

政府采购项目
竞争性磋商

市财采计【2022】564号

西安文理学院虚拟仿真实验教学项目 服务合同

甲 方：西安文理学院
乙 方：上海卓越睿新数码科技股份有限公司

2022年10月
中国 西安

甲方（委托方）：西安文理学院

乙方（受托方）：上海卓越睿新数码科技股份有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》与项目行业有关的法律法规，以及本项目西安文理学院虚拟仿真实验教学项目（项目编号：YYZB-2022005）相关采购要求的规定，合同双方就乙方向采购方提供虚拟仿真实验教学项目事宜，经协商达成一致，确立本合同。

第一条：名称、价款

项目名称	服务内容	合同金额
西安文理学院虚拟仿真实验教学项目	详见附件1	439000.00
合计	439000.00	

2. 合同价格

1) 合同总价（人民币小写 439000.00 ），（人民币大写：肆拾叁万玖仟元整）。

2) 合同总价包括项目服务过程中的所有费用。合同总价一次性包死，不受市场价格变化因素的影响。

3. 结算方式

1) 合同签订后，学校支付合同总金额 50%给中标商，共计人民币贰拾壹万玖仟伍佰元整，小写¥219500元整，验收合格后支付剩余50%，即人民币贰拾壹万玖仟伍佰元整，小写¥219500元整。

2) 付款前，乙方应提供等额发票给甲方。

3) 乙方指定账户信息：

结 算 方 式：汇款 / 转帐支付

户 名：上海卓越睿新数码科技股份有限公司

乙方开户行：上海浦东发展银行漕河泾支行

账 号：97460154740001624

第二条：服务地点

甲方指定地点

第三条：质量要求

严格按国家现行规范和质量评定标准检查验收。

第四条：项目服务期

合同签订之日起 1 年。

第五条：服务内容及标准

具体内容以磋商文件“第四章竞争性磋商内容及技术要求”以及成交供应商“响应文件”为准，详见附件1：虚拟仿真实验教学项目服务内容及技术要求。

第六条：验收标准

1. 乙方提供的服务必须符合国家标准、行业标准以及企业标准。乙方承诺的服务条款必须与投标时提供的完全一致，不存在任何偏差。如出现不一致，乙方将承担违约责任。

2. 乙方所提供的服务必须具有合法手续及相关文件。如涉及知识产权则必须是自己拥有或合法使用的。

第七条：双方权利及义务

1. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

2. 本合同签订后甲乙双方不得单方终止合同。

3. 如因乙方存在以下行为，甲方有权终止合同，依法向乙方进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。

①存在弄虚作假、传递虚假信息等违法违规行为；

②配备的人员、器械等不能满足需要，提出后拒不整改；

③未全面履行合同义务或者发生违约。

4. 本合同未经双方同意，任何一方不得以任何形式公开本合同及附件内容，以确保双方的商业秘密。

5. 乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

第八条：合同争议的解决方式

执行本合同过程中发生争议，由当事人双方协商解决。协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第九条：其他约定

1. 乙方应自行与其服务人员签订劳动合同、建立合法的劳动合同关系，并按照法律法规规定支付劳动报酬，按国家规定缴纳社保；甲方与乙方服务人员之间无劳动合同关系，不承担任何劳动合同义务，亦不对乙方与其服务人员之间的劳动合同纠纷承担任何连带责任。一旦甲方基于法律规定、生效仲裁裁决、法院判决而承担劳动合同纠纷连带责任的，乙方应赔偿甲方因此而受到的损失，包括但不限于违约金、赔偿金、行政处罚、仲裁费、诉讼费、律师费等。

2. 乙方服务人员在服务过程中受到人身损害或财产损失的，由乙方或乙方服务人员自行负责，采购方对此不承担任何责任。

3. 合同执行期内，非法定或合同约定，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。未尽事宜，经双方共同协商作出补充规定，补充规定签字盖章后与本合同具有同等效力。其他未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》的有关规定执行。

4. 如因不可抗力致使双方不能履行本合同中的部分或全部义务时，双方均不负违约责任。但不能履行义务一方应在合理的时间内，向对方报告所发生的不可抗力并提供有关部门的证明文件。本条所称“不可抗力”是指自然灾害、重大疫情、恶劣天气条件、政府行为、社会异常事件（包括罢工、政变、骚乱、游行等）等不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

5. 本合同一式9份，甲方持7份，乙方1份，采购代理机构存档1份。

第十条：合同生效

1. 本合同自双方代表签字、盖章之日起生效。

2. 本合同到期后，如仍然存在甲乙双方未履行完毕的各项义务，则该义务继续履行；未行使完毕的各项权利，由权利方继续行使。

(本页无正文)

甲方(委托方): 西安文理学院

(盖章)

代表人(签字): 徐生

法定代表人(盖章): 经济合同专用章

地 址: 西安市太白南路168号

电 话: _____

传 真: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

乙方(受托方): 上海卓越睿新数码科技股份有限公司

(盖章)

代表人(签字): 张磊

法定代表人(盖章): 普照龙衣

地 址: 上海市钦州北路1188号1幢901、902、903、904室

电 话: 021-60248600

传 真: 021-60248600

开户银行: 上海浦东发展银行漕河泾支行

银行帐号: 97460154740001624

见 证 方: 陕西畅陶项目管理咨询有限公司 (盖章)

地 址: 西安市高新区鱼化街办天谷七路 996 号国家数字出版基地 D 栋 5 楼 504 室

见证日期: 22 年 10 月 28 日

附件1：虚拟仿真实验教学项目服务内容及技术要求

1. 虚拟仿真实验教学项目服务内容

序号	货物名称	数量	单位
1	虚拟仿真实验教学操作系统	3	套
2	定制化实验课程展示页面	3	门
3	项目校内教学应用管理平台	3	套
4	虚拟仿真金课”申报支持服务	3	门
5	项目简介视频和引导视频的制作服务	3	门
6	虚拟仿真实验教学操作系统	3	套
7	虚拟仿真课程与“实验空间”对接服务	3	门
8	虚拟仿真课程全国共享推广运行	3	门

2. 虚拟仿真实验教学项目技术要求

1. 课程概况

通过三维虚拟仿真技术模拟虚拟仿真课程建设要求的内容，根据具体项目需求，与项目团队协商建设内容，另附协议。按照相关建设原则进行项目开发，要符合要求；实验时长不少于2个课时，操作步骤不少于10步，要有对应的配套的详细实验指导书；平台要有在线测验、作业或实验报告和在线考试、有学习辅导资料和实验记录跟踪；要有在线教学支持团队，团队要有信息化企业人员参与，要有项目教学应用人次的数据；要注明实验项目运行的软硬件环境、带宽要求；项目的开发技术、开发工具；共享管理平台的开发语言、开发工具、数据库。

2. 整体功能要求如下：

(1) ★要求提供自运营的虚拟仿真课程上线运行共享平台，以满足虚拟仿真实验课程教学应用的教学需求。

(2) ★要求平台依托云服务，可直接浏览器访问，方便快捷，安全，稳定，快速，智能，拓展性强。

(3) ★要求虚拟仿真课程内容都有独立的课程页，并可根据老师在后台设置的内容，展示实验对应的基本信息，主要包括：项目介绍、师资介绍、实验指南、实验资源、考核要求、优秀案例展示、学习记录、数据分析等。

(4) ★要求附带虚仿课程资源库，虚仿课程资源不少于100门，方便校内学生随时加入学习更多感兴趣虚仿课程，且资源库随时添加更新资源，不限制虚仿资源门数。

(5) ★为保障网络安全，平台需要满足三级信息安全等级保护资质要求，并提供三级等备案证明。

(6) ★要求平台接口按照国家虚拟仿真实验教学课程技术接口规范（2020版）规范开发并能够支持课程评审期间与实验空间进行数据对接。

(7) ★要求平台具有5000门以上在线视频课程资源，方便后续虚仿资源与指定在线课程平台完成在线视频课程结合功能，深度融合在线视频课程和虚仿资源课程。

(8) ★要求平台可支持实验资源外部自定义配置，包括步骤操作提示文档、步骤分值、步骤赋分模型、客观题题库、视频资源、模块显示/隐藏等，支持后台进行增删补改，不用重新发布版本。

(9) 虚拟仿真实验教学软件资源包小于500MB以下，在实验过程中能够在5分钟以内完成下载的情况。

(10) 分布在不同地点的同时在线人数较多的教学业务，一般可以支持100以上并发。

(11) 用户首次通过浏览器从开始下载虚拟仿直实验资源到下载完成并进入可实验状态，所需的平均等待时长最低要求不超过5分钟。

(12)用户第二次及以后通过浏览器从开始下载虚拟仿真实验资源到下载完成并进入可实验状态,所需的平均等待时长最低要求:不超过90秒。

(13)在虚拟仿真实验的教学过程中,需要通过显示器对虚拟场景、虚拟仿真实验仪器等进行展示。实验在普通显示器全屏显示时的分辨率最低配置为1024*768。

3. 实验交互操作内容

(1)脚本构思方案包括但不限于理论学习、学习模块、考核模块等;

(2)实验方法描述:实验方法分为实验认知与准备、实验过程虚拟仿真及实验结果三个阶段;

(3)场景漫游:可在虚拟环境中实现自主操控、按任意路径漫游,仿真度高;

(4)虚拟环境:采用虚拟现实技术构建三维虚拟环境,包括:环境,仪器、设备等;

(5)导航:对于复杂场区可提供小地图功能及多视角切换;

(6)仿真场景:基于动态过程仿真平台开发,采用虚拟现实技术模拟出整个实验室的场景,后台具备精确的数学模型,可实现复杂场景图形、交互式操作、操作实验、考核及智能评分等复杂操作。场景高仿真度,包括设备标识等内容与真实场景完全一致;

(7)特别提示展示:实验操作可与动画展示相结合,教学实用性增强;

(8)演练结合:演示模式与操作模式相结合,增强虚拟仿真项目的模拟作用,提高学生实验效果;

(9)语音提示:在实验中可加入了背景音乐和语音提示,提高了实验趣味性和可操作性;

(10)关键点提示:以3D形式模拟实验流程所有关键点动态特性,能够体现实验操作过程,满足实验操作训练要求,能够安全、长周期运行;

(11)运行环境:软件支持多平台安装运行,如网页端及电脑客户端;虚实结合:本实验项目可在虚拟环境中单独实施,也可以结合硬件完成虚实结合实验内容;

(12)辅助功能:具有实验目的、实验原理、材料用品、实验报告、注意事项等实验相关知识描述。实验过程数据:包含成绩、完成进度、实验时间、实验开始时间、实验结束时间。

二、虚拟仿真实验课程技术要求

1.要求系统采用B/S架构设计,系统架构要求具备开放性,提供完整规范的开发接口,能够满足主流平台和跨平台快速应用开发的需求,并可与实验空间网站完成数据对接。

2.要求系统通过主流的、先进的三维仿真技术进行研发,包括建立真实三维模型和功能需求开发,并可与指定的平台完成实验资源的数据对接等。

3.要求系统可以直接发布WebGL网页版本,不用安装任何插件,通过主流浏览器直接进入实验系统完成实验操作,满足在线操作实验系统的要求。

4.要求实验内容可集成到指定的在线运行开发的共享平台,可设置访问权限,并可对实验项目资源进行统一管理。

5. 提供课程运行共享平台，包括学生及教师账号的单点登录、课程理论学习、实验安排、实验操作、实验报告填写与提交、实验批改、实验成绩管理、课程学习情况统计、优秀实验案例展示等。

6. 提供专属的课程展示页，包含可视化的累计课程运行数据和实时运行数据、课程介绍、师资介绍、实验操作指南、实验记录、学习记录等。

7. 学生能够通过互联网在线开放共享平台完成整个实验流程，以及协助教师完成实验课程相关的教学工作，协助校方的虚拟仿真课程实现校内外的线上运行管理、课程资源整合。

8. 实验报告功能，教师可评选优秀实验报告，并展示给所有学生查看学习，促进学生间的学习交流。

9. 课程平台需要具有一定量级的其他高校同类专业的流量资源，便于课程开放共享运行阶段积累运行数据。

10. 要求开发的虚拟仿真系统可与校方指定的在线视频课程有机结合，形成理论认知与实际操作相结合的课程内容，提高课程教学和学生的学习效果。

11. 仿真设计要体现客观结构、功能及其运动规律，应着力于还原真实实验的教学要求、实验原理、操作环境及互动感受。

12. 学生实际参与的交互性实验操作步骤须不少于10步。

13. 有效链接网址应直接指向该实验，且保持链接畅通；应确保在承诺的并发数以内的网络实验请求及时响应和对超过并发数的实验请求提供排队提示服务。

14. 需按照《国家虚拟仿真实验教学课程技术接口规范（2020版）》要求，在申报期间与国家虚拟仿真实验教学课程共享平台—实验空间（www.ilab-x.com）完成相关数据接口联通（相关要求可在实验空间下载）

三、课程运行平台技术参数指标

1. 系统要求

与课程技术要求一致。

2. 系统内容

系统步骤包括但不限于：实验设计包含的所有交互步骤以及考核、评价环节。

系统功能包括但不限于：

（1）采用B/S系统架构，满足校园网、互联网远程开放实验教学需要。

（2）支持Chrome、火狐等常用主流的浏览器，支持Windows7及以上操作系统。

（3）采用主流虚拟引擎制作工具，确保技术先进。支持网页界面三维虚拟仿真操作方式；采用分步骤的展示实验操作过程，支持3D模型任意角度的旋转、移动、缩放操作；通过键盘+鼠标的方式来进行操作，较好的体现实验资源教学过程中的人机交互功能。

(4) 系统中模型格式至少是.fbx或.3ds; 均为3D效果, 构建与真实物体1: 1比例非拟人化、非漫画形象, 仿真度高; 复杂的单个模型面数控制在200000面以内, 简单模型在保证大结构的同时, 面数不超过2000面, 贴图最大不超过2048*2048。

(5) 提供课程运行共享平台, 包括学生及教师账号的单点登录、课程理论学习、实验安排、实验操作、实验报告填写与提交、实验批改、实验成绩管理、课程学习情况统计、优秀实验案例展示等。

(6) 提供专属的课程展示页, 包含可视化的累计课程运行数据和实时运行数据、课程介绍、师资介绍、实验操作指南、实验记录、学习记录等。

(7) 学生能够通过互联网在线开放共享平台完成整个实验流程, 以及协助教师完成实验课程相关的教学工作, 协助校方的虚拟仿真课程实现校内外的线上运行管理、课程资源整合。

(8) 实验报告功能, 教师可评选优秀实验报告, 并展示给所有学生查看学习, 促进学生间的学习交流。

(9) 课程平台需要具有一定量级的其他高校同类专业的流量资源, 便于课程开放共享运行阶段积累运行数据。

(10) 要求开发的虚拟仿真系统可与校方指定的在线视频课程有机结合, 形成理论认知与实际操作相结合的课程内容, 提高课程教学和学生的学习效果。

3. 其他要求

(1) 真实3D模型设计需具有典型性、还原逼真、比例适当、应具有光源影响和阴影效果, 利于学生熟悉真实场景, 提高实验效果。

(2) 系统实验场景内的全部模型需要采用法线贴图来描绘物体表面细节的凸凹变化、使用颜色贴图表现物体的颜色和纹理、使用高光贴图表现物体在光线照射条件下体现出的质感。

(3) 系统操作方式简洁、直观、易于理解, 符合常规操作习惯, 不能经常造成大多数用户的不适; 操作应自由灵活, 符合实际情况; 系统不能卡顿, 崩溃或丢失数据; 应用程序必须摆脱颠簸、抖动和黑色拖尾效应。

(4) 系统二维界面应符合课程特色, 与学科内容相结合。

4. 现场演示

(1) 要求现场演示虚拟仿真课程内容都有独立的课程页, 并可根据老师在后台设置的内容, 展示实验对应的基本信息, 主要包括: 项目介绍、师资介绍、实验指南、实验资源、考核要求、优秀案例展示、学习记录、数据分析等。

(2) 要求现场演示平台具有5000门以上在线视频课程资源, 方便后续虚仿资源与指定在线课程平台完成在线视频课程结合功能, 可提供多种与视频课程相结合的方式, 深度融合在线视频课程和虚仿资源课程。

(3) 要求现场演示问答论坛功能，支持对实验进行讨论，发表问题，并可以对学生讨论进行回答和管理，设置精华和置顶操作。

(4) 要求现场演示具有课程资料功能，教师可以上传课程资料，维护课程相关的文件，并可设置相关开放权限。

(5) 要求现场演示教师可以设置课程助教以及班级老师角色，并可对于角色权限进行控制。

(6) 要求现场演示平台可支持实验资源外部自定义配置，包括步骤操作提示文档、步骤分值、步骤赋分模型、客观题题库、视频资源、模块显示/隐藏等，支持后台进行增删补改，不用重新发布版本。

5. 售后服务要求

(1) 5*8小时专属客服。每天9:00-18:00的在线客服，随时解答平台使用过程中的问题。

(2) 专业化的运营团队。除了在线实时客服外，还提供专业的运营团队提供系统的支持服务，不仅仅解决系统使用过程中遇到的问题，还会提供课程的建设咨询、申报评审等服务。

(3) 活动线上推广。专人制作专题页面，课程推广次数：每年4次。

(4) 系统应用培训。每学期组织一次系统使用培训，让教师学会如何建设混合式课程。

(5) 资源加速服务。提供云端CDN虚拟仿真课程资源加载外，提升加载速度与质量，减轻网络带宽压力，改善用户体验。

(6) 无限制的存储空间。无需担忧教师上传的视频过多，造成存储空间不够，云端部署可根据用户实际需求进行弹性扩充。

(7) 软硬件环境安全保障。无论是系统安全、数据安全还是网络安全，均提供一体化的服务保障，无需再操心服务器是否被攻击，数据是否备份，系统是否有漏洞等问题。

情况说明

我校虚拟仿真实验教学项目于22年9月30日经竞争性磋商，确定上海卓越睿新数码科技股份有限公司为项目服务商，并于10月28日签订供货合同。因疫情原因，合同未能及时备案。

特此说明。

