

2、 投标分项报价表

项目名称: 郑州电力高等专科学校垃圾焚烧发电运行与维护（1+X 证书）全国中心

考核示范站点建设项目

招标编号: 豫财招标采购-2022-343

标段或包号: 豫政采(2)20220482-1

报价单位: 人民币元

序号	名称	品牌	型号和规格	原产地	制造商 (服务商)名称	数量	单价	总价	备注
1	实训室电脑(核心产品)	联想	1. CPU: 不低于 i7-10700, 主频不小于 2.9Hz; 2. 内存容量: ≥16GB; 3. 硬盘: 容量≥1000GB, 固态硬盘≥256G; 4. 显卡: 独立显卡, 不低于 RTX2060 6GB; 5. 显示器: 不小于 23 英寸 IPS 屏液晶显示器, 支持壁挂, 带单屏支架, 分辨率不低于 1920*1080。 6. 布置实训室电路、网络, 满足实训要求。 7. 电脑电源设置外置开关	中国	联想	44	13200	580800	/
2	实训室 VR 体验设备	微软	(1) VR 设备行走平台参数要求: 1) 主显示屏尺寸: ≥55 英寸; 屏幕材质: LCD; 配备安全护栏及音响; 2) 操作显示屏尺寸: ≥19 英寸; VR 设备行走平台尺寸: 不低于 2500*2600*2510mm; 行走平台承重: 不低于 200kg。 (2) 混合虚拟现实智能眼镜参数要求: 1) 瞳距: 可调节瞳距; 2) 单眼分辨率: 不低于 2160*2160; 3) 刷新率: 不低于 90Hz; 4) 视场角: ≥114 度; 5) 连接方式: DP+Type-C; 6) 延迟率: ≤20ms; 7) 音频: 内置扬声器; (3) 主机参数要求: 1) CPU: 不低于 i7-10700, 主频不小于 2.9Hz; 2) 内存容量: ≥16GB;	中国	微软	2	87000	174000	/

			3)硬盘：容量≥1000GB，固态硬盘≥256G； 4)显卡：独立显卡，不低于RTX3060TI 8GB； (4)布置实训室电路、网络，满足实训要求						
3	交换机	华三	1)48口千兆以太网； 2)交换容量≥256Gbps； 3)支持VLAN划分； 4)输入电压：AC 100V~240V，50/60HZ； 5)布置实训室电路、网络，符合实训要求。	中国	华三	2	5000	10000	/
4	网络服务器机柜	定制	1.容量：≥42U； 2.规格：不低于600*800*2000mm；	中国	北京科东	1	7000	7000	/
5	实训室电脑桌凳	定制	1.电脑桌包括桌体、桌面、与桌体连接的机箱室。 1)单人位尺寸 L900×W900×H750mm； 2)型材定制，框架材质为冷轧钢，下面有调节地脚、托盘、前后门带锁，标配19英寸机架，后置铝型材，可装显示器万能支架； 3)25mm桌面E1级防火板聚氨酯封边，侧板高密度纤维板喷漆，抽屉扶手采用环保橡胶漆，台面前沿有支撑防止台面变形，每联有连接孔可多联连接； 4)满足摆放电脑及学生学习需要，符合实训要求； 2.凳子：带靠背凳子，符合人体工学坐感。	中国	北京科东	44	2000	88000	/
6	智能会议电子白板触摸一体机	坤厚	1.显示尺寸：≥86吋，DLED高清显示屏； 2.可视角度：≥178°； 3.分辨率：不低于3840*2160； 4.应具备自动待机功能，在无操作或无信号输入状态下，自动进入待机状态，可自主选择无信号待机时间； 5.支持10点以上触控，要求双手十指可同时划线，连续快速，无串线、无断线、无跳线现象； 6.应具有智能手势识别功能； 7.应具有书写功能； 8.应具有资源导入功能；	中国		6	53000	378000	/



7	对讲机	宝锋	1. 外壳材质：环保材质； 2. 频率：不低于 430MHz； 3. 信道数量：不低于 15 个。	中国	宝锋	5	300	1500	/
8	垃圾焚烧发电机组绘图、填图软件	北京科东	1. 软件应具有用户登录、注册管理系统。 2. 软件应包括垃圾焚烧发电系统所包含的大部分设备图标，满足学生绘图、填图使用。 3. 软件的图标应采用发电企业通用的系统图元，美观大方，格调清新。 4. 图标的格式应为矢量图形格式，放大、缩小时不影响图标质量。 5. 应可以在软件的绘图、填图界面上绘制相关的热力系统图，通过系统图来学习并牢记热力系统的生产过程。 6. 学生应可以软件提供的填图文件进行完善，填上缺少的设备，以便快速提供学生对生产系统的理解。 7. 软件的功能应满足垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级证书考核需要。	中国	北京科东	1	250000	250000	/
9	垃圾焚烧发电机组虚拟漫游软件	北京科东	垃圾焚烧发电机组虚拟漫游软件应以典型的垃圾焚烧发电机组为参考对象，实现对垃圾焚烧发电机组生产环境的逼真模拟重现，应包括电厂全景的漫游、所有设备的认知学习和参数显示，应是一个可人机交互的三维虚拟实训系统。虚拟漫游场景中主要设备的模拟应按照实际布局、标高进行绘制，设备间的连接关系，如管道、风烟通道、阀门等均应与实际相符。 虚拟漫游软件在启动时应能自动加载全部生产厂区，使用者应可以按任意路线从任何角度浏览工厂布置、观看设备。 学员应能通过人机交互的操作，控制虚拟场景中对应的设备，从而掌握设备的各项操作、熟悉具体安全规范要求。操作者应可以任意角度进行三维虚拟电厂整体厂区环境漫游。	中国	北京科东		220000	220000	/



			为充分利用软件资源,垃圾焚烧发电机组虚拟漫游软件应可与我校已购买的垃圾焚烧发电仿真系统进行交互通讯,在仿真系统运行时,能够实现机组主要设备的运行状态和重要参数在虚拟环境中的显示,并满足垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级证书考核需要。						
10	垃圾焚烧发电机组三维设备结构展示与检修软件	北京科东	<p>垃圾焚烧发电机组三维设备结构展示与检修软件应以典型的垃圾焚烧发电机组的主要设备为模拟对象,实现垃圾焚烧发电机组设备的三维结构展示、设备拆装培训,应是一个可人机交互的三维虚拟检修实训系统。</p> <p>软件应通过主要设备的拆装,帮助学生了解主要设备的内部结构、设备的拆卸工序、安装工序,学习设备的维护知识。</p> <p>软件应可以选择独立设备、零件,对其进行360度全方位的整体或局部观察,清晰直观的掌握设备的基本结构、了解到设备与关联设备的物理逻辑关系、对其进行相应的规范操作,从而实现目标设备的认知教学、组成结构教学、设备顺序拆卸过程教学、设备顺序安装过程教学等。</p> <p>设备的拆卸和安装应可分为手动和自动模式,如有声音解说应实现声音和动画的实时同步控制,讲解内容包括工具的选择、拆装步骤、检修工艺以及相应的解释。</p> <p>在拆装演示模式下,学员应通过观看设备的拆装动画来学习。动画在播放过程中可以暂停(留有思考的时间,老师答疑的时间),以播放视频的方式演示设备的拆解、检修、安装过程,并配以语音和文字讲解,讲解内容包括工具的选择、拆装步骤、检修工艺以及相应的解释。</p> <p>学员可自行对设备进行拆装,让操作者详细了解设备的</p>	中国	北京科东	1	212000	212000	/



		<p>拆装顺序,也进一步了解设备的结构组成。设备拆装需按照实际设备的拆装顺序进行,如果顺序不对,则操作没有反应。拆装步骤进行前,需要选择合适的工具,如果工具选择不对,拆装零部件时应无反应,每一操作步骤都有操作提示,且指出零件所在位置。拆下的零部件放在操作区的指定位置。</p> <p>通过两种交互方式(鼠标键盘或VR虚拟装备)选择目标设备,对其进行相应的规范操作,不应采用自动吸附连接功能,系统显示间隙误差。目标设备装配检修的全过程,至少包括以下内容:检修用具选择,检修工作票,设备的隔离、设置隔离栏、悬挂工作牌,场地的布置、铺设橡胶垫(用以摆放工具、零部件等),特殊设置、比如泵轴必须放在V形铁上,封堵孔洞,设备拆卸工艺及顺序、检修质量监控、设备安装调试,检修工作票收回等。</p> <p>每一个步骤都是一个检修标准项目,选择不同的项目,出现对应的三维动画演示和文字说明,整个检修过程参照标准的作业指导书执行。</p>							
11	实训室水电网等改造和地面墙面整修	定制	水电网改造安装、墙面地面整修及设备搬迁安装。水电布置满足安全美观要求,照明充足,网络系统包含超六类网线,水晶头,插排,电源线,空开,桥架等,可组成仿真局域网,电脑显示器用万能单屏支架安装,提供良好学习环境	中国	北京科东	2	120000	240000	/
总价: 2161300.00									

供应商(投标人): 北京科东电力控制系统有限责任公司 (企业电子签章)

法定代表人或负责人或委托代理人:  (个人电子签章)

日期: 2022年7月19日

