26.8-25

合同编号：（采购编号）豫财磋商采购-2026-734

河南建筑职业技术学院
安全事故应急救援实训室项目
采购合同

签署地点：河南建筑职业技术学院

甲方（需方）：河南建筑职业技术学院

乙方（供方）：河南吉贝科技有限公司

根据河南建筑职业技术学院安全事故应急救援实训室项目的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，经甲、乙双方协商，签订本合同。

一、产品（货物或设备）明细及报价表

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价（元）	小计（元）	制造厂商	质保期
1	生产事故应急救援数字化指挥编辑系统	中煤科工	定制	套	1	500000	500000	中煤科工集团沈阳研究院有限公司	3年，软件终身免费升级
2	生产事故应急救援技能知识考核系统	中煤科工	定制	套	1	170000	170000	中煤科工集团沈阳研究院有限公司	3年，软件终身免费升级
3	无人机救援一体化	巨典	定制	套	1	160000	160000	巨典文化传媒(	3年，软件终身

	操作平台							北京)有限公司	免费升级
4	正压式自给闭路压缩氧气呼吸器	恒泰安全设备	HYZ4(C)	台	6	12000	72000	浙江恒泰安全设备有限公司	3年，软件终身免费升级
5	建筑坍塌救援模型	吉贝科技	定制	台	1	85000	85000	河南吉贝科技有限公司	3年，软件终身免费升级
6	生命探测仪	科正鑫	ZJX-M8	台	2	12000	24000	深圳市科正鑫科技有限公司	3年，软件终身免费升级
7	压缩氧自救器	恒泰安全设备	ZY45X	个	2	800	1600	浙江恒泰安全设备有限公司	3年，软件终身免费升级
8	救援套装	京福昌顺、首盾、正安	通用T1KL6LM	组	4	850	3400	武汉京福顺昌饰有限公司 领工防护装备(湖北)有限公司 浙江正安防爆电气有限公司	3年，软件终身免费升级
9	心肺复苏模拟实训装置	上海宸博	CPR580	套	2	9500	19000	上海宸博科教设备制造厂	3年，软件终身免费升级
10	医疗急救套装	金隆兴	通用	套	4	500	2000	惠州市金隆兴实业有限公司	3年，软件终身免费升级
11	矿用本安型激光测距仪	萱泽科技	YHJ-200J	个	2	2000	4000	河南萱泽科技有限公司	3年，软件终身免费升级
12	火灾爆炸	吉贝	定制	套	2	41000	82000	河南吉	3年，软

	气体采样控制装置	科技						贝科技有限公司	件终身免费升级
13	多参数气体检测报警仪	重庆安仪鑫	JD4	套	2	4800	9600	重庆安仪鑫科技有限公司	3年，软件终身免费升级
14	电力恢复实训考核单元	吉贝科技	定制	套	2	50000	100000	河南吉贝科技有限公司	3年，软件终身免费升级
15	电工工具套装	世达	通用	套	2	1500	3000	世达工具（上海）有限公司	3年，软件终身免费升级
16	情景式灭火训练考核装置	汉安科技	定制	套	1	211900	211900	汉安科技（西安）有限公司	3年，软件终身免费升级
17	救生索、探险棍	哥尔姆汉正	通用	套	5	300	1500	哥尔姆救援装备（苏州）有限公司 商丘汉正体育用品有限公司	3年，软件终身免费升级
合计	人民币：¥1449000.00元（大写：壹佰肆拾肆万玖仟元整）								

附：1.技术参数及要求

2.售后服务承诺

二、合同金额

人民币：¥1449000.00元（大写：壹佰肆拾肆万玖仟元整）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

三、质量及技术规格要求

1.乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2.乙方应在本合同生效后 5 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后甲方开始组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

四、交货时间、地点与方式

1.乙方应于合同生效后30日内将货物（设备）运到甲方指定地点，并按甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。

2.乙方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担发生的费用。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物（设备）验收合格交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6.乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

五、验收、调试及人员培训

1.验收：到货后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将工作完成后，由甲方组织进行验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提

供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

（1）到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

（2）开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

（3）质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方(或政府主管部门)进行验收，所需费用由乙方承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

2. 调试：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

六、履约保证金及付款方式

1. 履约保证金：合同总价的3%，履约担保形式：保函。

2. 货物（设备）验收合格后，乙方提供付款的相关手续并开具且送达给甲方增值税专用发票（或普通发票）后15个工作日内，甲方支付项目款总额的100%。乙方迟延开具或未正确开具发票，甲方的付款时间相应顺延且不视为甲方违约。

七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：

（1）乙方拒绝接受甲方的管理；

（2）合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；

（3）所供货物（设备）不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）；

（4）所供货物（设备）不符合验收标准；

（5）法律规定的其他情形。

八、售后服务

1. 质保期为货物经最终验收合格之日起 3 年。质保期内，乙方向甲方提供免费服务（若设备有主机系统软件还应提供免费主机系统软件升级）和免费更换（人为损坏除外）。

2. 故障响应时间：在质保期内接到甲方通知后，乙方需在 2 小时内到达， 4 小时内修复； 24 小时内无法修复的，乙方提供相应

配置的代用设备或更换新设备，以保证甲方工作生产不中断，其中发生一切费用由乙方承担。特殊情况下，由乙方与甲方协商，并经甲方同意后在双方约定的时间内完成设备的修复或更换。

3. 质保期结束后，乙方仍应负责提供终身维修服务，但只能收取零配件费，零配件价格不得高于市场同类产品价格。乙方保证能长期提供维修配件，具体的维修服务协议待质保期满后另行签订。

4. 回访及不定期维修：乙方承诺质保期内对所有维修服务工作进行定期回访（6个月一次），乙方应每6个月向甲方提供回访服务，并接受甲方的监督和检查。质保期内甲方可根据合同货物的使用情况要求乙方在规定时间内免费为合同货物进行检修、日常维护及保养服务，以保证合同货物的长期正常使用。

5. 技术培训：乙方应向甲方免费提供合同货物的操作使用及基础维护的培训，质保期内按照甲方要求不少于三次培训，直至使用单位的技术人员能完全掌握设备操作技能。

6. 技术资料：乙方应向甲方提供完整的中文技术资料产品合格证、使用说明书、零部件目录、产品原理图及线束图等全套技术资料。

九、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发

生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的30%的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。

4. 乙方逾期三周不能供货，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额30%的违约金，同时追究乙方责任。

5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供货物（设备）、配件、施工工艺等不符合合同约定， 甲方有权对乙方进行每次不低于10000元的违约金处罚，并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 项目验收合格后，因甲方原因未按期支付货款的，应按银行同期贷款利息补偿乙方损失。

7. 本货物（设备）的免费质保期为3年。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

8. 乙方擅自将本合同义务转包、分包给第三方的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额30%的违约金。

十、争议解决

1. 本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

2. 甲乙双方因质量问题发生争议，由合同签署地点的上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。甲、乙方任何一方也可直接起诉。

3. 因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼。

4. 甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达到该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十一、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方法定代表人或委托代理人代表签字并加盖公章或合同专用章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。授权代表签字的应提供授权文书并留存备案。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约金外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 技术参数及要求、售后服务承诺均为本合同组成部分，与本合同具有同等效力。

（下无正文，为签署页）

甲方（盖章）：

河南建筑职业技术学院

法定代表人

或委托代理人签字：

开户行：

账号：

乙方（盖章）：

河南吉贝科技有限公司

法定代表人

或委托代理人签字：

开户行：中国建设银行股份有限公司郑州发展大厦支行

账号：41050111162509555888

日期：2026 年 8 月 3 日

附：1.技术参数及要求

序号	货物名称	品牌	规格型号	技术参数	制造商
1	生产事故应急救援数字化指挥编辑系统	中煤科工	定制	1. 软件能够快速构建三维巷道模型，通过矿井矿图实现地下巷道系统快速搭建，并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； 2. 能够实现10种以上矿井不同开拓方式的矿井采区布置； 3. 实现在单水平巷道布置情况下，能够同时配置不少于2个采煤工作面和不少于2个掘进工作面，工作面数量及组合方式应支持灵活配置。 4. 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）； 5. 软件能够实现手动漫游，并具备大断面、异形巷道自动拼接功能。 6. 系统具备完整的考试管理功能，包括： 6.1考试时间提示（倒计时显示、交卷倒计时提醒、交卷时间保存，精确到秒）； 6.2考生登录、文件自动保存、保存提示、提交试卷不可修改； 6.3教师网上评阅（批阅、打分、成绩保存）； 6.4班级管理、考生管理（添加/删除/搜索/导入/导出）、试卷管理、考试管理、成绩管理； 6.5账号管理（登录、忘记密码、个人信息管理）； 6.6管理端保存上传试卷及考核成绩数据。 7. 设备综合管理功能，包括： 7.1设备与巷道自动关联，实现父子结构管理； 7.2设备打组、解组、快速复制； 7.3设备贴地快速摆放； 7.4巷道属性快速匹配与设置。 8. 最少支持50个节点； 9. 配套教材教程资源： 9.1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设施应用、事故现场急救、事故初期处置与避险、事故抢险救援等模块； 9.2教材内包含微课等数字化资源，支持扫码查看。	中煤科工集团沈阳研究院有限公司
2	生产事故应急救援技能知识考核系统	中煤科工	定制	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，支持按用户名、姓名、手机号等属性进行查询。2. 题库管理： 2.1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，按分类进行查询、统计、管理； 2.2题目建设：支持单选、多选、判断等多种题型，题目内容支持文字、图片等形式，题目选项支持顺序随机且答案跟随选项位置，支持单题添加及批量导入，题目可用于刷题练习和组成理论试卷进行考试；	中煤科工集团沈阳研究院有限公司

				3. 试卷建设与理论考试： 3.1 试卷建设：支持自定义、智能组卷、手动组卷等多种形式，支持在线微调、试题管理、试卷预览、标准试卷导出及打印等功能； 3.2 理论考试：支持快速建立考试活动，包含考场规则、考试时间限制等必要元素，支持随机自动抽题和手动抽题，具备防作弊、防断电、防数据丢失功能； 4. 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，可根据需要选择随机练习、顺序练习、针对性题型练习，支持反复练习刷题； 5. 学习与成绩管理： 5.1 成绩查询：支持针对理论考试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； 5.2 学习轨迹：支持记录学员的学习轨迹和学习成绩，支持记录学习过程中的易错题形成错题库，支持对错题反复练习，达到查漏补缺的目的； 6. 最少支持 50 个节点。	
3	无人机救援一体化操作平台	巨典	定制	1. 软件需具备联网登录及机器绑定等至少两种账号保护形式，支持多人同时登录检测； 2. 具备遥控器自动识别功能，至少支持两种遥控器；包含组装调试、基础训练、穿越投掷、消防灭火、电力巡检、水域救援等实训场景； 组装调试：支持教室及无人机组装间两种场景，具备无人机认知、组装引导、组装练习及组装考核功能；包含多旋翼机型；可显示组装进度、组装时长，高亮提示零部件放置位置；具备零部件混淆功能；考核时自动根据组装速度、顺序进行打分； 3. 基础训练： 3.1 支持操场地形及多旋翼机型； 3.2 可对锥桶、视角、场景一键切换，支持音量快捷调整、美国手/日本手快速切换、一键校准遥控器、视距及俯仰视角调整； 3.3 训练科目包含定点自旋 360°、定点八位悬停、八字航点点位悬停、四边航线、圆周航线、水平 8 字飞行等，考核项目含水平 360 慢速自旋、水平 8 字，可对速度、角度、高度等考核规则误差进行调整； 3.4 可对飞行手感（转向、上升、前进）进行调整，可一键调整风力大小及风速，可调整八字最大最小圈半径； 3.5 实时显示飞行速度、高度、垂直速度、水平速度、飞行模式、图传信号、遥控器信号、视角、航向角、机型名称、运行时长、当前科目等信息； 3.6 支持跟随模式（练习）、FPV 视角（练习）、飞手视角，支持美国手/日本手切换；按照考核规范自动识别速度、偏转角、偏移位置等进行打分； 4. 穿越投掷： 4.1 支持室外训练场场景，至少支持多旋翼及垂起两种机型； 4.2 实时显示飞行速度、高度、垂直速度、飞行模式、图传信号、遥	巨典文化传媒（北京）有限公司

				控器信号、飞行时长等信息； 4.3 具备投掷矿泉水、救生圈功能，投掷结果自动环形区分检测，投掷区域位置可随机生成； 4.4 视角支持跟随模式（练习）、FPV 视角、飞手视角（练习）； 4.5 至少支持 9 个障碍物的穿越，障碍物可随机搭配生成；支持自动识别速度、判定时间、穿越位置碰撞检测； 5. 消防灭火： 5.1 至少支持森林、城市、化工厂三种场景； 5.2 实时显示飞行速度、高度、图传信号、遥控器信号、电量、运行时长、灭火进度等信息； 5.3 支持跟随模式（练习）、FPV 视角； 5.4 支持美国手/日本手切换；支持多旋翼机型； 5.5 支持切换至少三种灭火装置（消防水带、悬挂式灭火弹、远距灭火弹），5.6 具备距离过近提示及侦察功能；灭火点位置可随机生成； 6. 电力巡检： 6.1 至少支持山地、平原、雪地三种地形； 6.2 实时显示飞行状态、飞行模式、雷达信号、遥控器信号、电量、运行时长、高度、水平速度、垂直速度、俯仰及水平角度等信息； 6.3 支持跟随模式、FPV 视角、飞手视角； 6.4 支持美国手/日本手切换； 6.5 支持不少于 25 种杆塔类型（110kV、220kV、500kV、±800kV、1100kV，均为国家标准 GB/T 156-2017《标准电压》中的电压等级分类）的练习及考核，包含基础、训练、考核三种模式； 6.6 可对环境温度、风速、光照强度及风向进行快速设置； 6.7 机型选择界面展示机型重量、飞行速度、海拔高度、续航时间、变焦范围等信息； 6.8 飞行前可对巡线任务及规则进行预览学习，支持漫游方式预览杆塔金具及重要部件；至少兼容三种及以上不同系列的主流专业级无人机； 7. 水域救援： 7.1 飞行地图不小于 2KM×2KM，至少提供湖泊、村庄两种地形； 7.2 实时显示飞行速度、高度、飞行模式、图传信号、遥控器信号、电量、飞行时长等信息； 7.3 支持遥控器操控； 7.4 支持跟随模式（练习）、FPV 视角； 7.5 支持美国手/日本手切换；支持多旋翼机型； 7.6 可侦察并投掷救生物品，至少包含矿泉水、救生圈、救生艇三种物资；支持被救人员随机位置生成；支持无人机高度及投掷准确性判定，匹配人物动画；支持考核打分； 8.最少支持 10 个节点。	
4	正压式自给闭路压	恒泰安全设备	HYZ4（C）	1. 气瓶容积：≥2.5L； 2. 额定工作压力：≥20MPa； 3. 防护时间：≥240min（中等劳动强度下）； 4. 供氧性能：	浙江恒泰安全设备有限公司

	缩氧气呼吸器			4.1 定量供氧量：≥1.4L/min（瓶压力为 20-2MPa）； 4.2 自动补给供氧量：≥80L/min（瓶压力为 20-5MPa）； 4.3 手动补给供氧量：≥80L/min（瓶压力为 20-5MPa）； 5. 二氧化碳吸收剂充填量：≥2.5kg； 6. 吸气温度：≤35℃（环境温度 26±2℃）； 7. 报警功能：当氧气瓶压力降至 5-6MPa 时，哨管阀门自动打开向外排气并发出报警声； 8. 压力表：满量程≥0-30MPa，精度不低于 2.5 级，最小分辨率 1MPa，表外径不大于 60mm，标度盘上报警压力段和 20MPa 处有明显标志； 9. 配套教学视频资源：提供穿戴及自检/互检流程视频。	
5	建筑坍塌救援模型	吉贝科技	定制	1.模型内置高清摄像头不少于 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.模型整体长宽高不小于 3600mm*3000mm*2000mm，大、小区域探测口均位于探测模型正面，大区域探测口与小区域探测口位置应便于协同操作，小区域采用除尘遮挡毛刷全遮挡； 4.顶板主材采用铝合金方管、PVC 等材质，应满足承重要求； 5.围墙结构应满足强度要求，材质及加固方式不限； 6.大区域不小于 3 个探测区，≥12 个分区域，每个探测区宽度不小于 400mm，高度不小于 300mm，大区域底部设置坍塌模拟标准砖块，不少于 24 个； 7.小区域不少于 9 个独立探测点位，探测点位应具备独立拆卸更换功能，便于日常维护及更换。 8.所有探缝角度具备调节功能，调节范围不低于 30°-90°，调节方式不限； 9.大、小区域侧部设置观察窗；为验证投标设备性能； 10.模型侧面非探测区域设置人员进出通道； 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，硬盘录像机存储量不低于 500GB 支持回放，录像保存时长大于 7 天，支持扩容； 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不少于 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不少于 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.配套视频资源要求：	河南吉贝科技有限公司

				坍塌区域生命探测：在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。	
6	生命探测仪	科正鑫	ZJX-M8	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. 防水级别：≥IP68。	深圳市科正鑫科技有限公司
7	压缩氧自救器	恒泰安全设备	ZY45X	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：≥2.2kg(包括氧气和二氧化碳吸收剂)。	浙江恒泰安全设备有限公司
8	救援套装	京福昌顺首盾正安	通用T1KL6LM	1. 每套包含上下服、安全帽、腰带、矿灯； 2. 上下服均为棉质防静电服装； 3. 安全帽规格质量符合 GB 2811-2019 标准； 4. 矿灯为井下使用防爆型矿灯；产品防爆型式：本质安全型。	武汉京福昌顺服饰有限公司领工防护装备（湖北）有限公司浙江正安防爆电气有限公司
9	心肺复苏模拟实训装置	上海宸博	CPR580	1. 显示与反馈：配备液晶屏幕及提示灯，实时显示人工呼吸与胸外按压操作；具备语音提示功能，可进行语音提示设定、音量调节或关闭语音提示； 2. 胸外按压反馈：通过指示灯、液晶计数及语音提示反馈按压位置正确/错误；按压强度以条形数码指示灯（黄/绿/红）动态反馈，正确按压深度为 5-6cm，错误为<5-6cm 区域以外，同步计数正确/错误次数并语音提示；	上海宸博科教设备制造厂

				3. 人工呼吸反馈：通过指示灯、液晶计数及语音提示反馈吹气量，以条形数码指示灯（黄/绿/红）动态反馈，吹气量≤500ml、500/600ml-1000ml、≥1000ml 三档显示，同步计数正确/错误次数并语音提示； 4. 操作标准与模式： 4.1 按压与人工呼吸比：30：2（单人或双人）； 4.2 操作周期：2 次有效吹气后，按 30：2 比例完成 5 个循环； 4.3 操作频率：≥100 次/分（最新国际标准）； 4.4 操作方式：训练操作、考核操作； 4.5 操作时间：以秒计时，可设定考核时间； 5. 生理模拟反应：考核操作前后模拟瞳孔由散大至缩小的自动动态变化；用手触摸可感知颈动脉自动搏动反应； 6. 配套视频资源：伤员止血包扎、骨折固定及生命复苏操作视频，内容包含：检查周围环境→检查伤情→判断是否需要抢救→判断颈动脉及呼吸→胸外按压定位并完成 5 个循环心肺复苏→整理伤员衣物。	
10	医疗急救套装	金隆兴	通用	1.采用肩挎式携带方式； 2.急救箱包含橡胶止血带、纱布、绷带、棉垫酒精、保温毯、剪刀、镊子等基本急救材料。	惠州市金隆兴实业有限公司
11	矿用本安型激光测距仪	萱泽科技	YHJ-200J	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.测量范围：≥0.2-200m； 3.防护等级：≥IP54 防溅水防尘； 4.分辨率：≥0.001m。	河南萱泽科技有限公司
12	火灾爆炸气体采样控制装置	吉贝科技	定制	1.外形规格尺寸：≥1700mm*600mm*1600mm（长、宽、高）； 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； 3.产品中部设有临时物品放置区； 4.底部气样存储柜尺寸：≥1700mm*600mm*800mm（长、宽、高）； 5.底部设置气瓶放置瓶位≥4 个，瓶位直径≥150mm； 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； 7.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； （1）气瓶 1：混合气组，主要包含甲烷、一氧化碳、二氧化碳； （2）气瓶 2：氨气、氮气组合。	河南吉贝科技有限公司
13	多参数气体检测报警仪	重庆安仪鑫	JD4	1.能够实时监测氧气、硫化氢、一氧化碳、甲烷气体浓度； 2.具有动态液晶显示功能； 3.可以在露天、隧道、井下使用； 4.测量范围：CO：≥（0-1000）×10-6CO；O_2 ：≥（0-25）%O_2 ； H_2 S：≥(0-100)×10-6H_2 S；CH_4 ：≥(0--4)%CH_4 ； 5.报警声级强度：≥80dB(A)(距蜂鸣器 1m 处)； 6.报警光能见度：≥21m（黑暗环境中）。	重庆安仪鑫科技有限公司

14	电力恢复实训考核单元	吉贝科技	定制	一、边缘智能控制器 1. 操作系统：采用 RTOS 实时操作系统； 2. I/O 配置： 2.1 控制器自带不少于 48 路输入； 2.2 控制器自带不少于 48 路输出； 3. 通信与协议： 3.1 响应速度不超过 200μs； 3.2 支持 IEC61131-3 标准开发； 3.3 支持 TCP/UDP/DHCP、MQTT 通信、Modbus 通信； 3.4 数据采集任务周期≤1ms（可配置实现）； 4. 存储与任务： 4.1 支持实时任务数量不少于 6 个； 4.2 负载存储器不小于 256KB； 4.3 保持存储不小于 4KB； 5. 结构与接口： 5.1 体积不大于 85×125×110mm（系受限于实训台内部安装空间）； 5.2 采用免螺丝端子（如 Push-In 弹簧端子或等效方案），端子可拔插； 二、人机交互模块 6. 触摸屏：采用工业级电阻式触摸屏，分辨率不低于 800×480，色彩不低于 16.7M，亮度不低于 450cd/m²，对比度≥500:1，内置电源隔离（抑制浪涌和异常地电流），内存不小于 128MB，防护等级不低于 IP65； 7. 接口与电源：以太网接口 100Base-T×1，具备 RS-232 串行接口，电源 24V DC±20%； 三、环境温湿度传感器 8. 传感器： 8.1 测量介质：气体，具备防尘过滤器； 8.2 温度量程≥-40~0~125° C，湿度量程≥0-100%RH； 8.3 响应频率≤2Hz，防护等级≥IP65； 8.4 支持 RS485、4-20mA、0-10VDC 中至少一种输出方式； 8.5 供电：12~24V DC； 四、工业交换机 9. 交换机： 9.1 端口数量不少于 5 个，端口速度≥百兆，端口形态 RJ45； 9.2 尺寸适配实训台安装空间； 9.3 防护等级≥IP30，工作温度≥-40~75° C； 五、星三角连接检测软件 10. 软件功能： 10.1 自动检测星型电路与三角电路； 10.2 星三角切换可通过编程控制，切换过程延时可自定义； 10.3 支持故障点统计及用户权限管理； 六、工作台 11. 工作台：采用铝型材折弯，表面金属拉丝工艺。	河南吉贝科技有限公司

15	电工工具套装	世达	通用	1.接电使用的摇表1个，材质：铝壳 重量：≥1400g 额定电压：500V 测力量范围：≥0~500MΩ； 2.夹钳1把：8寸电缆剪，剪剥二合一，电工专用； 3.电工刀1把：非绝缘折叠式直刃，花梨木手柄； 4.三叉筒板2把：14-17-19mm，铬钒合金钢； 5.T型套筒扳手1把：14mmT扳手，表面电镀防锈，套筒头采用铬钒钢制造； 6.弓形遥感套筒2把：1/2摇杆，采用铬钒钢锻造，镜面镀亮铬处理； 7.线缆剪1把：4平方双头全封闭鳄鱼夹，透明多股护套连接线； 8.圆锉1把：12寸圆锉，T12高碳钢材质； 9.老虎钳1把：工业钢丝钳8寸，高碳钢锻造； 10.鼓风机1个：材质：密度板 尺寸：中号； 11.验电笔1把：矿用耐高压电笔，适用≥100—1500V； 12.凡士林1瓶：≥500ML润滑剂； 13.塞尺片1把：100L*0.05-1.00mm 14片； 14.放电线1根：配电笔使用等接电工具设备。	世达工具（上海）有限公司
16	情景式灭火训练考核装置	汉安科技	定制	1.登录方式要求：系统可配置多种登陆方式选择； 2.仿真模拟要求：采用虚实结合方式，火灾场景采用3D虚拟技术搭建和呈现，灭火操作采用与真实灭火器尺寸和外观完全一致的仿真灭火器。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.虚拟场景性能要求： 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。真实还原了火灾场景； 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、是否侧身、上下风向等参数。超过规定时间则灭火失败； 3.4典型火灾场景要求：包括但不限于木材堆火灾、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、掘进工作面火灾、配电室高压电气柜火灾、低压电气柜火灾、井下机电设备火灾等，总场景数量不少于15种； 4.仿真灭火器性能要求： 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。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；	汉安科技（西安）有限公司

				5.图像识别要求：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； 6.理论学习考核系统功能要求：可以选择配置理论学习和客观题，素材形式可以是图片、文字并添加指导配音，增加学习和考核的灵活性和丰富性； 7.考试设置功能要求： 7.1 考试时间：可自行设置，默认不低于 5 分钟； 7.2 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； 7.3 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； 7.4 智能评分：根据用户实际操作情况，结合考评点，系统自动汇总计算得出成绩； 7.5 考试可导出可打印； 8. 工控装置性能： 8.1 底部安装可自锁轮子； 8.2 内嵌显示装置不低于 55 英寸， 8.3 分辨率不低于 3840*2160； 8.4 不低于 450G 固态硬盘； 8.5 不低于运行内存 16G； 8.6 不低于 1080P 高清摄像头； 8.7 装置采取虚拟-实际相结合的混合实验模式，将 1：1 逼真重建的 3D 虚拟火灾场景和仿真灭火器组成一个有机整体虚实互动，用以完成灭火器的选择和使用的实操培训和资格认定考核。	
17	救生索、探险棍	哥尔姆、汉正	通用	1. 救生索：长度不小于 25 米，直径 1cm-3cm；材质采用尼龙绳； 2. 探险棍：木制材质直径 2—6cm，长度 0.8—1.2m。	哥尔姆救援装备（苏州）有限公司 商丘汉正体育用品有限公司