

西安市文物保护考古研究院西安白鹿原高等级西汉墓出土文物数字化保护项目数据采集中标（成交）明细

陕西中技招标有限公司受西安市文物保护考古研究院委托，采用竞争性磋商进行采购西安白鹿原高等级西汉墓出土文物数字化保护项目数据采集（项目编号：SZT2023-SN-XC-ZC-FW-0794）项目，中标（成交）供应商名称及中标（成交）结果如下：

一、合同包1（西安白鹿原高等级西汉墓出土文物数字化保护项目数据采集）

1.1、中标（成交）供应商：陕西步云数字科技有限公司

1.2、中标（成交）总价：500,000.00 元

1.3、中标（成交）标的明细：

服务类

品目号	品目名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价（元）	数量	单位	总价（元）
1-1	其他服务 数据采集	<p>1.研究内容与实施方案 本项目通过对西安白鹿原高等级西汉墓出土文物开展高精度数据采集、完成文物模拟复原、合墓葬考古场景复原。</p> <p>1.1 出土文物高精度数字化采集 综合采用光栅扫描仪、高精三维激光扫描仪等设备实现对白鹿原高等级西汉墓出土的彩绘陶器（67件/组）、青铜车马器（4组）玉片（2200件/组）进行精细数字化采集获取高精度的三维点云信息，形成全息信息的高保真点云数据及三维模型。完成高质量、高清的文物纹理采集，通过三维模型和成软件，制作高清彩色纹理的车马器、彩绘陶器、玉片三维数字化信息。</p> <p>1.2 文物虚拟数字化复原 根据出土文物的现状，基于现有的历史资料、文物资料，利用计算机数字化模型数据，验证各车马器在车马结构空间位置，玉片在玉衣中的空间排列位置及彩绘陶器组科学排列方式的复原工作，探索新的文物保护及复原方式。</p> <p>1.3对西安白鹿原高等级西汉墓考古场景模拟复原 根据发掘资料、文物资料，对西安白鹿原高等级西汉墓考古场景模拟复原，将复原后的青铜车马、玉衣（玉片组）、彩绘陶器组与考古现场数字模型合成完整墓葬分布场景，为考古研究提供依据。</p>	<p>文物三维数据采集要求：（1）文物三维数据采集精度误差$\leq 0.05\text{mm}$；（2）三维数据带实质尺寸数据；（3）点云数据噪音点控制$< 15\%$；（4）拼合后物体的形态误差$\leq 0.05\text{mm}$；（5）扫描面对物体外表面覆盖率：$\geq 98\%$；（6）数据完整性：根据扫描面拼合出完整全视角物体；（7）能有效解决高反光材质文物的几何数字模型信息采集；（8）灯光及设备辐射应严格控制在相关标准范围内。文物色彩与纹理采集标准：（1）纹理采集设备单幅有效像素≥ 5000万；（2）纹理分辨率$\geq 4096*4096$；（3）纹理无缝拼接，过渡完好；（4）纹理贴图尺寸误差$\leq 0.1\text{mm}$；（5）色彩还原为自然光照条件下物体表面色彩；（6）采集文物影像的辅助光源设备，需要达到文物拍摄规范要求；（7）文物可视范围内，影像拍摄采集完整率$\geq 90\%$。模型数据处理标准：（1）文物形制组合复原高精度模型（含金属、陶制、玻璃/玉质文物组及考古场景复原）；（2）三维模型按文物拆分构造单独建模；（3）三维模型格式应为通用格式OBJ、MAX；（4）三维网格模型封装、无重叠面、无交叉面、无网格锐角；（5）模型纹理贴图格式根据实际纹理贴图类型需要输出，格式应为jpg、Tga、Png、TIF等；（6）模型单张纹理贴图分辨率要求达到4096×4096；（7）UV展开均匀，切线位置合理、无重叠，摆放充满UV格；（8）模型法线贴图需要有足够的体积感；（9）模型贴图精度要求，贴图位置偏移\leq文物最长边尺寸$\times 1\%$；（10）贴图边缘要求，贴图边缘融合自然、无接缝。</p>	自合同签订之日起365日	按照采购人的要求执行	500,000.00	1.00	项	500,000.00

陕西中技招标有限公司
2023年11月21日