

六、货物说明一览表

供应商名称：陕西立标教育科技有限公司

项目编号：SXYB-CG-20220824

序号	名称	品牌/型号	配置、规格及主要技术参数	制造厂家	数量	交货期
1	智慧黑板	鸿合、HB-H821C	<p>屏体硬件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，整体尺寸 4180*1180 整块黑板可支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种类型笔书写； 2.双侧黑板板面光泽度不高于 10°，粗糙度不高于 1.2 μm； 3.双侧黑板涂层稳定，一年内板面磨损导致的雾度变化不超过 1%； 4.便于施工，安装时无需区分左右黑板；通过螺丝调节壁挂架高度；通过辅助轮，使小黑板左右移动；具备限位螺丝，防止前掀； 5.交互黑板支持壁挂式安装和移动支架安装方式，其中壁挂安装方式具有安装校正结构，可方便调校智慧黑板整体平整性，达到最佳使用效果； 6.UHD 液晶屏体：A 视屏，显示尺寸 86 英寸 7.物理分辨率：3840×2160 可无损播放 4K 片源 8.屏体亮度 70cd/m²，对比度 4800:1，最大可视角度 178 度 9.交互黑板屏体色彩覆盖率不低于 120%，最高灰阶 256 灰阶 10.交互黑板采用阳极氧化工艺，屏幕采用防眩钢化玻璃保护，厚度 3.2mm，雾度 8%； 11.交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度莫氏 7 级，高于石墨 1-9H 硬度。 12.电容触控技术，在双系统下均支持不少于 20 点触控及同时书写，最小识别直径 2mm，书写延迟速度 15ms； 13.为便于用户操作交互黑板，具备 4 个前置物理按键每个按键均可实现两种及以上常用功能； 14.为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备隐藏式前拆式结构 15.为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：2 路双通道 USB3.0 接口，为避免用户误操作交互黑 	深圳市鸿合创新信息技术有限公司	1	自合同签订之日起 20 个日历日内交付完毕。

		<p>板前置接口均须具有中文标识；</p> <p>16.交互黑板前置 1 路标准非转接 HDMI 接口与 1 路 USB Type-C 接口，可兼容笔记本与移动终端连接使用。</p> <p>17.为方便教师使用，交互黑板后置 2 路 HDMI 输入接口、1 路 RF 输入接口、1 路 YPbPr 分量输入接、1 路 USB Type-B 触控接口、1 路 USB Type-B 3.0 接口，1 路 VGA，以上接口不接受扩展坞方式；</p> <p>18.交互黑板与外接电脑设备连接时，支持以一根 USB 线直接读取插在交互黑板上的 U 盘，并识别连接至交互黑板的翻页笔、无线键鼠等 USB 设备；</p> <p>19.通电关机状态下交互黑板与外接电脑、机顶盒等设备通过 HDMI/VGA 连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机；（提供检测报告）</p> <p>20.交互黑板整机须具备前置物理电脑还原按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文丝印标识便于识别；</p> <p>21.交互黑板须具备物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换；</p> <p>22.为满足课堂视听需求，交互黑板采用多声道组合音响，前置双扬声器功率 30W,后置低音功率 20W，可单独对高音、低音、平衡音进行调整。</p> <p>24.交互黑板具有便捷笔槽结构，可便于用户存放粉笔、电子教鞭等教学工具；</p> <p>25.交互黑板前置无线网络模块与蓝牙模块，信号接发源不局限在整机后方某一方某位置，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，保证信号不被遮挡。</p> <p>26.整机前置具有文字图标标识无线网络与蓝牙模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频 2.4GHz/5GHz，满足 IEEE802.11abg\nac 标准，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 12m。</p> <p>27.智能交互黑板内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供 60 个用户同时连接使用；以太网遵循 IEEE802.3\uvwxyz 协议标准</p> <p>28.交互黑板板具有一体化高清摄像头，像素 1200 万,水平视角 120° 并可进行 ±5° 的角度调整，高清摄像头模组支持远程巡课系统，使用摄像头单元可实现远程巡课。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>29.为提高老师教学效率，在通电关机状态下，5秒内可完成极速开机。</p> <p>30.智能交互黑板具备四键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下至少可达到90%的节能效果。</p> <p>31.智能交互黑板内置无线传屏接收端，无需外部接收组件，无线传屏发射器与智能交互黑板匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至智能交互黑板上，双向传输；</p> <p>教学辅助系统：</p> <p>32.内置安卓教学辅助系统，采用四核CPU，ROM不小于8G，RAM不小于2G，安卓系统版本不低于8.0；</p> <p>33.无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示；</p> <p>34.主页提供5个应用程序，并可随意替换</p> <p>35.通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>36.在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，快速实现批注、AI互动、切换信号源等，悬浮菜单支持不少于25个应用的自定义设置。</p> <p>37.为满足教学过程中多场景应用需求，交互黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</p> <p>38.★智能交互黑板双侧快捷键支持自定义功能，并可根据用户的实际使用需求设置为经典模式与极简模式，快捷键数量也随之变化；</p> <p>39.为满足教学场景使用需求，支持不少于3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>40.书写联动：悬浮菜单、Android白板、windows白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；在任意系统下批注状态下，均可实现统一手势擦除，能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>41.★交互黑板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点；内置电脑</p> <p>42.采用80pin Intel通用标准接口,即插</p>		
--	--	---	--	--



			<p>即用，易于维护；</p> <p>43. CPU 采用 Intel 第 9 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器；</p> <p>44. 内存：8G DDR4；</p> <p>45. 硬盘：256G SSD 固态硬盘；</p> <p>46. 接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI；1 路 DP 等；</p> <p>47. 智能交互黑板双侧快捷键可根据用户的实际使用需求自定义设置；</p> <p>48. 多种开机模式：智能交互黑板具备定时自动开关机与远程开关机功能；</p> <p>49. 支持不少于 3 种方式进行屏幕下移；</p> <p>50. 悬浮菜单任何信号源下可实现即时批注、屏幕截图、擦除等功能；</p> <p>51. 系统联动：在 windows 与 Android 系统下可打通工具、网络、系统设置、书写批注、音量调节等应用；</p> <p>52. 书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；</p> <p>53. 设置联动：在任意系统下可快速调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音设置、分辨率等进行单独调节；</p> <p>54. 配正版办公软件与办公系统；</p>			
2	音响设备	JUSBE 佳比、XL-F10	<p>(一) 音箱 2 只</p> <p>1. 低音单元：≥12" 锥面</p> <p>2. 高音单元：1" VC、压缩驱动器</p> <p>3. 频率响应：65Hz-20kHz</p> <p>4. 功率容量：RMS150W、峰值 ≥600W</p> <p>(二) 调音台 1 台</p> <p>1. 串扰：-83dB</p> <p>2. 话筒 8 路</p> <p>3. 幻象电源：+48V</p> <p>4. 数字效果：24 编程</p> <p>(三) 功放 1 台</p> <p>1. 信噪比 110dB</p> <p>2. 频率响应：±1dB</p> <p>3. 功放类型：D 类，平衡输出电路 (BTL)</p> <p>4. 输出功率：450W</p> <p>(四) 无线麦克风 1 套 (头戴+手持+拾音器)</p> <p>1、200 频点可调</p> <p>2、最远 120 米远距离接收</p> <p>3、数字导频技术</p> <p>4、U 段固频</p>	广州佳比亚电子科技有限公司	1	自合同签订之日起 20 个日历日内交付完毕。
3	虚拟现实操作一体机 (高配)	KMAX、S372K	<p>1. 桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置 23.6 英寸高清立体显示终端，实现软件</p>	江西科骏实业有限公司	1	自合同签订之日


	版)	<p>资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果；</p> <p>2. 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。</p> <p>3. 系统硬件配置：</p> <p>(1) 支持 Windows 10 操作系统；</p> <p>(2) CPU: I7-7700T, 四核心八线程, 主频 2.9GHz, 最高频 3.8GHz, 三级缓存 8MB(提供处理器官网参数截图和电脑配置截图以验证功能, 详见 XXX) ;</p> <p>(3) 硬盘: 512G SSD;</p> <p>(4) 内存: 16G, DDR4.</p> <p>(5) 显卡: AMD WX3100, 显存 2GB GDD5 (提供显卡官网参数截图和电脑配置截图以验证功能, 详见 XXX)</p> <p>(6) 分辨率: 1920*1080</p> <p>(7) 刷新率 120Hz</p> <p>4. 硬件设备功能:</p> <p>(1) 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能, 当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内, 显示方式由普通显示屏方式自动切换到 3D 显示方式, 当跟踪眼镜在屏幕传感器之外, 显示方式自动切换至普通显示方式。</p> <p>(2) 设备具备头部跟踪功能, 且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。</p> <p>(3) 定位笔: 支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动; 触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性, 触控笔无需电池供电; 通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作; 触控笔内置震动器, 可以通过震动的方式回馈用户的操作。</p> <p>(4) 3D 跟踪眼镜: 眼镜无需电池及连接线, 具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能, 系统能准确判断眼镜所在位置, 从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。</p> <p>(5) 非跟踪转换眼镜: 供旁观者使用, 透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像, 并且不影响主操作者的头部跟踪交互。</p> <p>5. 在线资源平台</p> <p>(1) 包括快速启动、专题、搜索, 可设置仅搜索本机已安装内容, 也可以搜索所有资源;</p>		起 20 个 日 历 日 内 交 付 安 装 完 毕。
--	----	---	---	---

		<p>(2)平台可以直接搜索和打开需要的资源,也可以通过快速启动代码启动资源;该平台可直接调用打开已安装的资源;</p> <p>(3) 平台可以支持中文、英文、德语、西班牙语、意大利语、哈萨克语、匈牙利语七种语言、可以直接调用打开配置检查。</p> <p>、可以直接调用打开配置检查。</p> <p>6. 配套资源</p> <p>(1) 系统内置 2117 个拥有正版版权的 VR 教学模型。师生可随时调用模型库中的模型,使用平台内置的软件对模型进行操作以实现 VR 三维浏览、拆分、标注等功能,并支持将特定格式的外部模型导入平台进行课件制作,同时支持动画形式的三维模型播放功能;包括 VR 3D 交互模型和可拆解 3D 交互模型;</p> <p>(2) 教学体验软件,包含蝴蝶的进化、机械手臂零部件学习、心脏的跳动及认知、建筑图纸和玩具屋相关功能;</p> <p>(3) 具备系统检测功能,可以通过对机器系统的整体检测,直接生成设备系统信息诊断报告,明确设备上已安装的 VR 资源内容及是否有资源需要更新,所有资源的使用期限及到期时间,虚拟现实系统及跟踪系统等是否存在问题等;</p> <p>(4) 资源管理软件,在线软件安装、驱动、应用综合平台,可以通过资源管理软件管理现有 VR 资源,实现资源联网在线更新升级或故障修复,安装新的 VR 资源;</p> <p>(5) 系统整合虚拟现实控制面板,可测试和调试系统虚拟现实功能及模块,包括立体效果测试、头部跟踪测试、触笔跟踪测试、触笔配置、跟踪系统诊断、系统信息查询、固件更新功能, 虚拟现实控制面板可以支持中文、英文、阿拉伯语、西班牙语、日语五种语言;</p> <p>(6) 动态数学软件系统,允许学生更好地参与与三维主题相关的数学概念。除了点、直线、线段、多边形、向量等,学生可以在三位空间直接构建圆柱体,立方体,锥体等,并可以直观的看到任意角度的切面,绘图元素均可在创建后直接在屏幕或者使用命令动态改变;</p> <p>(7) 设备配置在线培训平台,通过视频进行软硬件培训和学习。</p> <p>7. 质量保证(为确保设备售后服务质量,我公司承诺合同签订前提供该设备制造商授权书及售后服务承诺函并加盖制造厂商公章;)</p>			
--	--	--	---	--	--

			(1) 为保证采购设备质量和教学效果, 我公司提供该设备国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告复印件;			
4	增强现实 AR 软件	zSpace、Zview	1. 将教师机的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。 2. 将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。 3. 可以录制课程学习过程, 可供以后使用。 4. 软件提供 6 个定位标识, 最多四个即可完成增强现实空间定位	极倍信息科技 (上海) 有限公司	1	自合同签订之日起 20 个日历日内交付完毕。
5	增强现实摄像头+ 支架	罗技、C920	增强现实摄像头 支持 1080p 全高清视频录制采用 USB 接口, 带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用, 实现增强现实功能, 将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。 动态像素: 200 万 静态分辨率 1920×1080 动态分辨率 1920×1080 传输接口: USB2.0 对焦方式: 自动 感光元件: CMOS 最大帧数 30 帧/秒 内置麦克风: 支持 支架 材质: 合金 脚管节数: 4 节 最高工作高度: 138cm 云台类型: 三维云台 承重: 3kg	罗技 (中国) 科技有限公司	1	自合同签订之日起 20 个日历日内交付完毕。
6	虚拟现实操作一体机 (标准版)	KMAX、S352K	1. 桌面一体机式 VR 设备, 系统为一体化设计, 可自由调整使用角度, 设备配置 23.6 英寸高清立体显示终端, 实现软件资源的偏振形式展示, 搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果; 2. 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套, 包括: 高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副, 非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。 3. 系统硬件配置: (1) 操作系统: Windows 10 及以上; (2) CPU: I5-7500T、4 核、主频 2.7G (提供处理器官网参数截图和电脑配置截图以验证功能, 详见 XXX); (3) 硬盘: 512G SSD;	江西科骏实业有限公司 	12	自合同签订之日起 20 个日历日内交付完毕。

			<p>(4) 内存: 16G;</p> <p>(5) 显卡: AMD WX3100, 显存 2GB GDDR5 (提供显卡官网参数截图和电脑配置截图以验证功能, 详见 XXX);</p> <p>(6) 分辨率: 1920*1080;</p> <p>(7) 刷新率 120Hz</p> <p>4. 硬件设备功能:</p> <p>(1) 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能, 当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内, 显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式, 当跟踪眼镜在屏幕传感器之外, 显示方式自动切换至普通显示方式。</p> <p>(2) 设备具备头部跟踪功能, 且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。</p> <p>(3) 定位笔: 支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动; 触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性, 触控笔无需电池供电; 通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作; 触控笔内置震动器, 可以通过震动的方式回馈用户的操作。</p> <p>(4) 3D 跟踪眼镜: 眼镜无需电池及连接线, 具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能, 系统能准确判断眼镜所在位置, 从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。</p> <p>(5) 非跟踪转换眼镜: 供旁观者使用, 透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像, 并且不影响主操作者的头部跟踪交互。</p> <p>5. 在线资源平台</p> <p>(1) 包括快速启动、专题、搜索, 可设置仅搜索本机已安装内容, 也可以搜索所有资源;</p> <p>(2) 该平台可以直接搜索和打开需要的资源, 也可以通过快速启动代码启动资源; 该平台可直接调用打开已安装的资源;</p> <p>(3) <u>该平台可以支持中文、英文、德语、西班牙语、意大利语、哈萨克语、匈牙利语七种语言</u>、可以直接调用打开配置检查。</p> <p>6. 配套资源</p> <p>(1) <u>系统内置 2117 个拥有正版权的 VR 教学模型</u>。师生可随时调用模型库中的模型, 使用平台内置的软件对</p>		
--	--	--	---	--	--




			<p>模型进行操作以实现 VR 三维浏览、拆分、标注等功能，并支持将特定格式的外部模型导入平台进行课件制作，同时支持动画形式的三维模型播放功能；包括 VR 3D 交互模型和可拆解 3D 交互模型；</p> <p>(2) 教学体验软件，包含蝴蝶的进化、机械手臂零部件学习、心脏的跳动及认知、建筑图纸和玩具屋相关功能；</p> <p>(3) 具备系统检测功能，可以通过对机器系统的整体检测，直接生成设备系统信息诊断报告，明确设备上已安装的 VR 资源内容及是否有资源需要更新，所有资源的使用期限及到期时间，虚拟现实系统及跟踪系统等是否存在问题等；</p> <p>(4) 资源管理软件，在线软件安装、驱动、应用综合平台，可以通过资源管理软件管理现有 VR 资源，实现资源联网在线更新升级或故障修复，安装新的 VR 资源；</p> <p>(5) 系统整合虚拟现实控制面板，可测试和调试系统虚拟现实功能及模块，包括立体效果测试、头部跟踪测试、触笔跟踪测试、触笔配置、跟踪系统诊断、系统信息查询、固件更新功能，虚拟现实控制面板可以支持中文、英文、阿拉伯语、西班牙语、日语五种语言；</p> <p>(6) 动态数学软件系统，允许学生更好地参与与三维主题相关的数学概念。除了点、直线、线段、多边形、向量等，学生可以在三位空间直接构建圆柱体，立方体，锥体等，并可以直观的看到任意角度的切面，绘图元素均可在创建后直接在屏幕或者使用命令动态改变；</p> <p>(7) 设备配置在线培训平台，通过视频进行软硬件培训和学习。</p> <p>7、质量保证（为确保设备售后服务质量，我公司承诺合同签订前提供该设备制造厂商授权书及售后服务承诺函并加盖制造厂商公章）</p> <p>(1) 为保证采购设备质量和教学效果，我公司提供该设备国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告复印件；</p>		
--	--	--	--	---	--

7	液晶电视 (75英寸)	海信、75E5G	<p>运行内存 3GB 存储内存 326GB 背光方式：直下式/DLED CPU 核心数四核，四核 A73 屏占比≥97% 刷屏率：60Hz 屏幕尺寸：75英寸 支持格式（高清）：2160p 色域值：130% 对比度：1400:1 屏幕比例：16:9</p>	海信视像科技股份有限公司	4	自合同签订之日起20个工作日内安装完毕。
8	拓展显示器	冠捷、MU318	<p>屏幕尺寸：32英寸 屏幕刷新率：75Hz 分辨率：1920*1080 亮度：250 cd/m² 16:9（宽屏） HDMI+VGA VA屏</p>	冠捷显示科技有限公司 	24	自合同签订之日起20个工作日内安装完毕。
9	触控笔 (备用)	KMAX、定制	<p>具体响应如下： 红外追踪定位笔，支持对屏幕里的对象进行3个自由度坐标轴移动及3个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。</p>	江西科骏实业有限公司	2	自合同签订之日起20个工作日内安装完毕。
10	3D跟踪眼镜 (备用)	KMAX、定制	<p>具体响应如下： 被动式红外3D跟踪眼镜，眼镜无电池、充电及连接线，便于维护，通过反光点与显示器上的跟踪器配合使用实现头部跟踪功能，系统可准确判断眼镜所在位置，根据眼镜视角的不同转换不同视角下的显示内容。</p>	江西科骏实业有限公司	2	自合同签订之日起20个工作日内安装完毕。

					毕。
11	纯电动汽车 VR 交互式实训软件	KMAX、V1.0	<p>具体响应如下：</p> <p>一、总体要求</p> <p>以国内主流的纯电动汽车车型建模，将纯电动汽车主要系统的结构、拆卸安装标准流程、电动汽车高压安全知识和标准故障诊断维修流程以虚拟训练的方式呈现，以便学生快速掌握纯电动汽车结构与检测维修等知识。</p> <p>二、内容要求</p> <p>1、软件需包含结构原理、拆装实训、高压安全和故障实训，四个部分。</p> <p>2、结构原理</p> <p>(1)软件需包含纯电动汽车主要系统的结构认知介绍,包括但不限于驱动电机、动力电池、电机控制器、DCDC 和高压配电箱等；</p> <p>(2) 驱动电机应包括永磁同步式电动机、鼠笼转子式交流感应电动机、绕线转子式交流感应电动机、永磁式直流电动机、励磁绕组式直流电动机和开关磁阻式电动机等；</p> <p>(3) 驱动电机、动力电池和电机控制器应具有爆炸视角功能，爆炸后零部件可以整体或者单独移动观察，主要零部件应有相应的名称和文字介绍；为更好的掌握各个零部件的安装和装配，应具有隐藏功能；</p> <p>(4) 软件应包含永磁同步式电动机、交流感应电动机、直流电动机、开关磁阻式电动机、电机控制器的运行原理介绍，配合动画和特效，更好的展示原理知识。</p> <p>3、拆装实训</p> <p>(1)软件需包含纯电动汽车动力总成拆卸、动力总成安装，动力电池拆卸和动力电池安装四个模块，软件拆卸、安装步骤都有记录，并且做出操作成功、工具错误、零件错误的判定，操作记录可以导出。（为保证软件质量及教学效果，此项需提供现场演示）</p> <p>(2)软件的考核模块需包含动力电池拆卸、动力电池安装、动力总成拆卸和动力总成安装等内容的考核，考核可对操作步骤、完成度、失误次数、总分等信息进行统计，并支持文档导出。</p> <p>(3)在拆卸或安装关键零部件或系统的时候，系统可以弹出原理提示（提示内容包括但不限于永磁同步电动机工作原理、旋转变压器原理，锂离子动力电池</p>	江西科骏实业有限公司 130299559	自合同签订之日起 20 个工作日内安装完毕。

			原理等核心原理)； (4) 拆卸安装过程中，为便于学生强化学习，需对日常使用较少的专用工具的使用作出特别提示，至少需包含转子拉马专用工具、绝缘手套等专用工具的使用方法介绍。		
12	电工电子技术 VR 交互式教学软件	KMAX、V1.0	<p>具体响应如下：</p> <p>一、总体要求</p> <p>1. 软件应严格按照电路基础教学大纲中知识点设计相关结构及部件，按照各部件尺寸进行三维实体建模，可以实现零部件的 360° 旋转、拖动、缩放等。</p> <p>2. 以知识点为核心，通过对电路元件的学习，加深学生对电路元件的结构和工作原理的理解，以及通过交互展示电路图的动态运行。</p> <p>3. 软件要求可以实现电路的实物接线功能，即按照给定的电路图，通过正确电路元件接线，完成该电路图的连接，接线完成后，闭合开关，可控制电路元件正常运行。</p> <p>二、产品内容</p> <p>1. 软件需包含直流电路、正弦交流电路、电磁原理、变压器和电机四个模块。</p> <p>2. 直流电路包含但不限于电路的基本概念、基尔霍夫定律、电路定理、电路元件及其伏安关系、万用表的使用。电路的基本概念包括但不限于电路的组成、电路的工作状态、电路的基本物理量；基尔霍夫定律包括基尔霍夫电流定律、基尔霍夫电压定律；电路定理包括戴维南定理和叠加定理；电路元件及其伏安关系包括电阻、电容、电阻的连接、电源、欧姆定律；万用表的使用包括万用表的介绍、电流的测量、电压的测量、电阻的测量。</p> <p>3. 正弦交流电路包含但不限于正弦交流电的基本概念、单一元件正弦交流电路、正弦交流串联电路、三相交流电路。正弦交流电的基本概念包括正弦交流电的产生、正弦交流电的三要素、正弦量的相量表示法；单一元件正弦交流电路包括电阻电路、电容电路、电感电路；正弦交流串联电路包括 R-L 串联电路、R-L-C 串联电路；三相交流电路包括三相电源、三相电源的连接、三相负载的连接。</p> <p>4. 电磁原理包含但不限于磁场的基本知识、电磁感应、自感和互感、铁磁材料及其磁性能、磁路和磁路定律、电磁铁。</p>	江西科骏实业有限公司 6101130299599	自合同签订之日起 20 个工作日内交付完毕。

			<p>磁场的基本知识包括电流的磁场、磁场的基本物理量、霍尔效应；电磁感应包括直导体中的感应电动势、转动线圈内的感应电动势、涡流；磁路和磁路定律包括磁路、磁路的基本定律、磁屏蔽；电磁铁包括直流电磁铁和交流电磁铁。</p> <p>5、变压器和电机包含变压器、异步电动机。变压器需包括变压器的基本结构、变压器的工作原理、三相变压器、特殊变压器（电流互感器、电压互感器、自耦变压器）；异步电动机包括单相和三相异步电动机的结构和原理</p>		
13	零件加工 VR 软件	国泰安、V1.0	<p>具体响应如下：</p> <p>一、 系统要求</p> <p>1、软件需为单机版，软件稳定性好；</p> <p>2、软件需采用 unity3D 专业引擎，保证仿真效果；</p> <p>3、该软件可适配普通 PC 机和桌面 VR 显示屏两种硬件设备类型，在桌面 VR 显示屏中能呈现 VR 效果（模型出屏效果），在普通 PC 机中呈现 3D 效果；</p> <p>4、软件可在双屏模式和单屏模式下进行实训；</p> <p>5、软件可结合专业桌面 VR 设备或裸眼 3D 显示设备，桌面 VR 设备性能参数：单场景模型总面数：场景模型三角面总数控制在 100 万内；图形渲染：摄像机可渲染范围内三角面尽量控制在 8 万以内；显示刷新帧率：单显示器帧率输出不低于 25 FPS，通常稳定在 30 FPS 上下；双显示器帧率输出不低于 30 FPS；响应时间：界面上任意可交互操作（如按钮事件交互），响应时间最长不超过 0.5s，如果出现网络或者其他资源堵塞时，将及时给出明确的提示信息；</p> <p>6、软件需基于《智能制造应用技术技能大赛》，参考往期大赛切削加工试题，模拟仿真零件加工操作过程。将实训与 VR 仿真技术巧妙地相结合，既有专业性，真实性，同时也简单直观，简明易懂。</p> <p>二、 功能要求</p> <p>1、软件需包括实训模式和考核模式。将实训和考核相结合，不仅考核学生对操作流程的掌握程度，更能不断加深巩固学生对知识点的掌握；</p> <p>2、实训模式的提示需细化到每一步操作明细。需包含“提示标题”和“提示概要”，了解当前步骤内容提要。需通过详细的“提示明细”指引如何进行具体</p>	 <p>深圳国腾安职业教育科技有限公司 01130299599</p>	<p>13</p> <p>自合同签订之日起 20 个工作日内安装完毕。</p>

		<p>操作。需通过点击“显示操作位置”的方式展示具体的待操作位置；</p> <p>3、软件至少包括零件总装图、零件 1-连接轴、零件 2-中间轴、零件 3-上板、零件 4-下板和清理关机等 6 个项目，每个项目下都包含多个任务，所有任务中的步骤操作都在虚拟仿真环境下进行；</p> <p>4、软件的任务需层次渐进，从工业机器人从料仓取料安装至数控机床夹具，到数控机床操作面板选取对应的加工程序，选取完成后启动加工，最后工业机器人下料放回料仓，学习数控机床加工流程的相关操作；</p> <p>5、零件总装图至少需包含 1 个任务：查看图纸。需包含所加工四个零部件的装配图、爆炸图和二维尺寸图，全面了解所加工零部件的结构；</p> <p>6、零件 1-连接轴至少需包含 4 个任务：车床上料、选取加工程序、启动加工和车床下料等。需能够结合实际应用，学习和了解数控车床加工的控制面板构成及操作方法，掌握如何操作数控车床的控制面板；</p> <p>7、零件 2-中间轴至少需包含 8 个任务：车床上料、选取加工程序（车床）、启动加工、转料加工中心、选取加工程序（铣床）、编辑调取在线检测程序、启动加工和加工中心下料等。可学习和了解数控车床与加工中心协同加工同一零件的流程、两种数控机床加工的区别；</p> <p>8、零件 3-上板、零件 4-下板至少需包含 5 个任务：加工中心上料、选取加工程序、编辑调取在线检测程序、启动加工和加工中心下料等。需包含编辑加工程序调取在线检测子程序，学习和了解加工中心在线编辑程序及加工 G 代码；</p> <p>9、清理关机至少需包含 1 个任务：机床清理关机。需通过加工中心工作台的清理与设备断电关机的操作，学习和了解数控机床清理关机的工作流程；</p> <p>10、软件软件实训中包含 63 个步骤，每一个步骤包含有提示标题，每一个标题包含有提示概要，以及提示明细，提示明细旨在细化到每一步点击操作，该提示明细只在实训模式下显示，考核模式将隐藏；</p> <p>11、本软件至少但不限于包含：总装图爆炸、数控车床上料、机床间转料、零件 1 数控车床加工、零件 2 在线检测……等 16 个动画内容。</p>			
--	--	---	--	--	--

14	学生桌(6人)	桃李、TL-PJ06	<p>1. 边长 700mm</p> <p>2. 桌面采用 12.7mm 厚国产实芯理化板, 具有防静电, 耐磨等特性。</p> <p>3. 外缘双层贴边加厚双向弧形倒角, 反面开有滴水凹槽;</p> <p>4. 钢架采用 1.2mm 厚 40*61 优质方钢, 喷涂采用阿克苏诺贝尔粉末喷涂。 (样式、尺寸可根据现场实际情况适当调整)</p>	西安市长安区金鑫教学设备厂	8	自合同签订之日起 20 个日历日内安装完毕。
15	学生椅	立标、定制	<p>面料材质: 网布, 填充物: 海绵, 椅腿: 采用钢结构, 尺寸长 61.5cm; 宽 41cm; 高 62cm</p>	陕西立标教育科技有限公司	39	自合同签订之日起 20 个日历日内安装完毕。
16	教师桌椅	桃李、TL-1100M	<p>1、讲台整体采用分体式结构;</p> <p>2、采用 1.0mm 优质冷轧钢板液压拉伸成型;</p> <p>3、表面经酸洗、磷化、静电喷涂、高温固化处理而成, 静电喷涂选用优质塑粉, 不含溶剂;</p> <p>4、下箱体内部采用卡扣式设计结构, 可放置主机、中控等设备;</p> <p>5、讲台下箱体左右均开有散热孔;</p> <p>6、抽屉选配全隐藏式消声三节精密钢珠滑轨、锁扣、合页等都采用高品质产品;</p> <p>7、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线, 强弱电分离; 全部的加工件均为模具冲压成型。 (桌椅样式、尺寸可根据现场实际情况适当调整)</p>	西安市长安区金鑫教学设备厂	1	自合同签订之日起 20 个日历日内安装完毕。
17	24 口接入交换机	普联、TL-SG3428	<p>24 口千兆电口+4 光口, 包转发率 43.7Mpps, 支持网管功能, 交换容量 192Gbps</p>	广州普联技术有限公司	1	自合同签订之日起 20 个日历日内安装完毕。
18	无线路由器	华为、AR101W-S	<p>企业级路由器 带机量 10-50 台 传输速率 10/100/1000Mbps 包转发率 200Kpps 业务转发性能: 40Mbps 1 个 GE 4 个 GE (支持切换为 WAN 口) Wi-Fi: 802.11b/g/n, 2.4GHz, 2x2 MIMO 802.11ac, 5GHz, 2x2 MIMO</p>	华为技术有限公司	1	自合同签订之日起 20 个日历日内交付

			<p>USB2.0 接口: 1 个串行辅助/控制台端口: 1 个</p> <p>Qos 支持 802.11 ac/b/g/n 支持优先级映射, 流量监管 (CAR), 流量整形, 拥塞避免 (基于 IP 优先级/DSCP WRED), 拥塞管理 (LAN 接口: SP/WRR/SP+WRR; WAN 接口: PQ/CBWFQ)</p> <p>VPN 支持 支持 IPSec VPN, GRE VPN, L2TP Client</p> <p>网络安全 ACL, 防火墙, AAA 认证, ICMP 防攻击, URPF</p> <p>网络管理 升级管理, 设备管理, Web 网管, RMON, Auto-Config, U 盘开局, 命令行</p> <p>电源电压 AC 100-240V, 50/60Hz</p> <p>电源功率 最大功耗: 24W</p> <p>环境标准 工作温度: 0-40°C</p> <p>工作湿度: 5%-95% (非凝露)</p> <p>基础功能: ARP, PBR, NAT, DNS, DHCP</p> <p>无线局域网 (AP): AP 设备管理 (VAP 管理), WLAN QoS (WMM), WLAN 安全 (WEP/WPA/WPA2/密钥管理), WLAN 射频管理 (802.11ac/b/g/n), WLAN 用户管理 (AP 功能仅 W 无线款型支持)</p> <p>无线局域网 (AC): AP 设备管理 (AC 发现 /AP 接入/AP 管理), CAPWAP 协议, WLAN 用户管理, WLAN 射频管理 (802.11a/b/g/n/ac), WLAN QoS (WMM), WLAN 安全 (WEP/WPA/WPA2/密钥管理)</p> <p>局域网功能: IEEE 802.1P, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, VLAN 管理, MAC 管理, MSTP 等</p>		安装完毕。
19	机柜 (20U)	大唐、A36620	<p>外部规格(高×宽×深):1000mm×600mm×600mm</p> <p>立柱间距:485mm</p> <p>立柱到门的距离:100mm (此距离空间为理线器, 设备插线后的转弯等应用的距离)</p> <p>材质:SPCC 优质冷轧钢, 表面处理采用脱脂、酸洗磷化静电喷塑。</p> <p>特点:前后六角网孔门; 散热好, 侧门可拆卸, 可放置在地下 360° 旋转。</p> <p>功能:安装交换机、路由器、配线架等 19 英寸标准网络设备。</p> <p>厚度:立柱: 2.0mm, 框架帽子底座 1.0mm, 四周门 1.2mm</p> <p>门锁:前后网门, 前门可更换为玻璃门 (需定制), 前后门带锁</p> <p>前门开锁方法:按压钥匙孔 “PUSH”, 锁把弹起后旋转即可打开机柜门</p>	北京盛成大唐科技有限公司	自合同签订之日起 20 个工作日内交付完毕。

			重量: 40KG 标配: 风扇×2, 托盘×1, 立柱×4, 螺丝×30, 6口电源×1, 侧门×2, 前后门×1, 脚轮×4, 支脚×4 顶部散热孔: 顶部四周散热, 风扇 2 个散热 布线口位置: 顶部, 底部 固定方法: 4 个支脚可以旋转变长与地面接触即可。 可拆卸部门: 可拆卸部位为前门, 后门, 托盘, 左右侧门, 顶部, 底部, 框架		
--	--	--	--	--	--

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：崔静妮

(供应商单位公章) 陕西立标教育科技有限公司

日期：2022年8月23日

