

高危场景虚拟实训平台

序号	名称	采购内容	数量	单位	技术参数
1		高危场景虚拟实训平台（裸眼3D 实训室）：裸眼混合现实交互设备 成像主体设备，步入式混合现实成像系统空间成像矩阵系统	1	套	★1、需构建不少于20路光学投影引擎组成的光学成像矩阵并实现整体集成部署 2、实现成像范围包括四立面+地面全向360° 的完全图像覆盖 3、成像墙面可采用普通墙面，无需在墙面上加特殊成像膜 4、支持空间内投射在不同平面（墙与墙、墙与地面）之间的画面全三维立体效果无畸变 5、空间显示尺寸：4M*4M*2.5M ★6、成像空间显示分辨率：四周墙面不低于4*3840*2160@60Hz，底面不低于3840*2160@60Hz ★7、单台光机亮度不低于1300lm 8、动态对比度：≥2000: 1 9、显示画面刷新率可达：≥60Hz 显示色彩：1600万
2		高危场景虚拟实训平台（裸眼3D 实训室）：裸眼混合现实交互设备 成像主体设备，步入式混合现实成像系统成像融合系统	1	套	1、采用硬件EdgeBlending图像融合 2、单渲染画面输入输出不小于4K@60Hz ★3、不少于5路图像信号输入，不少于20路信号拼接融合输出。四面墙体、地面的画面像素点级别边缘融合校准 4、单板包含图形处理芯片组以及主控芯片 5、单板工作电压12V，功耗不超过10w 6、具备暗场补偿、颜色聚合、BIAS色彩滤镜技术 7、融合输出同步，无撕裂、无卡顿、无延时 8、支持图像分割，四方向任意切割大小 9、支持图像旋转，支持任意角度旋转 10、支持图像缩放，缩小率不低于0.5倍
3		裸眼混合现实交互设备成像主体设备，步入式混合现实成像主系统定位系统	1	套	1、包含不少于5个视觉传感器，空间采集尺寸不小于4.0M*4.0M*2.0M 2、采集分辨率：≥640*480，采集频率：≥60Hz 3、采集光源应支持红外光源，红外采集动态感知响应速度≤17ms 4、深度快门类型应支持全局快门，深度视场（FOV）：87° *58° ，追踪范围：0.6-6米，深度精度4米内<2%； 5、包含边缘计算模块，CPU不少于10核心20线程，硬盘不小于128G，显存核心频率不小于1300MHz；显存容量不小于12GB，操作系统支持Linux ★6、应实现在无穿戴条件下场随人动的效果。
4		裸眼混合现实交互设备成像主体设备，步入式混合现实成像主系统中控系统	1	套	1、CPU：主频800MHz，内存空间：≥1GB，存储空间：≥8GB 2、操作系统支持Linux，工作电压不超过12V，功耗不高于15W 3、支持至少1路100M/1000M以太网口，3路485接口、2路I/O输入，4路I/O输出控制口 4、支持至少20个画面单元的控制、监控、通信，监控系统硬件与运行状态 ★5、应支持一键开关机、自动化健康监测功能 支持语音播报、异常告警、历史数据记录、远程通信控制
5		裸眼混合现实交互设备成像主体设备，步入式混合现实成像音响系统	1	套	提供一套高保真扬声器 1、灵敏度不低于85dB 2、频率响应：57Hz→21,000Hz，额定阻抗：8 Ω

6	虚拟仿真实训室 （高危场景虚拟实训平台）	裸眼混合现实交互设备成像主体设备，步入式混合现实成像图形服务端系统	1	套	1、提供带有一体式移动机柜，内置高性能图形处理GPU，用于接收定位和姿态信息三维应用存储、运行三维应用，通过内置应用系统进行应用内部控制和设置，并对播放的三维应用图像实时渲染输出 2、CPU：≥10核20线程，基本频率≥3.7GHz，最大睿频包含3.6GHz-4.5GHz范围 3、GPU：≥两张，锁定主次顺序，其中主GPU核心频率≥1400MHz，显存频率≥19000MHz，显存容量≥20GB 4、配备不小于23.8英寸LCD显示器，1920*1080分辨率 5、支持人员在空间虚拟场景里通过姿态交互、手柄、手持触摸控制器控制等方式进行移动漫游以及自主操控探索。 ★6、支持空间中画面实时渲染输出，实现自由视角、场随人动的沉浸显示效果； 7、支持定点触发、手柄、手持触摸控制器、姿态、键鼠等多模态交互手段。 8、支持场景内自由移动、调取UI数据面板、场景区域切换、打开/关闭画面等多种交互功能。 9、设备支持异地联机功能，多台设备可在异地部署联机。 10、支持在服务器端控制主体设备，连接手柄、平板电脑等周边设备 11、支持手柄校准功能，对手柄主要模组进行重新校准的功能 12、支持蓝牙连接，对手柄等蓝牙设备的连接进行匹配，可查看连接状态并搜索当前设备进行重新连接 13、支持语言设置，提供中、英文两种语言切换的功能，可选择目标语言。 14、支持对软硬件模块之间的协调与控制，以及数据交互与参数控制 15、支持使用Shiro进行用户身份认证，确保系统安全
7		裸眼混合现实交互设备成像主体设备，步入式混合现实成像液冷系统	1	套	1、应提供采用全封闭涡旋压缩机的风冷冷水机，实现设备封闭式液体向室外散热； 2、冷却能力不小于2.5W 3、安全环境温度：5℃~40℃ 4、相对湿度：≤85%无凝露 5、工作噪音：≤60dB 采用二级管路设计，一级接口标准管径21mm，二级标准接口管径6.5mm，不少于20个规格工业级金属快接头
8		步入式混合现实成像Pad版本管理终端操作系统（软件+硬件）	1	套	一、提供手持触摸控制器作为三维应用控制的客户端， 1、通过平板实现对设备、三维应用的操作、交互、切换、更新等。 2、平板尺寸：≥10.4英寸，分辨率：≥2000x1200； 3、平板系统内存：≥6GB，• 存储容量：≥128GB； 4、平板系统：安卓 二、内置控制操控应用，功能包括： 1、支持设备实时状态查看：包括位置捕捉状态、姿态识别状态、投影状态、应用播放/下载/更新情况、手柄电量、服务器输出音量等关键设备信息 2、支持设备即时控制：可以随时按需开关姿态识别功能、位置捕捉功能、光机投影，实时调整服务器输出音量 3、支持应用资源管理：提供快速搜索能力，可查看应用信息，按需下载/更新应用，随时可切换不同应用进行体验； 4、支持随时分别切换定位持有人、姿态持有人，且提供位于用户脚下的定位光圈显示功能 5、应支持在手持触摸控制器应用程序中打开内容场景并对场景中的音量进行控制，调整音量大小。 6、应支持在手持触摸控制器应用程序中唤起场景内方位控制按键，选择前、后、左、右移动方向进行场景内漫游，并对移动速度进行加减速调节。
9		高危场景虚拟实训平台（裸眼3D实训室）：其它配件	1	套	提供与虚拟三维场景进行交互的无线手柄。 1、手柄续航时间：≥10小时； 2、手柄支持无线连接：采用2.4G无线连接、无天线化设计； 3、手柄支持LED指示灯变色、闪烁，标识不同的工作状态； 4、手柄具有传感器九轴陀螺仪，内含加速度计、角速度计和霍尔传感器。 5、接口应支持磁场定位
10		步入式混合现实成像系统控制管理平台	1	套	设备启动后自运行的后台软件系统，实现如下功能： 1、平台支持对设备的远程状态监控、内容分发管理场景； 2、可在线上实时监控设备的健康状态，包括光机显示系统温度以及硬件系统的运行状态是否正常； 3、支持对3D内容进行上传、分发、更新、下载全流程的管理； 4、支持查看设备使用记录、设备状态； 5、支持记录并查看设备运行的异常情况以及异常记录的发生时间； 6、支持设立多层次账号体系，对不同角色的操作者赋予不同的权限； 7、支持查看设备附属服务器配置信息以及设备使用信息日志记录； 8、支持对设备的软件程序进行版本管理，并支持批量远程更新设备；

11	环境空间治理与搭建	1	套	1、步入式混合现实成像介质空间部署：包含高沉浸式空间的改造搭建，配套设施（制冷设施1.5p空调、监控800w像素监控、屏幕65寸显示器。）的安装。 2、内部墙面、地面打磨后平整度需满足2m靠尺检测，误差≤1mm 3、墙面、地面接缝需笔直且夹角尖锐 4、内部墙面2500mm以下(含门)和地面应统一刷灰色乳胶漆，乳胶漆不兑水。2500mm以上墙面和顶部统一喷刷黑色，2500mm处灰、黑交界线应笔直分明 5、1.5P冷热空调应安装于墙角处，避免冷风直吹设备造成冷凝短路。
12	课程服务（消防产业学院专业课程）	3	套	1、画面分辨率适配硬件分辨率，并且不低于8k 2、播放帧率要求不低于30帧 3、三维场景中每100平米面积空间内，三维模型三角面数不低于400万面 4、三维场景中每16平米面积，地面纹理精度达到4096*4096以上； 5、三维场景中每立方米空间内的三维模型，总纹理精度不低于2048*2048 渲染延迟时间不高于30毫秒

注：在供应、运输、装卸等相关环节中，因中标人自身过错（包括但不限于违规操作、安全管理不到位等）导致的安全事故，其产生的一切法律责任、赔偿责任及其他相关损失，本单位不承担任何责任。

逃生行走平台

序号	名称	采购内容	数量	单位	技术参数
1	虚拟仿真实训室	逃生行走平台	2	套	<p>一、设备参数</p> <p>1. 国产品牌</p> <p>2. 单台设备占地：不大于1.5㎡</p> <p>3. 设备尺寸：约1.25*1.58*1.85m</p> <p>4. 设备净重：约75kg</p> <p>5. 支持身高：1.20-2.10m</p> <p>6. 结构强度：130KG内皆可正常使用（静态载荷）</p> <p>7. 腰环强度：130KG静载</p> <p>8. 坐姿强度：130KG静载</p> <p>9. 稳定性：130KG人员，正常使用设备不会倾倒；</p> <p>10. 工作温度：0~40℃，工作湿度：93%RH</p> <p>11. 贮存温度：0~40℃，贮存湿度：93%RH</p> <p>12. 通过国标GB 4943安规检测</p> <p>二、设备功能</p> <p>1. 自由行走</p> <p>设备可支持使用人员自由行走，可识别腿部的动作频率、幅度控制虚拟人物移动，无空间限制，可通过软件算法支持识别后退、横向侧移动作。</p> <p>2. 跳跃下蹲</p> <p>设备采用开放式设计，手部四周没有任何障碍物，可灵活转身，自适应不同身高，无需调节；支持单膝下蹲及跳跃动作，上下行程幅度不低于60CM。</p> <p>3. 保护设计</p> <p>根据人体行走时的质心高度变化，设计弧形底座，在行走时减少底座对腿部的冲击，在长期使用时可以保护膝盖。搭配专用鞋套，配合特质底座，低摩擦力进一步降低阻力，减少损伤。</p> <p>4. 行走算法</p> <p>采用高性能深度集成传感器及高精度低运动延迟的完整算法系统，提升精准度，极低延迟，即走即停，行走精确不过头。转身，下蹲，手部晃动均无误判，无腿环干扰，内容交互流畅</p> <p>5. 采用身高体型支持自适应调节</p> <p>支持自适应各种不同身高体型，无需身高调节支持1.20m-2.10m身高、体重130Kg以内的人群使用，且无需更换不同尺寸配件。</p> <p>产品类型：外接式头戴设备</p> <p>分辨率：2880*1700</p> <p>视场角最大：110度</p> <p>调节功能：可调整镜头距离（适配佩戴眼镜用户）</p> <p>可调整瞳距、可调式耳机、可调式头带、刷新率：90Hz</p> <p>传感器：头戴式设备：G-sensor校正，gyroscope陀螺仪，proximity距离传感器，瞳距校正传感器</p> <p>操作手柄：陀螺仪，G-sensor校正，霍尔传感器，触摸传感器</p> <p>蓝牙功能：支持蓝牙</p> <p>音频输入：内置麦克风</p> <p>Hi-Res Audio认证头戴式设备、Hi-Res Audio认证耳机（可拆卸式）、支持高阻抗耳机</p> <p>一体化结构，含机身主体、显示屏、扬声器、电脑主机，隐藏式VR眼镜走线。</p> <p>机身尺寸：2342mm×1035mm×638mm、重量：约90KG、屏幕比例：16:9、最佳分辨率：1920*1080</p> <p>屏幕类型：模组屏、使用寿命（hrs）：≥60000</p> <p>触摸屏参数</p> <p>触摸方式：红外触摸</p> <p>触摸点数：1-32点（默认4-6点触摸）</p> <p>定位精度：±2mm、透光率：≥92%、硬度：7H、厚度：10mm、相应时间：≤10ms</p> <p>电脑主机参数</p> <p>CPU：I5、主板：满足运行要求无卡顿、显卡：RTX3060 12G、内存：16G-DDR4、硬盘：固态500G</p> <p>电源：750W、加密操作系统*1、无线网卡*1</p> <p>支持系统：Windows 10</p> <p>三、软件内容：</p> <p>1. 家庭消防应急疏散逃生</p> <p>戴上VR眼镜，画面开始在一间房间里，通过手柄操作，按照地上指引路线，先去找毛巾湿水捂住口鼻，试门温，正常，开门，发现客厅着火，迅速弯腰出门，关门，防止火势扩大，接着发现前方失火，到消防柜拿取灭火器灭火，灭火成功后路过电梯，提示火灾不能乘坐，接着走楼梯，提示向下逃离，逃离到楼下后，拨打119电话，逃生成功！</p> <p>2. 工厂消防应急疏散逃生</p> <p>戴上VR眼镜，画面提示手柄操作使用教程，然后语音提示先进行教学模式，在工厂环境内有一堆可燃物起火，转身拾取灭火器进行灭火，随后开始逃生自救体验，画面显示在工厂办公室，机械设备开始着火，这时提示走到桌子旁拿起水杯，把毛巾浸湿，捂住口鼻，按地面指引路线走到厂房内，前方有小火阻挡，转身寻找灭火器，从消防柜里拿出灭火器，拔出栓销，对准火源根部进行灭火，灭火成功后根据提示逃出室外，正确拨打119火警电话，逃生成功！</p> <p>4. 学校消防应急疏散逃生</p> <p>戴上VR眼镜，画面一开始介绍手柄使用，场景开始在教室里，画面提示发生火灾，请尽快逃离。先用右手测试门温，门温度不高，开门向外，通过手柄操作走到水池边，用水打湿毛巾捂住口鼻，接着发现前方有明火，走向消防柜，拿取灭火器拔出栓销对准火焰根部灭火，灭火成功，继续前进，逃生成功。灭火失败，返回教室等待救援。</p> <p>5. 办公楼消防应急疏散逃生</p> <p>戴上VR眼镜画面显示在办公室，发生火情，拨打119报警电话，关闭电源，用水打湿毛巾捂住口鼻，根据路面指引进行逃生，在逃生路线上出现小火阻挡，拾取灭火器拔掉栓销对准火源根部进行灭火，灭火成功后继续弯腰逃离，走出办公楼大门显示逃生成功！</p> <p>6. 家庭火灾安全隐患排查</p> <p>戴上眼镜画面显示在客厅，系统会提示容易发生安全事故的地方，包括厨房，客厅，卧室，卫生间，介绍完后开始隐患排查，在房间内行走，发现隐患后用手柄射线进行对准隐患点扣动扳机，语音自动提示隐患原因，如台灯上放置的报纸，厨房里煮沸的汤汁，卫生间插头未拔的吹风机等！所有隐患点正确排查完毕后，体验结束！</p> <p>★为避免版权纠纷，应答人应提供软件内容场景截图进行佐证。</p>

注：在供应、运输、装卸等相关环节中，因中标人自身过错（包括但不限于违规操作、安全管理不到位等）导致的安全事故，其产生的一切法律责任、赔偿责任及其他相关损失，本单位不承担任何责任。

地震灾难环境模拟平台

序号	名称	采购内容	数量	单位	技术参数
	虚拟仿真实训室	地震灾难环境模拟平台	1	套	<p>一、控制主机</p> <p>1、处理器：≥i5</p> <p>2、内存：≥8G</p> <p>3、固态硬盘:≥120G</p> <p>4、独立显卡：1050</p> <p>二、影像显示系统</p> <p>1.3LCD液晶技术：液晶板≥0.55英寸</p> <p>2.亮度≥3600流明(标准亮度模式)，分辨率：XGA</p> <p>3.变焦比：1.0-1.2，F值：1.49-1.72</p> <p>4.对比度：≥16000：1；</p> <p>5. 2个USB接口，1个HDMI数字高清接口；可选配无线网卡</p> <p>6. USB三合一投影(同时传输音频、视频和控制信号)；</p> <p>7. 梯形校正：水平/垂直±30度。自动垂直梯形校正,水平梯形校正滑钮；快速四角调整；可实现侧面投影</p> <p>8. 直接开关机：投影机可以检测到HDMI、VGA和USB-B信号自动开机</p> <p>9.灯泡寿命：6000 小时（标准亮度模式），12000 小时（环保亮度模式）。灯泡功耗≤210W</p> <p>10. 投影机拥有先进的多PC投影功能，最多支持50个使用者进行连接，可以实现实现双画面/ 四画面同屏呈现。</p> <p>三、控制箱</p> <p>含控制模块系统、控制平台特效</p> <p>四、平台钢架</p> <p>1、自由度：6自由度</p> <p>2、平台最高高度：≥1.6m</p> <p>五、控制平台</p> <p>1、形式：电动式（6个电机）</p> <p>2、内部结构：折返型</p> <p>3、行程(mm)：200</p> <p>4、工作行程(mm)：0~200</p> <p>六、电动站</p> <p>伺服电机六自由度</p> <p>七、辅材：DVI线、电源线、音响线、螺丝、木板</p> <p>八、软件定制：</p> <p>软件包含地震科普、地震实景体验。地震体验过程中，软件控制地震视频播放，根据地震等级控制地震体感平台前后、左右晃动的幅度，达到真实体验的效果。</p> <p>视频1：</p> <p>地震科普视频内容有：视频通过三维制作软件在虚拟空间中构建具有三维数据的模型，以模拟真实世界地震场景。高精度地还原地震灾害信息，包括地震对建筑物、地形、植被等造成的破坏和变形。地球的地质构造分为地壳，上地幔，下地，外地核和内地核随着地球的转动，有时容易发生地质构造的变化，包括岩石圈和地球内部物质交换，地球表面形态和结构变化，这些变动有时进行的激烈，迅速，有时十分缓慢，难以被人察觉。常见的地壳变动包括地震，火山喷发等。跟随着地震警报声的响起，我们来介绍不同等级下地震的强弱：</p> <p>1.1级—1.9级的地震，极其微弱，在室内一般人无法察觉，不过地震仪可以通过地震活动释放的能量多少来确定，并记录。在这种震级下，模拟场景中的不倒翁会轻轻摇晃。</p> <p>2级—4级的地震，是微小地震，大部分人在室内能感觉到物体明显的晃动。可以看到模拟场景中，有灯的倾斜，桌上的物品抖动，有盒子从桌面上掉落等。</p> <p>4级—4.9级的地震，是轻微地震，可以看到室内某些物件会有掉落的现象，挂画全部掉落，书柜倒塌，灯具掉落等。</p> <p>5级—5.9级的地震，是中等地震，每个人都有感觉，对质量不佳的建筑造成不同程度的损坏。模拟场景中，店铺玻璃破碎，墙体脱落，店铺逐渐倒塌。</p> <p>6级—6.9级的地震，是强烈地震，数百公里范围都有震感，对质量优良的建筑造成损坏。模拟场景中，建筑物倒塌，大厦倾覆，溅起浓浓的尘埃，交通严重受阻。</p> <p>7级—7.9级的地震，是重大地震，大部分建筑出现损坏，一些建筑完全倒塌或严重损坏。模拟场景中，建筑物大量倒塌，地面剧烈摇晃。</p> <p>最后，视频强调了地震来临时的防范措施，为观众提供实用的安全建议。通过这个视频，观众不仅可以学到关于地震的科学知识，还能了解在地震发生时如何保护自己和其他人。</p> <p>★为避免版权纠纷，应答人应提供软件内容场景截图进行佐证。</p> <p>视频2：</p> <p>灾难逃生大课堂，视频内容为：</p> <p>1. 首先讲述了日常生活场景，如：在学校里，上课铃响，老师给学生上课；地铁正常运行时，乘客在刷手机；在家庭中，老人在烧水、看电视；城市大场景中，街道飞驰的车辆，办公楼里开会的众人。</p> <p>2. 接着，地震开始，教室里的风扇和灯具开始晃动，老师在讲台站不稳的左右摇摆，学生惊慌失措，有的尖叫，有的坐着摔倒；地铁紧急刹车，司机面露惊恐，乘客东倒西歪；办公楼开会的人员四散逃离，大楼玻璃开始纷纷破碎；整个城市陷入了混乱，大楼倾覆，车辆乱撞。</p> <p>3. 随着展现的各种震中静止画面，3D讲解小人开始出现，讲解地震形成的原因、现象、应对方法。在讲解过程中，展现了以下场景和事件：滚落岩浆、板块碰撞、遭地震破坏的城市街道、避难场所、教室里学生躲在座椅下面、办公楼里职员躲在会议桌下、居家老人蜷缩在卫生间墙角、办公楼电梯、办公楼安全出口、电梯井、居民楼、从居民楼逃离的人、被掩埋的人、火灾、燃气泄漏、海啸、山间道路、直升机、被洪水淹没的城市。</p> <p>4. 以上场景均为3D制作，并伴有各种声效，如：上课铃声、尖叫声、墙体破碎声、玻璃破碎声、电梯运转声、电梯速降声、直升机声等。</p>

注：在供应、运输、装卸等相关环节中，因中标人自身过错（包括但不限于违规操作、安全管理不到位等）导致的安全事故，其产生的一切法律责任、赔偿责任及其他相关损失，本单位不承担任何责任。

消防灭火系统安装与调试实训装置

序号	名称	采购内容	数量	单位	技术参数
1	智慧消防实训室	消防灭火系统安装与调试实训装置	5	套	消防灭火系统安装与调试实训装置 一、要求设备至少涵盖自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、气体灭火系统、防火卷帘系统等技术内容。 1. 控制功能：支持通过软件平台实现对不同品牌火灾报警主机的远程操作，包括但不限于设备复位、消音、启动/停止消防联动设备（如排烟风机、消防水泵）、隔离/解除隔离报警点等核心控制功能，控制指令执行准确率100%。 2. 联网方式：RJ45/wifi。 3. 系统运行：可独立运行，也可通过数字化平台实现联动控制,远程控制。 4. 响应时间：软件平台发出远程控制指令后，设备应在15秒内接收并执行指令；指令执行结果需实时反馈至平台，反馈延迟≤15秒，确保控制流程闭环可追溯。 二、气体灭火模拟装置： 1. 装置需按比例还原真实气体灭火系统核心特征，兼顾外观展示与模拟操作功能，还原度≥90%，标识清晰可辨。 2. 无任何有害药粉、易燃易爆成分，整体结构稳固，操作便捷，满足教学演示、技能培训等场景下的高频次使用需求，模拟效果直观，复位后可立即再次启动。 三、火灾自动报警系统/吸气式感烟探测系统/气体灭火系统 1. 设备需1:1或等比例还原火灾自动报警系统、吸气式火灾探测系统、气体灭火系统核心结构与操作逻辑。 2. 集成智慧消防系统，支持数据实时采集、远程操控、智能考试及故障模拟功能，满足高频次培训使用需求。 3. 支持通过电脑端配套软件远程控制关键设备操作，包括系统启动 / 停止、报警复位、阀门开关、模拟喷射等。 4. 支持一键启动故障模拟，可模拟常见故障类型，可直观展示故障现象，可快速切换与复位，支持单次故障或多重故障组合模拟。 5. 全方位监控体系：系统与实训教室高清摄像头、设备传感器无缝对接，无死角捕捉学员操作过程、设备运行状态及周边环境，保障考核公正性与实训安全性。 三、设备档案 记录历次考核成绩、实训操作数据、用时分析、能力短板等信息，为个人提升提供方向，助力学员明确向理论实践相结合的全能型人才努力的路径。 四、仿真模拟考场 还原正式考试模式，包含倒计时、答题进度实时更新；严格匹配考试时长(如90分钟理论考、180分钟综合案例考),自动交卷训练时间管理能力；实操模拟与实训教室设备操作同步，考生通过设备操作答题，系统实时反馈对错与得分，让学员提前适应考核节奏，检验自身是否达到理论实践相结合的全能型人才考核要求
2		电动剪切扩张钳：	4	台	工作压力≥72MPa，端部最大开口距离≥360MM，最大剪切能力（Q235）≥32MM圆钢16MM钢板，扩张力42-58.4KN，扩张距离≥350MM，牵引距离≥340MM，质量≤21KG含电池，机器尺寸（长*宽*高）950*215*260MM，电池28V，充电时长≤3小时
3		油锯	10	台	排量≥30.1cc，功率≥1.2KW，重量≥4.1Kg，动力重量比≥2.41Kg/Kw，导板长度≥16寸，燃油箱容量≥250ml，锯链润滑油箱容量≥145ml，链条≥3/8"链条（55节）
4		海姆立克训练马甲成人款	20	个	海姆立克训练马甲成人款
5		背负式风力灭火机	20	台	重量≤11.2Kg，气缸排量≥79.9cm³，排风量≥2025m³/h，风速≥107m/s，发动机≥4-mix混合4冲程发动机，功率≥3.2kw，吹力≥41N，满负荷运行转速≥7200r/min，空转转速≤2500r/min，一次加油运行时间≥82min，油箱容量≥2.0L
6		背负式风力灭火机	40	台	功率≥7.8kw，转速≥13000RPM，排量油箱容量≥130cc，净重≤10Kg，马力≥13，风量≥1950m³/h，油箱容量≥2.3L
7		双轮异向无齿锯	3	台	无负荷最大转速≥13500RPM，排量≥7005cc，切割深度≥115mm，缸径≥50mm，重量≤13kg，活塞行程≤36mm，锯片≥315mm，发动机≥两冲程，功率≥4.1kw
8		湿式报警阀组	2	套	工作压力≥1.6MPa，材质：球墨铸铁，连接方式法兰/沟槽式连接，ZSFS-DN100
9		壁挂式火灾组顶报警主机（非联动型）	2	套	壁挂式火灾组顶报警主机（非联动型）（32点位）能与现有实训室设备可接驳使用

10	壁挂式火灾组顶报警主机（联动）	2	套	壁挂式火灾组顶报警主机（联动型）（32点位）能与现有实训室设备可接驳使用
11	消防员战斗服	35	套	消防员战斗服
12	消防常服套装（含衬衫、领带、帽子）	30	套	消防常服套装（含衬衫、领带、帽子）

注：在供应、运输、装卸等相关环节中，因中标人自身过错（包括但不限于违规操作、安全管理不到位等）导致的安全事故，其产生的一切法律责任、赔偿责任及其他相关损失，本单位不承担任何责任。