# 更正公告

## 一、项目基本情况

原公告的采购项目编号：BIECC-22ZB0437

原公告的采购项目名称：中国矿业大学（北京）本科虚拟仿真实验教学平台

首次公告日期：2022年07月04日

## 二、更正信息

1、更正事项：□采购文件

2、更正内容：

（1）对本项目招标文件“第一章 供应商须知”的“五、开标及评标”第21.3条评审标准进行更正：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评审项目** | **评审标准** | | **满分** |
| 价格部分  （30分） | 投标报价 | 综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。  投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×30%×100。 | 30 |
| 技术部分  （61分） | 技术指标  响应 | 根据投标人的投标文件进行评分，基础得分30分，完全满足招标文件技术要求的不扣分  1.重要技术参数（标“▲”符号）有1条不满足的，每条扣除3分，有6条及以上不满足招标文件要求的，本项得分为0分  2.一般性技术参数（未标“▲”号）达不到招标文件要求的，每负偏离一条，扣除1分，分数扣完为止。 | 30 |
| 项目需求理解 | 对投标人是否清晰准确理解项目需求进行打分。包括项目需求理解、总体建设架构设计、具体业务流程规划、项目实施进度安排、建设规范是否符合国家及行业标准，每项2分，每有一项不提供或每有一项提供材料不符合采购需求不得分，最多得10分。 | 10 |
| 人员配备 | 拟派项目团队人员中，具有《网络工程师》证书得2分。  注：提供以上人员证书复印件并加盖公章。 | 2 |
| 技术能力证明 | 提供投标产品“云渲染服务类”相关的计算机软件著作权证书，复印件加盖投标人公章。  提供数量在10个以上得6分，数量在5-9个得2分，数量少于5个得0分。 | 6 |
| 售后服务 | 根据投标人针对本项目采购需求给出的售后服务方案进行评审，方案含以下内容：售后承诺及保障措施（3分）、响应及处理周期（3分）、技术支持及服务方式（3分），针对以上内容均进行了阐述且满足采购需求得9分；有相关叙述但未贴合本项目实际需求，相应内容部分减2分，没有相关叙述得0分。 | 9 |
| 培训 | 根据投标人针对本项目采购需求给出的培训方案进行评审，方案含以下内容：培训时间及计划（2分）、培训内容方式（2分），针对以上内容均进行了阐述且满足采购需求得4分；有相关叙述但未贴合本项目实际需求，相应内容部分减1分，没有相关叙述相应内容不得分。 | 4 |
| 商务部分 （9分） | 业绩案例 | 投标人提供自2019年1月1日至投标截止日(以合同签订日期为准），实施过与本项目同类的成功案例。须提供合同关键页复印件并加盖公章，即至少包含合同首页、采购内容清单、签字盖章页。每提供一个有效业绩得1分，最高得5分。 | 5 |
| 企业资质 | 投标人同时具有ISO9001质量管理体系认证证书、ISO14001环境管理体系认证证书得2分，提供证书复印件加盖公章，否则不得分。  投标人同时具有信息技术服务管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书的得2分，提供证书复印件加盖公章，否则不得分。 | 4 |
| 合计 | |  | 100 |

（2）对本项目招标文件“第六章 项目需求说明”的“四、技术指标要求”内容进行更正，具体更正内容如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 本科虚拟仿真实验教学云渲染计算集群平台（包括系统硬件设备） | 基于云计算平台，将应用部署在云端运行，用户通过终端上传原始数据，应用程序把运行结果推送到用户终端（PC、平板、手机、XR设备等）。  本科虚拟仿真实验教学云渲染计算集群平台（以下简称“云平台”）包括虚拟仿真云服务管理平台、渲染服务系统、调度管理系统三个部分。  一、虚拟仿真云服务管理平台  1.统计概览 （1）资源情况：展示系统占用资源情况； （2）应用概览：包括总使用次数、总使用时长、当日使用次数、当日使用时长、按总使用次数排名、按总使用时长排名等。  2.应用管理 （1）添加应用时，支持zip、rar、7z等多种压缩格式；  （2）支持编辑、复制应用链接、上下架、删除应用等操作； （3）支持显示应用相关信息、停止、查询等操作；  （4）可以通过属性、要求和群组灵活设置各种匹配条件（如将渲染节点分为2个群组（A和B），同时给两个应用添加A和B的条件。开启应用时，会优先匹配A的节点，当A节点资源不足时，则会占用B的空闲节点。当B条件的应用开启任务上来后，群组为A条件的应用在结束后，群组B节点会优先群组B的应用，不再接群组A的应用）；  （5）针对启动慢的应用支持预启动配置，而且预启动非常驻，可以根据机器空闲情况设置“饱和度”动态调整预启动的个数，随应用关闭并且会根据设置数量自动重启。  3.节点管理  （1）针对节点机进行管理。可以列出节点机的名称、IP、状态、当前并发客户端数量、GPU显卡型号、CPU使用率、GPU使用率、内存使用率及显存使用率等指标；  （2）系统支持大规模扩充计算节点，≥5000节点的集群管理能力；  （3）支持批量对选择节点机进行重启、停用、启用等操作；支持批量将正在运行的应用停止的操作。  4.终端管理  （1）支持对选择的终端设备进行开启/切换应用；  （2）支持根据对终端进行IP和状态进行查询；  （3）后台对于VR/AR设备可关闭其上应用、删除设备；  （4）VR/AR设备可通过输入不同组织单位的编号，访问不同层级的应用；  （5）终端性能监控，可显示基础信息：分辨率、帧率、客户端帧率、服务端帧率等；时延信息：总时延、指令上传时延、服务器渲染时延、编码时延、传输时延、终端解码时延、终端渲染时延等；其他信息：吞吐率、RTT、丢包率等。  5.配置管理 （1）支持应用设置使用共享存储； （2）支持为计算节点资源（CPU、GPU、RAM和VRAM）设置临界值，超过设定界值时，将不再接收打开应用任务。  6.用户管理  （1）后台网页可以创建组织架构，并根据不同组织单位分配给不同的用户，不同用户登录后仅显示其权限相对应的应用内容；  （2）对用户进行管理，可列出当前已有用户ID、登录名称、角色、手机号码、电子信箱、更新时间、操作等信息；  （3）支持增、删、改、查等操作。  7.角色管理 （1）支持对角色进行管理，增、删、改、查等；  （2）可定制不限数量的角色，并进行权限分配，不同角色可设置不同的访问模块权限。  8.XR设备支持  （1）支持Oculus Quest/Quest2, HTC Focus Plus, Pico Neo3；  （2）支持苹果和安卓移动端的AR云渲染；  （3）云渲染应用支持“公有化”和“私有化”平台切换，切换私有化平台支持输入IP访问不同平台，每个平台内可自动调度多个节点。  9.云计算功能  需提供科学仿真计算功能。支持Python、M语言、GridLabD、Spice、XSpice等常用科学仿真计算环境及客户自定义计算引擎接入。  （1）支持电子信息、计算机、通信、电气、力学、材料等多学科云端科学仿真计算能力；  （2）算法库防泄漏服务，为仿真算法提供云端运行环境，客户端无需下载仿真算法程序，保证不出现虚拟仿真软件所需算法泄露的安全问题；  （3）对Unity3D、UE4、HTML5等常用虚拟仿真实验资源开发技术所需的云端仿真计算运行环境；  （4）提供Python计算引擎，支持独立的Python运行镜像及算法IO集成，内置PYSCI、MatplotLib、Numpy等科学仿真计算库，能够承担客户自定义算法的解算服务并以二进制编码格式向实验资源反馈计算结果。每个Python计算引擎实例可以启动多个实例，每个实例对应一个计算请求。  10.其他功能   1. 支持引擎：Unreal、Unity、CryEngine、Enscape、Twinmotion等多种引擎输出的应用； 2. 支持分辨率：云3D最高4K，云VR适配所有主流设备，支持自适应的码流能力； 3. 支持编码：至少H.264； 4. 提供全功能SDK； 5. 单块显卡支持3个以上虚拟仿真应用同时渲染； 6. 可针对不同用户权限一键跳转到相应的前端应用页面 7. 用户可直接针对应用配置预启动 8. 支持多人共享投屏，且投屏之后可以移交操控权   （9）3D应用打开后可在终端实时切换多种码率及自定义码率，以调整画质和带宽占用。  11.测评报告  ▲（1）投标产品功能和特性经过国家认证认可的（CNAS）检验检测机构出具的测评报告（需提供复印件）；  二、渲染服务系统  1.计算节点客户端功能  （1）支持弹性扩展，≥10000个节点同时在线；  （2）支持不同的调度策略：聚集型（用最少的机器）和分散型（提供最好的体验）等；  （3）支持服务器线上动态更换或重启；  （4）支持对服务器设置属性，对任务设置属性、等级、渲染服务器数上限等，使调度更合乎用户要求；  （5）支持对渲染服务器进行分组，可限制同组渲染服务器只执行同一个渲染任务。  2.硬件2套，每套配置（最低）如下：  CPU:2\*XeonGold5218R/2.10GHz/27.5MB/20C/40T  内存：6\*32GB/DDR4/ECC/REG  系统盘：3\*SSD/480GB  数据盘：2\*SSD/960GB  显卡：6\*RTX3060  网卡：双万光口（含模块）、双千兆  电源：2000W 1+1冗余电源  阵列卡：支持RAID 0,1,5,10,50,JBOD  机箱：机架式2U机箱 专用机箱滑轨  内置实时渲染软件授权，经过软件适配和测试，支持大规模高并发；可支持性能允许范围内不限数量的编码并发。  3.支持单个实验资源的并发数不低于100。  三、调度管理系统  1.调度管理软件要求如下：  （1）调度部署在linux系统上，成熟稳定；  （2）可以通过浏览器来监控和管理服务器；  （3）可根据应用的实际使用率来合理调度节点资源；  （4）可实时管理监控节点服务器状态，服务器系统属性、运行状态、连接状态、CPU 使用状态、GPU 使用状态等；  （5）支持节点服务器进行开始、停止、重启、删除、设置属性等操作。  2.硬件配置（最低）如下：  CPU: 2 \* Xeon Bronze 3206R /1.90 GHz/11 MB/8C/8T  内存：2\*16GB/DDR4/ECC/REG  系统盘：2 \* SSD/240GB  数据盘：6\* SSD/960G  网卡：双千兆、双万兆  电源：550W 1+1冗余电源  阵列卡：支持RAID 0,1,5,10,50,JBOD  机箱：机架式2U机箱 专用机箱滑轨。  四、对接要求  1.云平台需与校方已建设的虚拟仿真教学及资源共享平台（以下简称“虚仿平台”）进行无缝对接集成，内置与虚仿平台的对接接口。可通过虚仿平台上传、发布虚拟仿真实验项目进行渲染，最终将实验数据传到虚仿平台上，实现云平台和虚仿平台的数据对接、统一管理。  2.云平台及资源需与虚仿平台对接，实现实验资源上传及发布互通，实验脚本、实验成绩、实验步骤等数据互通，实验资源库同步。  3.云平台与虚仿平台对接后，可在虚仿平台中对在云端渲染的资源提供统计概览：包括累计使用时长、使用总次数、仿真资源总数、当前并发数等。提供资源使用统计展示：支持按照资源类型、用途进行统计资源使用情况统计展示。支持实验访问历史统计数据的查询。  4.云平台需通过虚仿平台与iLAB-X实验空间对接,实验数据与实验空间对接满足申报对接要求。  5.提供商应有虚拟仿真资源开放集成服务云平台（以下简称“开放集成平台”），提供云渲染、客户端、web类型资源接入的标准化SDK，并免费开放使用。可将虚拟仿真实验在虚仿平台中渲染，渲染后实验可接入到开放集成平台进行联调测试，可给出联调测试结果反馈，联调成功的实验课对接到虚仿平台，以满足各类虚拟仿真实验资源方便快捷接入学校虚拟仿真平台，并实现国家平台数据互通。  五、安全监控服务  1.提供虚拟仿真软件防泄漏服务，虚拟仿真软件采用云端运行，客户端无需下载和安装虚拟仿真软件，保证不出现虚拟仿真软件泄露的安全问题。  2.提供云监控服务  （1）实时查看服务器资源CPU、内存、硬盘、负载等监控数据，具备底层、OS、应用层监控能力；当服务器资源达到预设的告警规则时，系统可快速预警并发送邮件、短信、钉钉等消息通知，提醒负责人及时处理预警事件；  （2）模拟真实用户对远端站点的访问，持续监控站点的可用性、连通性等状态；持续监控服务器内部资源的运行情况，细粒度监管系统进程和平台运行状态；  （3）对应用平台的健康状况快速响应，在应用平台服务不可用或运行异常时，及时提醒相关人员，并自动尝试重启应用平台；运维人员通过对平台的日志分析，快速定位并处理异常问题；  （4）平台有新版本或有漏洞修复后可一键发布，应用平台将在闲时自动化升级、更新，无需人为干预，确保平台始终保持最新和最稳定的状态；  （5）系统可定时自动备份数据库和重要数据，杜绝数据丢失的风险；  （6）对不定时出现的操作系统高危漏洞可一键修复或做加固处理，规避安全风险；  （7）对虚拟仿真实验教学项目，包括国家级虚拟仿真实验教学项目进行联通监测，支持每周7\*24小时的双倍智能监测，统计联通率、停滞率、总时长、联通时长、停滞时长。支持异常检测结果的推送并自动生成检测报告。 | 1（内含渲染服务器2台） | 套 |

**除以上内容外，原采购文件内其他内容不变。**

3、更正日期：2022年07月21日

## 三、其他补充事宜

无

## 四、凡对本次公告内容提出询问，请按以下方式联系。

**1.采购人信息**

名 称：中国矿业大学（北京）

地 址：北京市海淀区学院路丁11号

联系人/联系方式：许老师；010-62331945

**2.采购代理机构信息**

名 称：北京国际工程咨询有限公司

地 址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座611室

联系方式：010－82376725

**3.项目联系方式**

项目联系人：李博龙、朱晨钰

电 话：010-82376725

邮 编：100083

传真：010－82370881

电子邮箱：jowena@163.com