

合同编码-BWY

2024-014

河南博物院珍贵文物三维数据采集与建模项目 合 同

河南博物院（甲方）委托北京昆仑文保科技有限公司（乙方）完成河南博物院珍贵文物三维数据采集与建模项目（采购项目编号：豫财招标采购-2023-1327），为保障双方的合法权益，甲乙双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

一、合同履行期限

本项目合同履行期限为自合同签订之日起6个月内。

二、双方权利与义务

1、甲方的权利和义务

（1）甲方为乙方提供数据采集与模型制作工作场地。

（2）甲方应指定专人负责与乙方保持沟通，负责现场生产实施协调工作，协助乙方顺利开展工作。

（3）甲方在项目实施阶段指定甲方工作人员组成监督团队进驻乙方工作场所，对乙方服务进行监督和指导。

（4）甲方有权要求乙方按照招标文件中项目需求及有关要求完成本项目。

（5）甲方负责指导乙方整体开展数字化服务工作，并在加工期间保障乙方作业流程的顺畅进行。定期审查乙方提交的《项目周报》及《项目进展报告》，并有权要求乙方调整实施计划和进度安排等，以保证项目按期完成。

（6）项目实施过程中，若甲方认为乙方服务团队人员存在能力不足的情况，甲方有权要求乙方更换团队成员，并得到甲方认定方可。

（7）甲方有权对乙方工作质量进行验收检查，并办理验收手续、填写验收合格单。

（8）在甲方对乙方最终产品成果审核通过后，根据合同约定时间与金额向乙方支付费用。

（9）甲方拥有本合同项下委托制作项目的全部知识产权。

2、乙方的权利和义务

（1）乙方不得将本合同服务内容转包或分包给第三方。

（2）乙方应保证在本项目规定的工期内安全、保质、保量完成405件套（443件）文物的三维信息采集及建模工作（文物采集总表附后），并提交合同约定的



数据成果。

(3) 乙方需提供采集设备，包括三维数据采集设备、纹理拍照设备、灯箱设备等（三维数据采集设备、纹理拍照设备清单附后），数据处理及存储设备如工作站等。所有采集及后期处理工作需在甲方指定场地内完成；乙方须在数字化服务过程中，根据进度要求补足各种加工设备，保障生产设备充足，完成各项要求指标。乙方采集设备如果发生故障，乙方应在 24 小时内排除故障或提供备用设备，不得影响项目进度，设备维修、维护所产生的所有费用由乙方承担。乙方需在项目终验时将本项目文物三维数据存储硬盘移交甲方。

(4) 乙方须按照甲方相关的文物数据采集规范要求，以及合同的约定开展服务工作，乙方需保证成品数据符合本项目招标文件所规定的技术参数要求。

(5) 乙方须有完善的驻地人员管理制度和用人标准，乙方派驻工作人员经甲方确认后不能随意更换，应保持相对稳定并向甲方备案，以保证项目执行进度。如有工作岗位变动或人员调整的情况，乙方应提前一个月向甲方提出并经甲方同意。乙方人员出现劳务纠纷问题与甲方无关。

(6) 乙方服务人员需按甲方要求配合各项安全检查，保障工作场地安全。

(7) 乙方须严格按照文物数据采集规范进行采集，保障数据采集制作安全。在文物数据采集过程中，因采集设备故障或采集人员操作失误、操作方法不当等乙方原因导致文物损坏由乙方负全部责任，乙方按文物的价值以及甲方因此遭受的损失承担全部赔偿责任。

(8) 乙方应当于每周定期向甲方提交《项目周报》，每月定期向甲方提交《项目进展报告》，告知项目履行情况（内容包括项目进度，完成情况，有无遇到困难和障碍、本项目的预期效果、人员配置情况以及其它与本项目有关的情况或者甲方要求知悉的情况等）。

(9) 乙方应严格遵守本项目相关保密协议及甲方相关保密制度。

(10) 乙方应确保其提交给甲方的项目成果不侵犯任何第三人的任何权益，包括但不限于知识产权、商业秘密等，否则乙方应承担侵权责任，并赔偿甲方因此而产生的一切费用。

(11) 乙方应按照本项目招标文件及乙方响应文件内容，按照合同约定内容向甲方提供技术支持与售后维护等服务。

(12) 乙方在签订合同的同时，需与甲方签订《供应商廉政承诺书》。

三、项目技术要求

1、采集及制作方法

利用高精度非接触式扫描仪完成模型点云数据采集，且不得采用在文物上粘贴标记点的方式进行采集。并通过近景摄影测量方式进行精准纹理映射完成模型

高清贴图，同时出具匹配精度报告。结合河南博物院三维采集的相关标准，为保障三维采集数据 95%以上的完整性，纹理数据及色彩的高度还原性，工作人员需具有丰富的专业经验，在采集过程中通过角度选择、结合辅助手段完成采集，在模型修补，纹理细节的处理及贴图过程中使用多种处理方法相结合的方式完成后期工作。

2、采集标准

藏品三维数据采集工作需达到河南博物院要求的复制级标准，单帧扫描精度须 $\leq 0.01\text{mm}$ ，原始点云平均点间距达到 0.01mm ；拼接误差 $\leq 0.02\text{mm}$ ；纹理贴图误差 $\leq 0.02\text{mm}$ 。

藏品三维数据分为四个等级，分别为原始级、复制级、研究级、传播级。

原始级数据包括扫描仪自带软件生成的工程文件、扫描仪生成的未经处理的点云原始数据、近景摄影测量拍摄的所有照片及摄影测量软件生成的最终工程文件。

复制级数据是三维采集原始点云数据经轻度优化修复，且不简化模型细节特征的完整模型数据，格式为 stl、obj 等。模型面数原则上不低于原始三维数据面数，数量由文物大小而定，且无最高限制；

研究级数据须由原始级数据抽稀生成， $100\text{万面} \leq \text{文物三维数据面数} \leq 600\text{万面}$ ，格式为 obj，贴图须以近景摄影测量技术为基本获取手段，以自动配准方式将贴图与扫描仪数据进行匹配，达到高精度对位，且过程中须使用多象限贴图+PBR workflow 来保证纹理清晰度与材质表现真实度，保证文物所有细节清晰。每件文物须附带一个可本地化浏览的模型文件（EXE 程序包），以 PBR 展示效果呈现。

传播级数据是以数字化展示为目的，支持多终端浏览的完整数据模型，格式为 obj 或 gltf。一般情况下三维数据面数 $\leq 30\text{万面}$ ，单文件包数据量需控制在 20M 以下，实际操作中可根据藏品尺寸不同有所调整，并参考最终所用展示系统的具体要求进行针对性调整，保证移动端顺畅展示。

对特殊材质文物（如反射强烈、存在次表面反射、重叠遮挡过多等），可采取其它辅助技术手段进行处理。

3、数据报告标准：

每件文物须附带一份电子报告文档（doc 或 docx 格式），包含以下内容：

- （1）原始模型数据报告：包括但不限于平均点间距、拼合误差检测截图或数值。
- （2）复制级模型数据报告：包括但不限于三维尺寸、点云数量、三角面片数量、模型数据量大小截图或数值。

(3) 研究级数据报告：包括但不限于纹理融合精度报告、纹理清晰度、法线渲染图、正射影像图。

4、数据成果存储命名标准：

根据采集日期、采集序号、器物名称、总号等信息进行统一命名存储。

四、项目验收

本项目实施过程中，由甲方组成验收小组对本项目的数据成果进行定期验收，验收数据需满足甲方标准，每月进行一次，共分5次。项目执行过程中甲方具体参与数据采集的管理员对乙方采集工作进行监督，如发现问题督促乙方及时改正。

在乙方完成全部项目制作后，由甲方组织专家团队根据“采集标准”进行验收，核对提交数据数量及模型成果质量，并对数据成果进行抽检，各项指标均满足甲方标准后方出具验收报告。

五、保密

1、乙方有责任对甲方所有文物数据及信息进行保密，不得以任何方式泄露信息，如有外泄，甲方有权追究其法律责任，并要求乙方赔偿甲方直接损失和间接损失。本项目结束后，乙方需确保在数据成果在全部移交给甲方后，自行删除本项目涉及的文物数据和信息。

2、乙方须与乙方派驻人员签订保密协议，确保乙方派驻人员保守甲方及国家秘密。

3、乙方须对本项目产生的所有数据采取必要的安全措施，确保数据不被损坏、销毁、丢弃、窃取、删除、更改、摘抄、公布、出版，不被未经甲方同意或授权的组织或个人接触、复制及使用。

4、乙方每次单方面进行的与委托制作内容相关的宣传推介活动前，须向甲方提出书面授权申请，完成甲方内部相应申请备案手续；所有宣传文稿需经甲方书面审核同意。按照一事一议原则，由甲乙双方另行签订授权协议。

5、甲方应同样保守乙方的商业秘密，包括但不限于服务内容、服务价格、操作流程、技术方法、软件系统、仪器设备等。

六、知识产权

1、乙方接受甲方委托执行本项目过程中产生的数据、模型、文件等一切开发成果的全部知识产权归甲方独立享有，乙方未经甲方允许，不得使用该成果。

2、项目执行过程中产生的相关知识产权，乙方需配合甲方完成知识产权的申报工作。

七、付款及支付方式

1、服务总金额：¥1505800.00（含税），人民币壹佰伍拾万伍仟捌佰元整（大写）。

2、甲方将分三次支付上述款项，具体付款时间和付款要求如下：合同签署并在甲方内部审批完成后30日内，乙方支付10%合同款项作为履约保证金，甲方支付合同价款30%作为首款，即¥451740.00元（大写：肆拾伍万壹仟柒佰肆拾元整）；2024年6月26日前，乙方向甲方提交80%文物数字化成果，甲方向乙方支付合同总价款的40%，即¥602320.00元（大写：陆拾万贰仟叁佰贰拾元整）；乙方向甲方提交项目最终成果，经甲方验收合格后15日内，甲方向乙方支付合同总价款的30%的合同余款，即¥：451740.00元（大写：肆拾伍万壹仟柒佰肆拾元整）。

甲方开票信息

甲方单位名称：河南博物院

纳税人识别号：1241000041580203X6

开户银行：交通银行郑州农业路支行

帐号：411060500010149308689

乙方指定收款账户信息：

账户名：北京昆仑文保科技有限公司

开户银行：招商银行北京分行太阳宫支行

银行账号：110909477310601

3、甲方付款前，乙方需提供以自己名义开具的合法、正式、有效、等额的增值税发票给甲方。否则，甲方有权暂停支付应付款项，直至提交符合要求的发票之日，且乙方不得据此延迟履行本合同义务。

4、甲方或任何第三方（包括但不限于政府税务机关、独立审计机构）在任何时候发现乙方开具的发票不符合法律法规规定及本协议约定，乙方应立即重新为甲方开具符合要求的发票，并向甲方支付与不符合法律法规规定及本合同约定的发票税款相等的违约金。如甲方因为乙方开具的发票不符合法律法规规定及本合同约定而受到有权机关处罚，乙方还应全额赔偿甲方因该等处罚而受到的损失。如乙方因开具不符合法律法规规定及本合同约定的发票而受到有权机关处罚或承担其他法律责任，该等处罚及法律责任不能作为乙方减轻或免除按照上述约定应向甲方承担责任的理由。

八、违约责任

1、乙方应按期完成本项目，如乙方未能按期完成本项目或未能按照合同约定的进度完成相关内容，则每延迟一日，乙方需向甲方支付合同总价款千分之壹（0.1%）的违约金；延迟超过10日，甲方有权单方解除合同，要求乙方退回本项目已支付的全部费用，并要求乙方按照合同总金额的30%支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应另行补足。按上述标准支付违约金，同时赔偿由

此给甲方造成的实际损失。由于甲方原因致使乙方未能按期完成本项目或未能按照合同约定的进度完成相关内容的，则服务期相应顺延。

2、乙方承担本项目文物三维信息采集与建模数据质量达不到本合同约定要求，应采取补救措施，无偿予以重新制作，直至合格，且服务期不予顺延。若在合同规定的总服务期限到期时，乙方提供的成果仍达不到甲方的质量要求，甲方有权单方解除合同，并要求乙方向甲方支付合同总价款 10%违约金，退还已付的全部款项，若因此给甲方造成损失的，还应赔偿甲方实际损失。

3、乙方违反本合同有关保密及资料、成果使用约定的，应按照合同总价款的 30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应另行补足，同时追究乙方侵权责任。

4、乙方有其他违约行为的，应按照合同总价款的 20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应另行补足。

5、因不可抗力致使合同不能按期履行时，遭受不可抗力的一方应在不可抗力发生之日起 3 日内以书面形式通知合同另一方，同时应提供有关机关出具的证明文件。此种情况下，免除遭不可抗力方的违约责任。因不可抗力致使乙方延期履行服务，因此而发生的费用由乙方自负。

九、其它

1、本合同未尽事宜及修订由双方以书面方式加以补充确认。

2、双方如履行本合同而发生争议，应协商、调解解决。如协商不成，可向甲方所在地具有管辖权的法院提起诉讼。

3、本项目的招标文件、乙方响应文件及本合同附件等均是本合同的重要组成部分，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同一式伍份，甲方叁份，乙方贰份，具有同等法律效力，自双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自公章后生效。

甲方：河南博物院
(公章)

法定代表人或：(签字)

委托代理人：(签字)

签订日期：2024年1月24日

乙方：北京昆仑文保科技有限公司
(公章)

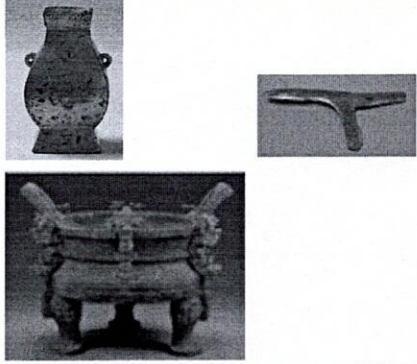

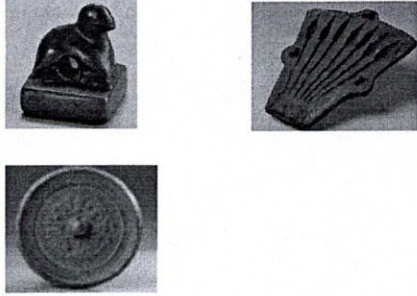

法定代表人或：(签字)


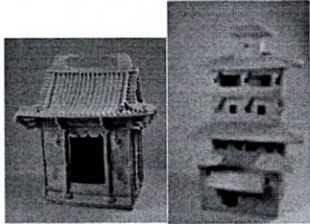
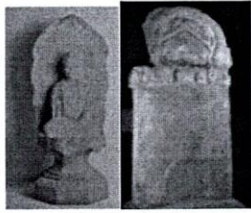
委托代理人：(签字)

签订日期：2024年1月

附件 1:

河南博物院珍贵文物三维数据采集与建模项目采集文物总表
(共 405 件套)

序号	文物类别	件数	尺寸	图片	备注
1	青铜器: 矛、戈、爵、鼎等	110 件	5.5--82 厘米		
2	玉器: 剑首、佩等	10 件	4.6--10 厘米		
3	印章、铁器、铜镜: 印、范、镜等	31 件	2.5---19 厘米		
4	陶器: 壶、俑、炉等	113 件	11--63 厘米		

5	瓷器： 瓶、壶、俑、 罐等	91 件	12--91 厘米		
6	砖瓦石器： 画像砖、石 砚、墓志等	14 件	19--48 厘米		
7	建筑明器： 陶楼	12	78--136 厘米		
8	石刻造像	25	100--33 0 厘米		

附件 2:

河南博物院珍贵文物三维数据采集与建模项目采集设备清单

序号	设备名称	设备型号及规格	单位	数量
三维扫描采集设备				
1	扫描仪	HEXAGON SmartScan-HE R12	套	1
2	扫描仪	HEXAGON StereoScan-NEO R16	套	1
3	扫描用电脑	台式工作站	台	2
4	存储硬盘	西部数据 企业级硬盘 WD Purple 4TB	块	4
纹理信息采集设备				
1	专业中画幅相机	哈苏 H6D-100C	套	2
2	摄影灯	神牛 QT1200III 专业摄影灯	盏	4
3	专业校色卡	爱色丽 24 色专业校色卡	套	2
4	引闪器	闪光灯无线引闪器套装	套	2
5	灯架	神牛带转接头气垫灯架	支	4
6	柔光罩	神牛摄影柔光罩	个	4
7	存储卡	128G 100M/S 高速 SD 存储卡	张	6
8	数据质检电脑	戴尔 (DELL) Precision7540 15.6 英寸	台	1
9	摄影辅助工具	电源插板及其他小工具	套	1
10	摄影棚	纪曼图 静物摄影柔光箱 85CMX85cm	套	2

11	摄影转盘	定制尺寸 (30CM、40CM)	套	2
12	三角架	曼富图专业摄像三角架	套	2
13	存储硬盘	西部数据 企业级硬盘 WD Purple 4TB	块	8
内业数据制作设备				
1	工作站	定制高配工作站	套	8
2	显示器校色仪	爱色丽 il display	套	1
3	存储硬盘	西部数据 企业级硬盘 WD Purple 4TB	块	10
4	桌面储存	铁威马 RAID 磁盘阵 (40TB)	套	2
5	数位板	Bamboo CTL-672	套	8

