

政府采购合同

项目名称：鹤壁能源化工职业学院应急救援技术实训室建设项目

项目编号：鹤财磋商采购-2025-41

采购方：鹤壁能源化工职业学院

供货方：河南固睿智能科技有限公司

签约时间：2025年9月10日

政府采购合同协议书

甲方（采购方）：鹤壁能源化工职业学院

乙方（供货方）：河南固睿智能科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规规定，结合乙方产品的特点，遵循平等、自愿的原则，甲乙双方经友好协商，就以下产品销售有关事宜达成如下协议，以资共同信守：

一、销售产品清单

序号	产品名称	品牌/型号	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)
1	情景灭火实训考核装置	固睿、GR-JSM-I	套	1	183000	183000
2	气体检测实训装置	晨成、HBKT	套	1	53000	53000
3	生命探测仪	晨成、ZJX-M8	套	1	24000	24000
4	建筑坍塌救援模型	固睿、GR-JZTT-I	套	1	88000	88000
5	心肺复苏模拟实训装置	宸博、CPR580	套	1	13000	13000
6	压缩氧自救器	中煤科工、ZYX45	套	2	1000	2000
7	救援装备套装	中煤科工、HYZ4（N）	套	4	20000	80000
8	电工工具套装	中煤科工、定制	套	2	1500	3000
9	生产事故应急救援指挥编辑系统	中煤科工、V1.0	套	1	495000	495000
10	生产事故应急救援技能知识考核系统	中煤科工、V1.0	套	1	98000	98000
11	应急救援理论技能培考应用终端	戴尔、ChengMing3911	套	4	9000	36000
12	实训工作台	固睿、GRGZT-I	套	4	2200	8800
13	电力恢复实训考核单元	固睿、GRDL-I	套	1	39000	39000
14	多媒体教学系统	固睿、定制	套	1	33000	33000
合计(人民币大写):壹佰壹拾伍万伍仟捌佰元整						1155800

二、合同金额及支付方式

（一）合同金额

本合同的总金额为人民币 1155800.00元（大写：壹佰壹拾伍万伍仟捌佰元整），此价格为完成本项目所有工作内容的包干价，包括但不限于设备采购、运输、安装调试、培训、售后服务、税费等一切费用。

（二）支付方式

验收合格后[30]个工作日内，乙方提供发票，甲方向乙方支付合同总金额的40%（¥462320.00元）；2026年12月31日前，甲方一次性支付剩余货款。

（三）乙方指定收款账户

公司名称：河南固睿智能科技有限公司

纳税人识别号：91410100MA9G2RWR7E

地址、电话：河南省郑州市高新区河阳路186号紫荆网安科技园25号楼601号、18603815722

开户行及账号：郑州银行兴华街支行、999156000230001306（行号313491000878）

（四）乙方提供如下发票：

☐ 增值税普通发票13%税率 ☒ 增值税专用发票13%税率

三、交货及安装

（一）交货时间

乙方应在合同签订之日起[30]个日历天内完成全部设备的交货及安装调试工作，并达到验收标准交付甲方使用。

（二）交货地点

交货地点为甲方指定地点。

（三）运输及保险

乙方负责将货物运输至甲方指定地点，并承担运输过程中的一切风险和费用。货物在交付甲方之前，如发生损坏、灭失等情况，均由乙方负责。

（四）安装调试

1、乙方应派遣专业技术人员到现场进行设备安装、调试工作，确保设备安装牢固、运行稳定、性能良好，符合国家及行业相关标准和本合同约定的技术要求。

2、安装调试过程中，如发现设备存在质量问题或损坏，乙方应负责免费更换或修复，由此导致的交货期延误由乙方承担责任。

3、甲方应提供必要的协助，包括但不限于提供场地、水电接入等条件，以配合乙方完成安装调试工作。

四、组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书
- (2) 招标文件、乙方的投标文件
- (3) 中标通知书
- (4) 有关技术文件
- (5) 其他文件或材料

五、质量标准及验收

(一) 质量标准

1、乙方提供的设备应是全新、未使用过的，符合国家及行业现行相关标准且各方面均符合本合同项下所规定的质量、规格及型号等要求。

2、设备的设计、制造、安装应保证安全可靠，操作方便，易于维护。

(二) 验收

1、设备安装调试完成后，乙方应向甲方提交验收申请报告及相关验收的资料，甲方在收到验收申请报告后组织验收。

2、验收依据为本合同约定的采购内容、质量标准、技术参数以及相关国家和行业标准。验收内容包括设备的数量、规格、型号、外观、性能、运行状况等方面。

3、验收合格后，甲方应签署验收单或验收报告。如验收不合格，乙方应在甲方规定的时间内进行整改，整改完成后重新申请验收，直至验收合格为止。整改期限自甲方提出异议之日起计算，整改所产生的费用由乙方承担。

4、验收报告作为甲方支付合同款项的依据之一。

六、产品服务条款

(一) 培训服务

1、培训内容

乙方应负责为甲方提供设备操作及维护培训服务，使甲方相关人员能够熟练掌握设备的操作方法、日常维护保养技能及常见故障的处理方法。培训内容包括

但不限于设备原理、操作流程、安全注意事项、维护要点、故障诊断与排除等方面。

2、培训方式及时间

(1) 培训方式采用现场培训，由乙方专业技术人员在设备安装调试现场进行授课和实际操作指导。

(2) 培训时间为设备验收合格后的[10]个工作日内，具体培训时间和课程安排由双方协商确定。

3、培训人员

乙方应根据甲方的需求，为甲方培训足够数量的操作人员和维护人员，确保甲方能够独立进行设备的操作和维护工作。

(二) 售后服务

1、乙方提供[3]年免费质保服务，自乙方完成全部合同义务经甲方验收合格之日起算；质保期内，乙方对其提供的维修、维护、技术支持、软件升级等服务不收取任何费用。在质保期外，乙方仍应继续为甲方提供技术支持和售后服务，合理收取零部件费用和维修服务费用。人为或不可抗力致损的，不在质保范围。

2、乙方提供每周7天*24小时服务，甲方在设备使用过程中发生故障，可通过电话咨询，并指导维修；报修24小时内到达故障现场进行故障检测及排除。

七、知识产权及保密条款

(一) 知识产权

乙方应保证所提供的设备及相关软件不存在任何知识产权纠纷，如因乙方提供的产品侵犯第三方知识产权而引起的法律责任和经济损失，均由乙方承担。

(二) 保密条款

双方应对在合同履行过程中知悉的对方商业秘密、技术秘密、客户信息等予以保密，未经对方书面同意，不得向任何第三方披露或使用。

八、违约责任

1、甲方未按照合同约定支付款项的，每逾期一日，应按照逾期未付款项的[3%]向乙方支付违约金，违约金总额超过合同金额的[30%]时，乙方有权解除本合同工，并要求甲方支付合同总额[30%]的违约责任金，但因乙方未按约定提供发票或其他因乙方原因导致付款延迟的除外。

2、乙方未按照合同约定的时间交货或完成安装调试工作的，每逾期一日，应按照合同总金额的[3%]向甲方支付违约金。逾期超过[30]日的，甲方有权解除合同，并按照合同总金额的[30%]向甲方支付违约金，同时承担甲方因此遭受的损失，包括但不限于重新采购设备的差价、工期延误导致的损失等。

3、乙方提供的设备不符合合同约定的质量标准或验收要求的，乙方应负责无偿修理、更换或退货，直至达到合同约定的质量标准和验收要求。由此导致的交货期延误，造成其他损失的，乙方还应承担赔偿责任。

4、乙方未按照合同约定提供培训服务或售后服务的，甲方有权要求乙方限期整改，如乙方在规定期限内仍未整改到位，甲方有按照合同总金额的[10%]向乙方收取违约金，同时乙方应继续履行合同义务。

九、不可抗力

1、本合同所称不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括但不限于自然灾害、政府行为、社会异常事件等。

2、因不可抗力事件导致一方不能履行合同义务的，不承担违约责任，但应在不可抗力事件发生后[72]小时内书面通知对方，并提供相关证明文件。如因不可抗力事件导致合同无法继续履行或部分无法履行，双方应协商解除合同或变更合同内容，互不承担违约责任。

十、争议解决

1、本合同在履行过程中如发生争议，双方应首先友好协商解决；协商不成的，任何一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2、在争议解决期间，除涉及争议的部分外，双方应继续履行合同的其他条款。

十一、其他条款

1、本合同自双方签字（或盖章）之日起生效，一式[捌]份，甲乙双方各执[肆]份，具有同等法律效力。

2、本合同未尽事宜，双方可另行签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。



甲方(公章):鹤壁能源化工职业学院

地址:河南省鹤壁市淇滨区南海路

东段职教园区

法定代表人或委托代理人:

王介奇

联系电话: 0392-3217667

开户银行: 中国银行股份有限公司

鹤壁淇滨支行

账号: 253381253977

统一社会信用代码: 12410000MB10288147

日期: *2025*年 *9*月 *10*日



乙方(公章):河南固睿智能科技有限公司

地址:河南省郑州市高新区河阳路186号

紫荆网安科技园25号楼601号

法定代表人或委托代理人:

冯兴

联系电话: 18603815722

开户银行: 郑州银行兴华街支行

账号: 999156000230001306

统一社会信用代码: 91410100MA9G2RWR7E

日期: *2025*年 *9*月 *10*日

附件1 技术参数表

序号	产品名称	主要技术参数
1	情景灭火实训考核装置	一、设备概述：情景灭火实训考核装置主要包含虚拟火灾场景、工业控制显示终端、仿真灭火器等内容，采用虚实结合方式，主要用于不同火灾情景下灭火器的选择和使用等技能的实训及考核。 二、性能参数： 1、登录方式： 1.1 可以无账号登录：进入练习模式，成绩不传平台； 1.2 输入准考证号：进入考试模式，成绩自动上传平台； 2、仿真模拟：采用虚实结合方式，火灾场景采用虚拟技术搭建和呈现，灭火操作采用与真实灭火器一致的仿真灭火器。通过设备上的传感器和后台数学模型的运行，将实训操作动作投射到虚拟场景中，对虚拟场景中的火焰大小、燃烧方向施加影响，同时接受虚拟场景中的数据反馈，带有摄像头，可识别读取操作者的动作及姿态； 3、虚拟场景性能： 3.1 虚拟火灾场景：360 度完整的3D 场景，并配备火焰、烟雾等粒子特效。工厂、实验室、矿井等场景以及其中的设备、仪器、物品利用3D max 和Maya 软件进行三维重建。模拟还原了火灾场景； 3.2 虚拟灭火器：朝向由仿真灭火器控制，并以靶标形式投射在虚拟场景中（处于有效灭火距离和灭火角度时为绿色，否则为红色）；按下压把时，虚拟灭火器喷出灭火剂； 3.3 虚拟界面中显示与火源距离、操作时间、生命值、是否侧身、上下风向等参数。后台模型通过人物与火源距离判断人物是否掉血、掉血速度，低于极限距离的判定人物死亡。超过规定时间则灭火失败； 3.4 典型火灾场景：实验室窗帘火灾、木材堆火灾、档案室图书火灾、回风巷道煤炭火灾、实验室有机溶剂火灾、车间化工原料桶火灾、加油站干枯汽油桶火灾、矿井下皮带火灾、车间乙炔钢瓶火灾、掘进工作面火灾、配电室高压电气柜火灾、低压电气柜火灾、井下机电设备火灾、转动电机火灾、住宅烹饪火灾15 种； 4、仿真灭火器性能： 4.1 灭火器：配备四种类型灭火器：水基灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、泡沫灭火器。外观、尺寸均与实际灭火器保持一致； 4.2 灭火器内配置传感器。激光测距，用于检测用户与火源的距离；姿态传感器，用于检测灭火器喷桶的旋转角度； 4.3 灭火器底座：四孔位底座，配备灭火器离位判断装置； 5、图像识别： 5.1 系统基于深度学习等机器学习和人工智能方法，对摄像头采集的实时数据进行分析，通过目标检测算法判定灭火器位置，识别使用人员的姿态，通过姿态判定算法进一步判定使用人员是否侧身，是否在灭火的正确风向位置上； 5.2 目标识别算法，采用基于区域的单阶段检测器，使用单一前馈卷积神经网络直接计算出目标检测框，充分利用GPU 计算能力，目标检测识别率高，运行速度快； 5.3 姿态判定算法以人物关键节点作为机器学习分类器的特征数据，融合了多个弱分类器进行适配，在不同场景，针对不同体型人群具有非常高的状态识别率； 6、理论学习考核系统功能：可以选择配置理论学习和客观题； 7、考试设置功能： 7.1 场景选择：老师通过管理员账号，可自行设置学生考试场景；

		7.2 考试时间：默认5 分钟； 7.3 特殊操作：某些场景特有的操作，可以在虚拟场景中增加考核点，根据火灾场景实际情况，进行如灭火前拉闸断电、按压紧急报警按钮等，操作之后虚拟场景中产生灯光关闭、火警声响起等反馈，增加灭火操作考核的临场感； 7.4 考评点：客观题、灭火器类型、与火源距离、上下风向、是否侧身、按下手动火灾报警器、是否在规定时间内灭火成功等； 7.5 智能评分：根据用户试剂操作情况，结合考评点，系统自动汇总计算得出成绩； 7.6 考试成绩传至平台保存，可导出可打印； 三、设备主要技术规格参数： 1、主要技术参数： 1.1 工业控制用终端：正面由钢化玻璃覆盖，底部安装可自锁轮子，配置高分辨率显示装置；存储450G 固态硬盘，运行内存16G，配置12G 显示加速卡，配置高清图像采集装置； 1.2 仿真灭火器：标配4 种：包含不仅限于水基灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、泡沫灭火器。灭火器桶内内置电池。内置测距和姿态传感器； 1.3 四孔位灭火器底座； 2、主要技术特点： 2.1 仿真操作：以3D 形式对装置设备进行模拟操作，可以旋转角度看到火灾场景的前后左右360 度画面； 2.2 人物控制：第一人称视角； 2.3 支持线性渲染，确保输入、输出与计算都位于正确的颜色空间。最终图像的亮度会根据场景中的光照数量线性变化，场景与资源的光照效果会更加自然； 2.4 支持强大的粒子特效：包括hdr、泛光、景深，模拟霓虹灯，太阳炫光、太阳光晕、体积光、实时环境反射、花草树木随风摆动、挥发的烟雾、火灾火焰、灭火器喷洒等动态效果。
2	气体检测实训装置	1、设备主要功能：集合气体临时存储、供气、气样采集、气体（氨气、一氧化碳等）超限报警为一体，能够支持多种气体的测定、监测报警功能，具备模拟火区不同气体取样功能； 2、主要规格参数： 2.1 外形规格尺寸：1700mm*600mm*1600mm（长、宽、高）； 2.2 四个气室，两边气室规格尺寸：400mm*600mm*500mm（长、宽、高），中间气室尺寸390mm*600mm*500mm； 2.3 产品中设有临时物品放置区； 2.4 底部气样存储柜尺寸：1700mm*600mm*800mm（长、宽、高）； 2.5 底部设置气瓶放置瓶位4 个，瓶位直径150mm； 2.6 配置可燃气体报警器，通过侧边管线引入控制柜底部，可以与电源连接； 3、配置多参数气体测定器规格参数：数量：1 套； 3.1 能够实时监测氧气、硫化氢、一氧化碳、甲烷气体浓度； 3.2 具有动态液晶显示功能； 3.3 支持露天场景、隧道、井下应用场景检测使用； 3.4 测量范围：CO: (0-1000) ×10-6CO；O2: (0-25) %O2；H2S:(0-100)×10-6H2S；CH4:(0-4)%CH4； 3.5 报警声级强度：80dB(A)(距蜂鸣器1m 处)； 4、配置空盒气压计规格参数：数量：1 套 4.1 测量范围：800~1064hpa； 4.2 使用温度范围：-10~+40℃；

		4.3 经过温度、示度、和补充订正后的测量误差2.0hpa; 4.4 示度盘最小分度值为1hpa; 4.5 附温表最小分度值为1°C; 5、配置多样气体: 5.1 采用具有一定压力的气瓶充装,配置2 个钢瓶气瓶,每个体积8L,气瓶配置标准减压阀; 5.2 气瓶1:混合气组,主要包含甲烷、一氧化碳、二氧化碳; 5.3 气瓶2:氨气、氮气组合; 6、气体采样装置及气袋主要性能:数量:1 套 6.1 主要用于气样抽取; 6.2 具备清洗气室和抽气推器功能; 6.3 抽气最大容量50mL; 7、比长式气体检测管性能:数量:10 盒 7.1 能测定一氧化碳; 7.2 能测定氨气; 7.3 玻璃材质; 8、光干涉式甲烷测定器主要规格参数:数量:2 套 8.1 测量范围:(0~10)%CH₄,允许误差:±0.05%; ±0.1%; ±0.2%; ±0.3% (对应CH₄ 浓度范围0—1%; >1—4%; >4—7%; >7—10%); 8.2 测微器测量范围:(0—1%) CH₄; 8.3 测微器中的刻度盘小分划值0.02%CH₄; 8.4 电源电压:DC1.5V (1 号普通干电池); 8.5 额定工作电流:1.15A; 8.6 防护等级:IP54; 8.7 仪器防爆型式:矿用本质安全型。
3	生命探测仪	1、具有非接触探测功能,可进行实时探测、视频录制、拍照、录音、可边录像边拍照,可与建筑坍塌救援模型配套使用,能够实现坍塌区域大区域、小区域探测功能; 2、配置摄像头主要规格参数:像素30万,玻璃镜材质采用蓝宝石玻璃; 3、显示部分:4.3 英寸彩色LCD-TFT,分辨率480×272 (RGB); 4、伸缩杆采用碳纤维材质,总探测长度3.6m,前探软杆头可以360 度任意弯曲; 5、存储:支持TF 卡; 6、摄像头防水级别:IP68。
4	建筑坍塌救援模型	1、模型内置高清摄像头3 个,角度可以360 调节,可以满足大区探测、小区域探测、人员抢救区域三个区域摄像全覆盖; 2、能够满足坍塌区内部人员被困后的营救工作和伤员搬运工作; 3、模型整体长宽高3600mm*3000mm*2000mm,大、小区域探测口均位于探测模型正面,小区域探测口距离地面600mm,大区域正面探测口(长×高)200mm×50mm,小区域探测口(长×高)900mm×250mm;大区域探测口位于小区域探测口正中位置,小区域探测口采用除尘遮挡毛刷全遮挡; 4、顶板主材采用铝合金方管、PVC; 5、围墙采用不锈钢槽+生态板,不锈钢槽用于上下加固,8 根,生态板厚度18mm,内部预设空置区域,满足伤员搬运需要; 6、大区域3 个探测区,12 个分区域,每个探测区宽度400mm,高度300mm,大区域底部设置坍塌模拟标准砖块,24 个; 7、小区域三排9 个探缝,探缝间距均匀,每三条探缝位于一张整体控制板上,共计三个控制板,三个控制板可以任意自由调换位置; 8、所有探缝角度可以自动控制,角度范围30°-90°; 9、大、小区域侧部设置观察窗;

		10、模型侧面非探测区域设置一扇木门； 11、模型外侧具备悬挂显示存储装置，可以实时显示、储存相关监控信息，存储量500GB 支持回放； 12、模型正面外围设置坍塌现场图案喷绘。 13、区域探测孔位于坍塌模型正前方，设置盲探垂帘，能够满足坍塌现场生命探测仪大区域探测和小区域探测盲探需求； 14、能够智能识别并在电脑端获取9 个探孔是否被生命探测仪探测的信号（生命探测仪前端深入探孔深度达到25cm 以上即为探测）； 15、能够智能识别并在电脑端获取小区域探测9 个探孔周边范围5cm 以上的触碰信号； 16、能够智能识别并在电脑端获取大区域探测是否碰触隔离板信号； 17、配套坍塌区域生命探测实训教学视频资源： 坍塌区域生命探测：规定时间内完成坍塌区域生命探测标注，并完成伤员转移。 （1）大区域探测和标注：探明大区域内物品名称和位置； （2）小区域探测和标注：探明小区域内物品名称和角度； （3）伤员转移：三人平托法将伤员从坍塌区域转移至安全区域。
5	心肺复苏模拟实训装置	1、主要规格参数： 1.1 头部可左右旋转，模拟清理口腔异物； 1.2 前臂可拆卸模拟断肢残疾，手肘可向内弯曲，下肢海绵设计，可折叠便于携带； 1.3 液晶屏幕显示人工呼吸与胸外按压、脉搏模拟显示。模拟标准气道开放显示、提示灯显示； 1.4 人工手位胸外按压指示灯显示、液晶计数显示、语言提示：按压位置正确、错误，按压强度正确、错误的指示灯显示；液晶计数显示及错误的语言提示； 1.5 人工口对口呼吸(吹气)的指示灯显示、液晶计数显示、语言提示：数码指示灯移动的动态反馈显示吹气量度；正确、错误的液晶计数显示及错误的语言提示； 1.6 按压与人工呼吸比：30：2（单人或双人）； 1.7 操作周期：人工吹气2 次后，再按压与人工吹气30:2，五个循环周期 CPR 操作； 1.8 操作频率：最新国际标准：100 次/分； 1.9 操作方式：训练操作、考核操作； 1.10 操作时间：以秒为单位计时，可设定考核操作时间； 1.11 语言设定：可进行语言提示设定及提示音量调节设定，或关闭语言提示设定； 1.12 检查瞳孔反应：考核操作前和考核程序操作完成后模拟瞳孔由散大、缩小的自动动态变化过程的真实体现。 1.13 检查颈动脉反应：用手触摸检查，模拟按压操作过程中的颈动脉自动搏动反应； 1.14 电源：采用220V 电源，经过稳压器稳压输出电源24V； 1.15 材料特点：面皮肤、颈皮肤、胸皮肤、头发，采用热塑弹性体混合胶材料，由不锈钢模具、经注塑机高温注压而成，具有解剖标志准确、手感真实、肤色统一、形态逼真、外形美观、经久耐用、消毒清洗不变形、拆装更换方便等特点； 2、配套红外测距仪主要规格参数：数量：1 套 2.1 可以用于煤矿井下巷道测量、地形测量，矿山施工测量，工程施工测量、矿山救援救护、通风阻力测定、安监执法等； 2.2 测量范围:0.2-200m； 2.3 防护等级：IP54 防溅水防尘；

		2.4 分辨率：0.001m； 3、配套医疗急救套装：包含医疗箱、保温毯、担架、绷带、止血带、固定夹板等急救工具； 4、配套视频资源： 伤员的止血包扎、骨折固定和生命复苏：在规定时间内按要求完成伤员的止血包扎、骨折固定和生命复苏操作。 1) 检查伤员周围环境； 2) 检查伤员伤情； 3) 判断伤员是否需要现场抢救； 4) 判断颈动脉、判断呼吸； 5) 胸外按压定位，心肺复苏（5 个循环，救活假人）； 6) 整理伤员衣物。
6	压缩氧自救器	1、有效防护时间：45min； 2、氧气瓶容积：0.4L； 3、气瓶充填压力：20MPa； 4、储氧量：80L； 5、供氧方式：定量供氧：1.2L/min；手动补氧：60L/min；自动补氧：60L/min； 6、自动排气压力：150-300Pa； 7、质量：约2.2kg(包括氧气和二氧化碳吸收剂)。
7	救援装备套装	1、隔绝式正压氧气呼吸器主要功能参数： 1.1 适用范围：无氧、缺氧及任何受毒气、烟气、蒸气污染的大气环境中；-20℃—+60℃，相对湿度0—100%，大气压力70—125kPa； 1.2 主要结构及技术参数： 1) 呼吸器结构由高压、中压、低压系统及其它四部分组成； 2) 气瓶容积:2.4L；额定工作压力：20MPa； 3) 防护时间：240min(中等劳动强度下)； 4) 定量供氧量：1.4L/min(瓶压力为20-2MPa)； 5) 自动补给供氧量：80L/min(瓶压力为20-5MPa)； 6) 手动补给供氧量：80L/min(瓶压力为20-5MPa)； 7) 自动补给阀开启压力：(10—245)Pa； 8) 自动排气阀开启压力：(400—700)Pa； 9) 二氧化碳吸收剂充填量：2.5kg； 10) 吸气温度：35℃（环境温度26±2℃）； 11) 外形尺寸：560mm*418mm*168mm，各尺寸允许上下浮动20mm； 12) 装备质量：约13.2kg； 13) 气囊组有效容积：5L； 14) 当氧气瓶压力降至5—6MPa 内时，哨管阀门打开向外排气并发出报警声，提醒使用者，氧气瓶余压已剩余四分之一左右； (15) 压力表满量程为0—30MPa,精度2.5 级，最小分辨率1MPa，水外径60mm,标度盘上的报警压力段和20MPa 处应有明显标志； 2、配套其他救援装备：包含救援服、灯、安全帽、皮带，上下服均为棉质防静电服装，矿灯为井下使用防爆型矿灯； 3、配套事故救援闻警出动实训教学视频资源： 事故救援闻警出动： 1) 4 名队员在规定时间内穿戴好正压氧气呼吸器，并检查救援所携带的各项工具是否齐全完好； 2) 队员自检内容：呼吸器外壳是否有松动；呼吸两阀灵活性；检查呼气阀；检查吸气阀；检查整机气密性；检查整机排气；检查面罩气密性；检查自动补给阀；检查手动补气阀；检查压力表；检查附件； 3) 队员互检内容：检查氧气压力表；检查面罩；检查头带；检查呼吸软



		管；检查呼吸器盖；检查安全帽颈带；检查摸矿灯、矿帽。
8	电工工具 套装	包含接电使用的摇表、夹钳、电工刀、三叉筒板、T 型套筒扳手、弓形遥感套筒、线缆剪、圆锉、老虎钳、鼓风机、验电笔、凡士林、赛尺片、放电线等各种接电工具设备。
9	生产事故 应急救援 指挥编辑 系统	1、系统能够实现快速构建巷道三维模型，通过矿井矿图，实现地下巷道系统快速搭建； 2、可将井下常见设备设施模型布置到三维巷道地形中，生成贴近实际的三维巷道； 3、能够实现10 种及以上矿井不同开拓方式的矿井采区布置； 4、实现在单水平巷道布置情况下，能够布置2 个以上完整的采煤工作面、2 个以上掘进工作面； 5、实现完整的采煤工作面、掘进工作面、联采工作面、变电所、避难硐室等场景布置，软件编辑单个矿井模型的巷道长度实现5000m 以上（包含大巷、工作面、辅助巷道等）； 6、软件能够快速查看各类巷道、设备模型等各项参数； 7、软件能够实现手动漫游； 8、巷道连接具有自动连接功能，实现大断面、异形巷道自动拼接； 9、具备考试时间提示功能，能够实现考试时间倒计时显示、交卷倒计时提醒、交卷时间保存功能，并精确到时、分、秒； 10、软件能够实现考生登录功能，文件保存实现同步命名； 11、软件能够实现文件自动保存功能、保存提示功能及提交试卷不可修改功能； 12、软件具备教师网上评阅功能，可对提交试卷进行批阅、打分，生成成绩保存； 13、系统具备班级管理、考生管理、试卷管理、考试管理、成绩管理等功能； 14、能够设置多水平管理，实现多水平、不同层高的巷道建模； 15、软件能够实现账号管理，实现账号登录、忘记密码、个人信息管理功能； 16、软件配备管理端，能够保存上传试卷、考核成绩等数据； 17、具备考生管理功能，实现对学员的添加、删除、搜索、导入、导出学员等； 18、具备设备与巷道自动关联功能，实现父子结构，便于查询、修改和管理； 19、具备设备打组、解组功能，实现快速复制和设备管理； 20、具备设备贴地功能，实现设备快速摆放； 21、具备巷道属性的快速匹配功能、便于巷道属性设置； 22、授权节点：40 节点。
10	生产事故 应急救援 技能知识 考核系统	1、用户管理:包括用户信息的添加、删除、编辑、查询、excel 批量导入导出、修改用户角色，根据用户名、姓名、手机号等属性进行查询； 2、题库建设:支持题库任意多级分类，题库分类的添加、删除、修改，可以按照题库分类对题库进行查询、统计、管理； 3、题目建设:题目类型支持单选、多选、判断多种提醒，题目内容支持文字，图片等丰富的内容形式，题目选项支持顺序随机，答案跟随选项位置；对应信息，题目支持单题添加，批量题目导入，便于用户对题目进行分类管理。题目可用于刷题练习和组成理论试卷进行考试； 4、试卷建设:支持自定义试卷建设，试卷支持智能组卷，手动组卷多种形式，能够快速智能，有针对性的组建需要的各种类型的理论试卷，试卷需要支持能够在线微调，试题管理，试卷预览，标准试卷导出，打印等功能； 5、理论考试:支持快速建立理论考试，支持在考前快速建设高质量的稳定

		的理论考试活动,支持考试正常活动所需要的基础功能保障,包含考场规则,考试时间限制等必要元素,并支持安排有针对性,高质量的考题,支持随机自动抽题和手动抽题,支持预览,考试活动应能够做到防作弊,防断电,防数据丢失; 6、课程资源建设:用户可以根据培训/教学目标/任务创建课程,可以将课程概况、目标、大纲以及考核方式等内容通过课程基本信息呈现给学员用户,帮助学员用户快速了解该课程的大致概况以助于其快速掌握课程内容,课程学习支持课程分类,支持图片,文档,题目,相关学习资源的在线学习与资源建设; 7、模式试卷:学校根据需要,建设的有针对性的模式题卷,提供给学员进行练习,模拟试卷能够高度仿真实理论考试,让学员能够有效适应理论考试形式; 8、题库刷题:支持学员根据学校要求,统一或自主在机房进行题目练习与学习,可以根据需要自行选择随机练习,顺序联系,针对性题型练习等,学员可以随时掌握自己的题目学习与练习情况,并支持反复练习刷题; 9、成绩查询:支持针对理论考试,可以查询所有用户的答卷情况,包括考试时间、考试用时、答题明细、总成绩等; 10、支持记录学员的学习轨迹,学习成绩,让学员能够快速了解自己的学习情况,直面自我,提高学习动力,并支持记录学员学习过程中的易错题,形成错题库,支持学员对错题进行反复练习,达到查漏补缺,总结学习经验的目的; 11、授权节点:40 节点。 配套应急救援技术教学资源内容: 配套教材教程资源: (1) 事故应急救援技术教材包含活页式任务训练教程,内容包含认识事故应急救援、事故应急救援常见设备实施应用、事故现场急救、事故初期处置与避险、事故抢险救援等五个模块; (2) 教材内包含有微课资源,支持扫码查看视频等资源; (3) 正规出版教材及活页式任务训练教程材料,教育部职业教育专业教学资源库配套教材。
11	应急救援理论技能培考应用终端	主要用于生产事故应急救援数字化指挥编辑系统编程操作、生产事故应急救援技能知识考核系统模拟考试操作; 1、处理器:性能i7 十三代处理器; 2、内存:32G; 3、硬盘存储:512GSSD; 4、显卡:6G 独立显卡; 5、显示器:23.8 寸显示器,数量2 套,支持双屏显示。
12	实训工作台	规格尺寸1200mm*700mm*750mm,采用钢木构架,配置主机柜及键盘位。每个工作台配置工作凳2 个。
13	电力恢复实训考核单元	1、边缘智能控制器:采用RTOS 操作系统,保证实时性; 1.1 控制器自带48 路输入; 1.2 控制器自带48 路输出; 1.3 响应速度150μs; 1.4 支持IEC61131-3 标准开发; 1.5 支持TCP/UDP/DHCP; 1.6 支持MQTT 通信; 1.7 支持Modbus 通信; 1.8 数据采集任务周期:1ms; 1.9 整型基础运算执行速度:48ns/指令; 1.10 布尔基础运算执行速度:52ns/指令; 1.11 32 位浮点基础运算执行速度:283ns/指令;

		1.12 支持实时任务数量：6 个； 1.13 负载存储器：256KB； 1.14 保持存储：4KB； 1.15 采用Push-In 弹簧端子； 1.16 弹簧端子可拔插； 2、人机交互模块主要性能参数： 2.1 采用四线电阻式触摸屏； 2.2 分辨率：800*480； 2.3 色彩：16.7M； 2.4 亮度：450cd/m2； 2.5 对比度：500:1； 2.6 内置电源隔离，有效抑制电源浪涌和异常地电流； 2.7 内存：128MB； 2.8 以太网接口：100Base-T*1； 2.9 串行接口：具备RS-2324W； 2.10 输入电源：24VDC±20%； 3、环境温湿度传感器主要规格参数： 3.1 测量介质：气体； 3.2 过滤器：聚乙烯（密度50μm）； 3.3 温度量程：-40~0~125℃； 3.4 湿度量程：0-100%RH（相对湿度）； 3.5 响应频率：2Hz； 3.6 防护等级：IP65； 3.7 输出：RS485、4-20mA、0-10VDC； 3.8 供电：12~24VDC、24VDC； 4、工业交换机主要规格： 4.1 端口数量：5 个； 4.2 端口速度：百兆； 4.3 端口形态：RJ45； 4.4 防护等级：IP30； 4.5 工作温度：-40~75℃； 5、星三角连接检测软件主要性能： 5.1 自动检测三角电路； 5.2 输入检测周期：1ms； 5.3 星三角切换可通过编程控制； 5.4 切换过程延时可自定义； 5.5 支持故障点统计； 5.6 支持用户权限管理； 6、工作台主要规格参数：采用铝型材折弯，表面采用金属拉丝工艺。
14	多媒体教学系统	1、投影仪：3LCD 含微透镜液晶投影技术,液晶面板尺寸：0.59 英寸；白色亮度:5000 流明；色彩亮度：5000 流明；对比度15000:1；标准显示分辨率1280×800（显示比例16:10）；灯泡标准寿命5000 小时；ECO寿命10000 小时；配置电动幕布：150 寸；数量：1 套； 2、音响：8 吋/2 分频；频率响应:100Hz-18KHz；壁挂式；阻抗:8Ω；额定功率60W-120W；数量：2 个； 3、功放：功率2×180W；频率响应：20Hz-20KHz±1.5dB；信噪比：60dB；最大输出电压：4V；数量：1 套； 4、话筒：有线话筒及无线话筒各1 个；数量：1 套； 5、多媒体教师机性能：处理器性能i7 十三代处理器，内存32G，硬盘存储512GSSD，显卡6G 独立显卡，显示器23.8 寸显示器；数量：1 套；

授权委托书

我 李冰 河南固睿智能科技有限公司的法定代表人，现委托 冯兴、经理 办
理 鹤壁能源化工职业学院应急救援技术实训室建设项目（项目编号：鹤财磋商
采购-2025-41） 合同签订。

本授权书于 2025 年 9 月 10 日签字或盖章生效。

附：法定代表人和授权委托人身份证复印件

法定代表人身份证复印件（头像面）	法定代表人身份证复印件（国徽面）
	
授权委托人身份证复印件（头像面）	授权委托人身份证复印件（国徽面）
	

供应商全程（盖章）：河南固睿智能科技有限公司

法定代表人（签字或盖章）：

授权委托人（签字或盖章）：冯兴

日期：2025 年 9 月 10 日

