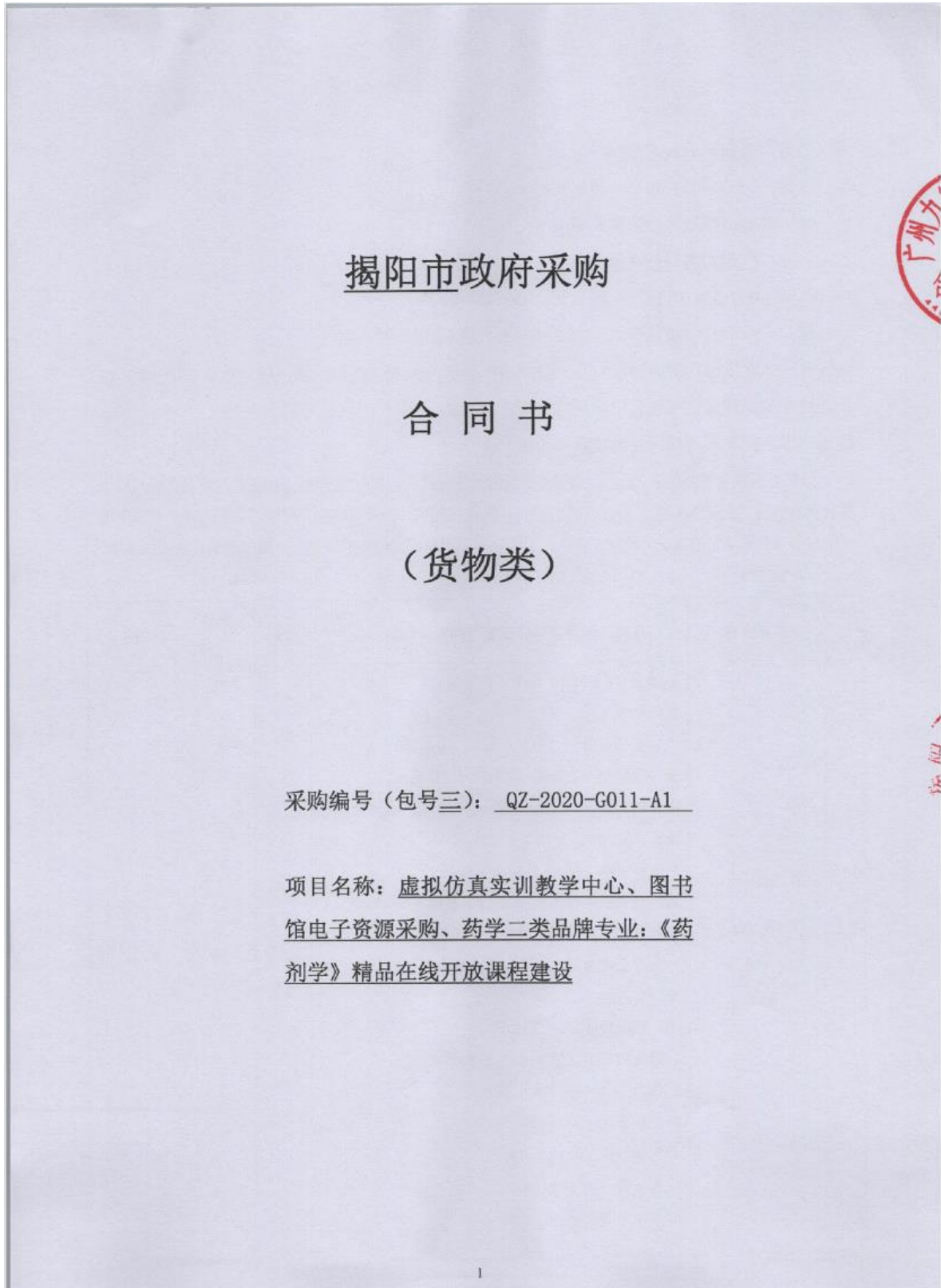


## 二、实践教学条件佐证材料

### 2-2 代表性实训设备购置合同



甲 方：揭阳职业技术学院

电 话：0663-8859046 传 真：

地 址：揭阳市榕城区仙桥镇紫峰山下

乙 方：广州力富科技有限公司

电 话：020-32210116 传 真：020-32210023

地 址：广州市科学城科学大道 182 号创新大厦 C1 区副楼六层

项目名称：虚拟仿真实训教学中心、图书馆电子资源采购、药学二类品牌专业：《药剂学》精品在线开放课程建设（包号三）采购编号：QZ-2020-G011-A1（包号三）

签定地点：揭阳市榕城区仙桥镇紫峰山下

根据虚拟仿真实训教学中心、图书馆电子资源采购、药学二类品牌专业：《药剂学》精品在线开放课程建设（包号三）采购编号：QZ-2020-G011-A1（包号三）项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《合同法》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、 货物内容

序号	商品名称	品牌、规格型号、配置（性能参数）	产地	数量	单价（元）	金额（元）
1	沉浸式 3D-LED 显示系统	品牌型号：GDI GV 2.5 规格如下： 一、基础参数 ★1. 像素间距 2.5mm，屏幕尺寸 11.52 m' ★2. 刷新频率：（Hz）：3840 ★3. 换帧频率：（Hz）：120 4. 支持主动立体 3D 显示（快门） ▲5. 我方提供设备 3C 认证证书复印件（盖章）。 6. 我方提供满足使用的配套发送卡 7. 支持无线传屏，通过无线网络将电脑屏幕共享 二、模组规格 1. 最大白平衡亮度（nit）：800 2. 色温 2500-10000K 可调 3. 驱动方式：1/32 扫 4. 灰度等级（bit）：16 5. 对比度：8000:1 6. 显示均匀性-亮度：99%	中国	11.52 平方米	¥19000	¥218880

		<p>7. 显示均匀性-色彩 <math>\Delta (Cx, Cy) : 0.003</math></p> <p>8. 视角 (水平/垂直) : <math>\pm 170^\circ / \pm 170^\circ</math></p> <p>9. 使用寿命 (H) : 80000</p>				
2	沉浸式 3D-LED 显示屏包边	<p>品牌型号: GDI 定制</p> <p>规格如下:</p> <p>1. 提供保护屏体高档包边;</p> <p>2. 四周外包边装饰 5-10 公分, 具体根据用户实际安装需求调整;</p> <p>3. 材质: 黑色拉丝, 无指纹不锈钢;</p> <p>4. 专业设计机械结构, 采用一体化结构设计, 可现场快速安装, 易于维护, 后续升级方便;</p> <p>5. 包边经久耐用, 具有抗震性, 耐腐蚀。</p>	中国	1 项	¥28500	¥28500
3	发送盒	<p>品牌型号: 诺瓦 MCTRL500</p> <p>规格如下:</p> <p>1. 一路 DVI 视频输入;</p> <p>2. DVI 视频输出, 用于级联或监视;</p> <p>3. 一路音频输入;</p> <p>4. 四个网口输出或四路光纤输出;</p> <p>5. RS232 接口控制, 可级联多台进行统一控制;</p> <p>6. 最大带载分辨率 2048×1152 或 1920×1200。</p> <p>7. 输入端口: DVI IN VESA 标准</p> <p>8. 输出端口: DVI OUT 与 DVI 输入一致</p> <p>9. 整机功耗: 16W</p>	中国	2 个	¥9000	¥18000
4	智能无线传屏	<p>品牌型号: DETN</p> <p>规格如下:</p> <p>1. WIFI: 802.11ac</p> <p>2. 支持系统 Windows: Win10</p> <p>3. 支持系统 Mac: Mac10.10 及以上</p> <p>4. 同屏传输延迟 Win10: 120ms</p> <p>5. 同屏传输延迟 Win7: 200ms</p> <p>6. 同屏传输延迟 Mac: 170ms</p> <p>7. 计算机资源占用: 极低</p>	中国	1 套	¥5000	¥5000

		8. 音视频同步：：8ms 9. 同时接入源数量：取决于接收端 WIFI 硬件及优化，自有方案可达 20 个 10. 输入分辨率：支持各种分辨率最高可达 2160P 11. 帧率：最高可达 30fps 12. 输出分辨率：最高可达 1080P 13. 无线传输频段：2.4G Hz/5G Hz 14. 回传触摸：有 15. 高负载下可靠性：72 小时 16. 支持屏幕分辨率：60Hz				
5	VR 场景管理器软件	品牌型号：曼恒 VR-Scene VR 场景管理器软件 [简称：VR-Scene]V1.0 规格如下： 1. 支持输出端口的任意映射功能，可设置任意两个输出口间的像素间隔，间隔可设置正值和负值，实现边缘补偿、叠加带生成和创意显示的要求，间隔设置范围横向和纵向为 2048； 2. 可完全自定义各输出接口像素的起始位置和高度，即允许设置每个输出口切割总体画面的任意一块，设置精度达到逐像素； 3. ▲支持输入信号裁切及局部显示，可以通过软件以像素为单位精确设置对图像切边、局部放大等操作，我方提供视频证明； 4. 可设置输出信号的有效区域，设置后所有窗口仅能在有效区域内漫游，支持非标准分辨率输出； 5. 可设置输入和输出添加标识，可设置输出任意颜色的测试图像，测试色彩可完全自定义； 6. ▲可设置输入接口任意自定义分辨率，可对时钟频率、输入图像同步的所有参数进行精确设置，设置自定义分辨率及详细参数和在线修改设备 EDID 无需通过第三方软件调用直接	中国	1 套	¥40000	¥40000

		<p>设置，可直接设置与大屏相适应的点对点分辨率；</p> <p>7. 无需附加任何硬件即可通过软件直接查看当前任意输入的实际输入信号的精确分辨率及接口属性信息，支持故障检测功能，并通过颜色标识当前输入接口是否有实际信号输入；</p> <p>8. 单台设备支持对多组屏同时控制，不同组分辨率可不相同；</p> <p>9. 处理器操控支持多平台软件版本，包括 Windows, Android 及 IPAD；</p> <p>10. 支持平板电脑端控制，任意窗口的新建、缩放、拖动、漫游等操作，可查看可调用模式；</p> <p>11. ▲为方便用户教学的便捷性，具备 2D 和 3D 同时显示的效果功能。可在一块屏幕上提供两个视角进行观看，实现一边播放 2D 的 PPT、文档等材料，另一边播放 3D 的 VR 效果内容。</p> <p>12. ▲我方提供场景管理软件著作权证书；</p>				
6	4K VR 场景管理器	<p><b>品牌型号：GDI VR Scenager 100</b></p> <p><b>基本功能</b></p> <p>1. 自带 7 寸触摸屏，提供设备信息查看功能，提供一键开关 LED 屏设备功能，提供一键翻转左右眼功能，提供 8 种显示模式切换。</p> <p>2. ▲我方提供该设备由 CNAS 机构（中国合格评定国家认可委员会）认可的检验报告。</p> <p>3. ▲2D、3D 场景一键切换。方便在多个预设场景之间自由切换，图形化启发的操作界面，能对多路图像信号进行拉伸、缩放、任意位置拖动、窗口操作等灵活设置。</p> <p>4. 快速便捷部署，单台设备支持对多组屏同时控制，不同组分辨率可不相同。</p> <p><b>硬件架构性能</b></p> <p>1. 拼接处理器需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</p>	中国	1 台	¥20000	¥20000

	<p>2. 单台设备最大规模支持 304 路高清信号输入，160 路高清信号输出</p> <p>3. 达到电信级的背板交换架构，背板总带宽大于 2T</p> <p>4. 输入卡支持混插到输入和输出槽位，具备输入输出通用混插插槽</p> <p>4K 主动立体拼接功能</p> <p>1. 单卡同时支持 HDMI2.0 及 DP1.2 4K@60Hz 信号源输入，单接口支持 3840x2160@60Hz 信号处理，支持 HDCP 2.2;单卡同时支持 DL-DVI 和 DP 4K@30Hz 信号输入;单卡同时支持 2 路 DP 4K@30Hz 信号同时具有 VESA 3D 信号输入，支持 HDMI1.4、HdBaseT 4K@30Hz 信号输入</p> <p>2. 支持 DL-DVI、HDMI、HdBaseT 4K@30Hz 信号输出</p> <p>3. 支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP、DVI、HdBaseT 等信号的混合输入，DVI-M 输入卡，单张输入卡需同时支持 HDMI/DVI/VGA/YPbPr/Cvbs 所有标准输入，支持 3G SDI 60Hz 输入，输出支持 DVI、HDMI、VGA、Dual-link DVI、SDI、HdBaseT 等信号;</p> <p>4. 输出画面支持 4K 信号之间以及 4K 信号与普通 HD、SD 信号混合拼接、叠加、跨屏、缩放、分割功能;</p> <p>5. 支持单接口 1920x1200@120Hz、3840x1200@120Hz 等分辨率主动立体信号输入;</p> <p>6. 支持输入多接口 8K-16K 信号保证所有输出同步，8K-16K 显示不撕裂、不丢帧、高度同步;</p> <p>7. 支持系统全同步、非同步和内部源同步模式; 具有单独板卡支持 VESA、BNC 3D 信号输入输出。支持 Nvidia 3D vision、DLP link、IR 主动立体</p> <p>8. 支持主动立体信号与非立体信号混合开</p>			
--	--	--	--	--

		<p>窗，多路主动立体信号同时 输入同步保持功能。</p> <p>图像处理性能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入输出延迟低于 2 帧</li> <li>2. 支持全屏信号源预览、大屏 图像回显功能，最多支持 256 路信号的 同时预览和回显</li> <li>3. 输入板卡热插拔回复时间低于 3s</li> <li>4. 具备无缝切换功能，切换流畅无黑场，切换时间低于 20s</li> <li>5. 场景调取响应速度低于 16ms</li> <li>6. 图像开窗响应速度低于 16ms</li> <li>7. 输入热备份功能选项卡，支持自动切换丢失信号源到备份信号源</li> </ol> <p>图像处理能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 4:4:4 图像无损处理，不丢失任何像素细节，内部处理信号不丢帧不降帧，任何分辨率下 60Hz 不丢帧；</li> <li>2. 具备 LCD/DLP 屏垂直同步补偿能力，能够消除上下多行屏间画面撕裂的果冻效应；</li> <li>3. 支持拼接屏之间的拼缝像素补偿，可设置正值和负值；</li> <li>4. 单台设备同时支持普通拼接、竖屏拼接、0-360 度任意角度旋转创意拼接。输出画面分辨率点对点显示不拉伸变形，不丢失损伤像素；</li> <li>5. 支持输出通道测试，可以自定义测试颜色及网格图像；</li> <li>6. 支持滚动字幕，字体大小、颜色、位置、滚动速度可自定义；</li> <li>7. 支持输入台标标注功能，支持文字和图片；</li> <li>8. 设备具备静态底图功能，底图功能无需配置额外的功能卡，设备支持超大分辨率底图显示；</li> </ol>			
--	--	--	--	--	--

		<p>9. 输入输出接口分辨率可自定义为非标准分辨率；支持在线修改 EDID，无需第三方工具；自定义输出有效范围达到 4096x4096，支持奇数水平像数输出(比如 1921x1080)，有效输出区域完全可自定义。支持输入输出图像裁剪，实现图像切边、局部放大等功能</p> <p>管理控制功能</p> <p>1. 触控面板图形化显示设备 IP 地址，设备型号，显示输入板卡、输出板卡状态，支持大屏开关机、立体翻转、屏幕亮度调节；</p> <p>2. 单台设备支持对多组屏同时控制，不同组分辨率可不相同；</p> <p>3. 支持故障检测功能，支持输入信号信息检测功能，彩色标示；</p> <p>4. 同时支持 B/S 和 C/S 两种控制方式。双串口控制方式，支持串口环通；</p> <p>5. 支持板卡热拔插更换，支持板卡在线升级；</p> <p>6. 支持平板电脑端控制，任意窗口的新建、缩放、拖动、漫游等操作，可查看可调用模式；</p> <p>7. 高可靠性可插拔 N+1 冗余备份电源，8U 以上大规模设备采用铝制机箱，优化传导散热及重量</p>				
7	虚拟现实图形工作站	<p>品牌型号：HP Z2 Tower G4</p> <p>规格如下：</p> <p>1. CPU: Xeon E-2276G 六核心处理器</p> <p>2. 内存: DDR4 2666 2x16GB;</p> <p>3. 内置图形卡要求：具备 DP 接口：4</p> <p>4. 内置图形卡显存容量：16GB</p> <p>5. 内置图形卡显存带宽：448GB/S</p> <p>6. 内置图形卡处理核心数：3072</p> <p>7. 内置图形卡支持分辨率：支持 7680*4320</p> <p>8. 硬盘：256G SSD+2TB SATA</p> <p>9. 提供无线键鼠一套</p>	中国	1台	¥19000	¥19000

8	显示器	<p>品牌型号：HP E230t</p> <p>规格如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示比例 16:9</li> <li>2. 分辨率：1920*1080</li> <li>3. 接口：DP 1.2(支持 HDCP)接口, 2 个 USB 接口,</li> <li>4. 动态对比度：500 万：1</li> <li>▲5. 支持同步控制 LED 画面</li> </ol>	中国	1 台	¥3000	¥3000
9	三维空间位置追踪摄像头	<p>品牌型号：GDI G-Motion V4.0</p> <p>规格如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、 系统支持追踪体验者的头部运动，以支持沉浸式体验效果。我方提供眼镜追踪标记点满足追踪头部使用</li> <li>2、 系统提供 2 个手持式无线设备，设备同时支持摇杆、触摸板和按键进行交互，体验者可通过该手持设备在沉浸体验时以真实世界的方式操作虚拟物体。</li> <li>3、 系统支持多种大型沉浸式显示系统，如多通道投影、LED 拼接屏、洞穴式显示系统。</li> <li>4、 为保证系统稳定性和追踪精度，摄像头像素总数满足 398 万，横向分辨率 2400 像素，以确保亚毫米级的定位精度。</li> <li>5、 为保障系统追踪的实时性，追踪摄像机最高帧率为 120HZ，支持帧速可调，摄像机延迟 8ms，提供良好的沉浸式体验。</li> <li>6、 为保证系统的稳定性，摄像机满足：相机焦距 3mm 视场角 88 度，最远追踪距离 9m。我方提供相关证明材料。</li> <li>7、 为保证系统稳定性，摄像机能区别追踪目标和环境背景，支持大功率补光和环境光过滤，支持补光强度可调。</li> <li>8、为满足系统简单易用性，摄像机支持单根线缆连接，相机连接线缆最远 100 米，系统最多可支持同时连接 64 台摄像机，能实现 9 米</li> </ol>	中国	4 台	¥20000	¥80000

		<p>x9 米的捕捉空间。</p> <p>9、为了摄像机安装的稳定性，相机内部支持 IMU 模块，可检测相机姿态是否发生变化，同时在软件中有明显提示。</p>				
10	三维空间位置追踪系统软件	<p>品牌型号：原川 IQ-Tracker3.0 光学追踪软件 [简称：IQ-Tracker]V3.0</p> <p>规格如下：</p> <p>1、国内自主研发软件，我方提供该软件产品自主知识产权证明文件复印件并加盖厂家公章。</p> <p>2、系统支持最小 2 台摄像机同时进行追踪，最高可以支持到 64 台摄像机同时进行追踪，本次项目配备 4 台摄像机。</p> <p>3、系统输出标准 6 自由度空间数据，位置追踪精度 0.2mm，角度追踪精度 0.1°，并且提供 VRPN 标准数据接口，界面要求可对该接口进行单位切换及其他配置操作，可供 CAE 后处理软件和虚拟设计辅助软件使用。</p> <p>4、为了避免产生眩晕感，系统延迟在 12ms 以内，保证追踪的实时性。</p> <p>5、为了系统算法处理器的稳定性，系统要求采用 C/S 架构</p> <p>6、为了管理的便捷性，软件可支持通过软件远程控制启动多套追踪系统。</p> <p>7、为了减少环境光对相机校准和追踪的干扰，系统支持屏蔽环境光。</p> <p>8、系统提供相机校准功能，捕捉图像，同时显示每台摄像机的捕捉轨迹和捕捉进度，能够自动校准计算并显示计算进度，计算错误可提示错误信息并且可以重新开始捕捉图像，计算结束显示校准结果，结果以不同颜色的分数区分优劣。</p> <p>9、为了适应不同场景不同案例对房间坐标系的要求，校准计算结束后，系统可以根据实际</p>	中国	1 套	¥96000	¥96000

		<p>情况，在追踪范围内任意设置房间坐标系。</p> <p>▲10、系统支持对标记体的新建、信息修改和删除，校准、激活和锁定。</p> <p>11、为了方便查看追踪结果，界面可实时显示标记体 6 自由度追踪数据和手柄按键信息。</p> <p>12、为了适应不同环境，达到最好的追踪效果，系统支持修改摄像机的曝光时间和频率。</p> <p>13、为了方便查看当前追踪信息，系统支持显示相机视图和 3D 视图，相机视图显示图像二维追踪结果，3D 视图显示追踪场景的三维房间坐标系，相机三维位置、追踪刚体的三维位置与姿态坐标，可以旋转视场角、放大缩小 3D 场景。</p> <p>14、为保证系统的易用性，系统支持保存功能，能够保存校准数据、标记体数据、相机设置参数等数据，以便程序启动后无需重新校准、新建标记体及设置相机等。</p> <p>15、系统支持接入系统的相机列表选择，根据需要选择实现追踪的相机个数（最低 2 台，本次项目配备 4 台相机）。</p>				
11	3D 立体信号发射器	<p>品牌型号：GDI ActivHub RF</p> <p>规格如下：</p> <p>1. 频率：2.45G+-500MHz</p> <p>2. 发射功率：0.1W MAX</p> <p>3. 主动立体信号发射范围：25m</p>	中国	1 台	¥500	¥500
12	3D 主动立体眼镜	<p>品牌型号：GDI 3D FULL HD</p> <p>规格如下：</p> <p>1. 光学特性：工作模式为液晶快门式，透过率 36% (TYP.)，场频 96-144Hz，对比度 1000:1</p> <p>2. 供电方式：充电型眼镜，电池类型为 3.7V 锂电池；</p> <p>3. 至少可连续使用 35 小时；</p> <p>4. 充电时间：2.5 小时；</p>	中国	40 副	¥400	¥16000

		<p>5. 射频传输特性：接收距离最高可达 25m</p> <p>6. 温度特性：工作温度为 0℃~50℃，存储温度为 -30℃~70℃</p> <p>7. 类型：主动式立体</p>			
13	VR 交互手柄	<p>品牌型号：GDI 定制</p> <p>规格如下：</p> <p>1. 无线：Bluetooth 4.0</p> <p>2. 交互按键：共 6 个操作按键，其中包括：触摸板 1、摇杆 1、按键 4；</p> <p>3. 红外追踪点：5 个可自定义；</p> <p>4. 数量：一对双手柄。</p>	中国	1 对	¥1200      ¥1200
14	虚拟现实桥接软件	<p>品牌型号：曼恒 LinkVR（创链）虚拟现实内容适配软件 V2.2.0</p> <p>规格如下：</p> <p>1. ▲软件提供中国计算机软件著作权登记证书作为自主产权证明，提供复印件并加盖原厂公章。</p> <p>2. 软件支持基于 QuadBuffer 和 3D Vision 的主动立体方式。</p> <p>3. 软件支持光学追踪系统，支持基于 VRPN 协议的交互设备，如三维手柄、追踪标记点等。</p> <p>4. 为了减少使用成本，软件采用“1拖N”渲染技术，支持单台计算机、多台计算机 2 种方式同步输出多台显示器（多个屏幕）的高分辨率画面。</p> <p>5. 软件具有开放性，支持 Unity 开发的内容适配到多通道环境。支持 VR 沉浸式环境、立体显示、追踪交互、三维手柄和多通道集群系统。支持主流 PC 头盔设备，如 HTC Vive 和 Windows MR 头戴式显示器。</p> <p>6. ▲软件提供用于 Unity 开发的 SDK，需要提供 API 接口文档说明。我方投标时提供复印件并加盖原厂公章。</p> <p>7. 为了方便入门学习，软件提供案例开发</p>	中国	1 套	¥95000      ¥95000

		<p>Demo, Demo 需包含 UI 交互、通过 VR 手柄按键发射钓鱼线实现场景瞬移、VR 手柄摇杆实现场景漫游、场景跳转、物体抓取等功能。</p> <p>8. 为了减少多硬件系统之间的适配难度和成本, 软件支持大部分 VR 沉浸式环境硬件系统, 如 LED 大屏、多通道交互显示系统、洞穴式交互显示系统等, 支持不同环境内容的快速移植, 无需二次开发。</p> <p>9. 为了省去在软件启动后频繁地选择配置文件和项目案例, 软件支持配置文件和项目案例的历史纪录功能。</p> <p>10. 为了方便多通道环境部署, 避免用户在渲染机上繁琐地拷贝配置文件和项目案例, 软件支持主控机一键分发, 并体现分发进度。</p> <p>11. ▲为了方便用户学习, 提供软件开发者使用手册以及在线客户端使用手册。我方在投标时针对在线手册提供截图证明, 并加盖原厂公章。</p> <p>12. 为了满足用户多人协同实训需求, 软件提供大空间本地多人协同基于真实物理空间的定位功能, 满足 10m*10m 范围的定位。</p> <p>13. 软件定位精度: 1 毫米。</p> <p>14. 软件简单易用, 支持图形化的配置方式, 丰富的新手提示和帮助功能, 支持快速操作即可实现空间标定, 提供更真实畅快的交互体验。</p> <p>15. ▲我方在投标时提供该产品的第三方检测报告复印件并加盖原厂公章。</p>				
15	音箱系统	<p>品牌型号: 雅马哈 ATS-1080</p> <p>规格如下:</p> <p>1. 输出功率: 120W</p> <p>2. 4K 通过: 支持 (50/60Hz YCbCr=4:2:0, HDR, HDCP2.2)</p> <p>3. 声道系统: 5.1 声道</p>	中国	1 套	¥4300	¥4300

		4. 功率范围: 100-199W 5. 支持解码: DTS 解码				
16	线材	品牌型号: GDI 定制 规格如下: 1. 包含信号连接线, 具体长度根据场地大小实际情况提供; 2. 系统安装过程中涉及的 DVI、VGA、HDMI、DP、网线、BNC 线、电源插座、BNC 转接头、PD-DVI 接头、插线板等一批, 要求使用知名品牌, 具体长度根据场地大小实际情况提供; 3. 提供本系统整体网线布局所需线材, 具体长度根据场地大小实际情况提供; 4. 提供音响系统所需线材, 具体长度根据场地大小实际情况提供; 5. 提供插线板、信号转换头等辅助设备, 具体长度根据场地大小实际情况提供。	中国	1 项	¥5000	¥5000
17	沉浸式 VR 移动 便携交互显示系统	品牌型号: GDI MR-Touch 规格如下: 1. 追踪定位方式: inside-out 2. 头显双眼分辨率: 3K 3. 核心控制 CPU : I7-9700 4. 核心控制显卡: RTX2060 5. 显示尺寸: 55 寸且支持触控 6. 产品需采用一体式钣金焊接工艺, 主体表面采用黑色喷粉喷涂工艺, 且支持移动式推拉。 7. VR 内容创作功能 软件特性 1) 为满足不同用户需求, 软件支持中文/英文界面操作、并且能够在两种语言中快速切换, 快捷简单; 2) 为适配用户现有操作系统, 软件提供 Windows 平台下的 64 位版本; 3) 为方便软件后期的维护升级, 软件支持在	中国	2 套	¥88000	¥176000

		<p>线更新以及用户反馈功能；</p> <p>4) 为方便用户人员快速、熟练使用软件，提供在线帮助文档以及用户交流社区；</p> <p>快速场景搭建</p> <p>5) 为兼顾现有模型数据，便捷高效地制作教学资源，软件需支持导入 fbx、obj、3ds、stl 等多种常用三维数据格式，以及工业数据中间格式，如 stp、igs、sat、3dxml 等；</p> <p>6) ▲为满足场景模型的多样性，软件支持骨骼动画模型的直接导入，并在场景中自由控制播放、暂停、速度调整等属性，支持路径动画模型导入，且提供动画编辑功能且能够对路径动画进行二次编辑；</p> <p>7) 为方便场景的存储和轻量化，软件支持对场景数据进行自有格式的压缩保存，方便快速打开和重复使用；</p> <p>8) 为保证准确、高效地制作教学资源，软件提供平移、旋转、缩放、克隆和自由摆放物体等基本功能；需具备透视图、前视图、顶视图、侧视图多种视图模式；需支持按名称检索物体，快速定位当前物体；</p> <p>9) ▲为便于用户在 PC 和 VR 设备之间轻松转换，即时查看交互效果，且能兼顾多种主流硬件，软件支持一键 VR，能在 HTC VIVE、Oculus、Windows MR 等主流虚拟现实头盔中快速预览场景和交互逻辑；</p>				
18	安装、运输、施工、培训等服务	<p>品牌型号：GDI 定制</p> <p>规格如下：</p> <p>1. 系统线槽安装、网线及电源线布线、音视频线布线、打配线架、机柜及交换机安装、接地等；</p> <p>2. 3D-LED 屏体结构的运输及现场搭建安装、380V 配电柜的走线、LED 屏幕的调试；</p> <p>3. 在沉浸式 VR 3D-LED 显示系统安装前期阶</p>	中国	1 项	¥5000	¥5000

		<p>段，根据实验室场地实际情况提前接入 380 伏三相五线 16 平方线缆；</p> <p>4. 图形工作站与 3D-LED 屏幕、位置追踪系统的线路连接；</p> <p>5. 实训室房间整体吊顶筒装，采用铝栅格材料吊顶</p>				
19	仓储物流管理虚拟仿真系统	<p>系统总功能模块</p> <p>品牌型号：GDI 定制</p> <p>规格如下：</p> <p>系统总体功能模块：</p> <p>仓储物流管理虚拟仿真系统资源内容包含：托盘码放方式、越库配送和常规配送、集装箱装箱、分拣方法展示、月台标准化展示、储存方法展示、货位编号、货位分配、路线优化的交互体验功能。</p> <p>1. 其它功能：包括操作过程提示、错误提示、操作引导、语音提示及背景音等。</p> <p>2. 性能标准：用户界面友好，要具有良好的用户体验，包括可视化效果及交互式操作；场景切换流畅，无卡顿感；支持背面剔除等常规的场景优化算法；持视域剪裁渲染技术；具有功能扩展接口；</p> <p>3. 系统版本要求：系统可无缝载入 IM 沉浸式环境中进行协调交互。该模块内容可以在主流头盔硬件、LED 大屏硬件、电脑 PC 端中无缝对接，拥有头盔版客户端、LED 版客户端、PC 操作版客户端三个版本内容，软件软加密，可保证学校机房 50 台电脑使用。该内容可支持实现 30 人在百兆专线的网络环境下能够便捷高效、有交流地分享同一虚拟场景。该内容线上线下多项软硬件内容联合使用，作为该系统的内容支撑，让学生通过多种交互方式反复巩固知识点。为方便非编程人员能够进行教学资源内容制作，快速定制交互逻辑，软件提供无需编程的逻辑编辑工具。</p>	中国	1 个	¥50000	¥50000

		4.我方只提供软件操作手册,不提供实训项目的教学手册。				
	托盘码放模块	<p>品牌型号: GDI 定制</p> <p>托盘码放功能: 用部件移动功能在托盘上码放货物并认知四种摆放方式之间的区别。在物流仓库内,划出一块&lt;托盘码放实训区&gt;,分别放置2堆不同规格的纸箱模型供部件操作移动摆放;另外放置2种规格的托盘供学生上面码放。旁边用告示牌形式标明码放货物的要求和四种码放方式的说明文档内容供学生学习查看。</p>	中国	1个	¥30000	¥30000
	仓储配送模块	<p>品牌型号: GDI 定制</p> <p>▲越库配送和常规配送功能: 直观认知越库配送模式和常规配送的方法,形式和优缺点。通过虚拟现实引擎平台软件自带的动画功能播放越库配送模式和常规配送和优缺点。整个物流中心区域的模型搭建、完整物流仓库的制作,内部包括:储货区横梁式货架、叉车、货车、货车以及穿墙式装卸月台。制作物流中心及仓库的模型内容,并在仓库内有两段动画:常规配送模式展示:货物从月台卸货到叉车上-收货-入库上架-库存管理-拣货-出货;越库配送展示:货物从月台卸货到叉车上-收货-直接在收货区分拣完成后发送到出货区-装到货车上出货。完成动画后,显示越库配送的文字说明及图片进行讲解。</p>	中国	1个	¥30000	¥30000
	货物编号分配模块	<p>品牌型号: GDI 定制</p> <p>▲货物编号和货位分配功能: 在物流仓库内,划出一块&lt;货物管理实训区&gt;,对仓库里面的货位进行编号,一般采用四位数定位法进行编号,可以模拟货位,让用户根据四位数定位法对货物进行编号。货位分配模拟几批货物要进入仓库,我们根据货物分类储存等原则对货物进行分配,指定货物放在哪个区域的货架,放</p>	中国	1个	¥30000	¥30000

			在货架的第几层第几个货位，考察货物存放的合理性。				
		路线优化训练模块	<p>品牌型号：GDI 定制</p> <p>路线优化功能：在物流仓库内，划出一块&lt;货路线优化学习区&gt;，区域中有几批货物需要配送，根据送往地址给货物选择不同的装载车辆，择优选择货物运送路线。并对路线优化原则以图片文字的形式进行讲解。</p>	中国	1个	¥30000	¥30000
20	药理学虚拟仿真实训平台	药房管理虚拟实训系统-实训模块	<p>品牌型号：力富 定制</p> <p>1、实训包含：知识学习、西药按方售药、西药问病荐药、西药药品盘点、西药药品陈列、仓储药品进出货、西药药品归类、中成药药品归类。</p> <p>1.1 知识学习模块</p> <p>知识学习包含：包含 6500 种西药、6000 种中成药、940 种中药材、500 种方剂、1700 篇药材真伪、470 篇药材存储、法律法规、联合用药（药店联合用药指导和家庭联合用药指导）八类资源。</p> <p>西药和中成药按照药品分类进行学习，可以查看药品成分/原料、性状、适应症、规格、用法用量、不良反应、禁忌、药物过量、药理毒理、药物相互作用、包装、有效期等内容。可以进行立体化学习。</p> <p>中药材学习按照药材类别进行学习，包含药材的图片、别名、英文名、来源、植物形态、产地分布、采收加工、药材性状、性味归经、功效与作用、临床应用、药理研究、化学成分、使用禁忌等内容。可以进行立体化学习。</p> <p>1.2 西药按方售药</p> <p>在西药房三维场景中根据科别选择处方，按照处方药品在相应货架找到正确药品。学习药品的分类知识。</p> <p>1.3 西药问病荐药</p> <p>在西药房三维场景中根据疾病科别选择病症，根据病症情况选择推荐药品，指导用药注意事</p>	中国	1套	¥20000	¥20000

		<p>项, 学习药品适应症及联合用药知识。</p> <p>1.4 西药药品盘点: 功能包含药品盘点准备、初盘、复盘、抽盘和实盘录入。</p> <p>1.5 西药药品陈列</p> <p>在西药房三维场景中进行药品陈列的操作, 包含药品三维模型和药品详细说明的学习。</p> <p>1.6 仓储药品进出货</p> <p>仓储模块三维场景包含: 西药仓储区、中药饮片仓储区、进货区、包装物料区、不合格区和出货区。实训包含: 仓储进货流程和仓储出货流程。仓储进货流程: 采购、收货、检验和上货; 仓储出货流程: 出库单、检药、核对、包装和发货。</p> <p>1.7 西药药品归类和中成药药品归类以小游戏方式学习药品的分类:</p>				
	药房管理虚拟实训系统-考核模块	<p>品牌型号: 力富 定制</p> <p>考核包含: 理论考核和实操考核。理论考核: 包含单选题、多选题和判断题, 学生选择教师已经发布的试卷进行考核, 试卷可以多次进行考核, 可以查看每次考核结果; 系统自动判分。实操考核: 三维场景下的西药药品陈列、西药按方售药。学生可以进行多次考核, 可以查看每次考核结果, 系统自动给出得分。</p>	中国	1套	¥20000	¥20000
	药房管理虚拟实训系统-个人中心模块	<p>品牌型号: 力富 定制</p> <p>个人中心包含: 修改密码、统计分析、意见反馈、联系我们。统计分析: 需统计学生在线总时长; 实训中单模块学习时长; 资源学习次数; 考核中理论考核和实操考核的考核次数和考核时长。</p>	中国	1套	¥20000	¥20000
	药房管理虚拟实训系统-在线交流模块	<p>品牌型号: 力富 定制</p> <p>在线交流: 进入在线交流模块, 可以与其他用户进行讨论和交流。</p>	中国	1套	¥20000	¥20000



		<p>2.11 西药药方管理：支持对西药药方进行增删改查。</p> <p>2.12 问病荐药管理：支持对问病荐药对话进行增删改查。</p> <p>2.13 资源管理：支持对中药材、西药、中成药、方剂、联合用药、药材真伪、药材储存的资源进行增删改查。</p>				
	VR 虚拟药房管理实训系统模块	<p><b>品牌型号：力富 定制</b></p> <p>软件包含资源、实训、仓储三大功能模块。</p> <p>1、资源模块：包含 6500 种西药、6000 种中成药、法律法规、联合用药（药店联合用药指导和家庭联合用药指导）四类资源。</p> <p>2、实训模块：包含三维场景下的问病荐药、按方售药、请货配送、盘点操作功能。</p> <p>2.1 西药销售实训流程：问病荐药、按处方售药、缴费、取药环节。</p> <p>2.2 请货配送实训流程：根据申请补货清单和补货确认单，对药品进行补货练习；</p> <p>2.3 盘点实训流程：准备、初盘、复盘、抽盘和实盘录入；</p> <p>3、仓储模块：三维场景包含，西药仓储区、中药饮片仓储区、进货区、包装物料区、不合格区和出货区。</p> <p>3.1 实训包含：仓储进货流程和仓储出货流程。</p> <p>3.2 仓储进货流程：采购、收货、检验和上货。</p> <p>3.3 仓储出货流程：出库单、取药、核对、包装和发货。</p> <p>▲3.4 提供 VR 虚拟药房管理实训系统著作权证书及检测报告。</p> <p>3.5 配套附件：安装 U 盘 1 个，加密狗 2 个，系统使用说明书 2 套。</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000
	西药药品查询系统模块	<p><b>品牌型号：力富 定制</b></p> <p>包含西药药品 300 种，均有详细药品介绍，药品包装盒以三维模型呈现，可以随意放大、缩小和 360 度旋转，支持对药品的查询检索功能。</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000

		<p>品牌型号：力富 定制</p> <p>a、实验简介 b、实验原理 c、家兔称重，编号 d、不同的途径给予戊巴比妥钠 e、观察各组动物反正反射消失的实验录像 f、技术参数：支持 PC、手机等移动端全功能访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于 5 秒。有字幕语音解说，可以切换关闭。实验模块支持在线访问，无需下载客户端。实验结果波形采用真实数据实时模拟，演示仪器设备连接，标本反应动画随波形同步。课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。课件提供高清视频演示，帮助学生完成学习。按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成 PDF 格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。实验模块可无缝对接虚拟平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。课件技术规范完全符合国际共享参考模型 SCORM 1.2 的标准格式，符合所有支持 scorm 平台获取学习成绩和过程记录等功能。</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000
	地西洋抗惊厥作用	<p>品牌型号：力富 定制</p> <p>a、实验简介 b、实验原理 c、小鼠称重分组（2D 交互动画） d、给药造模（2D 交互动画） e、数据结果观察（2D 交互动画）。F、实验技术特点：运用相应的电脑软件 SAI、AI、photoshop 等绘图工具绘制二维虚拟实验的矢量素材；运用 Maya 三维软件，配以 ZBrush, 3Dmax 等辅助软件，来构建 3D 素材；利用 flashCS 5.5 平台进行二维交互式动画设计，可根据需要插入音乐、生效；课件中有语言和动画提示，帮助学生完成学习，并按步骤计分，记录学习成绩，给出学习评价。</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000

	强心苷对离体蛙心的影响	<p>品牌型号：力富 定制</p> <p>a、实验简介 b、实验原理 c、离体心脏制备实验操作（2D 交互动画）d、将心脏与仪器和设备连接操作（2D 交互动画）e、低钙任氏液对离体蛙心的影响 f、5%强心苷对离体蛙心的影响 g、1%氯化钙对离体蛙心的影响 h、高清实验录像视频 i、技术参数：支持 PC、手机等移动端全功能访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于 5 秒。有字幕语音解说，可以切换关闭。实验模块支持在线访问，无需下载客户端。实验结果波形采用真实数据实时模拟，演示仪器设备连接，标本反应动画随波形同步。课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。课件提供高清视频演示，帮助学生完成学习。按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成 PDF 格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。实验模块可无缝对接虚拟平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。课件技术规范完全符合国际共享参考模型 SCORM 1.2 的标准格式，符合所有支持 scorm 平台获取学习成绩和过程记录等功能。</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000
	有机磷酸酯类中毒及解救虚拟仿真实验	<p>品牌型号：力富 定制</p> <p>a、实验简介 b、实验原理 c、实验前处理 d、称重 e、观察记录给药前指标 f、给药前采血 g、给药 h、观察记录给药后指标 i、中毒后采血 j、药物解救 k、观察记录解救后指标 l、解救后采血 m、实验结果数据观察。n、实验技术特点：基于 webstrom 平台，使用 html5, css3, JavaScript, canvas 制作的 2D 交互动画；实验视频按知识点分节进行考核；完成实验后支</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000

		持生成 PDF 格式的实验报告, 查看整个实验的操作结果。				
硫酸链霉素的毒性反应及氯化钙的对抗作用		<p>品牌型号: 力富 定制</p> <p>a、观察正常情况下的豚鼠 (2D 交互动画) b、分组给药 (2D 交互动画) c、观察中毒状态下的豚鼠 (2D 交互动画) d、5%氯化钙解救动物 (2D 交互动画) e、观察结果 f、高清实验视频, 原片 1080P 高清视频压缩至 856×480 高清视频, 用于网络展示 g、实验技术特点: 运用相应的电脑软件 SAI、AI、photoshop 等绘图工具绘制二维虚拟实验的矢量素材; 运用 Maya 三维软件, 配以 ZBrush、3Dmax 等辅助软件, 来构建 3D 素材; 利用 flashCS 5.5 平台进行二维交互式动画设计, 可根据需要插入音乐、生效; 课件中有语言和动画提示, 帮助学生完成学习, 并按步骤计分, 记录学习成绩, 给出学习评价。</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000
传出神经系统药对血压的影响		<p>品牌型号: 力富 定制</p> <p>a、实验简介 b、实验原理 c、家兔麻醉实验操作 (2D 交互动画) d、颈部实验操作 (2D 交互动画) e、游离神经, 分离血管操作 (2D 交互动画) f、颈总动脉实验操作 (2D 交互动画) g、传出神经对血压的影响 n、高清实验录像视频 o、技术参数: 支持 PC、手机等移动端全功能访问, 课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于 5 秒。有字幕语音解说, 可以切换关闭。实验模块支持在线访问, 无需下载客户端。实验结果波形采用真实数据实时模拟, 演示仪器设备连接, 标本反应动画随波形同步。课件每个实验步骤配有演示动画, 播放流畅。课件提供高清视频演示, 帮助学生完成学习。按实验步骤问题计分, 完成实验后支持在线查看结果, 支持生成 PDF 格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能, 可检查学生学习</p>	中国	1 套	¥20000	¥20000

			是否通过,学习时间和成绩。实验模块可无缝对接虚拟平台,课件可记录用户的学习时长,以及最近一次的学习成绩,数据共享,学生完成学习后可导出统计学数据,生成形成性评价。课件技术规范完全符合国际共享参考模型 SCORM 1.2 的标准格式,符合所有支持 scorm 平台获取学习成绩和过程记录等功能。				
21	食品安全检验虚拟仿真系统	3D 原子吸收火焰法 PGITAS990 仿真软件—茶叶中铅含量的测定	<p>品牌型号: 欧倍尔 原子吸收 3D 仿真软件 V1.0</p> <p>原子吸收光谱法是利用被测元素的基态原子特征辐射线的吸收程度进行定量分析的方法,主要用于金属元素的定量检测。本软件主要培训学员熟悉并掌握原子吸收分光光度计的开机、关机、工作站参数的设定、样品的进样检测以及测试数据的处理。</p> <p>1、仪器型号: 普析 TAS990</p> <p>2、培训项目: 茶叶中铅含量的测定</p> <p>3、学习模式选择</p> <p>学习模式: 学生在操作过程中首先需要进行理论知识的学习,要求在理论知识模块后设置相关试题,回答正确后方可进入实验室;理论知识包含视频、文档等多种形式。</p> <p>练习模式: 1) 3D 操作界面上有文字操作步骤与设备高亮引导; 2) 引导为交互式引导, 每一步都可进行跟随操作, 不可播放视频或自动操作。</p> <p>考试模式: 评分系统不可见, 考试期间可实时监控学生成绩; 提交试卷后, 老师可获取成绩报告。</p> <p>4、培训系统模块:</p> <p>1) 理论知识模块</p> <p>实验原理学习</p> <p>学生在 3D 场景中漫游学习原子吸收相关理论知识, 进行答题。</p> <p>标准化操作学习</p>	中国	1 套	¥60000	¥60000

		<p>该模块为专业教师讲解并演示原子吸收分光光度计操作的视频录像，包括：载气钢瓶调节、开机前准备、开机、分析方法设置、样品测定、数据处理、关机等内容。</p> <p>2) 实验室现场模块</p> <p>该模块为实验室现场的模拟，包括实验室就地设备的交互操作。</p> <p>实验操作流程如下：</p> <p>实验前准备</p> <p>配制溶液</p> <p>打开气源</p> <p>启动电源</p> <p>安装元素灯</p> <p>启动工作站</p> <p>启动软件及建立方法</p> <p>设置样品与测定</p> <p>关机操作</p> <p>报告单和思考题</p> <p>3) 仿真工作站模块</p> <p>该模块为工作站的模拟，包括分析方法的建立，样品信息的建立，样品测定，数据处理。工作站配套机理模型，设计与实际检测过程吻合，样品取样量、测定波长、狭缝的不同将对谱图的峰面积产生影响。</p> <p>仿真软件能画出动态变化的谱线分析图，不能是单一无变化的谱图。</p> <p>分析方法建立</p> <p>分析方法设置</p> <p>样品信息的建立</p> <p>分析方法发送</p> <p>样品信息建立</p> <p>样品信息设置</p> <p>样品信息保存</p> <p>样品测定</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>数据采集 谱图绘制与保存 数据处理 工作曲线的制作</p> <p>5、智能评分系统 对整个培训过程进行智能评分，所有的评分步骤不少于 50 步。</p> <p>▲6、其他要求 提供原子吸收 3D 分析仪器仿真软件著作权证书</p>				
	<p>3D 气相色谱仪 AGILENT GC7890B 仿真软件—蔬菜中有机磷农药的检测</p>	<p>品牌型号：欧倍尔 气相色谱仪仿真软件 V1.0 气相色谱主要用于易挥发物质的定性定量分析。本软件主要培训学员仪器的开机、关机、工作站参数的设定、样品的进样检测以及测试数据的处理。</p> <p>1、仪器型号：安捷伦 7890B 2、培训项目：蔬菜中有机磷农药残留含量检测</p> <p>3、学习模式选择 学习模式：学生在操作过程中首先需要进行理论知识的学习，要求在理论知识模块后设置相关试题，回答正确后方可进入实验室。理论知识的内容包含视频、文档等多种形式。 练习模式：1) 3D 操作界面上有文字操作步骤与设备高亮引导；2) 引导为交互式引导，每一步都可进行跟随操作，不可播放视频或自动操作。 考试模式：评分系统不可见，考试期间可利用教师站实时监控学生成绩；提交试卷后，老师可获取成绩报告。</p> <p>4、培训系统模块： 1) 理论知识模块 实验原理学习 通过 3D 及 FLASH 动画的形式展示气相色谱仪</p>	中国	1 套	¥60000	¥60000

		<p>的工作原理。</p> <p>标准化操作学习</p> <p>该模块为专业教师讲解并演示气相色谱仪操作的视频录像，包括：样品预处理、开机前准备、开机、分析方法设置、样品测定、数据处理、关机等内容。</p> <p>2) 实验室现场模块</p> <p>该模块为实验室现场的模拟，包括实验室就地设备的交互操作。操作过程中，仪器可选择不透明与半透明两种展示模式。</p> <p>半透明模式在进样分析时能同步展示内部结构和机理。</p> <p>实验操作过程如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>实验准备</li> <li>打开钢瓶</li> <li>开机预热</li> <li>样品配置</li> <li>选择进样源</li> <li>保存测试方法</li> <li>样品信息编辑并运行</li> <li>数据积分</li> <li>建立校正表</li> <li>保存分析方法</li> <li>生成报告</li> <li>实验结果</li> </ul> <p>3) 仿真工作站模块</p> <p>该模块为工作站的模拟，包括分析方法的建立，样品信息的建立，样品测定，数据处理。工作站配套机理模型，设计与实际检测过程吻合，样品取样量、测定波长、狭缝的不同将对谱图的峰面积产生影响。</p> <p>配套工作站辅助学习模块，通过设置不同的分析参数，能快速的观察分析参数对谱图产生的影响。工作站使用过程如下：</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>分析方法建立 分析方法设置 样品信息的建立 分析方法发送 样品信息建立 样品信息设置 样品信息保存 样品测定 数据采集 谱图绘制与保存 数据处理 工作曲线的制作 数据处理方法的保存 物质的定性 物质浓度的定量</p> <p>4) 仪器拆解与故障维护模块仪器分解 将仪器中需要学生掌握、熟悉的比较重要的结构进行分解，让学生形象生动的了解进样口、色谱柱、检测器等在仪器中所在的位置，使学生对仪器有更全面的认识。分解出的仪器部件可以进行 360° 查看，并支持随意放大缩小功能。</p> <p>5、智能评分系统 对整个培训过程进行智能评分，所有的评分步骤不少于 50 步。可查看操作情况与成绩。</p> <p>6、理论知识题库 本题库为与气相色谱仪及其检测内容相关的理论知识答题，题型包括单项选择题、多项选择题及判断题，总计 100 道。要求在投标文件中详细阐述。</p> <p>▲7、其他要求 1)提供气相色谱仪 3D 仿真软件著作权证书</p>				
3D 液质联用仪	品牌型号：欧倍尔 液质联用仪 3D 仿真软件 V1.0	中国	1 套	¥60000	¥60000	

<p>LCMS6540 仿真软件—猪肉中瘦肉精含量测定</p>	<p>液相色谱-质谱联用技术以液相色谱作为分离系统，质谱为检测系统，可以对多种化合物进行分析。本软件主要培训学员仪器的开机、关机、工作站参数的设定、样品的进样检测以及测试数据的处理。</p> <p>1、仪器型号：安捷伦 LC-MS6540</p> <p>2、培训项目：猪肉中瘦肉精的测定</p> <p>3、学习模式选择</p> <p>菜鸟模式：适用于初学者；学生在操作过程中可根据界面提示快速掌握相关操作步骤，引导为交互式引导，每一步都可进行跟随操作。</p> <p>学霸模式：适用于有一定基础的学员，支持在实验室自由探索，进行进阶练习。此模式界面上不会有步骤提示，但评分系统可见。</p> <p>考核模式：评分系统不可见，考试期间教师站可实时监控学生成绩；提交试卷后，老师可获得成绩报告。</p> <p>4、培训系统模块：</p> <p>1)理论知识模块</p> <p>实验原理学习</p> <p>通过 3D 动画的形式展示液质联用仪的工作原理。</p> <p>标准化操作学习</p> <p>该模块为专业教师讲解并演示液质联用仪操作的视频录像，包括：样品预处理、开机前准备、开机、分析方法设置、样品测定、数据处理、关机等内容。</p> <p>要求在投标文件中提供操作视频与 3D 动画截图。</p> <p>2)实验室现场模块</p> <p>该模块为实验室现场的模拟，包括实验室就地设备的交互操作。操作过程如下：</p> <p>配置流动相</p> <p>配置样品</p>				
---------------------------------	---	--	--	--	--

		<p>开启仪器          仪器诊断          调谐和校正          流动相脱气          方法编辑          运行工作列表          定性分析          关机</p> <p>3) 仿真工作站模块</p> <p>该模块为工作站的模拟，包括分析方法的建立，样品信息的建立，样品测定，数据处理。工作站配套机理模型，设计要求与实际检测过程吻合，样品取样量的不同将对谱图的峰面积产生影响，流动相流速、梯度洗脱方法设定的不同将对谱图的分高度产生影响。要求仿真软件能画出动态变化的谱线分析图，不能是单一无变化的谱图。</p> <p>    分析方法建立          分析方法设置          样品信息的建立          分析方法发送          样品信息建立          样品信息设置          样品信息保存          样品测定          数据采集          谱图绘制与保存          数据处理          工作曲线的制作          数据处理方法的保存          物质的定性          物质浓度的定量</p> <p>4) 思考题模块</p> <p>包含不少于 10 道思考题。</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>5、智能评分系统 对整个培训过程进行智能评分，所有的评分步骤不少于 90 步。</p> <p>6、理论知识题库 本题库为与液质联用仪及其检测内容相关的理论知识答题，题型包括单项选择题、多项选择题及判断题，总计 100 道。要求在投标文件中详细阐述。</p> <p>7、液质联用仪 VR 系统 采用 VR 技术，形成一个沉浸式的三维仿真环境，以实验室常见场景为软件开发背景，软件主要内容为液质联用仪，可以实现参观展示及分析仪器教学功能。运用虚拟现实技术，可让学生可以置身逼真的化学实验室环境中。主要培训学员实验室安全穿戴、实验室工作环境及安全设备的使用、仪器的开机、三重四级杆原理的学习。</p> <p>7.1 仪器型号：安捷伦 LCMS6540 (Q-TOF)</p> <p>7.2. 培训系统包含模块：</p> <p>1) 实验室模块 实验室穿戴 实验室内安全 喷淋装置、洗眼器的使用 零食不可带入实验室 实验室内环境 分析仪器需要窗帘避光</p> <p>2) 设备操作模块 钢瓶操作 仪器操作 放入样品盘 仪器开机 实验设备操作 离心机操作</p> <p>▲8、其他要求 提供液质联用 3D 仿真软件著作权证书</p>			
--	--	--	--	--

22	VR 头显设备	<p>品牌型号：三星 玄龙 MR+</p> <p>1. 屏幕：2 个 3.5 英寸 AMOLED</p> <p>2. 分辨率：单眼分辨率 1440 x 1600，双眼分辨率 3K (2880 x 1600)</p> <p>3. 刷新率：60/90Hz</p> <p>4. 视场角：110 度</p> <p>5. 配备专业版调音耳机，360° 空间音效，借助超级沉浸式音轨</p> <p>6. 配备内置定位传感器，自由定位空间位置</p>	中国	2 套	¥5500	¥11000
23	图形工作站	<p>品牌型号：HP Z1</p> <p>1. CPU: I7 9700</p> <p>2. 内存：DDR4 2400 2x8GB;</p> <p>3. 显卡：GTX1660;</p> <p>4. 硬盘：1Thhd+256GBssd;</p> <p>5. 系统：WIN 10 64 位;</p> <p>6. 通信：支持蓝牙功能、1000Mbps 以太网;</p> <p>7. 接口：数据接口：4×USB2.0, 6×USB3.1, 1×USB3.1 Type-C; 视频接口：HDMI, DVI, DisplayPort; 音频接口：耳机输出接口, 麦克风输入接口; 网络接口：RJ45(网络接口); 其它接口：电源接口;</p> <p>8. 其它：机箱类型：立式; 机箱颜色：黑色;</p> <p>9. 配套无线键鼠及蓝牙适配器</p>	中国	2 台	¥11000	¥22000
24	显示器	<p>品牌型号：HP V220</p> <p>1. 屏幕尺寸：21.5 英寸</p> <p>2. 屏幕比例：16:9</p> <p>3. 分辨率：1920x1080</p>	中国	2 台	¥1000	¥2000
25	培训椅	<p>品牌型号：力富定制</p> <p>1、高档透气网布靠背，加厚海面坐垫;</p> <p>2、含写字板;</p> <p>3、尺寸：52*57*100cm;</p>	中国	40 座	¥350	¥14000
26	讲台	<p>品牌型号：力富定制</p> <p>1、材质：柚木色、浅胡桃色、黑胡桃色、白色供选;</p>	中国	1 个	¥1200	¥1200

		2、台面板材厚为 25mm，其他板材厚为 16mm； 3、整体高度为：103cm 4、台面尺寸为：60*40*30cm 5、底座尺寸为：45*40cm				
27	会议桌	品牌型号：力富定制 1、颜色：胡桃色、银灰色、茉莉白三色可选； 2、尺寸：3.2*1.2M； 3、配件：10 把椅子； 4、材质：支架为工程级用钢，厚度≥2mm； 5、桌面：采用高密度压制而成的三聚氰胺板； 6、其他：易清洁、耐高温、防刮花。	中国	1套	¥10000	¥10000
28	空调	品牌型号：格力 KF-72LW 1. 制热功率(W)：2240 2. 内机噪音(dB(A)：37-43-46 3. 变频/定频：定频 4. 能效等级：二级能效 5. 制冷功率(W)：2170 6. 产品匹数：3 匹(30-40 m <sup>2</sup> ) 7. 冷暖类型：冷暖 8. 外机噪音(dB(A)：56 9. 智能 APP 远程操控：不支持智能 10. 睡眠模式：按键调节 11. 扫风方式：上下/左右扫风 12. 电压/频率：220V/50Hz	中国	2台	¥9000	¥18000
合计总额：¥1519580 元；大写：人民币壹佰伍拾壹万玖仟伍佰捌拾元						

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

## 二、合同金额

合同金额为（大写）：壹佰伍拾壹万玖仟伍佰捌拾元（¥1519580 元）人民币。

## 三、设备要求

1. 货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。
2. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合采购文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。

3. 进口产品必须具备原产地证明和高检局的检验证明及合法进货渠道证明。
4. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。
5. 乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

#### 四、交货期、交货方式及交货地点

1. 交货期：在签订合同后 60 个日历天内交付使用。
2. 交货地点：甲方指定地点。

#### 五、付款方式

安装调试完毕并通过验收合格后，乙方向甲方提供相应金额的正式发票，再由甲方按有关程序办理直至揭阳市财政局国库支付中心一次性支付合同款项为止。

#### 六、质保期及售后服务要求

1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）：保修期 1 年。保修期内，出现故障（因人为因素或不可抗力因素造成损坏除外），须派出技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用。
2. 质保期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。
3. 对甲方发出的服务通知，乙方在接报后 10 分钟内响应，4 小时内到达现场，1 小时内处理完毕。若在 8 小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备给予甲方临时使用。
4. 所投软件提供 24 小时在线疑问解答、终身免费升级。

七、安装与调试：乙方必须依照采购文件的要求和投标文件的承诺，上门将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

#### 八、验收：

1. 货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规

安全合法使用。

2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。评审小组在各投标人的报价有效期内有权要求投标人提供进口货物的报关单。
3. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。
4. 乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
5. 甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

#### 九、违约责任与赔偿损失

1. 乙方交付的货物、服务不符合采购文件、报价文件或本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5% 的违约金。
2. 乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物和提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3% 的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
3. 甲方无正当理由拒收货物和接受服务，到期拒付服务款项的，从逾期之日起每日按本合同总价 3% 向乙方偿付违约金，甲方向乙方偿付违约金总额不超过本合同总价的 5%。
4. 其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

十、争议的解决：合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，任何一方有权向本合同签订所在地的法院提起诉讼。

十一、不可抗力：任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费：在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它


1. 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。
3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。
4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效：

1. 本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后，送政府采购代理机构登记备案。
2. 合同一式 肆 份。

甲方（盖章）： 揭阳职业技术学院

代表：

乙方（盖章）： 广州力富科技有限公司

代表：

开户名称：广州力富科技有限公司

开户银行：中国建设银行广州市南岗支行

帐号：44050147100309016201

签定时间：

2020年5月28日

签定时间：

2020年5月28日

# 揭阳市政府采购 合同书

采购编号：GDZX-0306jy-21007（包1）

项目名称：管理会计职业核心能力虚拟仿真中心、药  
学省级品牌专业建设-《药物分析技术》精品在线开  
放课程建设、校园网络扩容提质、广东省二类品牌  
专业建设--校内实践教学基地项目（包1）



甲 方：揭阳职业技术学院

电 话：0663-8859046 传 真：0663-8859046

地 址：揭阳市榕城区仙桥街道紫峰山下

乙 方：广东展誉信息科技有限公司

电 话：0663-8658988 传 真：0663-8619588

地 址：揭阳市榕城区新阳路以南黄岐山大道以东金元贸易广场B幢201、202号

项目名称：管理会计职业核心能力虚拟仿真中心、药学省级品牌专业建设-《药物分析技术》精品在线开放课程建设、校园网络扩容提质、广东省二类品牌专业建设一校内实践教学基地项目（包1）

采购编号：GDZX-0306jy-21007（包1）

签定地点：揭阳职业技术学院

根据 管理会计职业核心能力虚拟仿真中心、药学省级品牌专业建设-《药物分析技术》精品在线开放课程建设、校园网络扩容提质、广东省二类品牌专业建设一校内实践教学基地项目（采购编号：GDZX-0306jy-21007） 的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《合同法》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

#### 一、货物内容

序号	名称	品牌、型号	数量	单位	单价（元）	合计（元）
1	云财务系统	金蝶 云星空 7.5	1	套	190000.00	190000.00
2	云供应链系统	金蝶 云星空 7.5	1	套	125000.00	125000.00
3	云管理会计系统	金蝶 云星空 7.5	1	套	99000.00	99000.00
4	财务机器人综合实训平台	金蝶 云星空 7.5	1	套	200000.00	200000.00
5	服务器	戴尔 PowerEdge R740	1	台	37000.00	37000.00
6	多媒体电子教室软件	卓一多媒体电子教室软件专业版	3	套	3000.00	9000.00
7	还原卡	卓一还原卡	40	个	200.00	8000.00
8	系统集成安装调试费		1	项	50000.00	50000.00

**总报价：人民币柒拾壹万捌仟元整；小写¥718000.00元。**

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

## 二、合同金额

合同金额为（大写）：人民币柒拾壹万捌仟元整（¥718000.00元）。

## 三、设备要求

- 1、货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。
- 2、交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合采购文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。
- 3、进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。
- 4、货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。
- 5、乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

## 四、交货期、交货方式及交货地点

- 1、交货期：自合同签订后接到用户通知之日起30个日历天内。
- 2、交货方式：由乙方负责通过陆路运输到甲方指定地点。
- 3、交货地点：揭阳职业技术学院指定地点。

## 五、付款方式

安装调试完毕并通过验收合格后，乙方向甲方提供相应金额的正式发票，再由甲方按有关程序办理直至揭阳市财政局国库支付中心一次性支付合同款项为止。

## 六、质保期及售后服务要求

- 1、1年免费上门服务，保修期内，出现故障，须派出技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用。
- 2、免费送货上门，免费安装调试合格。
- 3、对甲方的服务通知，乙方在接报后1小时内响应，4小时内到达现场，24小时内处理完毕。若在48小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

**七、安装与调试：**乙方必须依照采购文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

## 八、验收：

- 1、货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。
- 2、进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。评审小组在

各投标人的报价有效期内有权要求投标人提供进口货物的报关单。

- 3、货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。
- 4、乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
- 5、甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术监督标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

#### 九、违约责任与赔偿损失

- 1、乙方交付的货物、服务不符合采购文件、报价文件或本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金。
- 2、乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物和提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
- 3、甲方无正当理由拒收货物和接受服务，到期拒付货物和服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的 5%的违约金。甲方如逾期付款，则每日按本合同总价的 3%向乙方偿付违约金。
- 4、其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

#### 十、争议的解决

- 1、合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，任何一方有权向本合同签订所在地的法院提起诉讼。

十一、不可抗力：任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。



十二、税费：在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

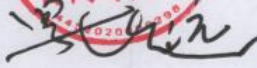

#### 十三、其它


- 1、本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- 2、在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。
- 3、如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。
- 4、除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效：

- 1、合同一式叁份，甲乙双方各执壹份，采购代理机构执壹份。
- 2、本合同在甲乙双方盖章，双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。
- 3、本合同未尽事宜，由双方协商处理。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

代表： 代表：

广东中鑫招标有限公司  
(盖章)：

开户名称：广东展誉信息科技有限公司  
开户银行：中国银行揭阳分行  
帐号：6301 6349 7270

合同已经广东中鑫招标有限公司登记备案  
2021年5月12日

签订时间： 2021年5月12日 签订时间： 2021年5月12日 时间： 年 月 日