

白银市博物馆馆藏文物数字化保护项目技术要求

1、文物三维数据采集和建模

1.1对博物馆 306 件精品文物进行拍摄、扫描等基础信息采集，完成文物的三维模型。

1.2馆藏文物三维数据采集技术要求：

色彩和表面 纹理采集	采集设备：≥4800万像素以上的数码相机。
	采集要求：平行光环境下的正交拍摄。
	分辨率要求：8192*8192。
	色彩要求：固定光环境（标准色温5500K±10%）；使用色标，灰卡。
采集数据要求	点云数据的噪音控制：≤15%
	数据完整性：能根据扫描面拼合出完整的三维物体。
	拼合后物体的形态误差：≤0.1mm。
	扫描面对物体外表面覆盖率：≥90%；
后期要求	接缝处理：主要纹理处无明显接缝。
	尺寸误差：≤0.1mm。
	色彩还原：还原为自然光照条件下物体表面色彩。
数据输出格式	标准格式：FBX、OBJ等通用三维模型格式，实现与Geomagic、Polyworks、Imageware等逆向工程软件自由交换数据。

1.3文物三维数据标准

第一套标准：高精度模型（高模储存级）面数≥100万面，质量高，储存≥100MB。

第二套标准：展示应用模型面数≥10万面，数据≥10MB。

1.4数据存储要求

序号	品目	内容	数量
1	数据存储	移动硬盘：≥4T。	2个
		阵列存储器：五盘位、8种BID模式、支持80TB扩容	1套
		存储容量：4Tx5	

2、二维文物采集

针对14件馆藏文物采用全画幅单反相机进行高分辨率影像采集。具体要求如下：

2.1 影像采集要求

- (1) 采集采用24色色卡进行校准；
- (2) 影像存储为*. jpeg格式，影像文件存储*. TIFF格式；
- (3) 单张影像原始分辨率 ≥ 4800 万像素，影像精度 ≥ 600 dpi。

2.2 影像处理要求

影像进行颜色校准，确保影像的色彩忠实于原物；对于分为多部分的影像数据，在经过上述加工后进行拼合，每一部分的色调、对比度、明暗度要保持基本一致。

2.3 二维采集技术要求：

图片信息采集要求	文物拍摄安全：非接触拍摄，保护文物安全。
	文物拍摄要求：使用标准模式进行拍摄，最大限度保留高光与暗部细节。
	校准：24色专业色卡。
	大尺寸文物拍摄要求：等距分段拍摄。
	采集设备： ≥ 4800 万像素以上的高清相机。
	采集要求：平行光环境下的正交拍摄。
	白平衡：自动白平衡。
	照片像素要求： ≥ 4800 万像素。
	dpi要求： ≥ 600 dpi。
彩色扫描色彩深度：24位。	
数据输出格式	标准格式：图像存储格式为TIFF和非压缩的JPG格式。
	编辑要求：数据要求可在通用图片编辑软件中进行编辑。

3、三维文物展示系统(1套)

“三维文物展示系统”通过选取30件具有馆藏特色的精品文物，进行360度旋转观看，并对数字化文物进行放大缩小，欣赏文物细节，为文物建立永久、真实、完整的三维数字模型档案。让游客利用先进的技术可以更直观的对馆藏精品文物的详细信息进行浏览，增进游客对文物更深的了解。

3.1 技术指标

- (1) 能实现文物的三维展示。

- (2) 能实现文物的放大、缩小、拖拽等功能。
- (3) 在场景中嵌入语音讲解文件，对文物进行语音解说。
- (4) 能分类查看文物信息。

3.2 展示方式

结合“互联网+博物馆”打造最好的移动博物馆。需要通过公众号或者网站作为入口，将连接插入到在载体端口，实现线上3D文物及数字化博物馆的传播与普及。

4、数字多宝阁展示系统（1套）

博物馆数字多宝阁展示系统由高清屏幕和互动展示系统组成，精选馆藏文物的高精度三维模型，构建一个虚拟的“多宝阁”。参观者可以对文物进行伸手触摸、缩放，并观看细节，利用多媒体方式向观众进一步详细解读其中的信息。根据馆方特色定制开发数字多宝阁展示系统：以多宝阁为原型进行 UI 界面设计和展示，逼真的藏品效果与展示体验，无人触摸可进入自动多宝阁展示界面，有人触摸时可自由放大缩小体验文物细节。交互方式：系统采用与智能手机相同的点击、滑动、拖拽、手势放大缩小等互动操作。

序号	品目	内容	数量	备注
1	数字多宝阁展示系统	超窄边拼接显示屏 1. 双边拼缝：≤1.8mm； 2. 亮度500cd、LED背光； 3. 1920X1080超分辨率，55英寸； 4. 对比度4000:1； 5. 显示色彩1.67BColor/8bit，可视角度178度。	8台	/
		拼接屏专用配线	1套	/
		安装支架5CM铝型材	1批	/
		红外触摸框（含钢化玻璃） 1. 系统支持10点多点触摸； 2. 触摸屏定位偏差≤0.5mm； 3. 响应时间：≤20MS； 4. 分辨率：≥32768x32768； 5. 最小触摸物体直径：5mm；	1套	/
		UPS电源系统 1000VA/800W	1台	/
		多屏宝：输入输出最终拼接后，点对点分辨率，刷新率60HZ。	2台	/

	<p>系统控制器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU: i7 10700 (6核 64位); 2. 内存: $\geq 16G$ DDR4, 3. 硬盘: $\geq 512GBSSD$; 4. 网络端口: 2路100/1000M自适应RJ45接口; 5. USB端口: 6*USB3.0/2.0; 6. 显卡显存容量独立8GB, 连接端口; 7. 工作电压: 220V; 8. 整机功耗: $\leq 800W$; 	1台	/
--	---	----	---