**上海港湾学校安全教育实训系统技术要求**

**一、项目需求说明**

本项目通过VR技术模拟火灾、地震、交通、急救、防诱骗等灾难及安全隐患场景，将安全教育现场化，帮助学生增强安全意识，通过身临其境的学习提高学生对紧急情况采取正确应对措施的能力。

**二、项目功能说明**

利用虚拟现实技术、三维虚拟高端技术，针对当前对青少年安全产生威胁的重要因素，在校园安全教育、社会安全教育、家庭安全教育、个人危害安全教育方面，设计了真实、情景化的VR教学体验内容，让学生沉浸式感受和体验。项目体验具备沉浸感、交互感、想象感，本项目通过一系列VR实训内容力图打造上海港湾学校的安全教育实训基地。

**三、项目主要技术参数**

本项目的主要产品是安全教育实训软件（PC+VR版）、安全教育实训软件（一体机VR版）。

**打“★”号条款为实质性条款，投标人要特别加以注意，必须对此回答并完全满足或优于这些要求。否则若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效标处理。**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **详细参数** | **数量** | **单位** |
| **一、VR安全实训软件** |  |  |
| 1 | 安全教育实训软件（PC+VR版） | 1.该软件安装于学校已有的4套HTC VIVE设备中。2.采用Unity3D引擎进行开发，按实物1:1比例构建三维虚拟现实环境。3.支持steamVR平台，可安装在Windows平台电脑上，在HTC VIVE外接VR设备上流畅显示，无卡顿、黑边等现象。（提供软件运行截图）4.具有新手引导，通过任务指引，让学习者学会适应VR的空间定位交互方式（转头、转身、下蹲、走动），学会手柄的触控板以及扳机的操控方法（移动、选择、操作物品）。5.软件集合各种可能发生危险的场景，使学习者感受到真实、紧张、生动、形象的现场气氛，并深刻体会到危险情况下的威胁感受和后果。危机类别须包括：火灾、地震、交通、急救、防诱骗等多种主题，让学习者充分感受现场的危险氛围，丰富安全知识，增长安全技能。（提供软件运行截图）6.学习者可在主界面选择不同安全主题和子内容，每一主题包含不少于3个子内容。 详细VR内容：7.火灾：火场逃生、灭火实训、消防常识、逃生测试；8.地震：地震逃生、避震训练、地震科普；9.交通：巴士逃生、安全过马路、交通隐患；10.防诱骗：校园安全、社会安全、网络安全；11.意外急救：意外救护、溺水、心肺复苏；12.★所有体验内容应具有操作过程记录与总结评价功能，在关卡结束后能显示学习者的关卡成绩、正确/错误操作的操作（得分、失分明细）。以强化正确措施，纠正错误行为。（提供软件运行截图）13.安全教育VR内容应成体系，集合在一套软件内，体验内容应相互关联，支持重新开始、下一关、返回目录等功能，方便教学使用。14.★为避免软件被误操作、攻击篡改，影响稳定使用，软件需要进行加密保护，通过授权码激活使用。（提供软件运行截图） | 1 | 套 |
| 2 | 安全教育实训软件（一体机VR版） | 1.基于安卓系统开发、可以在安卓系统6自由度（6Dof）VR一体机上流畅运行。2.★为避免软件被误操作、攻击篡改，影响稳定使用，软件需要进行加密保护，通过授权码激活使用。（提供软件运行截图）3.★为确保教师使用PC版教学演示与学生使用一体机实训内容一致，VR一体机版软件内容与交互功能必须与PC+VR版完全相同。（提供软件运行截图）详细内容：一、火灾4.火场逃生：模拟自主操控手柄移动逃离火场的过程，需包含如下交互过程：室内着火、响起火灾警报、拿湿毛巾捂鼻、弯腰行进、禁乘电梯、按手报报警、沿疏散指示向消防通道逃生。5.灭火实训：需有不少于5种不同火源的灭火训练，可模拟的灭火工具包括灭火器、灭火毯，以及生活中常见的水、土、锅盖等，并可以使用错误的工具尝试灭火，感受其危险后果。6.消防常识：包含火警电话，消防标志图解，消防工具的展示，火灾数据的分析等知识，并提供学校、写字楼、酒店、超市和家中不少于5种场景，供体验者可以入内排查隐患。7.逃生测试：提供被困自救、灭火逃出、烟道迷宫、解题逃出等4种不同逃生方式，让学生灵活运用所学的知识与技能。二、地震8.地震逃生：模拟室内发生地震时的逃生过程，过程需包含：出现地震征兆、寻找安全区进行躲避、贴墙行进撤离、禁乘电梯、走安全通道逃生。9.避震训练：避震训练包括收集地震应急物品，识别承重梁柱、承重墙、坚固家具/卫生间小跨度空间等可形成三角区的空间，到避震模拟台练习避震技巧。10.地震科普：包含地震成因、地震征兆、地震危害、地震救援等知识展示，并提供学校、酒店、超市、步行街、野外等不少于5种场景，学生可以排查安全隐患，体验地震带来的落石、滑坡、海啸、建筑倒塌等情境。三、交通11.巴士逃生：提供公交车和校车的逃生的交互模拟实训，学生可以操作的逃生方式包括：打开应急开关、安全锤砸车窗、打开安全门等。12.安全穿越：VR模拟各种交通路口的路况，引导用户识别交通信号系统，观察车辆，自主安全过马路。13.交通隐患：VR模拟各种行人参与交通的行为，学生可自主在马路上巡逻，发现并判断良好行为和危险行为，识别各种安全隐患，从而提高交通安全意识。四、防诱骗14.校园安全：通过VR情景案例，展现校园欺凌、性侵、校园恐袭、诱拐诱骗等情境，让学生识别和判断风险，提高安全意识。15.社会安全：通过VR情景案例，展现绑架、拐卖、性威胁、人身伤害等危险，让学生认识到可能存在的危险，提高安全意识。16.网络安全：通过VR情景案例，展现网络诈骗、网络涉黄、网络诱骗、游戏沉迷的潜在危害，让学生提高防范意识，树立文明上网的观念。五、意外急救17.意外救护：包括外伤、骨折和中暑等不少于三种意外情况的模拟，让学生拿取急救物品进行紧急救护，锻炼急救技能。18.溺水：介绍各种具有溺水隐患的场景，使学生直观的感受到危险水域的特点，并掌握预防溺水的常识。学生可以拾取操作各种工具演练溺水救援练方法。19.心肺复苏：全景演示心肺复苏的操作过程，并让学生通过交互参与协助救援的过程，从而了解心肺复苏的操作方法。20.每一个主题及子内容模块均需支持学生与虚拟场景互动，在虚拟空间中自由移动，与虚拟场景中的物体、物品、UI交互，实现学生在危机情况下的行为训练目的。21.所有体验内容应具有操作过程记录与总结评价功能，在关卡结束后能显示学习者的关卡成绩、正确/错误操作的操作（得分、失分明细）。以强化正确措施，纠正错误行为。22. ★所有安全VR内容应成体系，集合在一套软件内，有序编排，支持重新开始、下一关、返回目录等功能，方便教学使用。23. 安全课程多媒体PPT 一套（适合初中和高中阶段课程不少于16课时）24.安全教育Word版教案一套（不少于16课时） | 5 | 套 |
| **二、相关硬件** |  |  |
| 1 | VR一体机 | 1. VR一体机套装须包含头戴式设备和操控手柄。头戴式设备2. 追踪技术：支持六自由度追踪技术，高精度九轴传感器，距离传感器。3. 分辨率：不低于2880 × 1600（单眼1440×1600）4. 刷新率：不低于75 Hz5. 视场角：不低于100度6. 瞳距调节：支持7. 处理器： 相当于骁龙8358. 存储：内置32GB，支持MicroSD™扩展口9. 数据/充电端口：USB Type-C10. 音频输入/输出：内置麦克风，内置扬声器，3.5mm立体声耳机插座11. 无线连接：支持Wi-Fi，支持屏幕投射12. 电源和电池：内置充电电池，支持QC3.0快速充电技术操控手柄13. 传感器：高精度九轴传感器14. 按键：触摸板，应用程序按钮，主屏幕按钮 | 5 | 台 |
| 2 | 安全测评机 | **整机硬件：**1、显示屏不小于42寸LED高清屏，显示比例16:9；2、触控屏采用17寸多点电容触控屏；3、内置I5/4G/128G电脑；4、内置6自由度VR一体机；5、▲支持成绩打印功能，内置58MM安卓嵌入式热敏打印机；6、▲具有紫外线消毒功能；7、采用金属电磁锁电子锁、刷卡自动开门；8、▲具有电子摄像头功能；9、最大消耗功率：≤150W；10、机柜：钢质金属箱体，外表面烤漆，全流线型设计。**内置安全测评系统：**11、▲专用安全能力测评系统软件，含安全训练（安全答题、VR实训）、安全体检（快速体检、专项体检）、安全视频、排行榜、统计分析等功能；12、测评过程包括安全意识评估、安全知识考核、VR技能测试等环节；13、▲测评报告二维码打印功能：安全体检结束后能打印二维码，扫码可查看成绩明细、能力分析、改进方案等；14、▲统计分析：含答题统计和VR统计信息，可统计答题数量、答题人数、各模块答题准确率，错题排行。VR实训可统计使用人数、累计使用时长、平均时长、各关卡正确率、错误行为排行等；15、▲分屏功能：下方触控屏进行操控时，上屏将配合进行分屏显示，便于展示和分享教学；16、VR一键投屏功能，无需连线，可一键将VR一体机内画面投屏至机器上屏，便于展示。17、▲智能读题功能，能自动语音读题；18、▲具有云端后台功能，能管理维护学校班级、导入\删除学生名单，新增\修改\删除试题等；19、▲具有拍照功能，测评结束能拍照保存，并呈现在测评报告中；20、软件系统具有自动更新功能，能检测最新版本并提示更新。 | 1 | 台 |
| 3 | 实物物资 | 防烟面具2个，心肺复苏模拟人1个，急救箱1个，地震应急包1个，灭火毯1个，消火栓1套，救生圈1个，微型消防站1个 | 1 | 项 |

**四、项目演示要求**

（一）本项目由有效投标人于评标过程中进行演示及答辩，请投标人自行准备相关文件。

（二）授权委托代理人须凭身份证原件参加演示或答辩，参加人数一般不超过3人（含授权委托代理人在内）。

（三）演示方式：视频演示，如演示、答辩过程中需要用到电脑等设备，请投标人自带，评标现场仅提供电源和投影设备。

（四）演示、答辩时间约15分钟。

（五）演示内容及标准

1．演示交通巴士逃生内容模块：提供公交车和校车的逃生的交互模拟实训，学生可以操作的逃生方式包括通过手柄打开应急阀开关、使用安全锤砸车窗、打开安全门等。

2.演示VR软件的操作过程记录与总结评价功能，在关卡结束后能显示学习者的关卡成绩、正确/错误操作的操作。

3.演示安全教育实训软件PC版和安全教育实训软件一体机版加密授权功能。

4．演示VR实训软件PC版与一体机VR版一致性。两个软件模块内容一致，两个版本软件交互点相同，两个版本软件评分细则一致。

**五、商务要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **目录** | **招标商务需求** |
| **（一）免费保修期内售后服务要求** |
| **1** | 免费保修期 | 提供所投产品1年免费升级、货物免费保修期1年，提供终身维修服务。时间自最终验收合格并交付使用之日起计算。 |
| **2** | 维修响应及故障解决时间 | 在保修期内，如果出现重大问题，投标人保证在接到通知8小时内响应，24小时内赶到现场进行修理或更换。 |
| **3** | 安装调试 | 提供免费软件安装、软件调试服务，负责设备、软件的安装、调试，使整个系统达到技术要求。 |
| **4** | 回访服务 | 回访服务：在质保期内，每年对用户进行2次及以上回访。 |
| **5** | 培训 | 培训：免费培训实验人员学会使用所有设备和软件的操作、配置与维护。提供不少4小时的用户培训服务。 |
| **6** | 不良记录 | 供应商的履约、对用户培训和售后服务无不良记录 |
| **（二）免费保修期外售后服务要求** |
| **1** | 关于不良记录 | 免费保修期外供应商的履约、对用户培训和售后服务无不良记录。 |
| **（三）其他商务要求** |
| **1** | 关于交货 | 1.1签订合同后60 天（日历日）内。 |
| 1.2投标人必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。 |
| **2** | 关于验收 | 1.1投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件。 |
| 1.2当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告：a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。c、货物具备产品合格证。 |
| **3** | 关于知识产权 | 投标商必须保证所投货物为原厂新品，所投设备、材料配件等均必须是正品；所投软件均应是正版软件；投标人必须保证采购人使用本项目采购的设备、软件时不受第三方提出侵犯其知识产权的起诉。 |
| **4** | 关于附件 | 中标供应商在交货验收时，必须根据招标、投标文件和合同的要求，将交付验收的设备和材料分别造表核对移交验收；单价1000（专用设备1500）元或以上的设备必须列明出厂日期和机身编号和设备随机附件等。 |