**山东师范大学招标采购项目需求公示表**

**编号:SDSL-2025-159**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基本情况** | | | | | | |
| **项目名称** | | 山东师范大学2025年新闻与传媒学院XR超高清沉浸式演播系统采购项目 | | | | |
| **项目主管单位** | | 新闻与传媒学院 | | | | |
| **第三方咨询服务单位** | | 山东善立招标有限公司 | | | | |
| **项目信息** | | | | | | |
| **包号** | **标的名称** | **数量** | **是否允许进口** | **是否创新产品** | **是否专门面向中小微或预留份额** | **预算金额（最高限价）** |
| A | 主控终端 | 1台 | 否 | 否 | 否 | 138.865万元 |
| 通道渲染终端 | 2台 | 否 | 否 | 否 |
| XR全域合成制作系统 | 1套 | 否 | 否 | 否 |
| XR全域设计系统 | 1套 | 否 | 否 | 否 |
| XR全域渲染制作系统 | 1套 | 否 | 否 | 否 |
| XR帧同步器 | 1台 | 否 | 否 | 否 |
| XR摄像机光学跟踪系统 | 1台 | 否 | 否 | 否 |
| 控制系统 | 1套 | 否 | 否 | 否 |
| 机柜 | 1台 | 否 | 否 | 否 |
| 网络交换机 | 1台 | 否 | 否 | 否 |
| LED聚光灯 | 8台 | 否 | 否 | 否 |
| LED平板影视灯 | 24台 | 否 | 否 | 否 |
| 染色灯 | 6台 | 否 | 否 | 否 |
| 恒力铰链 | 38套 | 否 | 否 | 否 |
| 灯光控制台 | 1台 | 否 | 否 | 否 |
| 信号放大器 | 2台 | 否 | 否 | 否 |
| **需求描述** | | | | | | |
| **技术要求** | | **一、项目概况**  本项目为山东师范大学2025年新闻与传媒学院XR超高清沉浸式演播系统采购项目，预算138.865万元。  **二、技术要求**  详见附件详细指标需求。 | | | | |
| **商务要求** | | 1. **交货期**：   国产设备自合同签订之日起30天内供货、安装调试完毕。  **2、交付地点**：设备全部到达山东师范大学校内指定地点。  **3、付款条件：**国产设备：签订合同且具备实施条件5个工作日内，支付合同价款的100%。自中标公告发布之日起10日内中标人向招标人缴纳合同金额的10%作为履约保证金。政府采购合同履约验收合格后5个工作日内，招标人无息退还履约保证金。  **4、验收**：  招标人根据《山东省政府采购履约验收管理办法》及招标人要求进行验收。  4.1货物运抵现场后，招标人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，招标人有权限根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。  4.2货物由中标人进行安装，完毕后，招标人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕7日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由招标人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。  **5、质量保证期**：  5.1质保期：国产设备原厂质保3年。（清单技术规格要求中有要求的按照清单要求执行）。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期，质保及售后须注明质保主体（原厂或投标人）。  5.2质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，招标人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，招标人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。  **6、售后服务**：  6.1投标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修。  6.2投标人自报响应、维修时间以及备品备件情况。  **7、培训**  投标人提供技术培训，包括设备使用维护、工作原理、基本操作、常见故障处理等。 | | | | |
| **政策要求** | | 严格落实财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）、《关于进一步发挥政府采购政策功能支持中小企业发展的通知》、《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》采购绿色建材、推广节能建筑等国家最新政府采购政策。 | | | | |
| **绩效目标** | | 项目建成后能够提升学校基础仪器设施建设水平，提高教学科研实验支撑能力，满足思想政治教育、广播电视编导、新闻学、戏剧影视文学等国家一流本科专业建设和马克主义理论、艺术学等博士学科的高质量发展的需求。加快学校冲一流学科建设、培养高水平人才、建设高端人才团队，进一步推动山东师范大学发挥辐射带动和示范引领作用。 | | | | |
| **其他要求** | | **投标人资格要求：**  （1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。  （2）在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、“信用山东”（credit.shandong.gov.cn）等网站中被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动。  （3）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下（同一包号）的政府采购活动。  （4）本项目不接受联合体投标。 | | | | |

**附件详细指标需求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购标的名称** | **数量** | **单位** | **是否核心产品** | **是否接受进口** | **重要**  **程度** | **指标需求** |
| 1 | 主控终端 | 1 | 台 |  | 否 | 一般 | 1、定制化机箱。 |
| 一般 | 2、CPU:≥24核，主频≥3.2GHz。 |
| 一般 | 3、内存:≥64GDDR4。 |
| 一般 | 4、硬盘:≥2TBNVME。 |
| 一般 | 5、独立主控显卡，显存:≥24G。 |
| 一般 | 6、采集卡：专业采集卡，支持8K（兼容4K）。 |
| 一般 | 7、同步卡:专业同步卡。 |
| 一般 | 8、PCIE网卡，速率:≥万兆。 |
| 一般 | 9、配正版操作系统。 |
| 一般 | 10、配套USB键鼠。 |
| 2 | 通道渲染终端 | 2 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、定制化机箱。 |
| 一般 | 2、CPU:≥24核，主频≥3.2GHz。 |
| 一般 | 3、内存:≥64GDDR4。 |
| 一般 | 4、硬盘:≥2TBNVME。 |
| 一般 | 5、独立渲染显卡，显存:≥24G。 |
| 一般 | 6、PCIE网卡，速率:≥万兆。 |
| 一般 | 7、配正版操作系统。 |
| 一般 | 8、配套USB键鼠。 |
| 3 | XR全域合成制作系统 | 1 | 套 | 否 | 否 | 一般 | 1、支持视频文件设置分辨率，大小，位置，透明度，支持像素级别的内容映射。 |
| 一般 | 2、支持avi、hvc、wmv、rmvb、rm、mp4、3gp、mpg、mpeg、mov、mkv、m2v、ts、mts、m2t、m2ts、flv、f4v、m4v、dat、vob、webm、bmp、jpg、jpeg、png、ico、tiff、cur、tif多种视频图像文件格式，单视频硬解分辨率支持16K，支持YUV420/422/444，支持10/12bit色深，支持透明通道。 |
| 一般 | 3、支持HVC格式编解码。 |
| 一般 | 4、支持加密格式媒体文件，可设置密钥和授权时间。 |
| 一般 | 5、支持导入全站仪测量生成的数据文件，或手动输入实际测量数据，根据现场屏幕实际测量尺寸，生成符合实际情况的显示表面。 |
| 一般 | 6、支持基于屏幕拍摄的自动化空间校准和摄像机追踪校准，无需手动测量。 |
| 一般 | 7、支持基于屏幕和纸质棋盘格、点阵等多种方式的自动化镜头文件测量。 |
| 一般 | 8、支持对所有屏幕独立的自动化颜色校准，支持无屏幕环境的AR空间校准。 |
| 一般 | 9、支持实时对接摄像机追踪系统，配合渲染服务器实现AR/xR等虚拟场景实时合成。 |
| 一般 | 10、支持LED扩展画面的自动生成和自定义遮罩。 |
| 一般 | 11、支持分布式虚拟场景渲染服务器。 |
| 一般 | 12、支持添加多个摄像机位，每个机位可分别进行xR设置，机位数量无上限。 |
| 一般 | 13、支持多机位实时切换。 |
| 一般 | 14、支持原生Unreal5、Unreal4、Notch、Unity等渲染引擎。 |
| 一般 | 15、支持对接Gension、Ncam、Stypekit、RedSpy、Mo-sysStarTracker、HTCVive、Trackmen等多种摄像机追踪系统。 |
| 一般 | 16、支持对接BlackTrax、Optitrack、Vicon、青瞳、Noitom等动作捕捉和追踪系统。 |
| 一般 | 17、支持平行投射、圆柱投射、透视投射、球形投射、数据投射等多种投射方式。 |
| 一般 | 18、支持16K×16K视频和图像分辨率同步播放。 |
| 一般 | 19、支持BT709，BT2020等多种视频色彩空间。 |
| 一般 | 20、支持10bit显示输出。 |
| 一般 | 21、支持音频文件播放格式:WAV/MP3/AAC/FLAG(44.1~96KHz,1~8声道)。 |
| 一般 | 22、支持Dante数字音频传输技术。 |
| 一般 | 23、需支持完全国产。 |
| 一般 | 24、配套硬盘录像终端，存储容量≥16T，支持4K视频。 |
| 4 | XR全域设计系统 | 1 | 套 | 否 | 否 | 一般 | 1、具备播放与控制时间线，支持将视频、图片、效果以及控制命令统一编辑并设计演出流程，图层数量无限制。 |
| 一般 | 2、支持3D模型格式:obj、skp、3ds、fbx等。 |
| 一般 | 3、支持虚拟摄像机在三维空间中模拟，在软件中实现拍摄结果的模拟预览。 |
| 一般 | 4、支持装置、模型按预定轨迹移动的关键帧动画，拉远过程中仍然保持虚拟场景与摄像机实拍画面比例正确。 |
| 一般 | 5、支持舞台元素的模型导入，具备调色、设置渲染风格、设置贴图等功能。 |
| 一般 | 6、支持将模拟预览结果渲染成h264编码的mp4格式。 |
| 一般 | 7、支持DMXlight、LED的创建和设定并能将这些在3D场景中实时模拟。 |
| 一般 | 8、支持灯光效果编辑和预演。 |
| 一般 | 9、支持DMX信号输出，与相关DMX外设协同工作。 |
| 一般 | 10、支持ArtNET协议，并控制相关协议设备。 |
| 一般 | 11、支持Art-Net,OSCorMIDI与各图层之间的参数映射与链接。 |
| 一般 | 12、支持自定义TCP/UDP/HTTP/HTTPS等指令输出。 |
| 一般 | 13、支持主机多级级联系统工作模式，级联数量不受限制，支持控制端主机与显示端主机的设定与控制，控制端主机设定与显示端主机设定同步更新。 |
| 一般 | 14、具备系统网络管理模块以及主机系统热备份功能。 |
| 一般 | 15、支持多机多用户协同工作模式，支持多人同步设计制作。 |
| 一般 | 16、支持虚拟键盘、网络继电器、设备开关机、矩阵控制。 |
| 一般 | 17、可接收外部TCP/UDP/串口自定义指令控制。 |
| 5 | XR全域渲染制作系统 | 1 | 套 | 是 | 否 | 一般 | 1、需支持匹配来自合成服务器的摄像机追踪数据，同步对接至渲染系统，并实时渲染虚拟场景。 |
| 一般 | 2、需支持无人值守，通过合成端实现一体化播控。 |
| 一般 | 3、需支持分布式渲染，将场景拆分到多台渲染服务器，以支持复杂场景的渲染。 |
| 一般 | 4、需具备中文软件操作界面。 |
| 一般 | 5、需支持扩展现实功能，可以将虚拟场景的画面扩展到LED以外的区域，实现360°场景显示效果，摄像机推拉摇移时，LED屏内和屏外画面保持同步，输出画面无抖动、撕裂、闪烁现象。 |
| 一般 | 6、需支持Notch实时粒子视觉效果文件。 |
| 一般 | 7、需支持对接原生UnrealEngine、Notch、Vizrt、Unity3D实时渲染引擎。 |
| 一般 | 8、需支持对接Gension、Ncam、Stypekit、RedSpy、Mo-sysStarTracker、HTCVive、Trackmen等摄像机追踪系统。 |
| 一般 | 9、需支持同时加载多个虚拟场景进行渲染。 |
| 一般 | 10、需支持渲染画面万兆与传输至合成服务器。 |
| 一般 | 11、需支持与合成服务器同步时间线进行渲染。 |
| 一般 | 12、需支持实时修改引擎场景工程。 |
| 一般 | 13、需支持接收局域网内的OSC控制指令。 |
| 一般 | 14、需支持将多套渲染媒体服务器对接至一个合成系统。 |
| 一般 | 15、需支持通过切换工程，实现单台设备进行背景渲染/前景渲染两类应用模式的切换。 |
| 一般 | 16、学生端设计账号服务期内不限数量、不限功能。 |
| 6 | XR帧同步器 | 1 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、REF输入数量：≥1。 |
| 一般 | 2、接口：BNC。 |
| 一般 | 3、REF输出数量：≥6。 |
| 一般 | 4、接口：BNC。 |
| 一般 | 5、锁相状态：FreeRun或RefIn。 |
| 一般 | 6、信号类型：PAL，NTSC，tri-levelSync。 |
| 一般 | 7、同步信号幅度SD：1Vp-P，HD：600mVp-P。 |
| 一般 | 8、DC12V电源。 |
| 一般 | 9、参考功耗：3W。 |
| 7 | XR摄像机光学跟踪系统 | 1 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 硬件要求：  1、具备红外采集单元和视频处理单元，采用分体便携式硬件设计，外壳要求采用定制化铝型材材料，可有效提升设备的散热性能。 |
| 一般 | 2、红外采集单元和视频处理单元采用专用POE供电，线缆长度不少于10米。 |
| 一般 | 3、红外采集单元和视频处理单元数据接口采用专业lemo接口。 |
| 一般 | 4、红外采集单元采用超广角摄像头，支持发射红外灯辅助跟踪方式，可根据实际使用环境调节镜头曝光时间和红外灯亮度进行使用。 |
| 一般 | 5、红外采集单元可通过粘贴红外反光标记点快速自动校准现场环境，建立虚拟空间关系，简易手动校准比例完成虚拟空间定位。 |
| 一般 | 6、光学采集单元支持任意摄像机的安装配件，满足多种承托方式，如：三脚架、升降台、轨道、摇臂、伸缩臂、飞猫、斯坦尼康及无人机等，可根据实际情况采用向上，向下和向前进行安装。 |
| 一般 | 7、光学采集单元支持辅助跟踪功能，并对各种不稳定跟踪数据进行补偿，跟踪丢失恢复时间小于1S，确保数据持续平稳、高频的追踪。 |
| 一般 | 软件要求： 1、国产软件，采用全中文可视化界面。 |
| 一般 | 2、支持红外反射标记点追踪方式，以圆形标记作为计算机图像算法跟踪方式，数据跟踪输出面积满足使用要求。 |
| 一般 | 3、跟踪数据具备延时逐帧延时调整功能，延时时间调整范围不少于1S。 |
| 一般 | 4、支持快速追踪范围扩展，可以自动添加点云完成追踪范围的扩展。 |
| 一般 | 5、支持通用的FreeD协议传输跟踪数据信息，同时具备通过专有协议实时输出镜头数据至虚拟渲染系统。 |
| 8 | 控制系统 | 1 | 套 | 否 | 否 | 一般 | 视频输⼊接⼝不少于：2×HDMI2.0（带环路输出）、1×DP1.2、1×12G-SDI（带环路输出）；20路⽹⼝输出、4路10G光纤接⼝输出，⽀持光⼝复制模式。 |
| 9 | 机柜 | 1 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 42U标准机柜。 |
| 10 | 网络交换机 | 1 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、上行端口速率：≥万兆。 |
| 一般 | 2、端口数量：≥8口。 |
| 一般 | 3、下行端口速率：≥万兆。 |
| 一般 | 4、端口供电功能：非POE供电。 |
| 11 | LED聚光灯 | 8 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、AC220V/50HZ/DC12V10A；角度：15°-60°。 |
| 一般 | 2、色温：3200K/5600K可选。 |
| 一般 | 3、灯体颜色：黑色。 |
| 一般 | 4、散热系统：滚筒式滤芯鳞片，冷却系统：自然风冷散热，整体散热，无风机。 |
| 一般 | 5、灯具连接：信号输入/输出电源插座。 |
| 一般 | 6、光源：200W，LED模组。 |
| 一般 | 7、显色指数：RA≥95。 |
| 一般 | 8、电源满载功率因素：≥90%。 |
| 一般 | 9、国际标准DMX512控制协议,255级。 |
| 一般 | 10、精准线性调光0-100%。 |
| 12 | LED平板影视灯 | 24 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、额定电压：220V/50-60HZ/DC12V10A。 |
| 一般 | 2、功率：200W。 |
| 一般 | 3、光源：0.5W\*400颗。 |
| 一般 | 4、角度：110x120°。 |
| 一般 | 5、灯体颜色：黑。 |
| 一般 | 6、显色还原:RA≥95。 |
| 一般 | 7、色温：5600K。 |
| 一般 | 8、2寸彩色LED屏显示，旋扭按键。 |
| 一般 | 9、散热系统：多鳍片大面积散热设计，无风扇。 |
| 一般 | 10、电源满载功率因素：≥92%。 |
| 一般 | 11、国际标准DMX512控制协议,255级。 |
| 一般 | 12、精准线性调光0-100%。 |
| 一般 | 13、散热：自然风冷散热，整体散热，无风机，导热硅脂贴合灯板散热，灯体温度不超过55°。 |
| 一般 | 14、支持功能：静态模式、自走模式、过温保护。 |
| **13** | 染色灯 | 6 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、电压：AC120V-240V，50/60Hz。 |
| 一般 | 2、额定功率：200W。 |
| 一般 | 3、LED灯珠：不低于54颗×3W。 |
| 一般 | 4、透镜角度：常规25°（15°/45°可选）。 |
| 一般 | 5、颜色：连续的红绿蓝白颜色转换，RGBW无限混色。 |
| 一般 | 6、频闪：随机频闪，按顺序跳动，频闪效果，电子频闪1-25fps/秒。 |
| 一般 | 7、散热：自然风冷散热，整体散热，无风机，导热硅脂贴合灯板散热，灯体温度不超过55°。 |
| 一般 | 8、控制模式：DMX-512控制操作、主从机模式、单机模式、声控模式。 |
| 一般 | 9、通道：8CH；彩虹效果，可调速。 |
| 一般 | 10、防护等级：≥IP67。 |
| 一般 | 11、参考尺寸：L300\*W220\*H320(mm)。 |
| 一般 | 12、参考重量：3.5KG。 |
| 14 | 恒力铰链 | 38 | 套 | 否 | 否 | 一般 | 1、连扳材质：铝合金拉伸材质。 |
| 一般 | 2、伸缩长度：满足1-2.5米。 |
| 一般 | 3、悬挂重量：满足3-15kg。 |
| 一般 | 4、使用高度：3-6M均可使用。 |
| 一般 | 5、电缆卡：铰链上带有电缆卡可供排缆扎线。 |
| 一般 | 6、特种刚性弹簧，优质铝型材。 |
| 15 | 灯光控制台 | 1 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、DMX512通道数：1024。 |
| 一般 | 2、灯具水平垂直交换：支持。 |
| 一般 | 3、每个场景可存储图形数量：5。 |
| 一般 | 4、点控场景：支持。 |
| 一般 | 5、电脑灯的配接数量：96灯具。 |
| 一般 | 6、通道反相输出：支持。 |
| 一般 | 7、推杆启动场景并进行调光：支持。 |
| 一般 | 8、图形生成器：可生成Dimmer,P/T,RGB,CMY,Color,Gobo,Iris,Focus图形。 |
| 一般 | 9、电脑灯重新配接地址码：支持。 |
| 一般 | 10、灯具通道滑步模式切换：支持。 |
| 一般 | 11、互锁场景：支持。 |
| 一般 | 12、可同时运行图形数量：≥10。 |
| 一般 | 13、每台电脑灯最多可用控制通道：40主通道+40微调通道。 |
| 一般 | 14、主控推杆：全局、重演、灯具。 |
| 一般 | 15、灯库：支持珍珠R20灯库。立即黑场：支持。 |
| 一般 | 16、可保存的场景数量：60。 |
| 一般 | 17、转盘调整通道数值：支持。 |
| 一般 | 18、可同时运行的场景数量：10。 |
| 一般 | 19、推杆调整通道数值：支持。 |
| 一般 | 20、多步场景的总步数：600。 |
| 一般 | 21、推杆调光：支持场景的时间控制：淡入、淡出、LTP滑步。 |
| 一般 | 22、U盘读取：支持FAT32格式。 |
| 一般 | 23、配备灯光供电装置：不少于12路16A防水输出,每路输出带指示灯显示；总控不低于100A总空开；每路独立分空开C20A。具备过载、短路双重保护功能。 |
| 16 | 信号放大器 | 2 | 台 | 否 | 否 | 一般 | 1、DMX512/1990信号输出。 |
| 一般 | 2、前置8路DMX信号分配器，二进八出（通过按键可切换成一进八出）采用抗高压保护措施。 |
| 一般 | 3、输入与输出信号(包括信号地线)完全隔离。 |
| 一般 | 4、宽电压输入。 |
| 一般 | 5、可匹配3针的卡侬插座。 |
| 一般 | 6、各路均有独立的放大器及信号指示灯。 |
| 一般 | 7、电源输入:AC88～256V50/60Hz。 |

备注：本项目为交钥匙项目，包含但不限于设备（软硬件）的供货、安装、施工、调试以及相应的辅材。