

投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号/包号： JSZC-320400-CTZB-G2024-0118 项目名称：常州市第三人民医院公共卫生临床救治中心（含常州市医疗急救中心）自救互救科普救治培训模型及教具采购项目 报价单位：人民币元



序号	分项名称	品牌商标	规格型号	技术参数	数量	单位	投标价格	
							单价	合价
1	固定搬运培训单元	上海康为	EM9276	<p>①可进行闭合性四肢骨折固定急救训练，模型的右前臂有一处上端尺桡骨闭合性骨折，可触及骨折断端，成角畸形，骨摩擦感，可以配套使用所有的骨折支具；</p> <p>②模型颈部带有电子感应装置，能够感应颈部抬高的角度，一旦搬运过程中颈部抬高的角度大于30度，即有感应器报警；</p> <p>③配置4个培训用出诊药箱、4个培训用创伤包、100个三角巾、200个弹性绷带、20个旋压式止血带。</p>	1	套	30200	30200



		包、100个三角巾、200个弹性绷带、20个旋压式止血带)						
2	培训用电动车载担架	苏州艾尔楠	SS002 B	<p>①采用电力驱动升降，匀速升降，在任意高度停留时可缓冲减震，具备手动泄压装置；</p> <p>②具备传感器触键，不需要外力操作其他开关，配有充电装置和警示灯，在能见度低的环境下提高安全性；</p> <p>③床垫材料PVC双面弹性革，热汤工艺，防水性好，耐脏，舒适性好，床垫海绵高密度记忆海绵，海绵弹性好，不容易变形。</p>	1	套	64000	64000
3	培训用脊柱板担架	苏州挪度	98250 0	碳纤维管，每个把手处进行了加厚处理，重量≤6.5kg，可承受≥500kg的重量而不发生断裂，可以让X光、MRI、CT穿透，效果佳，可方便患者进行放射检查	2	套	4500	9000

4		培训用碳纤维铲式担架	苏州艾尔楠	SC006	<p>①碳纤维材质，重量≤4kg，担架两端具有卡扣装置，可分离为左右两部分。最大可载重≥260kg；</p> <p>②固定带为尼龙材料制成，配有防锈及抗腐蚀的快速固定锁扣，担架脚部端采用窄框架结构，X光，CT，核磁共振可穿透，耐温≥-40℃至180℃。</p>	2	套	17500	35000
5		培训用牵引固定套装（含1台人体骨骼模型、2个培训用解救套、8根托马斯牵引夹板、2根	上海康为	HAM1103	 <p>①套装包括1台人体骨骼模型、2个培训用解救套、8根托马斯牵引夹板、2根双根牵引夹板、20个可塑夹板、4个真空夹板、8个骨盆固定带、10个颈托、1个半头盔、1个全头盔②人体骨骼模型要求：高度≥180CM，手臂和腿部可拆卸。显示神经分支、脊椎动脉和腰椎间盘等，头颅含可活动的下巴、可移动的头颅盖、骨缝线和三颗可取下的下牙。用PVC制成，可水洗，不破碎；</p> <p>③其余设备可用于不同部位骨折的牵引固定或保护，满足创伤生命支持课程设备要求。</p>	1	套	18500	18500

双根牵引夹板、20个可塑夹板、4个真空夹板、8个骨盆固定带、10个颈托、1个半头盔、1个全头盔)



6	自救互救培训单元	培训用多参数除颤监护仪	ZOLL	M2	3	台	120000	360000
---	----------	-------------	------	----	---	---	--------	--------

①具备监护、自动除颤（AED）、手动除颤和同步电复律功能，屏幕制式：尺寸≥7.0英寸、彩色屏幕，可同屏显示≥4道波形，具备屏幕快照功能、截取事件时间≥18秒，阻抗呼吸描记（RESP），显示呼吸频率数值、阻抗波形等信息，呼吸频率范围：2-150bpm和无呼吸；

②除颤波形：双相波，最大能量≤300J，能量档位≥20档；最大起始能量1J，具备成人/儿童一体化体外除颤手柄，手柄具备打印按钮，除颤模式下可预设以手动除颤模式启动或以自动除颤（AED）模式启动；

③具备3/5导ECG监护功能，≥3种模式（成人、儿童、新生儿），具备12导ECG监护功能，采集和显示12导联ECG，可生成12导联快照，以4x3 Standard或Cabrera格式打印12导联ECG；

④电池：可充电锂电池，满电情况下最大能量除颤≥100次，监护≥4小时，电池上具备剩余工作时长显示；

⑤起搏功能具备起搏暂停功能（起搏模式下具有4:1功能，即按照设置的起搏率的1/4发送起搏电刺激，在3/4的未发送起搏电流的期间观察患者真实心率），起搏率及起搏电流步进≤2ppm/mA

⑥具备血氧饱和度（SpO₂）、无创血压（NIBP）、呼气末二氧化



碳（EtCO₂）等生命体征
监测功能

⑦具备 CPR 实时反馈功
能，能实时显示按压深度
和频率具体数值；

⑧具备 USB 数据读取/导
出功能，方便患者数据收
集，机身最大内存≥2G；



7		多人VR培训系统	① VR多人体验软件: 方舟定制开发 ② VR设备: 方舟定制设备 ③ 工作站: 方舟定制设备	ARKVR_47893	<p>(一) 软件功能要求</p> <p>1. 系统需要采用实时的计算和通信技术以支持多用户虚拟现实环境, 允许多个用户同时在同一虚拟空间中进行交互和合作;</p> <p>2. 人机交互方式: 体验者配戴VR头盔, 使用VR手柄进行交互;</p> <p>3. 系统包括地震逃生体验、办公场火灾逃生体验、直梯坠落体验、扶梯安全体验、溺水体验、厨房安全隐患排查、家庭用电安全隐患排查体验、预防踩踏体验、公交车火灾逃生体验 9 个功能;</p> <p>(1) 地震逃生体验模块</p> <p>① 地震场景模拟: 通过虚拟现实技术, 系统能够创建高度真实的地震场景, 使用户感觉自己置身于真实的紧急情境中。这种身临其境的体验有助于提高用户对地震逃生的紧迫感和真实感, 增加培训的效果</p> <p>② 紧急情况应对模拟: 系统可以模拟逃生过程中可能出现的意外和紧急情况, 如火灾、道路阻塞等, 帮助用户提前做好相应准备和应对措施, 提高其在真实地震中的应变能力。</p> <p>摇晃感受: 系统能够模拟地震来临前的摇晃感觉, 使用户在虚拟环境中产生真实的体验。</p> <p>③ 多样化的场景: 系统能够模拟不同强度和类型的地震场景, 包括室内和室外、不同建筑结构等,</p>	1	套	281500	281500
---	--	----------	---	-------------	--	---	---	--------	--------

以确保用户能够面对各种复杂情况时做出正确的决策。

④交互性：系统拥有良好的交互性，用户可以通过手柄或其他控制设备，自由选择路线进行逃生，系统需给出详细的指导说明。

⑤视觉效果：系统可以呈现出逼真的视觉效果，如真实的摇晃速度、掉落物品等，以增强用户的沉浸感。

(2) 办公场所火灾逃生体验模块

①真实场景模拟：通过虚拟现实技术，系统可以模拟真实的办公场所火灾场景，包括火源、烟雾、火势蔓延等，使用户能够在虚拟环境中感受到逼真的火灾情境。

②个性化逃生路径规划：系统可以根据办公场所的具体布局和用户所处位置，为用户提供逃生路径规划，增强其在火灾中正确决策的能力。

③实时火势模拟：系统能够实时模拟火势的发展过程，根据用户的行动和环境条件动态调整火源位置、烟雾密度等因素，使用户感受到真实的火灾发展情况。

④紧急设备使用模拟：模拟火灾逃生设备的使用，包括灭火器、紧急通道等，让用户学习正确的使用方法，提高其在紧急情况下的应对能力。

⑤安全指导和实时反馈：系统提供有关火灾逃生

的安全指导，同时通过实时反馈分析用户的行动，指导其采取正确的逃生措施。反馈可以包括逃生速度、逃生路径选择等方面的评估。

⑥环境互动性：用户可以与虚拟环境进行互动，例如使用紧急逃生设备、与其他虚拟人物进行沟通等。这有助于提高用户在紧急情况下的冷静应对能力。

(3) 直梯坠落体验模块

①直梯模拟：VR直梯坠落系统可以模拟真实直梯的场景，以使用户有更加真实的体验。

②坠落感受：VR直梯坠落系统能够模拟坠落时的重力和速度，使用户在虚拟环境中产生真实的坠落感受。

③多样化的场景：VR直梯坠落系统可以提供多样化的坠落场景，如高楼、峭壁等，以满足不同用户的需求。

④交互性：VR直梯坠落系统拥有良好的交互性，用户可以通过手柄或其他控制设备，自由选择坠落路线和速度等参数。

⑤安全保护：VR直梯坠落系统在坠落过程中，会对用户进行安全保护，如限制最大下落速度、预留减速缓冲区等，确保用户的安全。

⑥视觉效果：VR直梯坠落系统可以呈现出逼真的视觉效果，如真实的坠落速度、风景画面等，以增强用户的沉浸感。

(4) 扶梯安全体验模块

① 扶梯场景模拟：系统需要模拟真实扶梯的各种场景，如上下行、转弯等，以便于用户有更加真实的体验。

② 学习如何正确站立、保持平衡。

③ 学习如何正确使用扶手。

④ 学习如何避免身体、衣着或行李等物品被卡住。

⑤ 学习如何应对突然停电或紧急情况。

(5) 溺水体验模块

① 场景模拟：VR 溺水体验系统可以模拟真实的水下场景，如海洋、湖泊等，以营造出真实的溺水场景。

② 水质感受：VR 溺水体验系统需要模拟水的物理特性，如流动、透明度等，以增强视觉效果和真实感。

③ 水下声音：VR 溺水体验系统需要具有逼真的水下声音效果，如鱼群的声音、海浪声等，以增强用户的沉浸感。

④ 视觉效果：VR 溺水体验系统可以呈现出逼真的视觉效果，如真实的水下动态、海底景色等，以增强用户的沉浸感。

⑤ 呼吸感受：VR 溺水体验系统需要模拟呼吸感受，使用户在虚拟环境中产生真实的呼吸感受。

⑥ 交互性：VR 溺水体验系统需要具有良好的交互性，用户可以通过手柄或其他控制设备，自由选择游泳路线和速度等参数。

⑦安全保护：VR 溺水体验系统在游泳过程中，会对用户进行安全保护，如限制最大游泳深度、预留上浮缓冲区等，确保用户的安全。

⑧模拟各种会造成溺水的事件（如：游泳时突然腿抽筋等）。

⑨使体验者提高对溺水突发状况的处理能力。

(6) 厨房安全隐患排查模块

①系统需模拟真实存在安全隐患的厨房场景，在VR 场景中，确定可能存在的的海安全隐患，如刀具、明火、燃气泄漏等。

②模拟会在厨房出现的各种安全隐患（如煤气泄露等）。

③让体验者完整的参与到模拟事件中。

(7) 家庭用电安全隐患排查体验模块

①系统需模拟真实存在用电安全隐患的家庭场景。

②模拟会在家中出现的各种用电安全隐患（如电压过载）。

③安全指导：为用户提供安全指南和建议，以帮助他们更好地理解家庭用电安全问题，发现并消除安全隐患。

(8) 预防踩踏体验模块

①场景模拟：VR 预防踩踏系统可以根据不同的场所，如体育场馆、演唱会等场所，设计出逼真的虚拟场景。

②事件模拟：模拟容易发生群体性踩踏事故的过程

程（如拥挤场所推搡等）。

③人流仿真：系统可以通过计算机算法，模拟出大规模人群的移动、排队和聚集等行为，并对人流进行分析和预测。

④预警提示：当系统检测到潜在的安全风险时，会自动向操作者发送警报信息，以便及时采取措施避免踩踏事件的发生。

(9) 公交车火灾逃生体验模块

①系统需模拟仿真的公交车场景，在其中模拟公交车火灾的情况。

②火灾模拟：系统可以通过计算机算法，模拟出公交车内部的火灾情况，并根据不同的燃料、条件和时间等因素进行多种情况模拟。

③逃生训练：使用者可通过虚拟现实设备进行公交车内部的逃生训练，学习如何使用紧急装置和救生工具等，以及如何正确、快速地撤离车厢。

④紧急指令提示：当系统检测到火灾时，会向操作者发送紧急指令提示，以便及时采取相应措施并避免危险。

（二）硬件配套

1. VR 设备（2 套）

单眼 2,160 x 2,160，双目 4320 x 2160 分辨率， $\geq 90\text{Hz}$ 刷新率；

≥ 105 视场角；62-72mm

无级电动瞳距调节；眼睛跟踪；手势识别；

脸部跟踪；支持 wifi6.0；

配置手柄，压缩感知振感。

2. 工作站（2套）

CPU: 不低于13代酷睿I7;

内存: $\geq 32G$;

硬盘: $\geq 500G$ 固态硬盘;

显卡: 独立显卡, RTX4060
及以上, $\geq 8G$ 显存;

3. 环境改造

需要满足两名体验者同
时进行体验, 区域内实现
WIFI 覆盖, 区域体验面积
 $\geq 2*3$ 平方米



8		自救互救教学体验系统（海姆立克、急救创伤、心肺复苏）	① 系统软件：方舟定制开发 ② 工作站：方舟定制设备 ③ 75寸高清电视：小米	ARKJD _J456 8	<p>（一）海姆立克</p> <p>1、软件功能要求</p> <p>1) 系统支持播放急救案例视频，帮助学员更好地理解如何在现实情境中进行气道异物梗阻；</p> <p>2) 教师授课中心配有：视频教案、课件教案、自定义模式；</p> <p>3) 提供详实的海姆立克急救方法相关课件和教学视频，以图文并茂的方式呈现基础知识和操作步骤；</p> <p>4) 后台管理系统能够轻松更新、编辑和添加新的教学资源，确保内容持续更新；</p> <p>5) 情景设定：模拟真实急救现场，通过场景设定呈现海姆立克急救方法的实际操作过程；</p> <p>6) 利用图文描述和虚拟演示，向学生展示正确的急救操作流程；</p> <p>实现课程管理功能，包括创建、编辑和删除课程，确保教学内容的灵活性。能够轻松集成新的教学资源，包括更新视频、课件资源等；</p> <p>2、硬件配套</p> <p>1) 工作站（1台）</p> <p>CPU：10代以上酷睿 I5 内存：≥8G 硬盘：≥500G 固态硬盘 显卡：独立显卡 GTX1050及以上</p> <p>2) 75寸高清电视（1台）</p> <p>分辨率：≥1920*1080 单屏清晰度：≥1080P 响应时间：≤5MS 端口参数：USB3.0≥1个、USB2.0≥1个、HDMI2.1</p>	1	套	219500	219500
---	--	----------------------------	---	---------------------	---	---	---	--------	--------

≥2个、HDMI2.0≥1个；

3、环境改造：

区域内应适合安装海姆立克智慧教学一体机、高清电视、工作站、教学马甲、儿童及成人海姆立克急救方法展板，每台教学一体机占地面积约为

1.1*1平方米。区域空间面积约为15平方米。

(二) 急救创伤

1、软件功能要求

1) 系统能够进行创伤包扎救护理论学习；支持播放急救案例视频，帮助学员更好地理解如何在现实情境中进行创伤急救操作；

2) 教师授课中心配有：视频教案、课件教案、情景设定模式；

3) 提供详实的创伤救护方法相关课件和教学视频，以图文并茂的方式呈现基础知识和实际操作技巧；

4) 后台管理系统能够灵活更新、编辑和添加新的教学资源，确保内容时刻保持最新；

5) 情景设定：模拟真实创伤救护现场，通过场景设定呈现创伤救护方法的实际操作过程；

6) 利用图文描述和虚拟演示，向学生展示正确的急救操作流程；

7) 后台管理系统记录学生的学习进度，包括已学习的课程、观看的视频等；

8) 提供学生学习报告，以便教师和学生本人能够了解其学习状态和水

平；
实现课程管理功能，包括创建、编辑和删除课程，确保教学内容的灵活性。能够轻松集成新的教学资源，包括更新视频、图文资料等；

2、硬件配套

1) 75 寸高清电视（1 台）
分辨率：≥1920×1080

单屏清晰度：≥1080P

响应时间：≤5MS

端口参数：USB3.0≥1 个

USB2.0≥1 个、HDMI2.1

≥2 个、HDMI2.0≥1 个

2) 工作站（1 台）

CPU：10 代以上酷睿 i5

内存：≥8G

硬盘：≥500G 固态硬盘

显卡：独立显卡 GTX1050 及以上

3、环境改造

区域空间面积约为 15 平方米，其中包括创伤急救知识（止血包扎固定搬运）展板、创伤急救教具以及 75 寸高清电视以及工作站。

（三）心肺复苏

1、软件功能要求

1) 系统支持课件、视频、急救现场情景设定培训。播放急救案例视频，帮助学员更好地理解如何在现实情境中进行心肺复苏；

2) 教师授课中心配有：视频教案、课件教案, 急救情景设定；

3) 提供丰富的心肺复苏相关课件和教学视频，以图文并茂的方式呈现基础知识和技能操作；

4) 后台管理系统能够轻

松更新、编辑和添加新的教学资源，确保内容始终保持最新；

5) 情景设定:模拟真实急救现场，通过场景设定呈现心肺复苏的实际操作过程；

6) 利用图文描述和虚拟演示，向学生展示正确的急救操作流程；

7) 实现课程管理功能，包括创建、编辑和删除课程，确保教学内容的灵活性。能够轻松集成新的教学资源，包括更新视频、图文资料等。

2、配套硬件

1) 75 寸高清电视（1 台）

分辨率：≥1920*1080

单屏清晰度：≥1080P

响应时间：≤5MS

端口参数：USB3.0≥1 个、

USB2.0≥1 个、HDMI2.1

≥2 个、HDMI2.0≥1 个；

2) 工作站（1 台）

CPU：10 代以上酷睿 I5

内存：≥8G

硬盘：≥500G 固态硬盘

显卡：独立显卡 GTX1050

及以上

3、环境改造

区域占地面积约为 20 平方米，包含 AED 设备、AED 宣传知识展板、心肺复苏流程知识展板、75 寸高清电视、工作站以及配套模拟人设备，每套模拟人占地约为 1.2*2 平方米。

9		校园互动安全培训系统（校园安全、交通事故、涉水、触电、消防、虚拟灭火、运动与健康）	① 系统软件：方舟定制开发 ② 主屏一体机：龙仕德 ③ 客户端触控一体机：龙仕德 ④ 电路发生器：方舟定制开发 ⑤ 43寸触摸一体机：龙仕德 ⑥ 灭火硬件：龙仕德 ⑦ 55寸高清电视：小米 ⑧ 工作站：龙仕德 ⑨ 仿真自行车平台：龙仕德 ⑩ 55寸拼接屏：丰视 ⑪ 工作站：龙仕德 ⑫ 音响系统：西派	ARKSA_F3678	（一）校园安全模块 1、软件功能要求 1) 系统由1个主屏显示端和2个交互客户端组成； 2) 人机交互方式：2个交互客户端采用多点触控方式； 3) 实时互动与网络功能：主屏显示端和2个交互客户端通过WebSocket进行网络通信实现互动； 4) 场景模拟与设计：创建多样化的3D校园安全场景，包括教学楼走廊楼道、教室等（投标人需提供3D场景截图2张）； 5) 多样化的3D角色：允许用户选择不同的3D角色，包括学生、教师、校园安全人员等，以便他们理解各个角色在紧急情况下的责任和行动决策； 6) 抢答竞赛模式：可连接知识库管理系统，实现校园安全知识的多个题库选择、随机组卷及生成计分及历史排名、微信分享功能； 2、配套硬件 2.1 主屏一体机（1套） （1）显示屏参数 ≥55寸显示屏，原装工业级A规液晶屏 点距 0.36*0.36MM 物理分辨率≥1920*1080 背光类型 LED 背光寿命(hrs) ≥50000小时 响应时间 6ms/ （2）配置： i5 双核四线程 CPU 最高主频 2.3GHz 运行内存 4G DDR3	1	套	523000	523000
---	--	---	---	-------------	---	---	---	--------	--------

主板存储 128G 固态硬盘
内置 WIFI 802.11 b/g/n;
LAN 接口 RTL8111E 1000M
自适应;
HDMI 输出接口*1、3.5MM
音频输出*1; USB 接口
USB2.0*2 USB3.0*2; VGA
接口*1
独显: 内存类型 标注显
存配置 DDR3、内存 >
2048MB;
2.2 客户端触控一体机 (2
台):
(1) 显示屏参数
≥21 寸显示屏, 原装工业
级 A 规液晶屏
点距 0.36*0.36mm
物理分辨率 ≥
1920*1080
背光类型 LED
背光寿命 (hrs) ≥50000
小时
响应时间 6ms
(2) 触摸屏参数
触摸方式 电容触摸
玻璃表面强度 ≥6H
钢化玻璃厚度 ≥3mm
触摸屏寿命 ≥6 亿次单
点触摸
触摸精度 95%的区域定
位误差 ≤2mm、边缘定位
误差 ≤5mm
支持触摸点数 10 点触控
(3) 配置:
i5 双核四线程 CPU
最高主频 2.3GHz
运行内存 4G DDR3
主板存储 128G 固态硬盘
内置 WIFI 802.11 b/g/n;
LAN 接口 RTL8111E 1000M
自适应;
HDMI 输出接口*1、3.5MM
音频输出*1; USB 接口
USB2.0*2 USB3.0*2; VGA

接口*1

独显：内存类型 标注显
存配置 DDR3、内存≥
2048MB;

3、环境改造

满足两名体验者同时进行
体验，区域占地面积约
为 10 平方米，其中包含
校园安全知识展板，校园
安全知识 55 寸互动屏幕
以及两台 21.5 寸的互动
屏幕。

(二) 交通事故模块

1、基本要求

1) 影片内容：包括醉酒
驾驶、疲劳驾驶、公园广
场视角盲区、高速公路未
系安全带、乡村小路玩手
机开车、十字路口超速危
害、十字路口闯红灯危害

七部 3D 动画电影制作；
(投标人需提供每部影片
截图 1 张，共 7 张)；

2) 3D 影片制作标准：影片
时长不低于 8 分钟，最终
影像需达到 2K 高清商业
级立体影片清晰度，视频
播放速率不低于 30 帧每
秒；

3) 场景内容要求：地形模
型材质制作 1 组，建筑及
障碍物模型材质制作
8-12 组，环境特效设计
5-8 组，镜头特效设计 3-5
种；

4) 车辆设计：驾驶室车辆
模型材质 2 个，主要车辆
模型材质 3 个，次要车辆
模型材质 12-20 个；

5) 动画设计要求：司机驾
驶动画 5 套，其它人物辅
助动画 6-10 套，车辆撞
击、翻滚、破碎等动画 5
套；

2、硬件和环境改造：与急救多人竞赛答题系统共用硬件和区域

（三）模拟触电模块

1、软件功能要求

系统旨在模拟虚拟现实环境中触电情境，以帮助体验者了解触电的危险性、学习正确的急救措施，以及提高电气安全意识。

系统功能要求：

1) 安全性设计：系统需要具备合适的安全性设计，确保电源稳定和电路安全可靠，同时保证安全电流和安全电压的稳定输出。

2) 触电模拟器：系统需要配备适当的触电模拟器，以模拟真实的电流传输和电击效应。

3) 光效示意：需要连接展区墙体配置的触电光效示意模拟人，光效模拟电流的流动，可以是蓝色或白色的线条或光芒，以强调电流的存在和移动方向。

4) 快速响应：系统应能在用户触摸模拟电源时迅速产生触电效果，以增强用户体验的逼真度。

5) 教育性：系统应具备教育意义，向用户传授正确的触电防范知识和处理方法。

6) 易于维护：系统应采用易于维护和更新的设计，以便快速解决故障问题，确保设备正常运行。

2、配套硬件

2.1 电路发生器参数（1个）

工作电压：DC 1.5V；工
作电流：≤50mA；

2.2 43 寸触摸一体机（1
台）

1) ≥43 寸原装工业级 A
规液晶屏

点距 0.36*0.36MM

物理分辨率 ≥

1920*1080

背光类型 LED

背光寿命 (hrs) ≥50000

小时

响应时间 6ms

2) 触摸屏参数

触摸方式 电容触摸

玻璃表面强度 ≥6H

钢化玻璃厚度 ≥3mm

触摸屏寿命 ≥6 亿次单

点触摸

触摸精度 95%的区域定

位误差小于 2mm、边缘定

位误差小于 5mm

支持触摸点数 10 点触控

3) 配置：

i5 双核四线程 CPU

最高主频 2.3GHz

运行内存 4G DDR3

主板存储 128G 固态硬盘

内置 WIFI 802.11 b/g/n；

LAN 接口 RTL8111E 1000M

自适应；

HDMI 输出接口*1、3.5MM

音频输出*1；USB 接口

USB2.0*2 USB3.0*2；VGA

接口*1

独显：内存类型 标注显

存配置 DDR3、内存 ≥

2048MB；

3、环境改造：区域占地

面积约为 10 平方米，其

中包括防触电知识展板、

触电工作台、43 寸触摸一

体机以及配套触电硬件

体验设备。

(四) 消防模块

1) 系统旨在向用户传授消防安全知识和技能。该系统通常包含以下组成部分：

2) 系统提供结构化的消防知识课程，涵盖火灾预防、火灾应急处理、火灾逃生、火灾扑救、火灾报警、火灾应急预案、电气火灾防范、建筑物消防设施、火灾安全意识等安全内容。培养对火灾危险的认识和警惕性，学习如何在日常生活中提高火灾安全意识，预防火灾事故的发生。

3) 根据不同场所的特点，学习相应的火灾安全知识，如学校、工厂、办公场所等。等方面的内容。课程内容根据用户的级别和需求进行分类，可以包括文字、图像、视频、知识问答等形式。

(五) 虚拟灭火模块

1、软件功能要求

系统由显示系统、控制系统、信号传输系统以及影音系统组成。

1) 体验者通过手持仿真灭火器(通过电子改装)，对屏幕上的 3D 模拟火灾场景进行灭火体验，在系统限定的时间内完成一系列灭火操作，系统提示灭火成功，未完成灭火操作的，提示灭火失败。根据不同的火灾类型，体验者要选择不同的灭火器进行灭火。真实互动体验的同时又能学习到各种灭火器的使用知识，充满乐趣。

2) 模拟环境全部采用 3D 场景搭建, 画面真实生动, 注重体验效果。

3) 提供不少于 4 个灭火体验场景, 不同灭火器对应不同火情, 需要正确选用灭火器材。

4) 模拟的火场会随时间推移会越来越大, 如果不能从根源扑灭则会复燃。

5) 提供倒计时和灭火器容量限定, 超过限定时间或容量则无法灭火。

6) 提供综合性测试考核, 会根据测试过程中的灭火操作对体验人员进行评分。

7) 知识学习模块包含完善的灭火知识, 包括灭火器使用知识和火灾分类知识。

2、配套硬件

2.1 灭火硬件 (1 套)

金属灭火台: 含信号控制开关和四个选择按钮, 可以选择不同的灭火场景, 并根据选择的灭火器进行信号控制, 金属材料制作

电子虚拟灭火器: 干粉、泡沫、二氧化碳、清水手提式仿真灭火器

感应器: 检测仿真灭火器姿态

2.2 55 寸高清电视 (1 台)

分辨率: $\geq 1920 \times 1080$

单屏清晰度: $\geq 1080P$

响应时间: $\leq 5MS$

端口参数: USB3.0 ≥ 1 个、

USB2.0 ≥ 1 个、HDMI2.1

≥ 2 个、HDMI2.0 ≥ 1 个;

2.3 工作站 (1 台)

CPU: 10 代以上酷睿 I5

内存: $\geq 8G$

硬盘：≥500G 固态硬盘
显卡：独立显卡 GTX1050
及以上

3、环境改造

区域占地面积约为 10 平方米，主要包含防溺水知识展板、灭火知识展板、灭火设备配套硬件、工作站以及 55 寸高清电视。灭火配套设备占地约为 0.8*1 平方米

(六) 运动与健康模块

1、软件功能要求

1) 双人实时联机对战：
支持 2 名玩家在同一虚拟环境中进行实时竞赛，享受速度与激情的碰撞。

2) 实时数据反馈：在竞赛中实时展示玩家的速度、耗时、心率等数据。

3) 硬件接口对接：系统需实现与骑行系统硬件平台的速度检测、心率检测、转向检测接口对接

①速度检测：通过串口连接，实时传输骑行距离及速度数据。

②心率检测：通过蓝牙技术监测玩家心率，确保健康安全的骑行。

③转向检测：蓝牙连接的转向检测硬件，为骑行操作提供更多维度的真实性。

4) 写实风格设计：实现写实风格的 3D 场景、光影的实时渲染。（投标人需提供 3D 场景截图 2 张）

5) 知识竞赛模块：游戏化交互式学习体验，提高玩家对骑行安全及健康知识的了解

6) 健康报告：比赛结束后提供全面的运动数据报

告,包括心率、平均速度、燃烧卡路里等指标。

7) 健康指导: 根据体验者的运动表现提供专业的健康指导与建议。

2、配套硬件

(1) 仿真自行车平台 (2套)

▲骑行设备: 配备磁阻阻力装置、运动姿态感应模块、速度传感器、转向传感器、红外心率感应模块; 尺寸规格: $\geq 170\text{cm} \times 100\text{cm}$, 速别: 24速可调节变速器、脚踏: 防滑脚踏、刹车前后碟刹、车架: 铝合金材质、轮径: ≥ 26 英寸 空心轮毂。

(2) 55 寸拼接屏 (2套)

屏幕尺寸: 55 寸

分辨率: $\geq 1920 \times 1080$

双边拼缝: $\leq 3.5\text{mm}$ 边缘拼缝

液晶类型: TFT-LCD

散热方式: 内置工业级风扇, 智能温控系统;

(3) 工作站 (2台)

CPU: 不低于 13 代酷睿 I7;

内存: $\geq 32\text{G}$;

硬盘: $\geq 500\text{G}$ 固态硬盘;

显卡: 独立显卡, RTX4060 及以上, $\geq 8\text{G}$ 显存;

(4) 音响系统 (2套)

≥ 6.5 寸天花同轴

额定功率: 10W—20W

输入方式: 8Ω

灵敏度 (1m, 1w) : 90DB

频响: 60-20KHZ

喇叭规格: 6.5" 低音
+1" 高音"

3、环境改造

区域占地面积约为 12 平

平方米，其中主要包括运动与健康知识展板、两台工作站、两套骑行设备以及55寸拼接屏幕。单个自行车占地约为0.5*1.5平方米。



10	急救培训可视化设施	急救之光交互展示系统	① 系统软件：方舟定制开发 ② 2*4 拼接屏：丰视 ③ 拼接器：捷烁 ④ 音响：西派 ⑤ 32 寸触摸一体机：龙仕德 ⑥ USB 摄像头：海康 ⑦ LED 屏幕：海佳 ⑧ 工作站：方舟定制设备 ⑨ 视频控制器：小鸟 ⑩ 音响：西派	ARKGL_S4123	急救之光： （一）软件功能要求 1. 确保前端技术能够支持动态数据的展示和交互； 2. 注重展示的视觉效果，内容制作需要采用 AE 动画和 3D 场景交互形式呈现；（投标人需提供软件界面截图 2 张）； 3. 人机交互方式采用多点触控交互； 4. 系统包括基地大事记、基地地图、急救站点介绍、荣誉板块、领导关怀救援保障 6 个展示功能 ①基地大事记：提供基地的历史重要事件和发展里程碑，以时间轴方式呈现。用户可以点击事件以获取详细信息，包括事件描述、图片和相关链接； ②基地地图：提供基地内部的交互式地图，标明主要建筑物、展示区域、紧急设施等。用户可以使用手势缩放、拖动等方式浏览地图，并点击标记以获得建筑物或区域的详细信息； ③急救站点介绍：列出基地周边的急救站点和医疗设施，包括名称、地址、联系信息和开放时间。提供导航功能，帮助用户快速找到周边急救资源； ④荣誉板块：介绍基地内急救中心先进员工和最美急救人的荣誉信息。提供他们的事迹、照片以及相关荣誉证书等； ⑤领导关怀：显示领导莅临中心指导工作的影像图片。将签到处和留言处	1	套	310500	310500
----	-----------	------------	---	-------------	--	---	---	--------	--------

的照片显示在这个板块上，突显领导对基地工作的关注和支持；

⑥救援保障：提供玉溪急救培训基地的救援保障服务的整体概述。包括急救中心的使命、目标，以及其在紧急情况下提供的支持和服务；

（二）配套设备

1. 2*4 拼接屏（1套）
屏幕尺寸：55寸

分辨率： $\geq 1920 \times 1080$

双边拼缝： $\leq 3.5\text{mm}$ 边缘拼缝

液晶类型：TFT-LCD

散热方式：内置工业级风扇，智能温控系统；

红外触摸框

透光率：100%透光率为100%（无玻璃）

触控物理分辨率：4096×4096

触控点识别：触控点：10点

响应速度：单点落笔时 $\leq 7\text{ms}$

接口：USB2.0/HID 模式

2. 拼接器（1台）

输入最大支持

7680*2160@60Hz，向下兼容。输出最大单路支持

1920x1080@60Hz（输出支持多种标准分辨率）。

3. 音响（1套）

≥ 6.5 寸天花同轴

额定功率：20W—100W

输入方式： 8Ω

灵敏度（1m, 1w）： $90\text{DB} \pm 0.3\text{DB}$

频响：60-20KHZ

喇叭规格：6.5"低音+1"高音”

(三) 环境改造: 区域占地面积约为 24 平方米, 包含 2*4 55 寸拼接屏、工作站以及音响相关设备。同时还包括设备急救展示展板, 急救硬件设备展示、急救设备发展历程展板和急救设备岛模块。人脸识别培训签到系统

(一) 软件功能要求

1. 网络化访客信息管理
访客信息管理系统采用网络连接方式, 访客数据能通过网络连接后各服务器来完成, 由服务器统一管理、登记客户数据, 保证数据有较高的安全性和可靠性。

2. 人脸抓拍主机: 摄像机连接到人脸抓拍主机, 将处理摄像机拍摄到的人脸图像, 并将人脸数据传输到 3. 后端的系统服务器;

4. 访客人数显示: 访客历史累计人数显示在系统屏幕上面, 同时显示屏有相应动画效果展示;

5. 图像管理: 可对某些图像首页置顶, 具备删除无用图像功能;

(二) 配套设备

1. 32 寸触摸一体机(1 台)
≥32 寸原装工业级 A 规液晶屏

点距 0.36*0.36MM

物理分辨率 ≥

1920*1080

背光类型 LED

背光寿命(hrs) ≥50000
小时

响应时间 6ms

2. USB 摄像头 (1 个)

嵌入式 400 万 2K 高清带

麦克风 USB 免驱外接式

(三) 环境改造: 区域占地面积约为 2 平方米, 主要包括人脸签到设备、嵌入式摄像头。

急救主题文化显示端

(一) 软件功能要求
满足播放急救文化主题
宣传片硬件要求

(二) 配套设备

1. LED 屏幕 (1 套)

1. 像素点间距: $\leq 2.0\text{mm}$
 $\pm 0.05\text{mm}$;

显示尺寸: \geq
3.84m*2.08m=7.99 m²

2. 显示屏亮度: \geq
800cd/m²;

▲刷新率: $\geq 3840\text{Hz}$;

对比度: $\geq 8000:1$;

▲3. 爬电距离: 符合 GB 4943.1-2022 音视频、信息技术和通信技术设备标准对设备进行机械强度试验要求, 绝缘穿透距离 $\geq 0.4\text{mm}$, 外部爬电距离 $\geq 7.0\text{mm}$;

4. 电气间隙: 对设备进行电气间隙试验的要求, 属于 I 类产品;

▲5. 防信号远程窃密: 具有良好的抗还原性能, 具有良好的覆盖性, 实现无缝干扰, 覆盖范围广, 从 9.9KHz—1.2GHz, 抑制传导辐射, 对视频信息无二次转发与加强作用;

6. 冲击试验: 对产品进行 150m/s^2 , 11ms, 6 个面各三次冲击试验, 试验后产品无异常;

7. TPM 安全芯片: 支持 TPM 安全芯片, 能有效地保护 PC、防止非法用户访问; AMT 主动管理技术, 即使

系统崩溃也能进行远程技术支持和维护；

8. 为确保 LED 显示屏工作过程中不对其环境中的其他设备造成电磁干扰，电磁辐射满足 AS/NZS CISPR 32:2015 的 A 类电磁兼容性等级认证；

▲9. 以上标识“▲”的技术参数提供由第三方检测机构出具带有“CNAS”或“ilac-MRA”或“CMA”标志及加盖 LED 显示屏生产企业公章的检测报告复印件，为防止供应商虚假应标，供应商在中标后签订合同时需提供检测报告原件查验，使用方有权查验检测报告的真实性，如发现虚假应标取消中标资格并上报采购中心。

2. 工作站（1 台）

CPU：10 代以上酷睿 I5

内存：≥8G

硬盘：≥500G 固态硬盘

显卡：独立显卡 GTX1050 及以上

3. 视频控制器（1 台）

视频输入接口：HDMI 接口*1，HDMI 1.4 标准，

最高支持 3840 x 2160@30Hz 分辨率信号源输入，支持 HDCP 1.4。

CVBS BNC 接口*1，PAL/NTSC 视频输入，最高支持 1920 x

1200@60Hz 分辨率。

音频输入接口：3.5mm

音频接口*1，独立音频输入。3.5mm 音频接口*1，独立音频输出。

控制接口：USB（Type B，方口）接口*1，连接控制

PC。

配置 HDMI、DVI、VGA、CVBS、USB 输入接口，适配多种输入信号源；

配置 1 路 HDMI 监控接口，实时监看 LED 大屏显示画面；

内置多种常见输入分辨率，支持分辨率自定义设置；

4. 音响 (1套)

≥6.5 寸天花同轴

额定功率: 20W—100W

输入方式: 8Ω

灵敏度 (1m, 1w): 90DB

0.3DB

频响: 60-20KHZ

喇叭规格: 6.5"低音
+1"高音

(三) 环境改造: 区域占地面积约为 28 平方米, 区域内主要包含 120 急救大数据展板、前言展板, LED 显示屏、音响、工作站以及急救明星展示板块



11		数字人体交互展示系统	① 系统软件: 方舟定制开发 ② 55 寸立式触摸一体机: 龙仕德 ③ 瀑布流互动系统: 方舟定制开发 ④ 拼控器: 捷烁 ⑤ 音响系统: 西派	ARKMA_H125_6	人体奥秘 (一) 软件功能要求 人体奥秘通过三维可交互人体数字演示人体结构, 使体验者更好增进医学知识, 了解与急救相关的人体解剖及生理基础知识。 1. 人体血液循环系统: 使体验者了解掌握人体血液循环系统及主要静脉血管位置及分布。 2. 骨骼和肌肉系统: 使体验者了解掌握身体骨骼的结构、骨骼的数量、骨骼构成的方式、关节、肌肉、类型以及这些因素如何使人体产生物理运动。 3. 腹腔主要脏器系统: 使体验者了解掌握人体腹腔中主要的脏器器官及其位置和功能。 4. 提供止血按压位置测试交互模块: 用于演示及测试主要指压止血法的按压血管及位置。 (二) 配套设备 55 寸立式触摸一体机 (1 台) 1. ≥ 55 寸原装工业级 A 规液晶屏 点距 $0.36 \times 0.36\text{MM}$ 物理分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 背光类型 LED 背光寿命 (hrs) ≥ 50000 小时 响应时间 6ms 2. 触摸屏参数: 触摸方式 电容触摸 玻璃表面强度 $\geq 6\text{H}$ 钢化玻璃厚度 $\geq 3\text{mm}$ 触摸屏寿命 ≥ 6 亿次单点触摸	1	套	299000	299000
----	--	------------	--	--------------	--	---	---	--------	--------

触摸精度 95%的区域定位误差 $\leq 2\text{mm}$ 、边缘定位误差 $\leq 5\text{mm}$

支持触摸点数 10 点触控

3. 配置:

i5 双核四线程 CPU

最高主频 2.3GHz

运行内存 4G DDR3

主板存储 128G 固态硬盘

内置 WIFI 802.11 b/g/n;

LAN 接口 RTL811E 1000M

自适应;

HDMI 输出接口*1, 3.5MM

音频输出*1; USB 接口

USB2.0*2; USB3.0*2; VGA

接口*1

独显: 内存类型 标注显

存配置 DDR3、内存 \geq

2048MB;

(三) 环境改造: 区域占地面积约为 4 平方米, 主要包含人体结构知识展板、以及 55 寸立式触摸查询机。

瀑布流查询

(一) 软件功能要求

1. 海姆立克救护技能:

详细解释和演示海姆立克急救方法, 使用户能够在突发状况下正确施救, 提高生存率;

2. 心肺复苏 (CPR) 培训: 提供 CPR 的基本原理和步骤, 包括成人和儿童急救, 以使用户能够在紧急情况下执行有效的心肺复苏;

3. 止血包扎技能: 深入讲解不同伤口类型的处理方法, 教授正确的止血包扎技巧, 帮助用户在伤势发生时迅速采取措施;

4. 固定搬运指南: 提供安全、科学的患者固定和

搬运方法，以减少次生伤害，并详细介绍应对各种伤势的最佳搬运方式；

5. 健康与安全常识：涵盖日常生活中常用的安全知识，包括防范措施、危险信号识别等，帮助用户提高生活中的安全意识；

6. 实用案例分析：提供实际急救案例，帮助用户通过模拟情境更好地理解和应用急救知识；

7. 互动学习模块：包含问答、测试等互动元素，以促使用户更深入地学习和掌握急救技能；

8. AED 使用：提供关于自动体外除颤器（AED）的使用方法的图文、视频教程，包括正确放置电极、连接 AED 等步骤；

9. 急救电话拨打：提供关于如何正确拨打急救电话的指导，包括不同国家或地区的紧急救援号码；

10. 急救生存链：展示急救生存链的图文解释和视频演示，包括早期发现、早期 CPR、早期除颤、专业急救和医院治疗等环节；

11. 急救设备视频教学（视频素材由中心提供）；视频演示急救设备的正确使用方法，例如 AED 的操作、急救包的应用等；

（二）配套设备

1. 瀑布流互动系统（1 套）

整屏分辨率：≥

5760*1080；

触摸：触摸采用红外 10

触摸；

2. 工作站（1台）
CPU：10代以上酷睿 I7
内存：≥8G
硬盘：≥512G 固态硬盘
显卡：独立显卡，GTX2080及以上

3. 拼控器（1台）
输入信号：
DB15 接口，绑定 1 路 2.5
音频接口：
支持 640x480/85HZ 至
1920x1200/60HZ。
HDMI 信号 HDMI1.3 支持
HDCP1.2 和 DVI1.0), HDMI
内嵌音频；
HDMI 输出接口 2-25 路
HDMI 输出（HDMI1.3 和
DVI1.0 可选）；
分辨率
1920x1080@60HZ 至
1024*768@60Hz、
1280x720@60HZ 可选。

4. 音响系统（1套）
≥6.5 寸天花同轴
额定功率：20W—100W
输入方式：8Ω
灵敏度（1m, 1w）：90DB ±
0.3DB
频响：60-20KHZ
喇叭规格：6.5”低音
+1”高音”

（三）环境改造：区域内
占地面积约为 1 平方米，
包括瀑布流显示系统、工
作站以及音响等设备。

12		急救情景化教学培训设备	<p>① 系统软件：方舟定制开发</p> <p>② 室内高清P2.5LED显示屏：海佳</p> <p>③ 视频处理器平台：小鸟</p> <p>④ 工作站：方舟定制设备</p> <p>⑤ 音响系统：西派</p>	ARKZS_WM23_5	<p>(一) 软件功能要求</p> <p>使用户可以在一个特殊设计的空间中体验到真实的急救情景。方便体验者进行实际操作演练，了解不同的急救场景和处理技巧，从而提高其应对紧急情况的能力和水平。通过使用VR虚拟现实，利用高分辨率的立体成像技术、计算机图形图像处理技术（视觉仿真）；高保真声场还原技术（听觉仿真）构建沉浸式情景化病例模拟训练系统，满足硬件CAVE系统的需要：实现专业案例的场景模拟以及科普场景的体验。</p> <p>系统需由CAVE主系统、PAD端监护仪模拟器系统、教师控制端系统、病例案例库后台管理系统四个子系统组成：</p> <p>1、CAVE主系统设计</p> <p>1) 体征展现：通过图片，视频的方式，结合音效/配音，展示伤患的体征。</p> <p>2) 体格检查展现：通过图片，视频的方式，结合音效/配音，展示伤患的体格检查结果。</p> <p>3) 监护设备展现：通过模拟监护设备界面，展现各项生命体征。包括但不限于心电监护设备（参数包括监护心电图波形、Spo2波形，ETCO2波形，血压）。</p> <p>4) 器械检查展现：通过图片，视频的方式，结合音效/配音，展示伤患的体征。包括但不限于B超，12导联心电图图片，检查报告等。</p>	1	套	598500	598500
----	--	-------------	--	--------------	--	---	---	--------	--------

5) 急救效果的展现: 通过图片, 视频的方式, 结合音效/配音, 展示急救后伤患可能出现的结果, 包括结果改善, 或结果恶化。

6) 外部干扰效果的展现: 通过图片, 视频的方式, 结合音效/配音, 展示环境变化, 人为干扰等因素。

7) 考核结果评价展示: 通过导师评价的结果, 展现到大屏幕上, 供分析总结。

8) 便携式移动多媒体展示端: 以上所有展示均可以在移动设备上展现。

9) 电话指导模块: 用声音展现呼救方病情或环境情况(急症, 创伤, 急产, 心脏骤停, 群伤情境)。

10) 舞台特效要求: 系统需设计外部舞台特效控制系统接口, 可根据剧情进行舞台氛围营造, 舞台特效包括闪电、强风、3D环绕音效等。

11) 人机交互要求: 系统需设计人机交互接口, 可接收人机交互指令与体验者进行人机互动。

12) 教学资源数据网络化管理要求: 需支持数据联网功能, 通过服务端接口访问网络数据, 系统使用的所有数据信息均来源于服务器中【急救知识主题数据仓库】-【情景化病例模拟训练子数据仓库】, 并由【病例案例库后台管理系统】统一进行管理。

13) 多通道同步要求: 系统设计上需要选用成熟可靠的多通道同步网络机制保证各通道画面的帧同步, 同步信号包括渲染相关信号和仿真数据。

14) 并行计算集群设计要求: 为适应更复杂三维场景实时渲染要求, 系统设计上需支持由多台高性能联网电脑组成并行计算集群系统, 并可根据需求进行扩展。

15) 空间位置跟踪设备接口要求: 系统在设计上需要预留空间位置跟踪设备开发接口, 为未来与其他虚拟现实设备如数据头盔、立体眼镜、数据手套等功能扩展提供技术支持。

2、教师控制端系统设计

1) 导师可根据病情或场景变化需要实时设置以上多媒体展示内容

2) 导师可以预设案例, 由电脑按照时间节点自动运行案例。

3) 导师可以按照学员操作的步骤或者结果进行实时记录(点选预先设置的操作项目), 最后自动生成流水记录以及考核结果。

4) 群伤分诊控制端: 由导师推送场景和病例, 后续可以增加伤者

5) 操作系统要求: 系统需支持 Android 操作系统, 可运行于 Android 操作系统的平板上。

6) 教学资源数据网络化管理要求

7) 需支持数据联网功能,

通过服务端接口访问网络数据，系统使用的所有数据信息均来源于服务器中【急救知识主题数据仓库】-【情景化病例模拟训练子数据仓库】，并由【病例案例库后台管理系统】统一进行管理

3、PAD 端监护仪模拟器系统设计

1) 监护心电图模拟：提供 Hyperkalemia、Ischemia、Long QT、Inf. AMI、LBBB、RBBB、Atrial tachycardia、SVT、Junctional Atrial fib.、Atrial flutter、1st degree AVB、2nd degree AVB#1、2nd degree AVB#2、3rd degree AVB、Idioventricular、VT Type 1、VT Type 2、Torsade de Pointes、VF、Asystole、Pacemaker、Sinus 等多种心电图曲线模拟。可接收教师控制端指令可根据设定的时间和变化曲率进行状态变化。可根据设定的报警限实时报警；

2) SpO2 体征模拟：可接收教师控制端指令，可根据设定的时间和变化曲率进行状态变化，可根据设定的报警限实时报警；

3) ETCO2 体征模拟：可接收教师控制端指令，可根据设定的时间和变化曲率进行状态变化，可根据设定的报警限实时报警；

4) BP 体征模拟：可接收教师控制端指令，可展现测量血压的数值变化过



程并结果呈现。

5) 可播放或回放由教师控制端发送的案例体征媒体数据;

6) 可读取服务器端预定制的教学方案自动进行病人体征变化模拟;

7) 操作系统要求: 系统需支持 Android 操作系统, 可运行于 Android 操作系统的平板;

8) 教学资源数据网络化管理要求: 通过服务端接口访问网络数据, 系统使用的所有数据信息均来自于服务器中【急救知识主题数据仓库】、【情景化病例模拟训练子数据仓库】, 并由【病例案例库后台管理系统】统一进行管理

4、病例案例库后台管理系统设计

1) 实现 CAVE 主系统、教师控制端、PAD 端监控仪模拟器系统所用数据的网络化维护管理;

2) 教学方案的创建、编辑等管理功能;

3) 案例库的创建、编辑等管理功能;

4) 培训学员信息维护管理;

5) 训练与考核培训过程数据及成绩管理;

6) 操作系统要求: 系统运行于 Window Server 服务器操作系统;

7) 教学资源数据网络化管理要求: 需提供服务端接口供前端应用程序访问网络数据, 前端应用程序使用的所有数据信息均本系统统一进行管理。

5、自然灾害避险沉浸式模拟体验模块

自然灾害避险沉浸式模拟体验模块是一种基于沉浸式虚拟体验空间的虚拟现实技术应用，让体验者能够身临其境地体验各种自然灾害情景，并学习如何应对和避险的模块。该模块的设计目的是提高用户对自然灾害的认知和理解，培养应对自然灾害的能力和技能；

1) 多种自然灾害场景：模块中需要提供多种常见的自然灾害场景，包括地震、洪水、火灾、暴雨雷电等。用户可以选择不同的场景进行体验和学习；

2) 逼真的环境模拟：模块通过逼真的 3D 场景、特效和声音效果，再现真实的自然灾害环境，让用户感受到真实的灾害情景和威力；

3) 应急避险技能演练：模块提供应急避险技能的演练和实践，用户可以在虚拟环境中学习和模拟如何正确应对自然灾害，如逃生、寻找避难所、灭火等；

4) 交互式体验：模块提供交互式的体验，用户可以通过手柄设备与虚拟环境进行互动，模拟真实的操作和应对情况；

5) 学习资源和提示：模块需要提供相关的学习资源和提示，如灾害知识、求生技巧、应急预案等。用户可以随时查看和学习，提高对自然灾害的

认知和了解;

6) 实时反馈和评估: 模块需要提供实时的反馈和评估功能, 根据用户的表现和操作, 给予相应的评价和建议。这有助于用户及时纠正错误和改进应对策略;

7) 数据记录和分析: 模块需要记录用户的体验数据和操作记录, 管理员或教师可以根据这些数据进行分析 and 评估, 了解用户的学习情况和进展;

8) 通过自然灾害避险沉浸式模拟体验模块, 体验者可以在虚拟环境中体验各种自然灾害情景, 学习灾害知识和应对技能, 提高应对自然灾害的能力和自救能力。

(二) 配套设备

1. 室内高清 P2.5LED 显示屏 (1 套)

▲像素点间距: $\leq 2.5\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$;

显示尺寸: \geq

$7.04\text{m} \times 2.72\text{m} + 5.44\text{m} \times 2.72\text{m} = 48.74 \text{ m}^2$

2. 显示屏亮度: $\geq 800\text{cd}/\text{m}^2$;

▲刷新率: $\geq 3840\text{Hz}$;

对比度: $\geq 8000:1$;

▲3. 爬电距离: 符合 GB 4943.1-2022 音视频、信息技术和通信技术设备标准对设备进行机械强度试验要求, 绝缘穿透距离 $\geq 0.4\text{mm}$, 外部爬电距离 $\geq 7.0\text{mm}$;

4. 电气间隙: 对设备进行电气间隙试验的要求, 属于 I 类产品;

▲5. 防信号远程窃密: 具

有良好的抗还原性能，具有良好的覆盖性，实现无缝干扰，覆盖范围广，从 9.9KHz—1.2GHz，抑制传导辐射，对视频信息无二次转发与加强作用；

6. 冲击试验：对产品进行 150m/s², 11ms, 6 个面各三次冲击试验，试验后产品无异常；

7. TPM 安全芯片：支持 TPM 安全芯片，能有效地保护 PC、防止非法用户访问；AMT 主动管理技术，即使系统崩溃也能进行远程技术支持和维护；

8. 为确保 LED 显示屏工作过程中不对其环境中的其他设备造成电磁干扰，电磁辐射满足 AS/NZS CISPR 32:2015 的 A 类电磁兼容性等级认证；

▲9. 以上标识“▲”的技术参数提供由第三方检测机构出具带有“CNAS”或“ilac-MRA”或“CMA”标志及加盖 LED 显示屏生产企业公章的检测报告复印件，为防止供应商虚假应标，供应商在中标后签订合同时需提供检测报告原件查验，使用方有权查验检测报告的真实性，如发现虚假应标取消中标资格并上报采购中心。

2. 视频处理器平台（1 台）设备支持不少于 32 路信号输入，不少于 40 网口输出；

▲1. 支持 Linux/Windows/MAC OS/Android/中标麒麟 (NeoKylin) /银河麒麟

(Kylin)/优麒麟(Ubuntu Kylin) /麒麟信安 (Kylinsec) /凝思磐石/ 鸿蒙/UOS/鲲鹏等操作系统终端对设备进行可视化管控；支持多台管控终端设备跨系统平台协同管理；

2. 用 Crossbar 架构，单路高清信号串行带宽为 25Gbps，每路输出通道彼此独立，传输信号互不影响；

3. 支持 4096X2160@60Hz 分辨率信号并向下兼容，音视频处理平台内部不进行任何抽帧，满帧输出至显示设备；

4. 支持信号开窗时自动吸附窗口便捷/逻辑子屏边界，双击窗口自适应放大至逻辑子屏，双击标题栏放大至全屏，免去手动对齐过程，支持图层顺序调整，一键锁定大屏全部窗口，一键清空大屏功能；

5. 低延时：输入输出延时 $\leq 2ms$ 。图像开窗响应速度 $\leq 2ms$ 。场景调取响应速度 $\leq 2ms$ ；

▲6. 支持视频窗口和随路音频设置统一保存为音视频混合场景，可随时调用、轮巡，达到音视频同步切换效果，混合场景支持断电后上电自动恢复；支持不少于 200000 个单屏场景和不少于 200000 个全局场景，场景预设和预案调用可无缝切换；支持 20000 个矩阵预案的保存管理；支持 20000 个拼接预案的保存

管理；场景调取响应速度
≤3ms；场景切换支持淡
入淡出、直切效果；

▲7. 支持主动 3D 和被动
3D 立体显示模式，支持左
右格式、上下格式、帧封
装格式的 3D 源信号的传
输及处理，最高帧率可达
120Hz。无需借助同步设
备，可在拼接墙上显示出
一个整体、同步、流畅的
3D 立体图像效果；

▲8. 以上标识“▲”的技术
参数提供由第三方检
测机构出具带有“CNAS”
或“ilac-MRA”或“CMA”
标志及加盖生产企业公
章的检测报告复印件，为
防止供应商虚假应标，供
应商在中标后签订合同
时需提供检测报告原件
查验，使用方有权查验检
测报告的真实性和完整性，如发现
虚假应标取消中标资格
并上报采购中心。

3. 工作站（1 台）

CPU：13 代酷睿 I7

内存：≥32G

硬盘：≥500G 固态硬盘

显卡：独立显卡，RTX4060
及以上，≥8G 显存

4. 音响系统（1 套）

≥6.5 寸天花同轴

额定功率：20W—100W

输入方式：8Ω

灵敏度（1m, 1w）：90DB ±
0.3DB

频响：60-20KHZ

喇叭规格：6.5”低音
+1”高音”

（三）环境改造：区域占
地面积约为 7*4.5 平方
米，实现 WIFI 覆盖，主

要包含三面 LED 渲染式体
验环境、工作站等设备。



13		急救多人竞赛答题系统	① 系统软件：方舟定制开发 ② 2*2 55 寸拼接屏：丰视 ③ 体感捕捉摄像头：微软 ④ 工作站：方舟定制设备 ⑤ 拼控器：捷烁 ⑥ 音响：西派	ARKQU_Z917 3	<p>(一) 软件功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学资源数据网络化管理要求：需支持数据联网功能，通过服务端接口访问网络数据，系统使用的所有数据信息均来源【知识库管理平台】。 2. 多种题型：该系统包含多种题型，以增强用户的答题体验和学习效果。 3. 动态组卷：实现自动生成试卷的功能，使用随机数生成、分类算法等技术来筛选、组合和排列题目。 4. 体验者人数要求：该系统支持两人同时参与答题。 5. 实时通信要求：需要实现实时响应，可以使用 WebSocket 或 Socket 等技术来实现即时通信，以确保多人同时抢答时系统的实时性和稳定性。 6. 答题评分：用户通过体感捕捉动作进行答题，系统通过算法模块对用户的答题进行评分，以帮助用户了解自己的答题水平和知识掌握情况。 7. 体感动作捕捉：系统需要实时捕捉体验者的肢体动作以判定体验者答题情况。（投标人需提供该功能界面截图 1 张）。 <p>(二) 配套设备</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2*2 55 寸拼接屏（1 套） 屏幕尺寸：55 寸 分辨率：≥1920x1080 双边拼缝：≤3.5mm 边缘拼缝 液晶类型：TFT-LCD 散热方式：内置工业级风 	1	套	189750	189750
----	--	------------	--	-----------------	---	---	---	--------	--------

扇, 智能温控系统;
2. 体感捕捉摄像头(1台)
RGB: 1920 x 1080 @ 30 /
15 FPS (根据环境亮度)
Depth: 512 x 424 @ 30
FPS、16bit 距离值(mm)、
可侦测范围 0.5 ~ 4.5M
红外相机: 512 x 484,
30 Hz
FOV: 70° x 60°
深度识别范围 0.5 ~ 4.5
meters
1080p 彩色相机 30 Hz
(弱光条件下为 15 Hz)
3. 工作站(1台)
CPU: 10代以上酷睿 I5
内存: ≥8G
硬盘: ≥500G 固态硬盘
显卡: 独立显卡 GTX1050
及以上
4. 拼控器(1台)
输入信号:
DB15 接口, 绑定 1 路 3.5
音频接口;
支持 640x480/85HZ 至
1920x1200/60HZ。
HDMI 信号 HDMI1.3 (支持
HDCP1.2 和 DVI1.0), HDMI
内嵌音频;
HDMI 输出接口 2-25 路
HDMI 输出 (HDMI1.3 和
DVI1.0 可选);
分辨率
1920x1080@60HZ 至
1024*768@60Hz、
1280x720@60HZ 可选。
5. 音响(1套)
≥6.5 寸天花同轴
额定功率: 20W—100W
输入方式: 8Ω
灵敏度(1m, 1w): 90DB ±
0.3DB
频响: 60-20KHZ

喇叭规格：6.5”低音
+1”高音”

（三）环境改造：区域占
地面积约为 15 平方米，
区域内包含模拟人模型
设备、2*2 55 寸拼接屏、
音响以及工作站等设备。



14	可视化数字控制管理系统	① 系统软件：方舟定制开发 ② Android 平板：华为 ③ 核心路由器：TP-LINK ④ 无线控制器：TP-LINK ⑤ 24口POE交换机：TP-LINK ⑥ 无线AP：TP-LINK ⑦ 机柜：图腾 ⑧ PLC智能配电柜：方舟 ⑨ 无线讲解控制器：西派 ⑩ 头戴话筒：西派 ⑪ 设置机：西派 ⑫ 无线讲解接收主机：西派 ⑬ 电源适配器：西派 ⑭ 雷达天线：西派 ⑮ 定阻天花喇叭 20W(智能讲解播放器)：西派 ⑯ 入口链路器/出口链路器(多通道自动适配器)：西派 ⑰ 灭火器(含箱)：方舟定制 ⑱ 指示灯：方舟定制 ⑲ 高清线 国标(1项)：迈拓维矩	ARKCM-WH638	(一) 软件功能要求 1. 多媒体控制：能够控制音响、投影仪、显示屏等多媒体设备，进行展示内容的播放和切换。 2. 互动设备控制：能够控制触摸屏等设备的运行和内容展示，以提供更加生动的展示体验。 3. 灯光控制：可以实现对展厅内灯光的控制，包括亮度、灯光组合等功能，以营造不同的展示氛围。 4. 计算机控制：能够控制计算机等设备的开关机、重启。实现一键开机、一键关机、等功能。 5. 声音控制：能够控制各展区的音量大小控制，实现非焦点展区自动静音功能。 6. 急救知识库管理平台 ①提供统一的网络数据服务，满足项目各系统的数据服务需求。 ②提供网络服务接口，为项目内各系统实现数据的传递、信息的交互和资源的共享 ③系统管理模块：菜单管理、用户管理、机构管理、角色管理、区域管理、字典管理、试题分类定义、知识分类定义等 ④网络文件管理：实现服务器文件的网络化管理(增删) ⑤测试题库管理：实现各知识类别的测试题库维护管理(增删改查) ⑥病例管理：实现病例信息电子化(增删改查) ⑦实操演示教学视频管	1	套	352750	352750
----	-------------	---	-------------	---	---	---	--------	--------

理：实现公众教学、专业教学的教学视频网络化管理

⑧瀑布流知识库管理：实现急救、安全知识的维护管理（增删改查）

⑨支持二次开发新的功能模块，以扩充系统功能，所提供产品应具有可复用性、灵活性、扩展性，能适应采购人业务需求变化

（二）配套设备

1. Android 平板 (1 台)

操作系统：HarmonyOS

CPU 核数：八核

安全功能：工信部安全一级，提供了骚扰拦截/病毒查杀/权限管理等功能

屏幕尺寸： ≥ 11.5 英寸

触摸屏：多点触控，最多支持 10 点触控

2. 核心路由器(1 台)

支持静态路由、

RIPV1/V2、OSPF、IS-IS、BGP-4 等

支持等价路由 ECMP、非等价路由 UCMP

支持 GRE 隧道功能

支持 256K/Slot

3. 无线控制器(1 台)

AP 管理：AP 自动发现，

AP 单台、批量远程管理，

AP 统一配置（RF 射频、

发射功率、加入无线网络、无线 MAC 过滤等），

AP 统一重启、升级，AP

负载均衡组配置，AP 漫游

阈值配置，AP 客户端限制

4. 24 口 POE 交换机(1 台)

端口数量： ≥ 24 个

/10/100M 自适应 RJ45 端

口

转发：端口具备线速转发

能力

支持 ≥ 6 个等级的端口限速功能，灵活管控用户带宽

支持端口隔离、Port VLAN和802.1Q Tag VLAN

支持本地和远程管理，图形化客户端配置程序

5. 无线 AP (5 台)

网络标准：802.11b、

802.11g、802.11n

传输速率：300Mbps

接收灵敏度：-89/-70 dBm

双频无线吸顶 AP 企业级

全屋 wifi 接入点，千兆

网口；

6. 机柜 (1 个)

机柜容量： $\geq 37U$

外形尺寸： \geq

H1800*W600*D600 (不含脚轮高度)

散热风扇数： ≥ 2 台

7. PLC 智能配电柜 (1 套)

三项配电系统，功率：

55KW

产品标准：IEC 60439-1、

IEC 60439-2、GB 7251.1、

GB 7251.3；

电压标准：额定工作电压

$U_e=380V/220V$ 、额定绝缘

电压 $U_i=500V$ ；

防护等级：IP30 频率：

50Hz；

具有过载、过流保护；

8. 无线讲解控制器 (2 台)

传输频率 750-910MHz，

本身具备无线发射功能，

无需外置或是链接发射

器。

一路话筒输入，一路耳机

监听，支持 MP3、MP4 文

件格式，4G 内存，内存 1

万个讲解点，语种自由切

换，20Hz~20KHz 频率响

应。

外置咪头，80Hz~15KHz
频率响应，EQ 均衡调节。

2. 4G 自动定位，自动感应
改频。 数字 GFSK 调制。
自动优化补偿弱信号。自
动检测误码及码元丢失，
实现传输、接收过程的自
动补充。

9. 头戴话筒(2 个)

具有无线传输的开关，可
以根据需要控制无线的
开和关；

数字编解码无线加密传
输及超强纠错技术，抗干
扰、抗衰落性强

信噪比 $\geq 80\text{dB}$

收灵敏度 $\geq -85\text{dBm}$

10. 设置机(2 台)

工作频段为 2.4G ISM 国
际通用免费频段。

具备数码显示功能，可以
实时监测频道的变化情
况。

具备对接收机、话筒和链
路器的频道的上下调整
功能、功率调整、场强调
整、过场时间调整、话筒
EQ 调节。

内置锂电池工作模式，实
现空中写码，方便进行调
试。

11. 无线讲解接收主机(5
台)

传输方式：数码无线传输
技术；支持 >3000 个分区，
使用频率范

围： $750-870\text{MHZ}$ ；性能稳
定，安全性优越，调制方
法：GFSK；频率响应：
 $50\text{HZ}-18\text{KHZ}$ ；接收灵敏
度： $\geq -85\text{dBm}$ 。

12. 电源适配器(5 台)

输入电压 220V 交流电，

输出电压: DC 24V; 输出
电流: 5 A。

13. 雷达天线(5 台)

定向 180° 覆盖, 频段:
2400-2500MHZ; 驻波比:
<1.5; 增益:10dBi;

14. 定阻天花喇叭 20W(智
能讲解播放器)(8 台)

额定功率(W):10W

输入电压(V):70V~100V

频率响应

(1w, 1n):150Hz-15KHz

灵敏度(-w, 1n):90±3dB

构成:5"×14"×1"

15. 入口链路器/出口链
路器(多通道自动适配
器)(2 台)

采用 2.4G 对频技术。

在 30 米区域对于区域内
接收器的频道及发射器
音域进行控制。

16. 灭火器(含箱)(2 套)

17. 指示灯(1 套): 国标
消防指示灯、疏散指示
灯系统各一套;

19. 高清线 国标(1 项) :
满足现场实际需要

(三) 环境改造

1. 强弱电间设备安装调
试

需满足包含机柜、PLC 智
能配电柜、无线 AP、24
口 POE 交换机、核心路由
器等设备的安装要求。设
备布局根据设备的功能
和联动关系, 合理布置设
备的位置。确保设备之间
有足够的空间以便于操
作和维护。

2. 现有吊顶拆除(1 项):

依据现场情况施工, 拆除
吊顶石膏板, 龙骨及排
渣, 吊顶修复采用基层
板、腻子、乳胶漆。

3. 格栅吊顶(1项): 依据现场情况施工, 8mm全丝杆天棚吊筋防锈处理、50系列轻钢龙骨、黑色铝方通 50*80mm、配套龙骨、8mm纸面石膏板、吊顶上部分黑色无机涂料、50mmLED灯条。

4. 消防构件保护(1项): 依据现场情况施工, 拆除石膏板原吊顶时采用泡沫板、海绵捆扎保护消防喷淋头和消防管线。

5. 强弱电桥架(1项): 依据现场情况施工, 安装弱电桥架、弱电桥架各一架 MR200×100

6. 动力线接驳(1项): 依据现场情况施工, 国标动力线采购, 主电箱接驳, 动力线铺设。

7. 地面保护(1项): 依据现场情况施工, 减震泡沫板、纸面石膏板 9mm地面满铺, 施工期间保护地砖

8. 急救仿真模拟训练区改造(1项)
按照真实救护车尺寸进行一定比例搭建还原, 整体尺寸≥

3.2m*2.71m*2.4m(长宽高)。内部空间完全按照真实救护车厢内部搭建, 车内具备除颤监护仪、呼吸机等医疗设备放置位置, 车厢一侧设置为半开放式, 便于学习和观察
(投标文件中提供救护车模型设计图纸及模型实拍图)

15	AED 训练器		迈瑞	<p>BeneHeart 系列</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机物理规格/性能 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 整机重量（含电池）$\leq 2\text{Kg}$ 1.2 尺寸$\leq 21\text{cm} \times 29\text{cm} \times 8\text{cm}$ 1.3 设备具备便携把手，具备高便携性 1.4 最大工作电流：$\leq 500\text{mA}$ 1.5 关机电流：$\leq 10\text{mA}$ 2. 电极片 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 支持成人/小儿电极片使用 2.2 电极片具有电极片粘贴方式示意图 ▲2.3 主机上有电极片粘贴位置动画提示 2.4 电极片可重复使用、可更换，要求线缆不换，仅换电极片，节约用户成本 3. 电池 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 电池供电，DC12V 3.2 可适配各品牌5号电池（一次性、充电电池均可） 4. 屏幕/操作 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 具备≥ 4寸彩色显示屏，支持动画指导用户执行急救操作 4.2 提供中英文双语语音提示 4.3 支持成人/小儿患者类型快速切换 4.4 支持开盖开机 5. 遥控器 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 通过无线红外线方式与主机之间传输指令 5.2 电池供电，DC3V 5.3 可适配各品牌7号电池（AAA） 5.4 按钮选择功能须具有模拟：电极片接好模式、建议电击模式（可电击节 	20	台	6000	120000
----	------------	--	----	--	----	---	------	--------

				<p>律)、电极片未接好模式、无电击模式（正常节律）等功能</p> <p>5.5 可遥控训练机播放/停止播放动画</p> <p>5.6 可近距离遥控多台培训机</p> <p>6. 仿真内容</p> <p>6.1 培训机应仿制真正除颤仪主机、显示窗口与真正 AED 的外型、尺寸操作方法一致</p> <p>6.2 由遥控器控制，具有 ≥ 6 种基本训练场景及 ≥ 4 种可选的模拟训练模式</p> <p>6.3 语音提示提供高、中、低、静音音量设置</p> <p>6.4 培训机本身没有电流输出，但可模拟真正 AED 的各项操作，并可根据客户要求调节成多种急救过程，供培训使用</p> <p>6.5 有电极片是否贴好的显示，由遥控器控制模拟贴好或没贴好的状态</p> <p>6.6 训练机可设置 CPR 模式及节奏音：30:2、15:2</p> <p>7. 产品配置： 主机 1 台、遥控器 1 个、电极线 1 条、可重复使用成人电极片 1 对、说明书 1 本、储藏包 1 个</p>		
合 计						3411200

- 注：1. 本表应按包分别填写。
2. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
3. 本表行数可以按照项目分项情况增加。
4. 上述各项的详细规格、技术参数如表格中填写不下的，可以逐项另页描述。

投标人名称（加盖公章）：舟数字科技（大连）有限公司

日期：2024年5月22日

