

中标（成交）结果公告需提供资料（货物类）

一、主要标的信息

货物类
名称：小间距 LED 立体大屏（全彩色 LED 显示屏） 品牌（如有）：盛达屏业（SDPY） 规格型号：P2.0 数量：1 单价：153445 元
名称：3D 模型展示系统 品牌（如有）：润尼尔 规格型号：V1.0 数量：1 单价：38000 元
名称：企业项目案例资源包 品牌（如有）：润尼尔 规格型号：V1.0 数量：1 单价：338400 元

二、中标（成交）人统一社会信用代码证编号：

911101026705888192

联系人：高文平

联系方式：13366897781

三、附件

1. 中标（成交）分项报价一览表（包含中标（成交）标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）

2. 中标、成交供应商为中小企业的，提供《中小企业声明函》☒ 否 ☐ 是（如是请提供）

3. 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》☒ 否 ☐ 是（如是请提供）



附件 2： 投标分项报价表

项目编号： ZFCG-G2021022-2 号

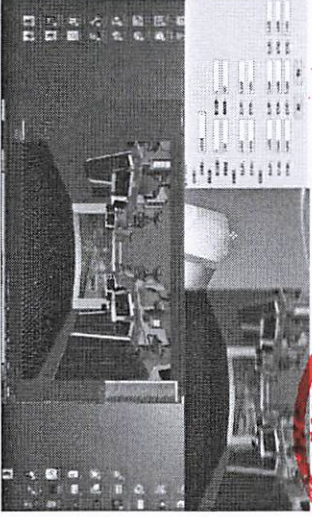
项目名称： 许昌职业技术学院全网虚拟仿真实训基地项目（不见面开标）

序号	名称	品牌规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	厂家	服务质保期
1	小间距LED立体大屏（全彩色LED显示屏）	盛达屏业（SDPY）/P2.0	（一）全彩色LED显示屏 1. 像素间距（mm）：2.0； 2. 像素密度（点/mm²）：250000 点/mm²； 3. 换帧频率：120Hz/90°； 4. 模组尺寸：320mm*160mm； ▲5. 显示面积：3.84 米*2.24 米=8.6 平米； 6. 温度范围（℃）：工作温度：0—40 存储温度：-10—50； 7. 湿度范围（RH）：工作：10-80%（无凝露）储存：10-85%； 8. 亮度均匀性 98%； 9. 色度均匀性±0.002（Cx,Cy 之内）； 10. 外观结构：显示单元墨色均匀性，白平衡色温 6000K-8000K； 11. 屏体色温 2500K-10000K 可调； 12. 灰度：刷新率不变：100%亮度，16bits 灰度：70%亮度，15bits，50%亮度，13bits；20%亮度，12bits 灰度； 13. 亮度：0-910CD/m²可调； 14. 亮度调节：手动/自动/程控； 15. 水平视角/垂直视角：160°/150°； 16. 整屏拼缝和平整度 0.1mm；	套	1	153445 元	153445 元	北京盛达屏业科技有限公司	5 年

2	视频处理器	盛达屏业 (SDPY)/SD-MCTRL 1600	17. 寿命典型值: 10 万小时; 18. 功耗 (W/m²): 峰值功耗: 590 平均功耗: 250; 19. 最高对比度: 7800:1; 20. 维护方式: 前维护; ▲21. 刷新率: 4200HZ/S; 22. 《LED 大屏幕演示课程》1 门, 为了建成后的 LED 显示系统展示和学习, 为后期使用提供指导, 课程支持在 LED 区域运行, 支持立体显示, 支持手柄交互, 内容渲染效果真实度高, 包含虚拟交互、漫游、球面剖切等功能, 附带 CAE 流体模拟可视化, 含有数字化工厂车间展示; (二) 控制软件 1. 支持多种视频格式、图片、动画、Office 文件、文字、时钟、走马灯、天气、计时、温湿度、流媒体、网页、采集卡、摄像头、Rss 简讯; 2. 丰富的媒体属性: 包括透明、背景颜色、背景图片、透明度、音量、显示比例、出入场特效、特效速度、文字颜色、炫彩效果、字体、风格等; 3. 页面支持一个或多个窗口; 4. 支持多个窗口个数不同的页面按次数或播放时长切换播放, 且切换过程平滑无黑帧; 5. 可设置不同的日期和时间播放不同的节目页; 6. 综合考虑显示系统的稳定性与兼容性, 控制软件和 LED 显示屏完全兼容, 同时提供 LED 大屏幕播放控制软件; 7. 具备显示屏亮度自动感应、显示屏定时开关电、亮度调节、去除坏点检测等功能。 1. 4K 超高清分辨率; ▲2. 4096×2160@60Hz ; 3. 4K×2K / 8K×1K 点对点显示; 4. 单台 16 网口/带载高达 920 万像素;	台	1	15368 元	15368 元	北京盛达屏业科技有限公司
---	-------	---------------------------------	--	---	---	---------	---------	--------------

			5.无缝切换、淡入淡出切换、融合切换; 6.帧同步技术,输出图像间无错位和延迟; 7.任意位置画中画或画外画(PIP / PBP)显示; 8.我司提供的视频处理器与视频处理器控制软件与LED显示屏为同一品牌且完全兼容。						
3	图像拼接融合器	盛达屏业 (SDPY)/SDPY-S605	1.输出通道号显示:支持在输出图像上叠加输出通道号显示; 2.故障检测:支持输入信号丢失检测,支持输出信号状态监测,可用指示灯显示; 3.输入接口:具备16路DVI输入接口; 4.输出接口:具备16路DVI输出接口; 5.PC客户端兼容性:PC客户端支持windows操作系统; 6.底图:在不增加外部设备以及额外板卡的情况下,支持显示墙底图功能,可自定义加载本地图片,并可在软件上设置底图功能的开启和关闭; 7.台标:在不增加外部设备的情况下,支持在输入源上增加文字或者图片作为输入源的标识,标识的字体、字体大小、颜色以及背景颜色可自定义。 8.滚动字幕:在不增加外部设备的情况下,支持在拼接屏上显示滚动字幕,字体大小、颜色、位置、滚动速度可自定义; 9.远程开关机:支持远程开关机控制; 10.控制方式:支持RS和C/S两种控制方式; 11.移动端控制:支持移动设备通过移动端软件进行控制; 12.图像拼接融合器与图像拼接融合器控制软件与LED显示屏完全兼容。	台	1	42580 元	42580 元	42580 元	北京盛达屏业科技有限公司
4	立体信号发射器	幻视科技/H19FR	1.工作频率:2.4GHz-2.5GHz; 2.发射角度:360°; 3.发射距离:100m; 4.单个发射器覆盖面积:800-2000㎡; 5.刷新率:96-240Hz; 6.支持发射器数量:1路(或空中链路扩展);	台	1	3000 元	3000 元	3000 元	深圳市幻视科技有限公司

		4.支持选择任意展项瞬移参观; 5.支持语音播放操作提示; 6.支持视频播放; 7.支持windows操作系统; 8.提供基于Unity3D开发SDK,无缝兼容Unity3D ; 9.提供API函数接口,无缝支持Unity3D C#脚本; 10.支持基于工业标准的计算机图形工作站;					公司	
8	体感交互设备	润尼尔/leapVR	1.可捕捉十个手指全部动作; 2.控制范围:60cmx60cmx60cm; 3.手部姿态:可以获得每个手指指节姿态; 4.可实现浮空浏览网页、阅读文章、翻看照片、播放音乐;可进行雕塑、浇筑、拉伸、弯曲以及构建3D模型,虚拟拆装和交互;可进行拆装、具备旋转、放大、剖切、拆装模式; 5.支持操作画面同时投到现场的投影机、电视、大屏幕环境。	台	2	1885 元	3770 元	北京润尼尔网络科技有限公司
9	虚拟现实渲染终端	惠普(hp)/HP Z6 G4 Workstation-7534 1024059; 惠普(hp)/HP P27v G4 Monitor	工作站(微型计算机):惠普(hp)/HP Z6 G4 Workstation-75341024059 液晶显示器:惠普(hp)/HP P27v G4 Monitor 1.专业绘图设计 3D 渲染型台式机,流畅播放 3D 场景及 3D 程序,专门针对虚拟现实高强度三维应用所优化,在 64 位 Windows 平台上实现高性能专业图形运算; 2.支持 500 万面超大规模虚拟现实场景实时漫游,帧率 30FPS,支持 16 倍抗锯齿,32 倍各项异性过滤; 3.预装 Windows 正版中文版操作系统,免费提供虚拟仿真实验教学软件安装调试服务; ▲4.搭载最新一代英特尔 4210 处理器,主频 3.2 GHz; 5.支持 64GB DDR4 MHz 内存,助力各项操作流畅进行,本机配置 16GB; 6.采用 NVIDIA Quadro P5000 专业图形处理显卡,显存 16GB,具备高分辨率及图像处理能力;	台	2	35900 元	71800 元	惠普(重庆)有限公司

10	虚拟现实桥接软件	润尼尔/MSVR	▲7.系统运行硬盘采用 512GB 固态硬盘，搭配 2TB 独立存储空间； 8.支持 maya/3dmax 建模软件实时渲染开窗口：支持窗口位置自定义、分辨率自定义，显示方式支持上下格式/左右格式/深度图像，提供证据截图材料如下：  9.显示器：1920*1080 分辨率，刷新率 60Hz，接口满足 HDMI、DP，屏幕可过滤蓝光不闪屏，尺寸 27 英寸； 1.支持任意屏幕尺寸沉浸式显示系统（支持CAVE、HMD、CADWALL、Workbench、Reality Center）； 2.支持操作者在沉浸式环境下与三维场景交互； 3.可安装在连接控制器的任意一台PC机中，实现对控制器远程访问； 4.控制主机软件接口：Trackal、VRPN或直接通过SDK自定义； 5.根据现实环境尺寸输入到三维环境设计窗口中自动生成投影矩阵，并可随时调整，进行运行时实时预览。 6.支持操作者直观的与模型进行实时交互，支持鼠标或者操纵杆等工具对模型进行任意的移动； 7.支持位置跟踪，能够支持位置跟踪系统实现操作者的视点及漫游设备的空间位置定位； 8.支持基于Unity3D开发的3D应用程序； 9.支持windows操作系统	套	2	45000 元	90000 元	北京润尼尔网络科技有限公司
----	----------	----------	---	---	---	---------	---------	---------------

11	位置追踪系统	瑞立视/RTS1000W; 润尼尔/DBZJ; 华三 / H3CS5110-10p-pwr ; 山泽/CAT-715H; 瑞立视/BDG-01; 瑞立视/BDG-01; 瑞立视/SB-01; 瑞立视/YJ-01;	10. 提供基于Unity3D开发SDK，无缝兼容Unity3D； 11. 提供API函数接口，无缝支持Unity3D C#脚本。 12. 支持基于工业标准的计算机图形工作站； 13. 具备导航跟踪功能： a. 支持各种导航设备（基于DirectX接口的游戏手柄、飞行摇杆、三维鼠标），结合导航功能和跟踪功能，可以进行视角导航、位置跟踪、设备定位等交互式操作； b. 跟踪功能：支持A. R. T.、InterSense等光学跟踪系统； c. 跟踪功能和VRPN（Virtual Reality Peripheral Network 虚拟现实周边网络协议）； d. 支持A. R. T. 光学跟踪系统； e. 跟踪功能，支持3D应用程序以头部跟踪方式和手持式交互设备进行自主的沉浸式交互体验。 f. 手指跟踪功能，支持数据手套等设备； 14. 支持主动立体和被动立体两种立体模式； 15. 软件支持基于QuadBuffer和DVI-Link的主动立体方式。	套	1	239580 元	239580 元	深圳瑞立视多媒体科技有限公司、深圳山泽基业科技有限公司、新
----	--------	---	---	---	---	----------	----------	-------------------------------

	华为/WS7000	2. 提供摄像头数量：12 个 ▲3. 相机最高分辨率：1280×1024，最高分辨率（1280*1024）下的数据输出最高帧率 210 帧； 4. 延时：4.8ms；捕捉精度：亚毫米级，0.8mm 5. 快门类型：全局快门；捕捉方式：被动式； 6. 图像处理模式：marker 点二维坐标模式/原图灰度模式； 7. 最远捕捉距离 8 米，最佳捕捉距离：5-8 米； 8. 有效捕捉视角：82° * 70°； 9. 支持多人实时交互，支持 1：1 实时交互，支持异地多团队实时交互； 10. 镜头类型：3.5mm F#2.4； 11. 捕捉红外波长：850nm；滤光片：850nm 窄带通； 12. 每个相机搭载 14 个超大功率 850nm 红外 LED，LED 灯亮度可以随目标距离进行调整； 13. 配有专用三维固定套件 12 套、专用 POE 交换机 1 台、七类供电网供电专用线 12 条、专用 T 型校准杆 1 套及动作捕捉捕捉球 120 个、动作捕捉手柄一套、3D 眼镜套件及 5G 路由器； 14. 接口与传输方式：POE 供电、USB-WIFI（WIFI 模式可外接无线网卡）； 15. 相机供电方式：兼容 DC12V 供电和 POE 供电； 16. 数据流通形式包括：VRPN、3rdTech、Kinect 等 17. 兼容性：保证兼容性，使用稳定，提供与相机高度兼容能实现设备控制、数据解算等功能的配套软件；				华三技术有限公司、华为技术有限公司	
12	三维动作捕捉跟踪定位软件	瑞立视/Tracker	1. 产品功能：接收刚体上反光标记点的二维坐标数据，计算反光标记点的 3D 坐标，确定出刚体的位置及朝向，实现运动物体的定位与跟踪； 2. 显示界面模块化，显示区域与用户操作区域相互独立，显示方式人性化，操作窗口大小可灵活调节； 3. 显示方式多样化，支持多显示模式、多视角窗口，多视图显示方式；	1 套	25000 元	25000 元	深圳瑞立视多媒体科技有限公司

13	三维动作捕捉姿态分析软件	瑞立视/Rovonga	4. 支持中英文双语切换，支持多相机同时标定，缩短标定时间； 5. 标定中心点可变速，提升标定中心点设置灵活性，标定数据可保存与加载，便于重复调用； 6. LED 补光亮度调节，设置 LED 补光的驱动功率，调节 PWM 占空比； 7. 成像质量检查，支持在多种模式下查看成像质量，并能够根据摄像头拍摄物体成像圆度完成检测； 8. 跟踪目标数量无上限，常规配置下支持 100 个刚体，2200 个标记点的识别与跟踪； 9. 刚体绑定灵活，组成刚体的光球数量可调，可选择使用模板或不使用模板创建刚体； 10. 刚体数据处理多样，刚体数据可保存，可另存，可加载、可替换支持在线与离线处理，支持动捕数据保存与加载； 11. 支持显示刚体的位置和角度、标记点的相对位置和颜色、半径，设置刚体中心点的位置和旋转角度、控制盒的颜色、标记点的颜色和半径； 12. 辅助跟踪显示健全，可显示 2D 坐标的合适尺寸，可显示 2D 坐标重建后的 3D 点，可显示图像缩放比例； 13. 数据可输出至 Unity 3D、Unreal Engine 4、ROS 等应用软件； 14. 提供 VR 应用基础框架开发平台，平台具有如下基础功能：封装有 VR 应用开发的基础功能，VR 应用开发者可直接调用，缩短开发时间；提供第一人称代理模型替换的扩展接口，便于第一人称代理模型扩展；提供可交互物体的扩展接口，便于可交互物体的扩展；支持异地多人团队协作参与； 15. 可搭配 LED 立体教学大屏系统和洞穴式 VR 交互系统实现沉浸式 VR 交互功能。	套	1	35000 元	35000 元	深圳瑞立视多媒体科技有限公司
			1. 用户操作界面显示区域与用户操作区域相互独立，支持多语言界面，支持一键式拖拽操作，操作窗口大小可灵活调节； 2. 空间定位误差亚毫米级，数据处理延时可达 0.9ms； 3. 高效智能的初始准备，支持根据不同动作类型选择适合的骨架模板、根据不同					

14	工程投影机	光峰 (APPOTRONICS)/AL-FU760	场景选择相应的布点方案、自定义骨架模板的运动自由度和运动范围； 4. 初始阶段，在演员 T-pose 且获取演员特定动作之后，能快速计算用户骨架，节省前期准备时间； 5. 支持用户骨架的保存，支持同时多人捕捉功能及手势捕捉； 6. 自动标识 marker，实时自然解算骨骼运动，快速、准确地再现用户动作； 7. 运动追踪出错后自动找正确的姿态，快速恢复跟踪； 1、8. 2 套黑色运动捕捉服（含手套，帽子）+鞋子，灯芯绒弹性面料； 9. 支持多形式的实时数据显示，保存与加载等离线与在线处理； 10. 支持同步保存 Marker 点的坐标数据与解算的骨骼运动数据； 11. 数据输出形式支持 C3D、FBX、ASF、AMC、和 BVH； 12. 实时数据通信接口支持 Unity / UE4、MAYA、3DMax 和 MotionBuilder。 13. 支持自动和手动检查修改 Marker 点的标识数据。 1. 实际分辨率：WUXGA (1920×1200)，亮度：7000 流明，对比度：100000:1，投射比：0.98:1-1.07:1，18 种可选镜头，均匀度 90%，可自定义亮度输出：可自定义 21%-100% 的光输出； 2. 使用寿命：20000 小时（标准）；工作噪音：40 分贝； 3. 冷却方式：液体冷却及超导管冷却技术，光源：激光+荧光盘系统 4. 几何校正功能：四角校正、水平梯形校正、垂直梯形校正，梯形校正：垂直±40°，水平±60° 5. 输入端子：VGA (15-pin D-Sub，支持分量视频) ×1；RGBHV (5BNC) ×1；HDBaseT 和 RJ45 共用，支持视频、控制信号传送；HDMI (V1.4a) ×2；3G-SDI ×1 DVI-D (HDCP) ×1 3D-Sync IN ×1； 6. 输出端子：VGA (15-pin D-Sub) ×1；3G-SDI ×1；3D-Sync Out ×1 7. 控制端口：12V 控制口 ×1；RS232 ×1；RJ-45 ×1；红外无线接收器前后部各一个；有线遥控器接口 ×1； 8. 全密封系统、支持任意角度安装、激光安全锁功能、支持 3D 同步功能、镜头记	台	4	79000 元	316000 元	深圳光峰科技股份有限公司
----	-------	------------------------------	---	---	---	---------	----------	--------------

15	立体融合机	大视/MW5000	忆功能、镜头锁定功能、画中画、双画面功能； 9. 3D 功能：支持单机 DLP-Link3D、IR3D 及蓝光 3D；支持帧封装、帧顺序、上下、左右格式 3D 内容； 1. 拼接处理器采用纯硬件模块化插卡式架构，无内置 PC/X86/X64 架构硬件，无病毒感染、非法入侵和系统崩溃的危险；无操作系统纯硬件； 2. 单台设备最大规模支持 304 路高清信号输入，80 路高清信号输出；输入卡可混插到输入和输出槽位，具备输入输出通用混插插槽。输入接口：最高 165Mhz 视频像素频率，输出接口：最高 165Mhz 视频像素频率； 3. 输入接口类型：4 个 DVI 或 HDMI 输出接口类型：4 个 DVI-I 输出（含 VGA 模拟信号输出），支持每通道监控通道同步输出； 4. 单屏输出分辨率：1024×768；1280×720；1280×800；1280×1024；1400×1050；1920×1080；1920×1200； 5. 融合带宽宽度：0 到 512 像素完全连续可调；融合带过渡调节能力：完全可编程过渡曲线，全区域黑位补偿，全区域漏光补偿； 6. 显示处理能力：任何融合带宽度和分辨率下，输入输出点对点无损显示，且无任何刷新率损失； 7. 几何校正能力：第三代超亚像素几何校正，高级像素保真控制技术，非线性多滤波器技术和纹理补偿技术； 8. 可无缝扩展 LED/LCD/DLP/投影融合混合拼接，通过一套设备控制多组 DLP/LCD/LED/投影融合的组合，统一管理，支持屏幕分组，支持最大 6 组分组，每组分组可设置不同的输出分辨率； 该组件为交换区配套组件包括： （一）机械结构 1 套； 根据现场环境定制开发，投影机安装机械结构可提供六自由度调整；屏幕机械结构具有一体化支撑；机械结构重量应符合安装现场承重要求；结构表面采用专用板材进行封装处理，整体看起来美观大气；	台	1	63800 元	63800 元	上海大视电子科技有限公司
16	机械结构组件	润尼尔/Rainier-Gt	该组件为交换区配套组件包括： （一）机械结构 1 套； 根据现场环境定制开发，投影机安装机械结构可提供六自由度调整；屏幕机械结构具有一体化支撑；机械结构重量应符合安装现场承重要求；结构表面采用专用板材进行封装处理，整体看起来美观大气；	套	1	28320 元	28320 元	北京润尼尔网络科技有限公司

17	CAVE 专用投影屏幕	润尼尔 /Rainier-FSA	(二) 配套线缆 1 套：包括该区域布线的所需所有网线、信号线、同步线； (三) 区域展示组件 1 套： 1. 对地面进行防滑处理，地面不反光，跟整个实验室的风格完美搭配； 2. 根据采购人要求提供定制展柜； 3. 对顶面吊装投影机，吊顶部分进行适当封装； 4. 根据采购人要求提供交互实验展板； (一) 立幕 1 套，参数： 1. 立幕尺寸规格：正幕 3200mm*2200mm*1，侧幕 3200mm*2200mm*2；均匀度：99%，粗糙程度：24μm；色彩还原偏差 4%；偏光还原性好，可视角 135°；屏幕解像率 125 线/mm；入射角度 18 度$\pm$5；增益系数（JB/T 7809-2005 5.3.4）：$\beta=1.3$；（可定制）；有效散射角（2α）（GB/T 13982-2004 3.7）：2$\alpha=50^\circ$； 2. 专用投影布 色彩还原性特好 画面清晰细腻柔和，有效散射视角 51°，振光反射率 99% 可折叠，可水洗 50 次不掉粉；产品增益：1.3 高增益；反射率：反射率可达 99%； 3. 其他特性：涂层牢固性、正常伸缩性、平整性、防霉、阻燃性等：幕基材料使用阻燃橡塑材料，产品具有阻燃性、耐寒性、防霉性且接缝平整、喷涂均匀；软幕上的任何区域看不出有影响放映效果的花纹和明暗条纹；白幕各亮度值最小值与最大亮度值比：90%；采用高标准边缘加工技术，保证拼接缝的直线性与协调性；在放映时不得出现拼接痕迹及阴影（无缝拼接技术）。 2、2 地幕 1 套，参数： 3、1. 地幕规格：3200mm*2200mm*1；生产技术/成分结构：化学结晶工艺/还原洁净体；对比度：1500:1-6000:1；色温：5500-6500K；厚度 2.5mm；环境光吸收率 85%；屏幕增益系数 1.3；水平视角：130°；适应明亮环境 50—200LUX 室内；屏幕均匀度 98%；粗糙程度：24μm；色彩还原偏差 4%；屏幕解像率 100 线/mm；入射角度 18 度$\pm$5； 4、2. 屏幕拼接缝隙 0（整张幕基）；	套	1	42200 元	42200 元	北京润 尼尔网 络科技 有限公 司
----	-------------	---------------------	--	---	---	---------	---------	-------------------------------

18	MR 全息 互动眼镜	影创/action one pro	1. FOV: FOV45°, 在 2-3 米距离处投影 120 寸屏幕, 3D 高清显示; 2. 分辨率: 1280*960 以上; 3. 摄像机: 1300 万高清摄像头+双 6DOF 空间定位摄像头; 4. 陀螺仪: 九轴陀螺仪, 刷新率 1000Hz; 5. 传输: Wi-Fi, Bluetooth4.1, GPS, USB 3.1, Type-C; 1. 屏幕: 2 个 3.5 英寸 AMOLED; 分辨率: 单眼分辨率 1440x1600, 双眼分辨率 3K (2880x1600); 刷新率 90Hz; 视场角 110°; 2. 音频输出: Hi-ResAudio 认证头戴式设备 Hi-ResAudio 认证耳机 (可拆卸式) 支持高阻抗耳机; 音频输入: 内置麦克风; 3. 接口: USB-C3.0、DP1.2、蓝牙; 4. 传感器: SteamVR 追踪技术、G-sensor 校正、gyroscope 陀螺仪、proximity 距离传感器、瞳距传感器; 5. 人体工学设计: 可调整镜头距离 (适配佩戴眼镜用户); 可以调整瞳距; 可调试耳机; 可调试头带; 6. 单套设备最大跟踪范围 7m×7m; 按键数量 5; 7. 跟踪: 使用跟踪设备进行运动捕获具有振动反馈;	套	8	12055 元	96440 元	上海影 创信息 科技有 限公司
19	VR 头盔	HTC/VIVEpro2.0	1. 显示屏: 5.5inch*1 SFR TFT 2. 分辨率: 3840*2160 4K 分辨率 PPI:818 3. 视场角: 101° 4. 处理器: 高通骁龙 845 处理器, 2.64GHz 8 核 64 位 5. Android 8.1 操作系统 6. 内存: 6GB, LPDDR4X, 1866MHz 7. 闪存: 128GB, UFS2.1, 支持 Micro SD 卡 256GB 扩展 8. 4500mAh 电池, 工作时长 2.5h 9. 支持 USB3.0 数据传输, 5V/1A OTG 扩展供电能力 10. USB3.0 数据传输	台	4	11088 元	44352 元	宏达国 际电子 股份有 限公司
20	VR 教学 一体机	PICO/NEO2		套	16	4099 元	65584 元	青岛小 鸟看看 科技有 限公司

21	全景直播相机套装	泰科易 /360Anywhere	11. 6DoF 体感手柄，支持 360° 定位，支持线性震动马达，手柄工作时长 8h； 1. 镜头：4 枚 200 度 F2.4 鱼眼镜头 2. 曝光模式：自动，手动，快门优先，ISO 优先 3. ISO 范围：0-6400 ▲4. 录像分辨率与帧率：7680*3840@20fps/5760*2880@25fps/3840*1920@60fps 5. 录像最大码率：400Mbps (100Mbps*4) 6. 机内直播推流分辨率与帧率：7680*3840 @20 fps\5400*2700 @30 fps\3840*1920 @60 fps 7. 机内直播最大码率：150Mbps 8. 视频色彩深度：10bit / 8bit 9. 视频编码格式：H.265 / H.264 10. 视频文件格式：MP4 ▲11. 拍照分辨率：7680*3840/5760*2880/3840*1920 12. 照片文件格式：JPEG/RAW 13. 照片编码格式：H.265 / H.264 14. 音频：2 个内置小型硅麦，立体声 15. 音频输入：Type-c 接口支持 7 声道全景声 16. 存储：内置 512GB 固态硬盘存储 17. 视频防抖：ECCHE Mix Stabilize 轴陀螺仪+光流混合防抖 18. WIFI 内置 5G 2x2 MIMO 通传与图传距离 30-60 米 19. 可外接 GPS 模块 20. 防护：IP65 级 21. 散热：全密封无风扇\被动散热系统 22. 噪音：0 分贝 23. 工作温度：零下 20 到零上 40 摄氏度	台	4	25880 元	103520 元	沈阳泰科易科技有限公司
22	VR素材	润尼尔/V1.0	1. 专业实践案例资源管理系统 (5 年内支持免费更新，提供 120 个账户) 平台主要	套	1	103800 元	103800 元	北京润

资源包	功能包括：专业课程管理、课程资源管理、在线学习管理、在线考核管理、专业实训管理、成绩统计管理、专业资质认证、专业人才推荐等功能。 专业课程体系和在线学习流程管理，实现专业课程在线学习和考核，为高校提供专业知识和技能培训的在线练习和考核环境，提供覆盖专业人才培养全流程的管理功能。 (1) 专业课程管理：专业课程，课程知识体系，课程资源，考核认证标准同时管理； (2) 课程资源管理：专业课程的知识点管理、教学资源管理、习题管理； (3) 在线学习管理：在线学习课程，课程互动问答，检索章节和知识点，持续更新的题库； (4) 在线考核管理：设置课程考核标准，设置根据课程安排的考试时间和时长，在线组卷及发布； (5) 专业实训管理：设置课程的实训安排，批改或评阅学生提交的实训结果，上传实训成绩； (6) 成绩统计管理：汇总和导出参与学生的成绩数据，进行数据分析和上报； (7) 专业认证辅导：提供国内外行业认证考试信息及考试学习资料，辅助学生资格认证考试； (8) 专业人才推荐：根据企业发布的实习岗位需求筛选符合标准学生，提供实习资格和就业机会； (9) 3年内定期功能更新，远程技术支持指导安装。 <u>2. 素材资源库：包括3D模型资源、3D素材资源、音频资源、插件资源、特效资源，共47110个。</u> (1) 3D模型库：其设计文件类型包括3ds、obj、max、stl、c4d、ma、fbx等格式，<u>包括18类模型素材资源35060个</u>，其中人物、动物模型中骨骼动画资源占人物、动物模型总数的二分之一，高精度模型占三分之一； a. VR人物素材资源库：女人、男人、女孩子、男孩子、老人-女、老人-男、人体					尼尔网络科技有限公司
-----	--	--	--	--	--	------------

	器官、卡通人物和其他人物等。 <u>4200 个模型</u> 。	
	b. VR 动物素材模型库：哺乳、飞禽、昆虫、鱼类、两栖、爬行、机器动物、神话和其他等。 <u>1100 个模型</u> 。	
	c. VR 石头植物素材模型库：石头、花卉、树木和草类等。 <u>共 2100 个模型</u> 。	
	d. VR 飞机/航空器素材模型库：客机、民用飞机、军用飞机、军用直升机、民用直升机、无人机、小型飞机、人造地球卫星、宇宙飞船和其他航天设施等。 <u>160 个模型</u> 。	
	e. VR 车辆素材模型库：公交车、轿车、火车/轨道车、自行车、装甲车/坦克、大卡车、皮卡、工程车、皮卡、工程车、摩托车、越野车、赛车/跑车、科幻车、畜力车和其他车辆。 <u>940 个模型</u> 。	
	f. VR 家具素材模型库：沙发、桌椅、床具、柜子、门窗和灯具等。 <u>1900 个模型</u> 。	
	g. VR 食品饮料素材模型库：熟食、生鲜果蔬、饮料酒水、粮油干货和休闲零食等。 <u>450 个模型</u> 。	
	h. VR 实验用品素材模型库：实验工具和实验仪器等， <u>共 8400 个模型</u> 。	
	i. VR 船舶素材模型库：古代船、仿古船、科幻船、游艇、游轮、工程船、货运船、潜艇、军舰和皮筏艇等。 <u>150 个模型</u> 。	
	j. VR 建筑素材模型库：里程碑、公共设施、商业办公、私人住宅、历史建筑和科幻建筑等。 <u>1800 个模型</u> 。	
	k. VR 武器素材模型库：冷兵器、枪械模型和火炮器械等。 <u>150 个模型</u> 。	
	l. VR 雕塑/文物素材模型库：文物器皿、佛像雕塑、动物雕塑、神话雕塑、现代人物和历史人物等。 <u>600 个模型</u> 。	
	m. VR 机械素材模型库：石油类、矿业类、土建类、艺术传媒、材料力学和食品农业类等。 <u>3000 个模型</u> 。	
	n. VR 电子电器素材模型库：生活电器、电话手机、电脑设备、摄像设备和厨房电器等。 <u>1500 个模型</u> 。	
	o. VR 生活用具素材模型库：五金构件、乐器、杯具器皿、穿戴服饰、家居装饰、	

[illegible]

23	企业项目案例资源包	润尼尔/V1.0	(5) 特效资源库: a. 粒子: 水下特效、雪粒子系统的特效、水溅特效、暗室爆炸特效、2D 广告牌爆炸和伪 3D 爆炸、爆炸特效资源、弹丸的物理运动特效(碰撞、重力、空气阻力等)、网格特效资源包、魔法效果特效资源等。 b. 着色器: Directx11 的草着色器, 可直接生成单独的草叶, 以实现密集草地、用于相机包过滤, 提供高品质的全屏幕后处理效果的最佳集合、用于低聚水 GPU, 提供了工具模拟水与低聚艺术风格。300 个插件。 1. 企业项目案例资源包(5 年内免费更新) 内容包括 VR/AR/游戏/虚拟四大方向, 以企业真实项目为案例进行 VR 技术学习课程资源开发, 资源内容包括提供大纲、讲义、PPT、视频、源代码文件、配套习题、项目工程文件; 2. VR 初级课程-心理测试类: 《VR 初级课程之动物恐惧》, 课程以真实项目为学习案例, 该课程以一款心理测试 VR 实验项目为案例, 可以通过控制不同种类的动物, 感受并研究心理克服方法。学习仿真建模、角色动画、角色控制器、角色速度变化、手柄控制器交互等知识点。配套的章节数、讲义、PPT、视频数量各 23 个, 习题 61 道, 视频课程总时长 150 分钟, 并包含项目工程文件; 3. VR 初级课程-计算机硬件认知: 《VR 初级课程之 VR 头戴式设备环境搭建》项目案例中可以在头戴式 VR 环境中使用手柄装置进行计算机组成硬件学习识别, 学习 VR 设备认知、计算机组件功能认知、硬件组装, UI 触动物组合功能、文本及特效, 互动体验设计与实现等。配套的章节数、讲义、PPT、视频数量各 20 个, 习题 62 道, 视频课程总时长 140 分钟, 并包含项目工程文件; 4. VR 中级课程-红色党建类: 《VR 中级课程之重走长征路》, 以某一红色党建内容为主题, 创建 VR 项目, 内容包括光照贴图烘焙、物理碰撞检测、UI 交互控件、手柄控制器与 UI 交互、手柄控制器与物体交互、性能优化等知识点; 配套的章节数、讲义、PPT、视频数量各 50 个, 习题 90 道, 视频课程总时长 450 分钟, 并包含项目工程文件; 5. VR 中级课程-VR 模拟驾驶类: 《VR 中级课程之模拟驾驶》, 课程以通过 VR 模					338400 元	338400 元	北京润尼尔网络科技有限公司
----	-----------	----------	--	--	--	--	--	----------	----------	---------------

[illegible]

						设定。掌握 3D 类游戏设计的核心算法、UGUI、人机交互、人物动画控制、DOTween 插件使用等知识。配套的章节数 6 个、讲义 6 个、PPT6 个、视频 21 个，习题 45 道，视频课程总时长 221 分钟，并包含项目工程文件； 11. AR 初级课程-AR 鸟类观察体验类：《AR 初级课程之长白山冬季鸟类多样性》，课程项目可以实现以增强现实的方式对鸟类进行观察观察，教授 AR 应用的开发的相关知识，其中包含图片扫描功能（图片选择，功能机制）、Vuforia、交互（双击，长按，滑屏，手势放大），视频播放等知识。配套的章节数 34 个、讲义 34 个、PPT34 个、视频 37 个，习题 75 道，视频课程总时长 308 分钟，并包含项目工程文件； 12. AR 中级课程-AR 汽车互动展示类：《AR 中级课程-汽车交互与展示》，课程项目可以通过 AR 技术，全方位展示汽车外观与内饰，并利用 AR 技术操纵汽车。内容包含 ARCore 的接入与使用、地面识别、UI 交互系统、AR 陀螺仪等功能。配套的章节数、讲义、PPT、视频各 20 个，习题 60 道，视频课程总时长 400 分钟，并包含项目工程文件； 13. AR 高级课程-AR 发动机拆装类：《AR 高级课程-汽车发动机拆装实验》，课程项目以 AR 发动机拆装为项目案例，讲授物理系统、UGUI 等基础知识点外，重点掌握 SDK 的空间定位及相关放置操作、AR 空间中的 UI 交互设计、AR 全角度操作等高级知识。配套的章节数 51 个、讲义 51 个、PPT51 个、视频 53 个，习题 98 道，视频课程总时长 586 分钟，并包含项目工程文件； 14. 虚仿中级课程-汽车拆装模拟仿真类：《虚仿中级课程-汽车拆装模拟仿真实验》，课程项目可通过模拟汽车拆装实验，讲授环境搭建、汽车零部件模拟拆卸、部件灵活运转算法、部件颜色喷漆、自动寻路导航、多摄像机镜头处理、项目整体音频音量控制、项目 UI 设计等知识。配套的章节数 27 个、讲义 27 个、PPT27 个、视频 50 个，习题 38 道，视频课程总时长 584 分钟，并包含项目工程文件； 15. 虚仿中级课程-文化展示仿真体验类：《虚仿中级课程-敦煌石窟》，课程项目以某一历史文化为主题，虚拟仿真体验了解相关文化的历史及发展，学习虚拟
--	--	--	--	--	--	---

24	开发图形工作站	惠普(hp)/HP EliteDesk 880 G6 Tower PC-T902123905A; 惠普(hp)/HP P24v G4 Monitor	仿真实验的制作流程, 包含的知识点界面框架搭建、交互系统、UI 系统、答题系统等。配套的章节数 31 个、讲义 31 个、PPT31 个、视频 30 个, 习题 74 道, 视频课程总时长 400 分钟, 并包含项目工程文件; 16. 虚拟高级课程-模拟摄影虚拟仿真类: 《虚拟高级课程-模拟摄影实验》, 课程以模拟拍摄数字仿真为案例, 讲授摄影机相关功能以及虚拟相机Cinemachine、Timeline、图片显示、音视频播放、本地存储、性能优化、项目发布等功能。配套的章节数、讲义、PPT、视频数量各60个, 习题110道, 视频课程总时长600分钟, 并包含项目工程文件。 工作站品牌型号: 惠普(hp)/HP EliteDesk 880 G6 Tower PC-T902123905A; 显示器品牌型号: 惠普(hp)/HP P24v G4 Monitor 1. 处理器: IntelCorei9-10900 ▲2. 内存: 16G DDR4 2933 ▲3. 显卡: NVIDIA RTX 3060 ▲4. 硬盘: 256SSD+1TB 5. 键鼠: USB 键鼠套装 ▲6. 显示器: 1920*1080 分辨率, 刷新率 60Hz, 屏幕可过滤蓝光不闪屏, 23.8 英寸; 7. 操作系统: 正版 Windows 中文版 8. 电源: 550W 1. 产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板, 整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。整个黑板结构为无推拉式, 可实现整块黑板在同一平面书写。模块化设计, 拆卸方便; 2. 整体外观尺寸: 宽度 4000mm, 高度 1238mm, 厚度 90mm; 3. 86 英寸液晶显示屏, 对比度 4000:1, 亮度 500cd/m², 可视角度 178°, 响应速度 8ms; 3. 智能黑板产品采用投射式电容触控技术, 手指轻触式多点 (10 点触控) 互动体	套	98	13950 元	1367100 元	惠普 (重 庆) 有 限 公 司	
25	智慧黑板	欧帝/DC860NH	1. 产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板, 整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。整个黑板结构为无推拉式, 可实现整块黑板在同一平面书写。模块化设计, 拆卸方便; 2. 整体外观尺寸: 宽度 4000mm, 高度 1238mm, 厚度 90mm; 3. 86 英寸液晶显示屏, 对比度 4000:1, 亮度 500cd/m², 可视角度 178°, 响应速度 8ms; 3. 智能黑板产品采用投射式电容触控技术, 手指轻触式多点 (10 点触控) 互动体	套	1	39800 元	39800 元	江苏欧 帝电子 科技有 限公司	

26	服务器	戴尔 (DELL EMC) / PowerEdge R740; 戴尔 (DELL) P2719H	验: 多点书写技术: 能在 Windows 自带画图软件中实现多点书写; 触摸屏满足连接 Windows 操作系统的电脑外部设备时正常无碍碍使用。连续响应速度 10ms。触摸有效识别 5 毫米。 3. 智能黑板产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能, (HDMI、VGA、TV、window、Android 等五种信号源模式下) 操作者可在显示区域任意位置, 任意信号下通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关, 五指实现黑板背光的关闭与开启, 触控功能与传统书写功能瞬间切换。 4. 一体机支持无 PC 状态仍然可以通过手势实现对任意通道状态的批注, 擦除, 并可调节书写的笔迹粗细以及颜色。 5. 配置 Intel I5 处理器, 内存: 8G DDR4; 硬盘: 128G-SSD 固态硬盘, 自带正版 window 操作系统; 6. 内置有线网卡, 支持无线 WiFi: IEEE 802.11n/b/g 标准, 保证足够的信号强度; 服务器品牌型号: 戴尔 (DELL EMC) / PowerEdge R740 显示器品牌型号: 戴尔 (DELL) / P2719H (一) 基本参数: 1. 机架式类别: 结构 2U ▲ 2. CPU 处理器: Intel Xeon Gold 6226 (16-Core, 2.3 GHz) *2; 3. 处理器最大插槽数目: 2 ▲ 4. 芯片组: 英特尔 C621 (二) 内存配置: 1. 配置: 128GB LV DDR4 2133MHz RDIMM*2 内存 2. 内存最大可支持: 768GB, 24 个内存插槽 (三) 磁盘: 1. 内置硬盘容量及数目: 3×1.2 TB, 热插拔 SAS 硬盘 2. 阵列控制器: 提供双通道 12GB SAS 控制器, 带后备电池保护, 缓存 1GB; 可选	54000 元	54000 元	戴尔 (中国) 有限公司
----	-----	---	---	---------	---------	--------------

		2GB 电池后备缓存。提供 RAID 0、1、10、5、50、6、60 支持，支持双 RAID 卡 (四) 网络： 1. 以太网卡端口：配置四口万兆网卡 2. 故障切换和负载均衡的集成以太网卡；可选 10G。 (五) I/O 扩展： 1. PCI 插槽类型：7×PCIe G3 2. GPU：支持 2×300W PCIe GPU 3. HBA：双口 8Gb HBA 卡 (六) 操作系统： 1. 正版 Windows Server 2008/2012, Redhat Linux, SUSE Linux, VMware ESX Server ▲2. 配件：滑动导轨 提供的导轨支持无工具安装，且我司提供电缆管理臂（CMA）可以支持滑轨左侧或右侧安装。 3. 电源：双 1100W 高效的热插拔电源，支持直流&交流电源 4. 显示器：戴尔 (DELL) / P2719H；27 英寸					
27	空调	美的/ KFR-72LW/BP3DN8Y -YH200(1)	1. 柜式冷暖空调； 2. 匹数：3 匹； 3. 制冷功率：1970W； 4. 制热功率：2950W；	6350 元	38100 元	广东美的 的网络 科技有 限公司	
28	音响系 统	声艺/CH300； 声艺/AT-6； 声艺/UG608； 声艺/MH-12	功放品牌型号：声艺/ CH300 音箱品牌型号：声艺/ AT-6 话筒/耳麦/鹅颈会议话筒 1 套品牌型号：声艺/ UG608 调音台品牌型号：声艺/ MH-12 ▲该系统包括： (一) 功放 2 套	1 套	35450 元	35450 元	广州声 力电声 器材有 限公司

		1. 峰值功率: 200W, THD: 0.05% 1/8 功率 1KHz, 信噪比 88dB, 频率响应: 20Hz-20KHz (±0.5dB), 阻抗: 4-16 欧姆; (二) 音箱 10 只 1. 频率响应: 18Hz-20KHz (±0.5dB), 阻抗: 8Ω, 功率: 40W-180W, 灵敏度: 90dB ± 2dB (三) 话筒/耳麦/鹅颈会议话筒 4 只 1. 话筒频点: 700MHz-900MHz, 发射功率: 10mW, 频率响应: 40MHz-15KHz, 接收距离 80 米 2. 为保证跟房间良好融合, 根据实际情况调整为吸顶式或者壁挂式。 (四) 调音台 2 台 1. 话筒支持: 4 频响: +0.5dB/-0.5dB (20Hz-20kHz), 总谐波失真: 0.02% @ +14dBu (20Hz-20kHz) 2. 输入通道: 10 通道, 单声道: 4, 立体声: 3 3. 输出通道: STEREO OUT: 2, PHONES: 1 4. 母线: 立体声: 1, 电平表: 2x7-点距 LED, 幻象电源电压: +48V					
29	多功能储物柜	润尼尔 /Rainier-CWG	1. 材质: 金属材质, 厚度 0.6mm 2. 抽屉个数: 2 个	2 台	1760 元	北京润尼尔网络科技有限公司	
30	交换机	华三/H3C S5130S-52P-EI	48 个 10/100/1000 Base-T 以太网端口, 4 个 1000Base-X SFP 千兆以太网端口, 交换容量 336Gbps/3.36Tbps, 包转发率 87Mpps/144Mpps	3 台	3890 元	新华三技术有限公司	
31	机柜	安普康/AM6842	1. 尺寸: 600mm*800mm*2000mm; 2. 容量: 42U。	2 台	3400 元	深圳市安普康科技有限公司	

32	实验室 环境改造	润尼尔/定制	1. 其中包含 2 个实训室和 1 个洞穴式 VR 实训室； 2. 遮光窗帘：遮光度：全遮光（90%+），涤纶材质；窗口总长度 40 米，高度 3.2 米； 3. 墙面处理工艺：粉刷面积 165 平方米，墙面处理及粉刷乳胶漆三遍； 4. 文化背景墙：4 面； 5. 灯具：满足 3 间教室的 LED 灯具设计； 6. 石膏吊顶：面积 230 平方米及简单造型； 7. 综合布线（根据现场设计实施）：包括网线、音视频线、电源线、各种网络信息接口等；各种网络、辅材及施工等。 附：教室 403 长 15.6，高 3.66，宽 6.6，左墙 15.6*3.66、前墙 6.6*3.66 刷乳胶漆两遍，左墙做文化背景墙，吊顶，顶部刷漆；教室 405 长 4.7 宽 6.6，高 3.66 吊顶，6.6*3.66 东西墙刷乳胶漆，顶部刷漆；教室 407 长 14.8，宽 6.4，高 3.66 东西墙 6.4*3.66 刷漆，顶部刷漆，室内吊顶。	套	1	98800 元	98800 元	北京润尼尔网络科技有限公司
33	六边形 电脑桌椅套装	润尼尔/LBZ2.0	1、造型设计：采用六边形桌面设计，2 梯形拼接，接缝平整、光滑，满足各类场地要求。带键盘托，桌面整体效果美观。各工位收纳置物区域可放置机箱和 VR 头戴设备，保证桌面清洁。桌底稳定，不可使用转向轮。为满足学生看清桌面，显示器距离桌子边距 65cm；VR 模式开启后，显示桌面可放平，解决学生对屏幕的误伤。 2、可满足 48 人同时上课，开展实验使用，结实耐用，符合人机功效；尺寸 2100mm*1810mm*750mm，单桌面边长尺寸 1045mm，内六边形单边宽度 300mm-550mm。 3、桌面材质：环保耐用，采用生态板，厚度 25mm，能抗静电，六边形倒角拼接处理，切割处以聚脲胺贴纸板封边，安全不刮手，桌面颜色可选，可放置主机、显示器、键盘等。 4、椅子（6 把） 1) 可旋转、可升降调节座椅高度；	套	16	7500 元	120000 元	北京润尼尔网络科技有限公司

			2) 尺寸 500 (长)*450 (宽)*900 (总高) mm, 座椅垂直调节最低高度尺寸 390mm; 3) 90° 垂直可调节尼龙扶手; 4) 椅子靠背和坐垫面料: 透气网布, 坐垫材料: 包海绵软垫, 架子材料: 电镀 钢制架子, 靠背框材料: 加厚 PP 塑胶。 5) 符合人体功效。					
34	教师工 作台	润尼尔 /Rainier-GZT	1. 支持双人同时操作, 桌面银闪光台面; 可调节托盘、高级锁具、鼠标走线孔; 2. 宽高深尺寸 1250MM*600MM*950MM; 3. 带并机孔, 支持级联; 4. 主体框架 1.5MM, 承重梁 2.0MM, 台面防火板 25MM;	台 2	2899 元	5798 元	北京润 尼尔网 络科技 有限公 司	
35	虚拟现 实工程 技术实 训系统	惠普(hp)/HP EliteDesk 880 G6 Tower PC-T902123905A; 惠普(hp)/HP E324q; PICO/NE02; 润尼尔/VRLook; 润尼尔/V1.0; 润尼尔/V1.0; 润尼尔/V1.0; 润尼尔/V1.0; 润尼尔/V1.0;	VR 开发工作站品牌型号: 惠普(hp)/HP EliteDesk 880 G6 Tower PC-T902123905A) 显示器品牌型号: 惠普(hp)/ HP E324q VR 一体机品牌型号: PICO/NE02 Arduino Leonardo 开发板品牌型号: 润尼尔 VRLook MB-102 面包板套件品牌型号: 润尼尔 V1.0 Standard Asset 资源插件包品牌型号: 润尼尔 V1.0 QR Code scanner plugin for Unity3D 插件包品牌型号: 润尼尔 V1.0 虚拟现实工程技术软件品牌型号: 润尼尔 V1.0 资源库及实训课品牌型号: 润尼尔 V1.0 1. 总体要求: (1) 实训系统支持虚拟现实建模、沉浸式动作交互捕捉、实景场景交互开发、虚 拟现实项目在线快速制作、虚拟现实场景一键输出等虚拟现实主流技术;	套 1	158000 元	158000 元	戴尔 (中 国) 有 限公司 / 青岛小 鸟看看 科技有 限公司 / 北京润 尼尔网 络科技 有限公 司	

	(2) 提供云端颗粒素材，素材是为真实的项目应用素材，支持素材的一键调用； (3) 实训系统包含 VR 开发工作站、VR 一体机、VR 开发配件、VR 技术应用桌面系统、资源库及实训课等部分，并实现相关功能； 2. VR 开发工作站（型号：HP EliteDesk 880 G6 Tower PC-T902123905A） <u>显示器：</u> （型号：HP E324q） 处理器：i7-10700；显卡：RTX3070；内存：16G RECC；硬盘：256G SSD+1TB HDD；USB 鼠标及键盘；显示器：31.5 英寸（型号：HP E324q） 3. VR 一体机：（型号：PICO/NEO2） (1) CPU 高通 845, Kryo 385 核心，8 核 64 位，最高主频 2.64GHz，10nm 制程工艺 (2) GPU Adreno 630 主频 710MHz (3) 内存 6GB, RAM, 1866M (4) 闪存 UFS2.1 128GB, 支持 Micro SD 卡最大 256G 扩展 (5) WIFI 2x2 MIMO 802.11 b/g/n/ac, 2.4G/5G 双频 (6) BT BT5.0 (7) Android Android8.1 (8) 屏幕 5.5 inch x 1 SFR TFT (9) 分辨率 3840 x 2160, PPI: 818 (10) 刷新率 75 Hz (11) 视场角 101° (12) 透镜 菲涅尔 (13) 9 轴传感器 1KHz 采样频率 (14) P-sensor 人脸佩戴感应 (15) 前置摄像头鱼眼摄像头(1280x800@120Hz) x2, FOV:150°；支持头部 6Dof 定位 (16) 手柄 6DoF 体感手柄 x2, 支持 360 度定位，支持线性振动马达
--	---

	(17) 电池容量 4500mAh	
	4. Arduino Leonardo 开发板：（型号： <u>润尼尔 VRLook</u> ） ATMEGA32U4 在 5V/16MHz 运行；支持 IDE V1.0.1；支持微型 USB 接口编程；带有 4 个 10 位 ADC 引脚、12 个数字 I/O（5 PWM 能力）；支持 Rx 和 Tx 硬件串行连接； 5. MB-102 面包板套件：（型号： <u>润尼尔 V1.0</u> ） 转为电子电路的无焊接实验设计的电路板，电子元件可以根据需要随意插入或 拔出。输入 6.5-12V（直流）或 USB 供电；输出电压 3.3V、5V 可跳线帽选择；最 大输出电流 680mA；上下两路独立控制，板载两组直流输出插针，带自锁开关、 指示灯； 6. Standard Asset 资源插件包：（型号： <u>润尼尔 V1.0</u> ） Unity 开发标准资源包，包含 2D、相机（Cameras）、环境（Environment）、粒 子系统（ParticleSystems）等常用开发资源； 7. QR Code scanner plugin for Unity3D 插件包：（型号： <u>润尼尔 V1.0</u> ） 高效的代码扫描器和生成器工具，支持跨平台运行，支持扫描 QRCode，Code_128， Code_39，Code_93，EAN_13，EAN_8，Data Matrix 等进行编码； 8. 虚拟现实工程技术软件：（型号： <u>润尼尔 V1.0</u> ）  (1) 具备强大的细节级别（Level of Detail）(LOD) 系统和高效利用内存的方式，支持高达 8192x8192 像素的高度图 (2) 兼容各种 3DMAX 模型；支持 fbx、dae、obj、stl、3ds、dwg、sat、3dm、gltf 等多种常用三维模型数据的导入；支持 3DMax 场景、模型的高保真转化，完全支持 3DMax 里绝大多数材质的材质和灯光（包括 V-Ray，Mental Ray 和 Corona） (3) 提供真实的风、雨、雾、雪等天气粒子效果，效果参数可调且具备自由组合功能，满足多样化的仿真环境需求 (4) 内置物理渲染引擎，实现各类爆炸、烟、尘、火等物理属性的实时渲染，提供更加真实的虚拟世界 (5) 支持各种 21 种人物模型拖拽进入场景，包括女孩、男孩、女人、男人、老	

[illegible]

			Stereo Rendering)，以及单视场远景渲染等优化手段，支持在无损性能的前提下渲染出高品质的场景	
			(18) 完全支持静态光照。包括来自可移动物体的动态阴影（此阴影将和预计算环境阴影混合）	
			(19) 混合多个反射捕捉（带视差矫正）部分场景的平面反射（合成到反射捕捉中）	
			(20) 兼容实例化立体，4个重阴影投射可移动光照	
			(21) 支持双目 2048*1440 高清显示画面实时渲染	
			(22) 支持 RTSP 网络流媒体视频接入，并实时播放	
			(23) 支持对人物模型动作一键式保存，便于场景关联调用	
			(24) 为方便动画过程展示，系统可自定义相机视点、行动轨迹路线，可按照分镜分步骤展示全流程动画效果	
			9. 资源库：包含 1000 个模型、动画及工程文件（型号： <u>润尼尔 V1.0</u> ）	
			10. 实训课：（型号： <u>润尼尔 V1.0</u> ）	
			(1) 提供支持 200 学时教学的 VR 项目实训案例，运行平台：PC, Windows，包括电子手册、开发文档、工程文件、视频资源及教学 PPT，帮助学生快速理解 Unity3D 的基本结构以及项目开发流程。	
			(2) 场景漫游项目：知识点：Unity 地形系统、灯光和雾效设置、素材（图片、模型）500M、开发手册 20 页、项目教学视频（不含引擎基础教学）50 分钟；	
			(3) 射击游戏项目：知识点：UGUI 不同组件组合使用方法、Unity 中文输入移动、动画设置方法、素材（图片、模型）750M、脚本代码 5 个、开发手册 30 页、项目教学视频（不含引擎基础教学）50 分钟；	
			(4) 关卡游戏项目：知识点：2D 游戏场景创建方法、过关机制设置方法、2D 人物移动和攻击方法、素材（图片、模型）88M、脚本代码 8 个、开发手册 40 页、教学视频（不含引擎基础教学）100 分钟	
			(5) 2D 游戏项目：知识点：游戏失败机制设置方法、相机跟随方法、获取声音	

		片段方法、素材（图片、模型）20M、脚本代码 4 个、开发手册 20 页、教学视频（不含引擎基础教学）30 分钟 (6) 仿真乐器项目：知识点：UI 元素显示和隐藏设置方法、Arduino 设备连接方法、Arduino 软件配置方法、素材（图片、模型）38M、脚本代码 8 个、开发手册 20 页、教学视频（不含引擎基础教学）30 分钟							
合计		大写：叁佰玖拾万零玖仟肆佰叁拾柒元整 小写：3909437元							



投标人（并加盖公章）：北京润尼尔网络科技有限公司

备注：1、此表及附件由中标（成交）人填报并加盖公章扫描为 PDF 格式，连同此表 word 电子版转采购人。