不同环境条件（光照、风速）、不同速度、不同高度向指定目标区域内投掷物品。具体要求如下：

- A.投掷物品精准度。
- B.规定时间内完成投掷任务。

(4) 无人机穿越障碍

使用小型无人机在不同气候条件下穿越障碍，完成飞行考核，考核时，动态随机出现障碍物。具体考核要点如下：

- A.能够按照既定路线穿越障碍物。
- B.穿越过程飞机不能触碰障碍物。
- C.能够按照规定时间穿越障碍物。

2.3 无人机电力巡检（2分）

依据矿区供电线路，不同的高压电塔、不同的场景中出現对应方位的提示，操控无人机飞行至对应位置，云台对准对应部位进行拍摄巡检，具体要求如下：

- (1) 规定范围及时间内完成全覆盖巡检。
- (2) 拍摄巡检照片清晰完整。
- (3) 拍摄部件需在照片中心位置。

2.4 无人机灭火（3分）

依据具体的火灾任务完成灭火工作。操作无人机飞临火区规定区域进行侦查拍照，依据侦查情况携带灭火弹或牵引

水灭火装置进行灭火。具体要求如下：

A.飞机一定要飞临侦查区域以内拍照侦查。

B.以最少的投弹数量完成对应灭火任务。

C.如果需要水灭火，必须通过无人机牵引消防灭火设备进行灭火。

D.规定时间内完成灭火任务。

2.5 无人机水域救援（4分）

依据无人机侦查的水域（湖泊或洪水）具体环境情况，通过无人机开展救援活动。

具体要求如下：

（1）飞机一定要飞临侦查区域以内拍照侦查，确定受困者具体位置。

（2）选择合适的无人机执行救援工作。

（3）依据救援任务，无人机携带合适的救援器材完成物资投送、绳索牵引等救援任务。

（4）无人机飞行过程要保持安全高度。

（5）整个操作在规定时间内完成。

3.坍塌事故生命探测（15分钟，8分）

本事故模拟生产经营过程中出现的地面坍塌事故灾害现场，要求救援人员使用生命探测仪进行全面侦查探测坍塌区域。

坍塌模型初始状态为：长宽高不小于 $3\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$ 的模拟砖石的塌陷区域，依次完成大区域探测和小区域范围探测工

作任务。探测过程需符合以下规定。

大区域探测需要团队通过生命探测仪探测坍塌区域整体空间信息，并将探测到的大区域物品位置标记在图纸上。

小区域范围探测通过探测模拟探缝来完成，共设计不同方向的模拟裂隙最少 9 个，裁判现场选择 3-5 个探缝中放入不同探测物品，团队按照要求完成小区域探测。

具体操作要点如下：

（1）仪器连接顺序正确，按照连接手柄——连接探头——连接显示器——打开仪器的顺序进行操作。

（2）识别探测过程坍塌区域内部信息。

（3）整个探测过程采用盲探，头部不能越过探测警戒线，不可直接观察坍塌区域内部结构。

（4）操作过程的人数不能超过 3 人。

（5）操作过程要熟练精准，探头不可随意触碰坍塌实体结构。

（6）须对所有裂缝进行探测。

（7）文明作业，不可出现暴力使用现象等。

探查结果标注：

（1）物品名称和顺序标注正确，不得出现颠倒或丢项。

（2）缝隙探测角度标注正确。

4.遇险人员现场急救（20 分钟，12 分）

4.1 现场心肺复苏（4 分）

模拟矿井事故场景完成心肺复苏操作任务，要求吹气使

用口膜，整个过程不应对伤员造成二次伤害，应按照以下要点进行。

(1) 确认现场安全：敲帮问顶，检测气体，确认现场安全，如有危险需要采取措施排除危险。

(2) 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。

(3) 呼救：环顾四周呼喊求救，队长派一名队员向指挥部汇报，解衣松带、摆正体位。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 胸外按压：按压频率每 1 分钟 100-120 次，按压幅度为胸腔下陷 5-6cm。

(7) 畅通气道：正确清理口腔，摆正头型。

(8) 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。

(9) 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，正确吹气两次。

(10) 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。(每次按压前口述按压开始，每循环按压 30 次(时间 15-18s)，吹气 2 次。

(11) 整理：安置患者，整理服装，摆好体位。

(12) 分工协作，队长下达口述指挥，队员协同操作。

(13) 系统提示抢救成功。

4.2 伤员止血(2分)

依据伤员伤情完成伤员小腿出血止血救援任务，由队长指令小组 3 名队员负责实施，整个过程不应对伤员造成二次伤害，应按照以下要点进行。

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。

伤员止血要点及操作：

(1) 口述说明止血要点，包括：止血位置、止血带捆绑要求、止血时间规定、标记要求。

(2) 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所需物品。

(3) 止血带缠绕两圈。

(4) 止血带不与皮肤接触。

(5) 止血带止血位置正确。

(6) 止血带扎结必须活结。

(7) 标写止血时间和位置。

(8) 队员按照上述要点进行止血操作，25s 内完成止血任务。

4.3 创伤包扎（3 分）

创伤包扎包括小腿螺旋反折包扎和肘关节 8 字包扎，整个过程不应对伤员造成二次伤害，队长指挥队员完成相关操作。

(1) 小腿螺旋反折包扎

依据小腿出血部位完成螺旋反折包扎，应按照以下要点进行：

A.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。

B.举手示意裁判包扎开始，准备计时。

C.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。

D.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 $\frac{2}{3}$ ，露出 $\frac{1}{3}$ 。

E.绷带折返处应尽量避免患者伤口。

F.包扎要求覆盖小腿超过 20cm。

G.绷带不能松脱。

H.包扎折缝呈直线排列。

I.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。

(2) 肘关节 8 字包扎

A.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。

B.举手示意裁判包扎开始，准备计时。

C.先在关节中部环形包扎两周。

D.绷带先绕至关节上方。再经屈侧绕到关节下方，过肢体背侧绕至肢体屈侧后再绕到关节上方。

E.每圈与前一圈重叠 $2/3$ 。

F.最后在关节上方环形包扎 2 圈。

G.绷带不能松脱。

H.包扎覆盖规定范围。

I.末端进行胶布固定。

要求：计时开始 60s 内完成包扎任务。

4.4 伤员骨折固定（2 分）

依据小臂骨折情况完成小臂骨折固定，整个过程不应对象员造成二次伤害，队长指挥队员完成相关操作。

(1) 用 2 块有垫夹板分别放在前臂的掌侧和背侧

(2) 在夹板和伤肢之间垫上毛巾等松软物品，用三角巾或纱布等缠绕夹板将其固定。

(3) 用大悬臂带把前臂挂在胸前，具体操作如下：

三角巾的底边与身体平行将一端放在肩膀，另一端由胸前往下垂，三角巾中的直角端在伤肢的肘关节外侧，之后将三角巾下垂的一端拉起，盖过受伤的小臂，再屈肘 90 度，悬臂吊在胸前。而后将三角巾长边的两端绕于脖后打结、固定。

(4) 伤员骨折固定需在 50s 内完成任务。

4.5 伤员搬运 (1 分)

将伤员搬运至担架，转运到救援基地或其他指定地点，整个过程不应对伤员造成二次伤害，队长指挥队员完成相关操作。

(1) 应采用三人平托法搬运伤员至担架，放置好自救器，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。

(2) 正确抬起伤员，迅速将伤员转移到应急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。

(3) 在救护过程中，应至少安排 1 人专门看护伤员，并每 3 分钟安慰伤员一次。

(4) 队长应先根据现场提示牌板，在确认周围安全的前提下，放下伤员。

5. 火灾处置与灾区气体测定 (15 分钟, 8 分)

模拟不同矿山火灾场景、要求团队依据不同的火灾生产事故场景进行灭火处理。同时能够针对复杂火区进行火区气体采集与气体分析。

5.1 火灾处置（4分）

本项目采用虚实结合方式，构建矿井各种初期火灾场景，使用仿真灭火器进行灭火操作。团队4人依据具体场景选择灭火器完成火灾早期的扑救工作。系统可以完成自动识别和打分，以4人平均得分为最终分数。具体要点如下：

（1）检查外观是否完整、是否在保质期内、压力是否正常，作出正确判断。

（2）检查软件与硬件是否通电。

（3）依据场景判断火灾类型。

（4）判断火情：是否需要断电、是否需要拉响警报。

（5）选择与火灾类型匹配的灭火器。

（6）调整灭火器的角度，对准火源根部。

（7）调整灭火器与风向的位置，位于上风向灭火。

（8）调整操作者手持灭火器的姿势，在规定时间内，由近及远左右喷射灭火，并且在灭火剂用完前扑灭初期火灾。

5.2 气体测定（4分）

以矿井事故为背景，按照规定，调整可燃气体报警器的报警浓度，将气样进行连接，判断采样区域危险气体是否超限。参赛选手依据需要在规定地点按照火区采样规范进行气体采样，采集的气样包括瓦斯、二氧化碳、一氧化碳，利用比长式检定管、光学瓦斯检定器、多种气体采样器等进行气体现场实测。

（1）气体超限判定

具体要点：

- A.正确进行气样管路连接。
- B.设定气样报警装置报警值。
- C.打开气样采集口，通入气样，进行危险区域气体超限判定。

(2) 气样采集

具体操作要点如下：

A.取样地点正确，要求在规定地点完成取样，不能遗漏采样点。

B.测定方法正确，瓦斯和二氧化碳采用光学瓦斯检定器直接测定，其他气体采用多种气体采样器取样，比长式检定管测定。

C.瓦斯、二氧化碳测定。

①抽取气样，抽取气样次数为 5-10 次；

②正确读取瓦斯、混合气体浓度；

③计算二氧化碳浓度值。

D.一氧化碳测定。

①口述与操作（气体检定器外部零部件、气密性、畅通性、量程）；

②口述与对应操作取气过程；

③选取检定管（现场提供两种测量不同气体的检定管）、打开检定管，连接与送气，误差不超过允许误差(±5 秒)；

④读数，测值与标准值进行比较，不得超过允许误差

($\pm 5\text{ppm}$)。

6. 灾区电力恢复 (30 分钟, 10 分)

灾区出现电力故障, 需要通过接电操作实现灾区电力恢复工作。整个操作过程要文明作业。

(1) 电缆、导线的识别及导线的连接 (2 分)

A. 对给定电缆、导线进行材料、型号、截面积等项目进行识别。

B. 对导线安全载流量口试, 按要求作单股铜线或多股铜线的连接。

(2) 按给定仪表进行电机绝缘测量 (1 分)

要求使用给定仪表按标准操作对电机进行绝缘测量。

(3) 常用电气图形符号识别 (1 分)

(4) 电气控制回路 (6 分)

根据选取的电气回路图, 选择对应的材料按照规范正确连线路, 并进行通电测试。

A. 带过流或热保护的电机正反转控制回路。

B. 星三角降压启动控制回路。

(三) 评分方式

1. 裁判员人数 (含加密裁判) 和组成条件要求在赛项执委会的领导下, 赛项裁判工作组负责赛项成绩的评定工作, 并上报赛项监督仲裁工作组, 由赛项监督仲裁工作组对竞赛结果作最后裁定。本竞赛参与赛项成绩管理的组织机构包括裁判组和监督仲裁组。裁判组设置裁判至少 35 名, 包括裁

判长 1 名，裁判长助理 1 名，检录和加密裁判 2 名。裁判要求如下表所示。

表 5 裁判组成要求

裁判类型	专业技术方向	知识能力要求	人数
裁判长	安全及相关专业	1. 具有良好的职业道德和心理素质，责任心强； 2. 从事赛项所涉及专业（职业）相关工作 10 年以上，且具备深厚的专业理论知识和很高的实践技能水平； 3. 熟悉职业教育和大赛工作，具有丰富的省级以上和全国性行业技能大赛执裁经验； 4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力	1
现场裁判与评分裁判	安全及相关专业	1. 具有良好的职业道德和心理素质，责任心强； 2. 从事赛项所涉及专业（职业）相关工作 5 年以上，且具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平； 3. 熟悉职业教育和大赛工作，具有省级或行业技能竞赛执裁经验； 4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力	32
加密及记录裁判	安全及相关专业	1. 具有良好的职业道德和心理素质，责任心强； 2. 从事赛项所涉及专业（职业）相关工作，且具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平； 3. 熟悉职业教育和大赛工作； 4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力	2

（1）监督仲裁组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核；并负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

(2) 竞赛将制定裁判遴选管理办法、赛事保密细则和预案、命题管理办法等相关制度要求,保证竞赛的公平公正。合作企业、参赛院校不安排人员进入裁判团队。

2.裁判评分方法

(1) 赛项成绩评分分布: 模块一 20 分, 模块二 20 分, 模块三 60 分。采用计算机与人工结合进行定量评分方法, 给出标准评分表格, 规定每个实践操作点的得分范围和评分标准, 确保评分结果具有可比性和客观性。

(2) 根据评分标准设计评分表, 包括现场打分和竞赛成果打分。裁判组依据评分标准以及计算机自动评分结果以及选手操作质量、文明操作情况和操作结果, 按照实践操作规范评分细则及评分标准对各环节评分后作为最终得分。

(3) 机考评分: 由模块一(理论)、模块二(仿真)软件系统每组参赛队一个账号和密码, 竞赛结束前保存成果并提交; 3 名裁判记录机考成绩, 并实时汇总至裁判长, 经复核无误, 由裁判长、监督仲裁员签字确认。

(4) 现场实践操作评分: 包括闻警出动与救援准备、灾区无人机救援等各个实践操作点, 由现场裁判员对参赛队的操作规范、现场表现等进行评分。评分结果由裁判员、裁判长签字确认。

(5) 结果评分: 结果评分是对参赛选手提交的竞赛成果, 包含矿井灾害应急救援中任务安排表等依据赛项评分标准进行的评分, 3 名评分裁判独立评分, 评分的算术平均值

作为参赛团队的最后得分。

3.成绩产生方法

(1) 各赛项模块按照评分标准由裁判或平台给出各及队选手成绩，采用计时、计数、计量等方法，计算得团队模块竞赛得分。

(2) 以模块为单元，分别统计各参赛团体成绩。

(3) 成绩汇总：每个裁判小组汇总本组所有的评分表，计算成绩，本组裁判成员签字确认。将三个模块成绩汇总，成绩汇总表备案以供核查。

4.成绩审核方法

(1) 复核抽检：为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛团队的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

(2) 解密：裁判长正式提交参赛队评分结果并复核无误后，加密裁判在监督仲裁人员监督下对加密结果进行逐层解密。严格按照相关文件要求进行。

5.成绩公布方法

(1) 比赛名次确定：按分布比赛成绩，按四舍五入确定大赛比例分别确定一、二、三等奖名额。若出现成绩并列者，以实践操作比赛成绩高者，排名在前；若两者成绩完全

相同者，则以实践操作比赛完成时间长短确定名次，完成比赛时间较短的排名在前。

(2) 成绩确定及公示：赛项成绩解密后汇总比赛成绩，经裁判长、监督仲裁组签字后，在比赛现场进行公示，公示时间 2 个小时，公示期间内，如有异议，由领队向仲裁提出书面申诉。

(3) 最终成绩：在经过审核和公示后，最终成绩将被确认。最终成绩将会被在比赛现场宣布及公告。

(4) 成绩报送：严格按照相关文件要求由承办单位录入，赛项裁判长、监督仲裁长审核后由承办单位报送。

(5) 成绩分析：专家工作组根据裁判判分情况，分析参赛团队在比赛过程中对各个知识点、技术的掌握程度，并将分析报告报备大赛执委会办公室适时公布。

(6) 留档备案：赛项每个比赛环节裁判判分的原始材料和最终成绩等结果性材料都需经监督仲裁组人员和裁判长签字后装袋密封留档，并由赛项承办院校封存，委派专人妥善保管。

(7) 成绩使用：大赛最终成绩由大赛组委会秘书处公示后公布，任何组织和个人，不得擅自对大赛成绩进行涂改、伪造或用于欺诈等违法犯罪活动。

十二、奖项设置

本赛项设参赛选手团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛队(团体赛)总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%(小数点后四舍五入)。获得一等奖的参赛队(团体赛)的指导教师获“优秀指导教师奖”。

十三、赛项预案

1.大赛承办单位应对在比赛中的易损设备数量，做好不低于比赛使用数量三倍的备份，并确保短时间内备份物品及时替换。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.因突发事故导致井下供电中断，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，裁判长与赛项监督仲裁员，根据实际情况核查不计入竞赛总时间内。

3.比赛期间发生大规模意外事故和安全问题，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。

4.矿井生产与救援数字化编辑演练，应具备自动保存和断电恢复功能，并具备稳压装置和备用电源。确保突然出现断电情况，应在15分钟内恢复供电，保证竞赛正常进行。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.统一使用规定的省、直辖市等行政区代表队名称，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比赛，不接受跨省组队报名。

3.参赛选手为中职院校在籍学生，性别不限。

4.参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于开赛前10个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛执委会备案。如发现未经报备，实际参赛选手与报名信息不符的情况，不得入场。

5.参赛队在各竞赛专项工作区域的赛位轮次和工位，采用抽签的方式确定。

6.参赛队所有人员，在竞赛期间未经执委会批准，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，持证进入赛场允许出入区域。

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，树立良好的赛风，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。

2.参赛选手按赛项执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、仪表及设备，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。

9.比赛结束，参赛选手需清理现场，并将现场仪器设备恢复到初始状态，经裁判确认后离开赛场。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须遵守赛场规则，统一着装，服从执委会统一安排，否则取消工作人员资格。

2.工作人员按执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。

十五、申诉与仲裁

各参赛队对不符合大赛和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，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。

书面申诉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，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项监督仲裁工作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，可由领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

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。

申诉方可随时提出放弃申诉，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

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.在有条件情况下，竞赛开始1小时后至结束1小时前，可以引导观摩人员进入指定区域观摩比赛，观摩人员应听从赛场工作人员指挥。

3.参加观摩的人员可在规定时间、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，不得进入操作区域，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，凡违反规定者，立即取消其观摩资格。

十七、竞赛直播

赛场外指定地点设置大屏幕或投影,同步显示赛场内竞赛状况,各个比赛点直播画面可以大小屏随意转换。

直播现场可配备专业教师针对直播情况进行不间断直播,并通过指定网站实现全国直播。

安排专业摄制组进行拍摄和录制,及时进行报道,包括赛项的比赛过程、开闭幕式等。通过摄录像,记录竞赛的全过程。同时制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访视频资料。

十八、赛项成果

充分利用职业技能大赛的展示交流平台，整理编辑竞赛成果，经过加工与开发，转化为教学资源，服务教学，成果共享。

（一）实施主体

赛项资源转化工作由赛项执委会与赛项承办校负责，根据赛项技能考核特点开展并推进资源转化工作。

（二）基本要求

赛项资源转化成果应符合行业标准，契合课程标准，突出技能特色，展现竞赛优势，形成满足职业教育教学需求，体现先进教学模式，反映职业教育先进水平的共享性资源成果。

（三）成果与形式

1. 出版赛项成果资料

将比赛内容、比赛流程、技术纲要、评分标准等文字性资料编辑为《矿井灾害应急救援实训任务书与指导书》并公开出版。比赛录像资料经过编辑处理，用于教学的典型视频案例。

2. 建设课程教学网络平台

建设《矿井灾害应急救援》技能竞赛培训课程教学网络平台，建设赛项试题库、案例库、工具库、资料库、网络资源库及虚拟实训室，“电子书包”、“空中课堂”等对全国中职业院校开放，分享优质教学资源。

3.专业知识展示资料转化

比赛中涉及到的专业知识，如行业新技术、新知识、新成果等，整理汇编成册，形成《矿井灾害应急救援知识汇编》1套。

4.开发教学项目和任务教学

将比赛设计的竞赛项目引入教学，作为项目教学与任务教学案例，用于教学改革。

（四）技术标准

本赛项所有转化资源做到完全符合全国职业院校技能大赛赛项资源转化工作中规定的各项技术标准。

（五）赛项资源转化时间节点

赛项资源转化方案于赛后5日内向大赛执委会办公室提交，赛后2周向大赛执委会办公室提交风采展示视频资料，赛后三个月完成资源转化基本工作，赛后六个月完成资源转化，相关材料见表6，在指定网址上传。

表6 赛项资源转化材料一览表

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	1	15分钟以上	
		风采展示片	1	10分钟以上	
	技能概要	技能介绍技能要点评价指标	1	比赛规程	
	教学资源	专业教材	出版物	1	电子教材
		技能训练指导书	文档	1	电子教材

		大赛作品集	图集	1	近三年
拓展资源		案例库	文档	1	电子文档
		素材资源库	文档	1	电子文档
		试题库	文档	3	网站公开
		优秀选手访谈	视频	2	3 分钟以上