

万山汞矿工业遗产博物馆馆藏文物数字化保护项目 需求公示

一、项目基本信息

项目名称：万山汞矿工业遗产博物馆馆藏文物数字化保护项目

项目编号：JYZF-2511

采购预算：2096300.00 元

最高限价：2096300.00 元

二、公示期限（不少于 2 个工作日）

时间：2025 年 07 月 24 日至 2025 年 07 月 28 日

三、其他补充事宜

采购预算确定依据：万山区政府采购计划书[2025]416 号

四、项目联系人（公示期限内，优先反馈给代理机构）

（一）采购人信息

采购单位名称：铜仁市万山区文体广电旅游局

项目联系人：周华

联系电话：15086247764

（二）代理机构

代理全称：贵州锦阳项目管理咨询有限公司

联系人：闫磊、田仁屹、陈锌

联系方式：0851-82203376

一、资格要求：

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：按财库〔2022〕19号、财库〔2020〕46号、黔财采〔2014〕15号、财库〔2017〕141号、财库〔2014〕68号和财政部印发“关于印发节能产品、环境标志产品政府采购品名清单的通知”执行。

（三）本项目的特定资格要求：本项目（否）专门面向中小企业采购

注：1. 本项目是电子开评标，请各位投标人携带 CA 前往交易中心投标或选择不见面开标。

2. 开标时，解密电子文件前，投标供应商需提供法人代表身份证或委托代理人持法人授权委托书及代理人身份证件原件(或电子身份证)。如选择不见面开标，不审查此项资料。

二、采购需求

一、服务内容

(一)馆藏文物数字化采集加工

通过文物三维扫描数字化技术、二维图像采集加工技术、720 全景采集技术等完成万山汞矿工业遗产博物馆文物数字化采集工作。包括珍贵文物三维模型数据采集，二维图像采集加工 。

(二)博物馆综合管理平台建设

构建万山汞矿工业遗产博物馆文物藏品管理平台、微信公众号、官方网站规范文物管理标准化、提升文物藏品管理，数字资源管理效率、促进文物数字资源安全利用、加强万山汞矿工业遗产博物馆数字化信息资源的科学管理，全面实现博物馆珍贵文物的采集、加工、存储与展示利用。

(三)博物馆数字化成果展示利用

设计开发一系列观众喜闻乐见且同时符合博物馆特色的现场互动体验系统，包括“万山之丹”文物拼接式互动展示、“汞矿探索”全彩显示、智能数字化展柜展示和网上数字展厅，从而满足游客现场参观体验需要，提升博物馆观众服务能力。

(四)博物馆数字化运行环境建设

为保证万山汞矿工业遗产博物馆文物数字化保护应用系统的高效运行，同时满足数据备份、防灾、安全防护以及以后扩容的需求，配置相关数字化硬件设备。

二、服务内容清单

序号	名称	主要技术规格或服务要求	数量	备注
1	三维采集加工	1. 文物三维采集指标： (1) 中、小型可移动文物（1-30cm）3D 精度：±0.05mm； (2) 大、中型可移动文物（40cm 以上）3D 精度：±0.1mm； (3) 分辨率≥0.1mm； (4) 纹理采集指标： (5) 单件文物拍摄角度（俯视 45 度、平视 0 度、仰视 45 度），每个角度≥24 张照片； (6) 单件文物采集图像数量≥72 张； (7) 采集单张影像像素≥5500 万； (8) 采集图像分辨率：≥300dpi； (9) 最终纹理拍摄采集完整率≥95%； (10) 图像格式：JPEG+RAW； (11) 色彩校准：ColorChecker Digital SG，并提校准参考； (12) 色彩均匀性（多张照片之间的色彩一致性）≥90%； 2. 环境安全标准： (1) 保证文物安全，纹理拍照使用 LED 冷光源； (2) 采集时不与文物直接接触，保证文物的安全性； (3) 采集时不可在文物上粘贴任何介质或标志物； (4) 拍摄采集设备应与藏品保持在安全距离； (5) 在采集过程中应在博物馆方有专业资质人员的陪同下进行采集； (6) 采集条件不得低于陈列条件，温度、湿度、光照、粉尘等条件都在文物保护范围之内；	35 件	

		3. 为保证采集环境的稳定性，采集场地环境配备环境监测系统 1 套，包括 1 台无线温湿度监测终端、1 台无线光照紫外监测终端、1 台无线 VOC 监测终端、1 台中继以及 1 套采集环境监测系统软件，监测终端因放置于文物附近且使用锂电池供电，要求具有防爆能力。 (1) 无线温湿度监测终端要求：温度测量范围：-20~70℃；测量精度：±0.3℃；湿度测量范围：0~100%RH；测量精度：±2%RH；安全性能：为确保文物安全，采用安全设计，具有防爆性能；（响应文件中提供具有防爆性能的证明材料，证明材料上要求有“温湿度”字样。） (2) 无线光照紫外监测终端要求：光照度测量范围：0.1~2000lux；测量精度：±4%示值；紫外测量范围：0.01~230 μW/cm² (波长 365nm±5nm)；测量精度：±8%；安全性能：为确保文物安全，采用安全设计，具有防爆性能；（响应文件中提供具有防爆性能证明材料，证明材料上要求有“光照”和“紫外”字样。） (3) 无线 VOC 监测终端要求：测量范围 0~20ppm(异丁烯)；分辨率：0.01ppm；精度：0.1ppm±8%示值；安全性能：为确保文物安全，采用安全设计，具有防爆性能；（响应文件中提供具有防爆性能的证明材料，证明材料上要求有“挥发性有机物”或“挥发性有机化合物”或者“VOC”字样。） (4) 中继要求：使用国家无委会免费赫兹频段，具有自组织网络的能力，能够自行搜索及加入网络，具有链路质量侦测能力。在信号微弱或不稳定情况下，能够自行判别，并搜索和优选更优质的网络传输路径，具有数据重发机制，当数据发送失败后，具有回避及重发机制。如果数据发送多次不成功，能够优选父节点，并重新发送，发送功率≤22dBm；通讯距离大于 200 米（视距传输），具有灵活的供电方式，可接入 220V 外电，灵活安装。 采集环境监测系统软件要求：具有监测点位和参数设置、专业数据分析、列表或图示化显示、实时报警、历史数据查询等功能。采集环境监测系统软件安全可靠，软件应符合《信息安全等级保护管理办法》二级测评要求。（投标文件中需提供系统软件符合《信息安全等级保护管理办法》二级测评要求的相关技术		
--	--	--	--	--

		证明材料。) 1. 存档数据模型面数≥ 100 万（研究级）； 2. 存档数据模型面数≥ 30 万（浏览级）； 3. 存档数据模型面数≥ 5 万（展示级）； 4. 数据存储格式：Stl\OBJ； 5. 纹理分辨率：$\geq 8192*8192$； 6. 纹理文件大小：$\geq 50M$； 7. 纹理贴图格式 PNG 或 JPG； 8. 提供模型、DIFFUSE、NORMALS、OCCLUSION、Specularity 贴图； 贴图边缘融合自然、无接缝，贴图精度$\leq 0.5mm$；		
2	二维采集加工	1. 图像采集标准： (1) 单件藏品采集数量：≥ 24 张； (2) 图像格式：JPEG+RAW（单张 RAW 生图数据大小$\geq 50MB$）； (3) 有效分辨率：≥ 1.02 亿像素； (4) 扫描像素：光学分辨率$\geq 600dpi$； (5) 采集像素：光学分辨率$\geq 300dpi$； (6) 采集角度：藏品必须拍摄正视图、俯视图、侧视图、全景图、局部图、底部图、特征图； (7) 原始数据应采用 RGB 色彩模式，色彩深度 24bit； (8) 色彩校准：ColorChecker Digital SG，并提校准参考； 2. 环境标准： (1) 拍摄光源显色性：CRI>95； (2) 光照色温：$5500\pm 500K$； (3) 采集环境须满足文物拍照安全标准； (4) 图像构图完整，色温准确颜色无误差； 3. 环境安全标准：	101 件	

	(1)保证文物安全，纹理拍照使用 LED 冷光源； (2)采集时不与文物直接接触，保证文物的安全性； (3)采集时不可在文物上粘贴任何介质或标志物； (4)拍摄采集设备应与藏品保持在安全距离； (5)在采集过程中应在博物馆方有专业资质人员的陪同下进行采集； (6)采集条件不得低于陈列条件，温度、湿度、光照、粉尘等条件都在文物保护范围之内。 4. 为保证采集环境的稳定性，采集场地环境须配备采集环境监测软件系统 1 套，包括 1 台无线温湿度监测终端、1 台无线光照紫外监测终端。 (1)无线温湿度监测终端要求：温度测量范围：-20~70℃；测量精度：±0.3℃；湿度测量范围：0~100%RH；测量精度：±2%RH；安全性能：为确保文物安全，采用安全设计，具有防爆性能； (2)无线光照紫外监测终端要求：光照度测量范围：0.1~2000lux；测量精度：±4%示值；紫外测量范围：0.01~230 μW/cm²(波长 365nm±5nm)；测量精度：±8%；安全性能：为确保文物安全，采用安全设计，具有防爆性能； 采集环境监测系统软件要求：具有监测点位和参数设置、专业数据分析、列表或图示化显示、实时报警、历史数据查询等功能。最终完成文物本体模型的二维重建工作，所得到的最终结果提交三套规格： 1. 第一套，原始数据： 数据格式：RAW；保存文物原始、真实数据，可用于文物修复、文物资料存储以及文物研究等。 2. 第二套，存储数据： 数据格式：JPEG；高精度二维存储数据，可保存到藏品管理系统，可展示文物的全方位高清细节，纹理清晰，交互自然、浏览流畅，格式为超文本格式，兼容主流浏览器浏览，无须安装插件。 3. 第三套，展示数据：		
--	---	--	--

		数据格式：JPEG；可展示文物重要细节，保证文物的清晰度，用于互联网上的文物展示，交互自然、浏览流畅，兼容主流浏览器浏览，无须安装插件。		
3	纸质档案数字化采集及后期处理	1. 技术参数要求 (1) 设备类型：专业非接触式扫描仪（如书刊扫描仪、大幅面扫描仪等），避免对文物造成物理损伤。 (2) 分辨率：光学分辨率不低于 600dpi（可根据文物尺寸及细节需求提升至 1200dpi）。 (3) 色彩深度：≥24 位真彩色，支持 48 位色彩采集（用于高动态范围文档）。 (4) 动态范围（OD 值）：≥3.6，确保对褪色、低对比度文档的细节还原。 (5) 光源：冷光源或无紫外线 LED 灯，符合文物保护光照标准。 2. 图像质量要求 (1) 清晰度：扫描图像无畸变、边缘锐利，文字/图案清晰可辨，无阴影、反光、摩尔纹。 (2) 色彩还原：采用专业校色系统（如 ColorChecker 色卡校准）。 (3) 去瑕疵功能：支持自动去除污渍、折痕、噪点，禁用过度修复（需保留文物原貌）。 3. 文件格式及存储 (1) 主格式：TIFF（无损压缩，LZW 或 ZIP 压缩算法），分辨率 600dpi 起。 (2) 存档格式：PDF/A（符合 ISO 19005 标准）。 (3) 副本格式：JPEG（质量≥90%，用于快速预览）。 4. 文物保护要求 (1) 操作环境：温湿度可控（温度 18-22℃，湿度 45-55%）。 操作规范：禁止使用胶带、重物压覆文物。	303 册	每册按 50 页以内估算，具体以实物为准
4	老照片数字化采集	1. 技术参数要求 (1) 设备类型：专业非接触式扫描仪（如书刊扫描仪、大幅面扫描仪等），避免对文物造成物理损伤。	1000 张	

		(2)分辨率：光学分辨率不低于 600dpi（可根据文物尺寸及细节需求提升至 1200dpi）。 (3)色彩深度：≥24 位真彩色，支持 48 位色彩采集（用于高动态范围文档）。 (4)动态范围（OD 值）：≥3.6，确保对褪色、低对比度文档的细节还原。 (5)光源：冷光源或无紫外线 LED 灯，符合文物保护光照标准。 2. 图像质量要求 (1)清晰度：扫描图像无畸变、边缘锐利，文字/图案清晰可辨，无阴影、反光、摩尔纹。 (2)色彩还原：采用专业校色系统（如 ColorChecker 色卡校准）。 (3)去瑕疵功能：支持自动去除污渍、折痕、噪点，禁用过度修复（需保留文物原貌）。 3. 文件格式及存储 (1)主格式：TIFF（无损压缩，LZW 或 ZIP 压缩算法），分辨率 600dpi 起。 (2)存档格式：PDF/A（符合 ISO 19005 标准）。 (3)副本格式：JPEG（质量≥90%，用于快速预览）。 4. 文物保护要求 (1)操作环境：温湿度可控（温度 18-22℃，湿度 45-55%）。 操作规范：禁止使用胶带、重物压覆文物。		
5	老照片展板打印	1. 复核展板位置、尺寸及安装方式，并与策展方核对替换照片清单，明确优先级。 2. 照片将基于高清扫描件进行专业修复，输出分辨率不低于 300dpi，确保印刷精度。 3. 展板设计将与展厅主题风格保持一致，并添加必要文字说明。 4. 制作过程中，将委托专业数码印刷机构分批次打印，并进行严格的质检流程，包括色彩校对、尺寸精度检查及耐久性测试。 5. 安装时，将采用分批实施、无损更换的方式，减少对观众动线的影响。	35 m²	包含打印、安装、背板、装裱等内容

		确保画面平整无气泡，四角无卷边，并在灯光照射下无反光，文字可读性良好。		
6	藏品管理系统	1. 藏品库房管理系统 (1)藏品库房管理子系统，涵盖了藏品从文物出土编目，到文物信息登录、文物上柜、文物出入库管理、盘核管理直至藏品注销、账册管理的全信息业务功能设计； (2)藏品登录：藏品查询浏览、增删查改、提交报送审核，以及各类导出功能，可以实现对藏品信息进行全面管理和维护。 (3)藏品上柜：将电子标签和藏品信息建立一一对应关系的基本操作，可以实现藏品实体与数据信息的统一管理。 (4)藏品出入库管理：提供给用户标准、规范的藏品出入库凭证制作、保存、打印等一系列操作，方便快捷地生成藏品出入库凭证。 (5)藏品盘核管理：根据博物馆库房盘点工作的实际操作流程和结果，将盘点的数据实时入库，并提供关联的藏品数据信息。 (6)藏品注销：管理馆藏文物的注销工作，通过制作注销凭证、领导签批，做好藏品合理、规范、有序地退出藏品管理工作，注销相应的凭证及附件信息将永久保留，作为后续藏品信息追踪的重要记录。 (7)藏品账册管理：根据博物馆藏品管理的文物分类代号，将文物的总登记账扫描电子化后，压缩合并生成 PDF 文件，放入系统中进行浏览。 2. 藏品征集管理系统 (1)对藏品征集、鉴定、入藏工作进行记录和管理，包括征集鉴定管理流程，征集鉴定信息汇总、查询和统计功能。 (2)征集计划制定：实现按类型（接受社会捐赠、购买、藏品交换、移交）制定征集计划，包括征集方案、数量、经费需求计划，并下达给征集实施部门。 (3)征集申请审批：实现按类型（接受社会捐赠、购买、藏品交换、移交）制定文物征集计划，包括征集方案、数量、经费需求计划，并下达给征集实施部门。 (4)征集鉴定：实现征集藏品的鉴定，生成鉴定记录。	1 套	

		(5)征集过程管理：征集工作方案制定、工作日志记录、工作情况拟写。 (6)藏品评级：实现藏品评级管理，并记录评级相关信息。 (7)藏品入馆：实现藏品入馆登编，包括接收、登编、上传多媒体、审核、建卡、账目维护、查询功能。藏品信息一经正式登编，不能永久删除，只有修改或注销。 (8)征集归档：实现征集申请、审批、实施过程所有资料归档，建立征集历史信息数据库，为后期征集工作提供借鉴，同时与档案管理系统无缝衔接，实现征集资料在线归档。 3. 藏品修复管理系统 (1)包括方案编制、审核、作业流程管理、进度管理、协作管理、设备管理、耗材管理、报告生成、报告审核、归档等功能。 (2)藏品修复计划：系统实现藏品保护修复计划的编制和管理。 (3)藏品修复方案管理：藏品修复方案的在线编辑、基本信息维护、病害评测、修复步骤安排、风险评估、方案审核。 (4)藏品修复档案管理：藏品修复作业全流程管理，包括：任务下发、进度管理、作业留证、取样及检验分析、耗材管理、设备管理、作业记录、审核等。 (5)藏品修复统计分析。 (6)藏品修复报告生成：自动生成藏品修复报告，支持文档模板的自定义编辑。 4. 藏品检索统计系统 (1)藏品检索：可根据藏品名称、藏品编号、藏品描述进行全文模糊检索。高级筛选条件有库房、藏品架、文物级别、文物类别、入藏时间范围、完损程度。 (2)藏品统计：支持按统计条件对藏品数量进行统计，统计结果支持以表格、饼图、柱状图、折线图等展现形式；支持统计结果导出到文件等。 (3)藏品管理系统要求内容包括首页、藏品检索、藏品展览、藏品管理、藏品征集、文物鉴定、修复管理、库房管理、用户管理等功能，，提供第三方专业检测机构出具的封面具有 CMA 标识的有效检测报告原件扫描件，并同时提供国家市		
--	--	---	--	--

		场监督管理总局【全国认证认可信息公共服务平台】(查询网址: http://cx.cnca.cn/)的检测报告查询截图(查询截图须显示网址);		
7	万山汞矿小程序	1. 精选: 通过轮播推荐显示最新动态、展览、展品、服务、政策、研学课堂, 从不同角度展示博物馆内涵, 同时还拥有参观预约、典藏文物、资讯动态主题功能模块。 (1) 轮播推荐模块: 展示场馆介绍, 人员结构, 馆藏优势, 特色展览, 考古研究, 获得荣誉等相关内容; (2) 参观预约模块: 提供参观预约及防控措施, 便与参观者选择合适的参观日期安排参观游览日程; (3) 典藏文物模块: 展示博物馆陈列的部分文物的数字化采集成果。这些展品从不同角度展现了达拉特旗文化的原貌, 是研究达拉特旗文化不可多得的实物资料。 (4) 资讯动态模块: 展示馆内参观、文物修复、节日活动等信息, 及时获知馆内动态。 2. 导览: 可以便捷使用路线导航、楼层导航、服务点和更多的功能; 显示参观线路, 用户可以选择游览线路, 进行参观。 (1) 路线导航: 现实博物馆语音解说的入口; 可以便捷使用指南针、我的位置、参观线路和快速查询地点的功能; 显示参观线路, 用户可以选择游览线路, 进行参观。 (2) 楼层导航: 用户可以查看楼层参观线路推荐及楼层展示板块分布, 最佳参观时长及精选板块。 (3) 服务点: 用户可以快捷查看博物馆的出入口、停车场、景点、厕所、餐饮点、酒店、商店、游客中心等地点信息, 可以使用外部地图, 进行快速导航。 3. 看展: 用户可以通过此“看展”界面查看博物馆概况、常设展览、临时展览、数字展览、扩展探索(学术研究、考古成果、民俗文化等), 帮助参观者了解博物馆文化;	1 项	

		(1)博物馆概况模块：展示博物馆介绍、发展历程、获得荣誉，国家、省市政策资料及相关会议资讯； (2)常设展览模块：展示博物馆基本陈列、临时展览和流动展览信息，帮助参观者了解博物馆文化； (3)临时展览模块：展示博物馆因主题活动、节日节庆、合作交流举办的相关文物及作品展览，帮助参观者了解多样的博物馆展览内容； (4)扩展探索模块：整理汇总博物馆学术研究、考古成果、民俗文化等图文、视频资料，向社会公众展示不一样的博物馆，给青少年及文物爱好研究者提供一个学习交流的平台。 我的：用户个人界面，可切换日夜间模式展现不同时间段的万山汞矿工业遗产博物馆。界面由头像、个人资料，我的收藏，我的预约和信息组成。参观者可以及时参看预约动态及进程，提醒参观者及时安排参观日程。		
8	官方网站建设	1. 官网首页：主要呈现馆内展览、馆藏文物精品、馆内信息发布、观众参观基本信息等观众最关注的内容，用户点击相关版块即可浏览所感兴趣的内容。 2. 地图导览：运用多种查询方式，在电子地图（包括二维地图和卫星影像地图）上对博物馆相关信息进行查询，使用户及时、方便、直观地查找到需要的信息。 3. 博物馆信息：显示博物馆信息点的基本信息面板，包括名称、地址、联系方式及展厅分布图信息。 4. 数字博物馆：根据不同特点，利用各类动态效果，将万山汞矿工业遗产博物馆的博物馆介绍、馆藏文物介绍、重大活动展示在公众面前。 5. 藏品数字化展示：用户可以按馆藏单位、类别、年代为条件来过滤和搜索符合条件的藏品展示精品文物的简介、图片、视频等多媒体信息，观众通过操控界面来进行选择浏览。用户可通过鼠标操控文物，实现文物放大、缩小、旋转等互动功能查看文物三维模型。 6. 馆内资讯：发布馆内各种新闻、展览、观众活动、培训、讲座等信息。 7. 文创产品：向观众展示、介绍馆内文创产品，并在条件允许的情况下提供配	1 项	

		合微信公众号提供线上订购服务。 8. 会员服务：具有用户注册、留言及互动交流、会员管理、会员分享、会员收藏等功能。 观众互动反馈：用户可以发表自己的游览心得、个人意见、推荐信息等。通过互联网技术和电子触摸屏记录并同步到官网展示。在官网上开辟互动咨询版块，观众通过留言和回复沟通参观信息，通过典型问题的答疑解惑更便捷合理的掌握参观咨询，还可以在互动过程中完成馆方与游客、游客与游客的多方信息反馈，帮助博物馆改进馆内工作。		
9	数字化管理系统工作站	1. CPU：工艺$\leq 10\text{nm}$，CPU 主频$\geq 2.1\text{GHz}$，核心数量≥ 16核心； 2. 内存：$\geq 32\text{G}$； 3. 显卡：独立显卡，显存容量$\geq 8\text{GB}$，显存位宽$\geq 256\text{bit}$； 4. SSD：$\geq 512\text{GB}$； 5. 硬盘：$\geq 8\text{T}$。 含显示器 1 台（键鼠一套）	1 台	
10	数据存储服务器	1. 类型：2U 机架式； 2. 处理器：2 颗，制作工艺$\leq 10\text{nm}$，核心数量≥ 24，线程数量≥ 48，CPU 主频$\geq 2.1\text{GHz}$； 3. 内存：256G/2*1.92T； 4. 硬盘：10*20T/2G 阵列卡； 电源：双电源 800W。	1 台	
11	机柜(适配服务器)	1. 容积（u）：42（标准服务器机柜）； 2. 规格：600*1000*2055mm； 材质：立柱$\geq 2.0\text{mm}$冷轧钢板，挡板$\geq 2.0\text{mm}$钢板。	1 台	
12	UPS 不间断电源(适配服务器)	1. 容量：$\geq 3000\text{VA}/2400\text{W}$； 2. 电压范围：115-300v； 3. 输出电压：220V, 电压精度$\pm 2\%$；	1 台	

		4. 过载能力：105%<负载≤150%，47s-25s150%<负载≤200%，25s-300ms 负载>200%，200ms； 5. 效率：≥90%； 电池电压：72V。		
13	防火墙	1. 防火墙吞吐量≥1.5Gbps； 2. 并发连接数≥30 万； 3. 每秒新建连接数≥20K； 应用层吞吐量：≥300MB。	1 台	
14	核心交换机	1. 交换容量：≥336Gbps/3.36Tbps； 2. 包转发率：≥108/126Mpps； 3. 固定端口：24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 (PoE+)，4 个万兆 SFP+； 4. 基本尺寸：442 宽*220 深*43.6 高，单位 mm； 5. 机箱高度：1U； 6. 电源类型：内置 AC 电源； 7. 长期运行温度：-5℃~+50℃； 短期运行温度：-5℃~+55℃。	1 台	
15	云服务	1. CPU：≥4 核心； 2. 内存：≥16G； 3. 带宽：≥10Mb； 4. ROM：≥1T； 5. 支持负载均衡、容器化部署； 6. 支持 MySQL/PostgreSQL/MongoDB 等主流数据库； 7. 提供读写分离、自动备份（每日全量备份+增量备份） 数据恢复时间目标（RTO）≤30 分钟。	3 年	
16	软件系统	1. 系统功能设计要求： (1)支持动画播放、文物信息查看功能；	1 项	

		(2)系统支持无人值守、无人操作动画播放模式; (3)支持用户点赞, 查看数据统计功能; (4)博物馆特色主题界面 UI、UE、风格设计; (5)支持文字、高清图片、音频、3d 模型、视频等形式交互功能; (6)支持移动端终端大屏幕互动交互功能; (7)最多支持 10 位用户同时自由浏览操作功能; (8)支持三维模型、旋转、缩放、平移等互动操作功能; (9)支持后台内容更新功能、后台远程监控; (10)支持远程开关机、信息推送; 2. 系统主要功能: (1)数字互动展示系统操作系统单屏许可证: 定制。 (2)文物动画制作: 根据精品文物的特点及特色素材, 能让素材脱离文物本身, 开发其背后的文化意义, 建立动画, 使其充满故事性和趣味性, 让文物活起来, 游客理解文物背后的故事。 (3)大型动态场景: 原创引擎, 模拟真实物理效果, 极具视觉冲击, 能够第一时间吸引到观者。8640*1920 总分辨率即时演算, 图片、模型不拉伸, 不变形, 不卡顿, 点对点与硬性匹配。 (4)多人互动系统: 只要屏前空间允许, 可支持无限用户(至少 8 名)同时与软件互动, 用户界面自动寻找最合适的区域, 独立且互不影响。 (5)交互海报功能: 在静态图片(包括全屏海报上可设置任意数量的可交互区域(元素), 并只有而灵活地为其配置展品分类, 以此引导用户按类浏览。 (6)全屏海报功能: 支持 8640*1920 分辨率, 可显示覆盖全部屏的图片/海报。 (7)3D 模型互动: 支持 3D 模型的显示, 并允许用户对其进行缩放和旋转操作, 选装方向完全覆盖 360 球面度。 (8)点赞: 用户可以为当前展品“点赞”, 系统累计该展品被点击的次数并实时显示总点赞数。		
--	--	---	--	--

		(9) 系统将在后台统计所有展品的点赞数量，并智能推荐最受欢迎的展品并可分类展示 (10) 用户移动端联动模块：通过用户移动端扫描二维码后进入的展品库，使已离开系统的用户仍然能够继续浏览所有展品。 (11) 展品检索模块：点击展品点击[查询]按钮，出现文字输入区域；系统可支持 10 个汉字以内的全局搜索功能。 (12) 实时引导系统：所有 UI 均附带实时的提示文字，可随界面切换而变换，用户自由选择关闭或打开。 (13) 内容管理系统：基于 Web 开发的管理系统，可实现对文字、多媒体等内容的一系列常用管理（新建、编辑、删除、审核发布等） (14) 健康管理系统：7*24 全天实时监控系统的各类运行指数，并将数据记入日志存储数据监控中心。 用户行为分析系统：用户的所有触摸等交互行为均可生成可回溯的日志，用于统计并评估各子系统的交互表现，能够生成分析报告为版本迭代提供参考。		
17	55 寸液晶拼接屏 (2*4)	1. 液晶拼接单元（LED 光源）； 2. 面板类型：原装 DID 屏； 3. 物理拼缝（双边框）：3.5mm； 4. 单元尺寸：≥1210(H)*680(V)*50(D)mm； 5. 单屏分辨率：≥1920×1080（FHD）（16:9） 6. 色彩：≥8bit-16.7M； 7. 对比度：≥4500:1； 8. 亮度：≥500cd/m²； 9. 响应时间（灰阶）：≤6ms； 10. 显示色彩：≥1677 万色； 11. 连接方式：VGA、DVIH、DMI、BNC、RS232； 可视角度：178 度。	8 块	

18	拼接屏机柜、支架、辅材	1. 屏幕配置图像拼接处理器、信号驱动器、转换模块、电源模块； 2. 一体式安装方式； 3. 支持红外多点触摸框（ ≥ 10 点）； 4. 配套钢化玻璃面板（厚度 $\geq 5\text{mm}$ ）； 5. 拼接屏专用 HDMI (DVI) 高清信号线材； 6. USB 转 232\232 转网口 (1 套)； 7. USB3.0 延长线（3 米）1 条； 8. 需要对屏幕校色调试（无偏色、阴阳屏）； 9. 所供屏幕为同一批次，确保色彩一致； 10. 屏幕显示支持点对点像素输出； 壁挂安装时根据现场环境需要做简装封边美化处理；	1 套	
19	控制主机	1. CPU：工艺 $\leq 10\text{nm}$ ，CPU 主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ，核心数量 $\geq$ 十六核心； 2. 内存： $\geq 16\text{G}$ ； 3. 显卡：独立显卡，显存容量 $\geq 8\text{GB}$ ，显存位宽 $\geq 256\text{bit}$ ； 4. 固态硬盘： $\geq 512\text{G}$ ； 5. 硬盘： $\geq 1\text{T}$ ； 6. 配置鼠标、键盘。	1 台	
20	8K 多屏融合器	1. 支持 4K/8K 点对点拼接； 2. 分辨率：单台输入最高分辨率 3840*2160@60HZ，5760*1200@60HZ，1920*3240@60HZ，7680*1200@60HZ，1920*4320@60HZ 及向下兼容； 3. 输入接口：1 路 DP 输入，1 路 HDMI 输入； 4. 最高视频像素频率：600MHz； 5. 输出接口：HDMI*3/HDMI*4； 电源：12V/2A。	2 台	
21	高清音响	1. 发射机： (1) 频率响应 20Hz-20KHz $\pm 1\text{dB}$ ；	1 套	

		(2) 信噪比 $\geq 75\text{dB}$; (3) 扬声器阻抗 $6-8\ \Omega$; (4) 蓝牙版本 5.0; (5) 蓝牙距离约 ≥ 10 米。 2. 音响箱体 (X2): (1) 频率响应 $30\text{Hz}-20\text{KHz}$; (2) 功率 $\leq 80\text{W}$; (3) 阻抗 $8\ \Omega$; (4) 灵敏度 $\geq 90\text{dB}$; (5) 信噪比 $\geq 90\text{dB}$; (6) 箱体材料 12mm 木质箱体; 待接收频段 2.4GHz。		
22	软件系统	1. 虚拟漫游引擎: 构建逼真的万山汞矿矿洞三维模型, 实现游客在虚拟矿洞中的自由漫游。 2. 交互系统: 开发基于触控交互界面, 实现矿洞场景的缩放、旋转、平移等操作, 以及矿石标本的三维旋转、拆解等功能。 内容管理系统: 对矿洞实景影像、历史资料、文化介绍等内容进行统一管理, 确保内容的准确性。	1 项	
23	室内小间距 P2.0 (2880*6400)	1. 像素点间距 $\leq 2.0\text{mm}$, 像素密度点 $\geq 160000/\text{m}^2$; 2. 发光点颜色组合: 1R1G1B; 3. 发光芯片封装形式: SMD2121; 4. 单元模组尺寸 $\geq 320\text{mm}*160\text{mm}$; 5. 最佳可视距离 1-50 米; 6. 水平可视角度: 170° ; 7. 最大功耗: $790\text{W}/\text{m}^2$; 8. 使用寿命: ≥ 100000 小时;	18.43 平方米	

		9.LED 像素失控率： ≤ 0.0001 ； 10. 色温：3200-9300K 可调； 11. 驱动方式：恒流源驱动； 12. 刷新：3840 超刷新； 屏体供电工作电压 $220V \pm 15\%$ 。		
24	定制支架、信号驱动、主控设备、电源、辅材	1. 包含发送卡、接收卡、电源、控制软件； 2. 包含外围设备及控制系统； 3. 包含视频处理器、配电柜、播控主机； 4. 包含安装结构架、包边装饰、线管及布线、主电缆、分电线、辅助电线、设备租赁、辅材； 5. 任意拼接, 灵活组合； 表面处理性能良好、表面氧化层完好。	1 套	
25	控制主机	1. CPU：工艺 $\leq 10\text{nm}$ ，CPU 主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ，核心数量 $\geq$ 十六核心； 2. 内存： $\geq 16\text{G}$ ； 3. 显卡：独立显卡，显存容量 $\geq 8\text{GB}$ ，显存位宽 $\geq 256\text{bit}$ ； 4. 固态硬盘： $\geq 512\text{G}$ ； 5. 硬盘： $\geq 1\text{T}$ ； 配置鼠标、键盘。	1 台	
26	高清音响	1. 发射机： (1) 频率响应 $20\text{Hz}-20\text{KHz} \pm 1\text{dB}$ ； (2) 信噪比 $\geq 75\text{dB}$ ； (3) 扬声器阻抗 $6-8\Omega$ ； (4) 蓝牙版本 5.0； (5) 蓝牙距离约 ≥ 10 米。 2. 音响箱体 (X2)： (1) 频率响应 $30\text{Hz}-20\text{KHz}$ ；	1 套	

		(2) 功率 $\leq 80\text{W}$; (3) 阻抗 8Ω ; (4) 灵敏度 $\geq 90\text{dB}$; (5) 信噪比 $\geq 90\text{dB}$; (6) 箱体材料 12mm 木质箱体; 待接收频段 2.4GHz。		
27	卧式控制终端	1. 显示模块指标参数: (1) 屏幕尺寸: ≥ 27 英寸; (2) 亮度: $\geq 500\text{cd/m}^2$; (3) 对比度: $\geq 5000:1$; (4) 可视角度: 水平 178 度 垂直 178 度; (5) 响应速度: $\leq 6\text{ms}$; 2. 触摸模块指标: (1) 触摸规格: 红外触摸框; (2) 触摸点数: ≥ 20 触控; (3) 相应时间: $\leq 5\text{ms}$; 3. 控制模块参数: (1) CPU: 最高睿频 $\geq 4.7\text{GHz}$, 核心数量 ≥ 10 , 线程数量 ≥ 16 ; (2) 内存: $\geq 8\text{G}$; (3) 显卡: 独立显卡, 4G; 硬盘: 512G 固态。	1 台	
28	软件系统	1. 系统包含 1 件文物信息展示 2. 系统支持动画播放、文物信息查看功能; 3. 支持无人值守、无人操作动画播放模式; 4. 博物馆特色主题界面 UI、UE、符合博物馆风格设计; 5. 支持文字、高清图片、语音介绍、3D 动画、视频等形式交互功能;	1 项	

		6. 支持三维模型、旋转、缩放、平移等互动操作功能； 7. 支持定时开关机； 深挖文物背景故事，以多重展示手段进行展示，客户需提供相应的资料。		
29	55 寸多媒体展柜	1. 展柜主体 (1) 尺寸：860*860*2200mm，独立展柜； (2) 展柜骨架型材采用优质金属矩形管材，所选材料耐腐蚀或作防腐蚀处理； (3) 展柜外箱体以及检修门采用优质冷轧钢板或铝型材，所选材料耐腐蚀或作防腐蚀处理，厚度不小于 1.0mm； (4) 展柜密封胶采用环保无刺鼻性气味密封胶。采用双组份硅酮结构胶，外观细腻，为均匀膏状物，无气泡、结块、凝胶、结皮，无不易分散的物质； (5) 展柜采用超低反射玻璃，玻璃厚度为 5+0.76+5(mm) 及以上的规格，具有防爆功能； (6) 展柜灯光控制系统应能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测，系统软件符合《信息安全等级保护管理办法》二级测评要求； (7) 独立展柜具备良好的密闭性能，柜体气密性（换气率） $\leq 0.5d-1$ ； (8) 独立展柜内甲醛含量 $\leq 0.05mg/m^3$ 、苯含量 $\leq 0.05mg/m^3$ 、TVOC 含量 $\leq 0.5mg/m^3$ ； (9) 展柜所使用的铝型材应满足 GB/T5237.1-2017 要求，要求抗拉强度 $\geq 160N/mm^2$ ，断后伸长率 $\geq 8\%$ ，维氏硬度 $\geq 58HV$ ，韦氏硬度 $\geq 8HW$ ； (10) 展柜所使用的饰面钢板应满足 GB/T13237-2013 要求，要求抗拉强度位于 (335~470)N/mm ² 范围内，断后伸长率 $\geq 25\%$ ，弯曲试验后，试样弯曲外表面无目视可见的裂纹、断裂或起层； 2. 显示系统模组 (1) 液晶面板尺寸： $\geq 55''$ ； (2) 画面比例：16:9； (3) 分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ；	1 台	

	(4)刷新率：≥120Hz； (5)透明度：≥38%； (6)有效显示范围：1209.6(H)×680.4(V)； (7)标准颜色：1.07B10Bit； (8)背光类型：OLED 自发光； (9)亮度：≥400nit/150nit(centerlpoint.typ.)； (10)对比度：≥150000:1； (11)响应时间：≤8ms； (12)可视角度：Min60/60/60/60； (13)信号接口：DP 输入 1 路：1920×1080P 向下兼容； (14)电源输入电压范围 AC100~240V, 50/60Hz； (15)功耗<180W； (16)工作环境温度 0℃~50℃； (17)相对湿度 10%~90%； (18)外形尺寸透明区域尺寸 1235×703.4mm； 3. 控制主机模块： (1)CPU：工艺≤10nm，CPU 主频≥2.1GHz，核心数量≥十六核心； (2)内存：≥16G； (3)显卡：独立显卡，显存容量≥4GB，显存频率≥1000 MHz，显存位宽≥128bit； (4)硬盘：≥512G 固态； (5)机械硬盘：≥1T (6)键鼠套装； (7)无线接收器≥1300M； 4. 触控模块参数： (1)类型：XTA； (2)触控点数：≥40 点；		
--	---	--	--

		(3)尺寸大小：≥55 寸；（尺寸约 1218*684mm） (4)触控偏差：≤0.5mm； (5)扫描速度：8 毫秒/帧； (6)FPS：≥120； (7)透光率：≥93%； (8)电压：5v (9)传输方式：USB2.0； (10)16:9 侧边甩尾（500mm）； 5. 音频模块参数： (1)接口：3.5mm 音频； (2)理论功率：20w 以下； (3)灵敏度：≥85db； (4)信噪比：≥85db； (5)扬声器数量：2 个； (6)阻抗：4 Ω； 声道：2.0 声道。		
30	网上数字展厅	1.全景场景模块：由场景展示模块与漫游控制两部分所构成； 2.地图导航模块：由全场景地图、预览视角标记点、标记点场景三部分组成。 菜单导航模块：场景切换、背景音乐、视野控制和全屏播放。	1 项	
31	设备安装调试、周边美化	设备安装调试、周边美化。	1 项	

三、主要商务要求

- （一）服务期：合同签订之日起至所有成果交付之日止；
- （二）服务地点：采购人指定地点；
- （三）投标有效期：从提交投标文件的截止之日起算 90 天；
- （四）付款方式：双方合同约定；
- （五）验收标准、规范及方式
 - 1. 验收标准：符合国家相关质量验收规范标准；
 - 2. 验收规范：符合国家相关质量验收规范标准；
 - 3. 验收方式：由采购人指定方式验收。

五、评审方法

本次评审采用综合评分法

报价分：10 分

项目	分值	说 明
报价分	10 分	投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 10 注：（1）评标基准价指满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价，投标报价指满足采购文件要求的各投标供应商的投标报价。 （2）投标报价明显偏低，违背《中华人民共和国政府采购令》第 87 号——政府采购货物和服务招标投标管理办法第六十条，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为未实质性响应处理。 （3）本项目对中小企业价格扣除为：10%

技术分：15 分

项目	评审项/分值	说明
技 术 分	服务方案（10 分）	根据供应商针对本项目提供的服务方案进行评分，包括但不限于：项目重点难点分析、数字化管理平台建设方案、数字化成果展示利用方案等进行综合比较得 0-10 分。
	应急方案（5 分）	根据供应商针对本项目制定的应急方案进行评分，包括但不限于：突发事件类别、应急管理组织、应急响应流程和时间、应急预案等进行综合比较得 0-5 分。

商务分：75 分

项目	分值	说明
商 务 分	服务团队（32）	（1）项目负责人：具备高级网络信息安全工程师证书得 10 分； （2）技术负责人：具备三维动画设计师证书的得 10 分；

		(3) 其他团队成员：团队成员具备软件技术开发工程师或信息安全保障人员的，每提供一个得 4 分，最多得 12 分。 注：以上人员不重复计分，需要提供证书证明材料及供应商为其缴纳的 2025 年任意一个月的社保缴纳证明。
	类似业绩 (25 分)	供应商提供近三年(2022 年 1 月 1 日至投标截止时间止)的类似项目业绩（须提供完整合同复印件或扫描件并加盖公章），每提供一个得 5 分，最高得 25 分。 注：不提供不得分。
	售后服务承诺 (10 分)	供应商承诺：接采购人通知后 30 分钟内响应，3 小时内到场得 5 分；5 小时内到场得 3 分，8 小时内到场得 1 分。本项满分为 5 分，不提供不得分。 供应商承诺：系统维护期为 4 年及以上的得 5 分；本项满分为 5 分，不提供不得分。 注：自行承诺（格式自拟）
	技术综合保障 (8 分)	供应商具备三维扫描数据处理、平面文物图片处理、三维文物展示、藏品管理系统、互动展示系统或类似软件著作权证书的，每提供一项得 2 分，本项最高得 8 分，提供有效的证书原件扫描件。

六、无效标条款及废标条款

废标条款

出现下列情形之一的，本项目作废标处理, 项目评审终止：

- （一）符合专业资格条件的投标人或者对招标文件作实质响应的有效投标人不足三家的；
- （二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- （四）因重大变故，采购任务取消的。

无效标条款

- （一）投标文件未按照招标文件要求签署、盖章；
- （二）不符合招标文件中规定的资格要求；
- （三）投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价；
- （四）投标文件含有采购人不能接受的附加条件；
- （五）有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。