

附件 1、采购需求调整：

第四章 招标需求

一、项目概述及技术需求

(一) 精密空调（核心产品）：

恒温恒湿空调技术要求：

1) ▲压缩机

恒温恒湿空调应具有高效节能性，压缩机具有较高的能效比，要求采用高效涡旋压缩机。

2) 蒸发器

恒温恒湿空调的换热盘管应具有较高的换热效率、较好的耐腐蚀性、较长的使用寿命。换热盘管采用亲水膜铝箔套高换热效率铜管。蒸发器的维护端面（集气管组件和分液器）设计在机组正面，打开机组前门即可实现正面维护。

3) ▲风机系统

室内风机采用皮带传动型风机。卖方应提供所选用室内风机类型及机外静压。

室外风机应采用无级调速冷凝风机，必须满足能够根据冷凝器压力自动无级调节风机转速，达到节能降耗的效果。

4) 空气过滤器

空气过滤器须采用大面积高容量低风阻多褶板式初效过滤器，过滤器面积与表冷器面积应相同，以达到最长维护周期。过滤

器必须安装于机组内部，打开机组前门即可实现正面水平抽拉式维护。空气过滤器应便于更换。过滤器应保证机房的洁净度达到 GB 50174—2008《电子计算机机房设计规范》标准 每升空气中大于或等于 0.5 μM 的尘粒数，应少于 18000 粒，满足 G4 金属框架标准。

5) 加热器和加湿器

应采用 PTC 电加热，最高表面温度不超过 250℃，安全无明火。必须采用安全性和可靠性高的红外加湿系统，可重复使用或长期使用，适应各类水质环境，数秒内可产生蒸汽。配置有液位保护开关。

6) 室外机

室外机应具备无级调速功能，同时必须具有良好的刚性和防腐性能，适应多种环境条件。

7) ▲库房专用空调机组的适应环境

温度：室内 -10℃ +30℃

室外 -15℃ +45℃

8) 空调机组的温度、湿度控制性能

恒温恒湿空调应能按要求自动调节室内温、湿度，具有制冷、加热、加湿、除湿等功能；

温度调节范围：+18℃~+32℃；

温度调节精度：±2℃，温度变化率<5℃/小时；

湿度调节范围：35%~80%RH；

湿度调节精度：±5%RH；

温度 18℃—20℃ 湿度 50%-55%

满足藏品库房恒温恒湿标准：温度 18℃—20℃ 湿度 50%-55%，
温、湿度波动超限应能发出报警信号。

9) 报警功能

恒温恒湿空调应具有电源过压、欠压，气流丢失、高湿、低湿，
高温、低温，压缩机过载，风机过载，压缩机高、低压，加湿
故障，加热器过热等报警及故障诊断、告警记录功能，具有自
动保护功能；具有大容量的故障报警记录储存功能及维护提示
设定。

库内空调机组周边须设置防水围堰，防水围堰存在积水时，具
有报警功能。

10) 控制器以及显示功能

恒温恒湿空调必须配置不小于 7 英寸触摸彩色液晶屏，可切换
中英文菜单；具有温湿度曲线显示功能及多级密码保护功能；
机组需配欠风保护功能和滤网堵塞报警开关；恒温恒湿空调必
须配独立的温湿度传感器及控制和显示系统。

11) 使用寿命

恒温恒湿空调机组应具有高可靠性，平均设计寿命≥15 年。

12) 电气性能

恒温恒湿空调机组的的电气性能必须符合 IEC 标准。

输入电压允许波动范围：220/380V±10%

频率：50HZ±2%。

具备缺相保护、提示、告警功能，避免因缺相导致设备损坏。

具备相序检测、提示、告警功能。

具备延时启动功能，避免因来电闪断影响设备稳定性，或因多台设备同时开机导致前端供电开关因浪涌导致“跳闸”。空调机组的输入电源因故障恢复正常后，启动后空调机组设置的参数须与停机前的设置保持一致。

13) 机械性能

外观工艺：内机外观颜色为乳白色，机组须具有良好的防尘、防雨、防腐和安全防护性能。外壳须有足够的强度并作除锈和防腐处理，在运输、安装、运行过程中不得出现凹凸变形；机组表面必须无划伤、锈斑和压痕，表面光洁，喷涂层均匀，色调一致，不得有剥落、卷皮、裂纹、气泡、流痕、杂色等现象；机组信号灯、开关、测量显示装置布局合理。

整机必须采用全正面维护，允许靠墙安装。

结构工艺：部件排列合理、整齐；导线颜色和截面合理，布放平整；接插件牢固。

标牌、标记：平整清晰。

恒温恒湿空调机组安装时应有减震降噪的措施。

14) 空调需对环控温湿度探头开放协议，满足环控要求；

(二) 藏品专业照明

货物名称：LED 条形灯	
1	芯片
1.1	▲LED 功率： $\geq 16\text{W}$ ；光通量： $\geq 1600\text{lm}$ ；
1.2	高光源，高显色性；面光源均匀出光；
1.3	▲发光效率： $\geq 100\text{lm/W}$ ；
1.4	色温：4000K；
1.5	▲显色指数：CRI 标准： $R_a \geq 90$ ；
1.6	LED 色容差： $\leq 3\text{step}$ ；
1.7	使用寿命超过 50000 小时；
1.8	▲文物保护标准：无紫外线。
2	光学
2.1	配光角度： 120° ；
2.2	灯光均匀度、锐利度以及穿透力均极其出色；
2.3	光斑均匀，退晕柔和，中心无过曝。
3	电器
3.1	▲单灯调光或群组可调光、范围 $0\% \sim 100\%$ ，在整个调光范围内线性好，无频闪。
4	灯体
4.1	尺寸： $1180\text{mm} \times 50\text{mm} \times 70\text{mm}$ (长*宽*高)；

4.2	灯具颜色：白色；
4.3	防水设计： \geq IP54；
4.3	安装方式：可吊装或嵌装。
货物名称：调光开关	
1	输入电压：100-240V, 50-60Hz；
2	工作温度：-10℃-55℃；
3	产品尺寸：86 型；
4	输出：0-10V；
5	安装方式：墙面安装。

（三）配套库房环境监控系统

1. 多功能监测终端

（1）电源

DC12V。

（2）通信特性

模式 1：以太网通信；

IP 获取方式：静态 IP，DHCP；

域名解析：支持；

远程登录调试：支持；

远程固件升级：支持；

加密通讯：支持；

通讯协议：TCP/IP。

模式 2：有线 RS485 通信；

通讯协议：MODBUS RTU；

波特率：9600 bit/s。

模式 3：无线通信：

射频频率：433MHz 或国家其他免费工业频段；

天线类型：内置或外置天线；

发射功率：+17dBm；

最大传输距离： $\geq 800\text{m}$ （室外可视距离，无路由）；

组网形式：多路由自组网，路径自动发现，自动修复。

（3）结构特性

设备带有触摸彩屏，可方便的进行环境数据显示、探头工作状态查询等功能；

功能：信息显示、参数设置等；

触摸方式：单点触摸、支持连续滑动触摸。

（4）功能特性

集库房环境温湿度监测与环境反向控制功能为一体，是一款基于

控制总线和以太网网络的环境湿度采集控制设备。

▲支持传感器探头热插拔(或在线插拔)，并可同时接入温度、湿度、VOC、甲醛传感器探头，支持探头类型扩展，设备可接入8个以上探头。

▲支持对空间中的多路环境数据进行分析，将计算结果在本设备屏幕显示，并可传输给环境调控设备。

▲支持从后台服务器获取配置信息，包括采集周期、数据告警阈值等，并可通过本设备屏幕查看服务器端下发的配置信息。

▲设备可实现受控设备的本地控制，通过本设备触摸屏操作，设置调控目标值、开关状态，并可通过通讯总线同步至服务器端。

▲支持以太网和433MHZ无线通信方式。

▲支持对上报的环境数据加密功能和接收到的控制、配置命令的解密功能。

▲支持网络连接失败时，数据将存入本地存储器，待网络连接成功后补传至服务器。

单台设备支持调控设备数量： ≥ 1 台。

(5) 工作环境

温度： $\geq -20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ；湿度： $\geq 10\% \text{RH} \sim 90\% \text{RH}$ 。

2. 温湿度探头

(1) 采集特性

温度测量范围： $\geq -5 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ；

温度测量分辨率： 0.1°C ；

温度测量准确度： $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ （ $10^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ）； $\pm 0.9^{\circ}\text{C}$ （ 10°C 以下或 30°C 以上）；

湿度测量范围： $\geq 10\%RH \sim 90\%RH$ ；

湿度测量分辨率： $0.1\%RH$ ；

湿度测量准确度： $\leq \pm 2\%RH$ （ $40\%RH \sim 80\%RH$ ）， $\pm 4\%RH$ （ $40\%RH$ 以下或 $80\%RH$ 以上）；

支持采集周期 $10\text{s} \sim 1\text{h}$ ，可定义。

（2）通信特性

通信方式：有线 RS485；

通信协议：MODBUS RTU；

平均功耗： $\leq 0.5\text{W}$ ；

传感器探头支持热插拔。

3. VOC 探头

（1）采集特性

VOC 测量范围： $\geq -0 \sim 10\text{ppm}$ ；

VOC 测量分辨率： 10ppb ；

VOC 测量准确度： $\leq \pm (0.1\text{ppm} + 8\% \times \text{示值})$ ；

支持采集周期 $10\text{s} \sim 1\text{h}$ ，可定义。

（2）通信特性

通信方式：有线 RS485；

通信协议：MODBUS RTU；

平均功耗： $\leq 0.5\text{W}$ ；

传感器探头支持热插拔。

4. 甲醛探头

(1) 采集特性

甲醛测量范围： $\geq 0 \sim 2\text{ppm}$;

甲醛测量分辨率： 0.001ppm ;

甲醛测量准确度： $\leq \pm 30\text{ppb}$ 或 $\pm 10\%$ 取最大值;

支持采集周期 $10\text{s} \sim 1\text{h}$, 可定义。

(2) 通信特性

通信方式：有线 RS485;

通信协议：MODBUS RTU;

平均功耗： $\leq 0.5\text{W}$;

传感器探头支持热插拔。

5. 漏水检测探头

(1) 采集特性

浸水测量范围： $\geq 1 \sim 100\text{mm}$ (液位高度);

浸水测量分辨率： 0.1mm ;

支持采集周期 $10\text{s} \sim 1\text{h}$, 可定义。

(2) 通信特性

通信方式：有线 RS485;

通信协议：MODBUS RTU;

平均功耗： $\leq 0.5\text{W}$;

6. 环境分布式智能监控系统软件 (手机 APP 端)

（1）登陆与退出

支持用户通过登录界面，采用管理员分配的用户名和密码进行登录；支持用户通过“退出登录”按钮，进行退出操作。

（2）场景列表

支持通过层级列表形式展示各类场景。显示的场景内容通过后台管理系统可配置。

（3）监测数据展示

支持对各种数据类型监测数据的展示功能，包括温度、湿度、VOC、甲醛等（具体类型以实际场景监测为准）。

数据展示部分包括：当前监测数据、当日监测数据的最大值与最小值、当日监测数据的图示以及当日监测数据表、历史数据等。

（四）配套库房密集架

密集架技术参数及功能要求

手摇密集架技术要求

一、采购标的一览表

序号	名称	规格要求	数量	单位	备注
1	移动密集架	3900x550x2200x106 列（5层）	500.2 1	m ³	轨道预埋

二、技术要求

A. 密集架轨道技术要求

轨道：由轨道垫板和导轨组成，轨道垫板采用优质钢板，轨道垫板采用数控折弯一体成型工艺，成型标准化；导轨采用实心方钢，方钢表面光滑，直线度高，轨道表面镀锌处理工艺。方钢每段子母链接，稳固性强。轨道的布轨数量符合以下要求：1~3 节 2 条，4~5 节 3 条，6~7 节 4 条，8 节以上 5 条。并可以根据列的组合长度及架体的承重要求，合理的增加轨道的布轨数量。

轨道预埋安装要求：

1. 轨道沟槽标准：中标方按照用户确认的密集架布局图制订轨道沟槽安装方案，由中标方负责开凿沟槽。开凿沟槽时应保证对非轨道区域地面不造成损坏；

2. 轨道安装需符合 GB/T13667.3-2013 《钢制书架 第3部分手动密集书架》中的相关规定；

3. 安装过程与配合: 具备安装条件后, 中标供应商进行现场勘察划线并进行图纸汇签。按规定铺设轨道, 轨道用膨胀螺丝固定在地面上, 导轨护板上沿与装修地面齐平。轨道的平行偏差 $\leq 1\text{mm}$, 轨道之间任何位置的水平偏差 $\leq 0.5\text{mm}$; 同一截面上的平行度的偏差 $\leq 1.5\text{mm/m}$, 全长偏差 $\leq 2\text{mm}$; 对接处高低偏差 $\leq 0.3\text{mm}$ 。全部轨道安装完毕后需经用户验收合格。沟槽安装费用包括在投标报价中。

B. 密集架架体要求:

密集架需采用全金属架体, 板材必须采用符合国家相关标准的优质钢板, 禁止使用非标准板材。架体结构需为可拆、装现场组合式框架钢结构, 应包含底盘、架体、面板、防尘板、目录槽、传动装置、防倒装置及密封装置等部分。架体部分性能要求和相关技术参数见下表:

部 件	配 置	材 料	标 准	参 数	性能备注
底盘	底 梁、 轮轴 支座	SPCC	GB 708	$\delta \geq$ 3.0mm	底盘: 采用优质钢板, 分段焊接后整体组装式, 运行平稳且加工精度高, 具有对接互换性, 便于运输和安装。底盘各段连接采用螺栓紧固, 并设有防倾倒装置, 防止架体倾倒。底盘成型高度 \geq

					120mm，并采用双折弯工艺加强，确保架体长期载重存放资料不易变形。轴承横梁采用优质钢板数控流水线一次成型，加工增强轴承梁的承载力，为轴承装配质量提供更好保障。
架体	立柱	SPCC	GB 708	$\delta \geq$ 1.5mm	<p>立柱（压筋）：采用$\geq 1.5\text{mm}$ 优质冷轧钢板，一体成型压筋工艺，增强立柱承重能力。立柱两面均布冲裁可上、下调节的挂孔，层数和间距可按需要调整。每拼立柱采用上、中、下三根连接横梁焊成整体。立柱插入底盘中，并通过螺栓进行稳固连接，增强整体结构的稳定性。</p> <p>▲立柱需提供内容至少包括：附着力≥ 2级。耐腐蚀要求：a) 100h内，观察在溶液中样板上划道两侧3mm以外，应无气泡产生；b) 100h后，检查样板上划道两侧3mm外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。</p>

搁板	SPCC	GB 708	$\delta \geq 1.0\text{mm}$	<p>搁板（压筋）：采用$\geq 1.0\text{mm}$优质冷轧钢板，一体成形压筋工艺，搁板表面压印两组对称凹槽筋，增加承载能力。在每层搁板上加载 80kg 均布静载荷，经 24h 连续试验后检查支撑板、搁板、立板及其结合部位和架体应无塑性变形和其他异常现象。搁板能沿立板上下垂直方向调整高度，使用方便。</p> <p>▲搁板需提供内容至少包括：附着力≥ 2级。耐腐蚀要求：a) 100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无气泡产生；b) 100h 后，检查样板上划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。</p>
挂板	SPCC	GB 708	$\delta \geq 1.0\text{mm}$	<p>挂板（压筋）：采用优质冷轧钢板一体成型，整体成型高度$\geq 125\text{mm}$，挂板两端挂钩采用模具冲裁打弯而成，中间采用腰形拉伸翻边模成形两个台阶加强孔，下</p>

				<p>端直角折弯，并冲有四个凸槽，使搁板嵌置于弯边凸肩上，可防止搁板前后窜动。层间距按需要沿立板调节孔可自由调整。挂板中心冲有多个矩形孔便于根据档案尺寸不一样调节书档的位置，方便实用。</p> <p>▲挂板需提供内容至少包括：附着力≥ 2级。耐腐蚀要求：a) 100h内，观察在溶液中样板上划道两侧3mm以外，应无气泡产生；b) 100h后，检查样板上划道两侧3mm外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。</p>
	顶板	SPCC	GB 708	<p>$\delta \geq 0.8$</p> <p>顶板：采用优质冷轧钢板，经双面二次折弯，四角对焊，使其成框架结构。紧固于立柱上端既能加强架体的整体刚性又能起到防尘、防水的作用。</p> <p>▲顶板需提供内容至少包括：附着力≥ 2级。耐腐蚀要求：a) 100h内，观察在溶液中样板上划</p>

					道两侧 3mm 以外，应无气泡产生；b) 100h 后，检查样板上划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。
	分隔棒	SPCC	GB 708	$\delta \geq 0.8$	分隔棒：采用优质冷轧钢板冲折一体成型，设计为挂扣式分隔棒，当分隔棒插入挂板方孔后，将分隔棒上的异形孔挂扣在挂板方孔梯形上，使分隔棒与挂板通过机械组合达到锁紧功能。挂扣式挡棒设计更人性，不容易脱落，隔挡能力强，钢性足，挤压不易变形，完全有效的防止档案前后窜动。
面板	防尘门	SPCC	GB 708	$\delta \geq 0.8\text{mm}$	防尘门：采用优质冷轧钢板，数控折弯一体成型工艺，四面翻边结构，门面平整，背面整体感强。组装后缝隙均匀，锁定紧密，开启灵活。
	侧面板	SPCC	GB 708	$\delta \geq 0.8\text{mm}$	侧面板：采用优质冷轧钢板冲压成型，表面光滑平整，造型美观，具有现代设计感。

				<p>▲侧面板需提供内容至少包括： 附着力≥ 2级。耐腐蚀要求：a) 100h内，观察在溶液中样板上划道两侧3mm以外，应无气泡产生；b) 100h后，检查样板上划道两侧3mm外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。</p>
锁具	密集架专用智能保密锁			<p>密集架专用智能保密锁： 1) 材质和工艺：采用锌合金材质，表面电镀抗氧化处理工艺，确保在各种环境下的耐久性和安全性。 2) 管理功能：①密码开锁，可设置1-12位任意数字组合密码，锁定和解锁完成时间均≤ 2秒。②支持通过手机APP生成临时密码实现远程开锁、查看临时密码的开锁记录、恢复出厂设置功能。③设备唯一标识，每个锁具均配备独立编码和注册码，支持通过输入编码和注册码进行设备识别与管理。 3) 安全性能：①具有防盗报警功</p>

				<p>能，连续输错密码 3 次触发警报，防止非法入侵，输入正确密码可解除报警。②抗干扰功能，具备电磁屏蔽设计，可抵御电磁攻击，保障设备安全。</p> <p>4) 环境适应性：工作温度范围为-20℃至 70℃，工作湿度范围为 20%至 80%RH，并具备 IP65 防护等级，有效防尘防水。</p>
底盘传动机构	传动装置	链条、链轮、摇手体、轴承、滚轮、传动轴、连接		<p>传动装置包括：链条、链轮、摇手体、轴承、滚轮、传动轴、连接钢管等。</p>

	钢管等			
轴承		GB 699	P204	<p>底盘轴承安装采用 P204 带座球面轴承，精密度高，方向灵活，耐压与耐磨性能好，具有可靠的中心直线度，使架体滑动平衡、轻灵定位可靠，传动轻便灵活，运行平稳。</p> <p>▲轴承需提供内容至少包括：硬度/HRC：内圈 60~65、外圈 60~65、滚动体 61~66。</p>
链条	Φ 8.5 节距 12.7	JB 10348	FR420	链条采用摩托车链条采用 Φ8.5，节距 12.7，滚珠轴承采用省力型。
方向盘				<p>方向盘：采用高强度复合材质制作而成，表面磨砂工艺，增加握持舒适感和防滑性能。摇手柄为可折叠式，以节省空间。方向盘操作轻便、灵活且稳定，无失灵现象。</p>

制动装置					<p>制动装置：每列架体均配备制动装置，确保每列均可锁定，以便在查阅资料和存放文件时保障人员安全。首尾列的制动装置设有制动列锁，从而实现每个组合单元的锁定功能。</p> <p>制动列锁需提供内容至少包括：铆接件在承受 200N 静拉力后，应能正常使用；锁头 2 万次能正常使用；弹子锁不应大于 6N，叶片锁不应大于 9N；钥匙开启扭矩不应大于 0.65N·m。</p>
------	--	--	--	--	--

表面处理：采用热固性粉末，表面涂层经过塑粉喷涂平整光滑，色泽均匀。表面喷塑前经严格的酸洗、除锈、磷化等十三道工序处理，塑层防锈能力 20 年以上。

表面涂层理化性能要求硬度： ≥ 0.4 冲击强度：冲击高度 40cm，无剥落、裂纹、皱纹附着力不低于 2 级耐腐蚀要求：100h 内溶剂中的样板上划道两侧 3mm 以外，无气泡产生，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光现象。

三) 产品性能要求

1. 产品外观

①各零部件表面光滑、平整、无尖角和突起；

②焊接件焊接牢固，焊痕光滑平整；

③涂层表面平整光滑，色泽均匀一致，无流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷；

2. 装配要求和载重性能

①每标准节组装后，外形尺寸偏差：极限偏差 $\pm 4\text{mm}$ ，导轨偏差：单根直线度应不大于 1.0mm/m ，水平偏差不大于 1.0mm/m ，垂直度：立柱与底盘的垂直度应不大于 2.0mm 。

②单根导轨直线度偏差不大于 1mm/m ，全长不大于 2mm ，相邻两根导轨宽度之间平行度偏差和水平高度偏差不大于 1mm/m ，导轨对接处高低差不大于 0.3mm 。

③结构强度，加载全静载负荷，标准架体承受沿 X, Y 轴两个方向的水平拉力，架体不得发生翻到变形现象，倾斜量： $\leq 24\text{mm}$ 。

④可调性、互换性，搁板、支撑板应能沿立板的垂直方向调整高度，同一型号规格的搁板相互之间、支撑板相互之间，应能互换。

⑤防倾倒，活动架列均应安装防倾倒装置。

⑥稳定性，防尘门打开时的空载稳定性：架体不应倾倒；防尘门加载 800N 架体不应倾倒；隔板水平加载施加 90N 保持1分钟架体不应倾倒。

⑦搁板均匀静载荷 $400 \cdot N24$ 小时后最大扰度不大于 4.0mm 。

⑧传动机构应转动灵活、平稳、不得有失灵现象，在全静载荷的情况下架体应运行自如，无阻滞现象，手柄摇力 $\leq 11.8\text{N}$ 。

（五）藏品展示专业设备

触摸查询一体屏	<p>▲1. 屏幕：尺寸按展示或设计要求定制、IPS 高亮度硬屏、10 点电容式触控、150° 可视角度、4K 分辨率（3840*2160）；</p> <p>▲2. 性能：四核心、八线程，主频在 3.0 以上处理器、512G 固态硬盘、16G DDR5 内存、显存 6G，基础频率 1365MHz，加速频</p>
---------	--

	<p>率 1680MHz，最大功耗 160W 独立显卡、内置扬声器；</p>
<p>触摸屏交互系统定制开发</p>	<p>1. UI 界面规范：界面风格需与展厅整体视觉体系高度适配，操作屏与展示屏的色彩、版式、设计语言保持一致，确保空间视觉协调性；布局遵循“简洁聚焦”原则，突出核心内容与交互入口，操作逻辑直观易懂；</p> <p>2. 基于 U3D 定制开发、包含主程序框架开发、各功能模块开发、互动功能程序开发、UI 设计及界面内容制作；</p> <p>3. 待机画面制作、动态转场特效制作、素材（图片或视频）美化处理、局部动画或特效制作；</p> <p>▲4. 提供自定义触控区域设置，适配触摸屏特性，实现精准互动。</p> <p>5. 藏品数据采集、数据整理及建立关联数据库</p>
<p>视频内容制作</p>	<p>1. 模型制作，根据脚本内容，建筑模型制作，三维模型制作；</p>

2. 镜头设计，依据脚本和制作方案，镜头的时长多少、远近、平移推拉等场景设计；

3. 动画制作，依据设计的场景动画，不同场景的人物动作设计与制作，大场景场景的景物、生态的动作；

4. 镜头特效制作等；

5. 三维渲染，在所有效果表达到位的镜头，依次渲染出序列，以便后期合成；

6. 三维动画序列合成：根据三维制作动画渲染序列进行精准合成处理；

7. 视觉包装和字幕：设计并制作项目调性的视觉制作，转场动画、动态视觉和文字内容等动态视觉，包含基础字幕、说明性字幕，确保字体、字号、颜色、位置、出现/消失动画且不影响主体画面；

8. 专业级后期调色：调整画面的对比度、饱和度、色调分离、局部影调，并建立统一的 LUT 以确保全片色彩风格一致，高级光影氛围营造（如辉光、景深、动态模糊）；

	<p>9. 专业配音：专业配音演员，确保干声文件无环境噪音、喷麦、齿音等瑕疵，语音清晰、情感饱满、语速适中；</p> <p>10. 配乐、音效：根据影片情绪与节奏，定制或精选适配的背景音乐。环境音、动作音效、特效音效等，构建沉浸式声场；</p> <p>11. 声音后期：进行音频降噪、均衡、压缩、混响等处理，完成最终混音，确保人声、音乐、音效三者比例协调，实现精准的影片节奏与情感把控；</p> <p>12. 视频时长 180s；</p>
<p>交互会议一体屏</p>	<p>▲1. 屏幕：尺寸按展示或设计要求定制、IPS 高亮度硬屏、10 点电容式触控、150° 可视角度、4K 分辨率（3840*2160）；</p> <p>▲2. 性能：四核心、八线程，主频在 3.0 以上处理器、512G 固态硬盘、16G DDR5 内存、显存 6G，基础频率 1365MHz，加速频率 1680MHz，最大功耗 160W 独立显卡、内置高清摄像头、内置扬声器；</p> <p>3. 含支架、现场及相关辅材。</p> <p>4. 可实现会议管理、预约审批、会议文件管理、签到、多账户管理等</p>

(六) 节能型恒湿气密性储藏柜

出版大楼拟采购 6 台节能型恒湿气密储藏柜，无需用电，为藏品营造“恒湿、洁净、稳定”的储藏环境，达到藏品防氧化、防腐蚀、防虫霉滋生等，实现藏品长期储存的目的。

有关要求说明

1. 优先采购：政府采购优先采购节能产品；
2. 产品要求：产品必须是全新、未使用过的原装合格正品，完全符合采购文件规定的质量、规格和性能的要求，达到国家或行业规定的标准；属于国家强制认证的产品，必须通过认证；

设备技术规格

- (1) ▲节能型恒湿气密储藏柜要求在不用水、不用电的情况下，满足藏品的恒湿储藏要求。产品需由高气密储藏柜、恒湿净化模块以及无线温湿度检测等构成，实现柜内环境可监测、可调控；
- (2) ▲柜内应具备多样化可选湿度控制目标值：20%RH、30%RH、40%RH、45%RH、50%RH、55%RH、60%RH；
- (3) 柜体外形尺寸 L1060×W700×H1800mm；
- (4) 气密柜体内外均采用静电喷涂工艺；
- (5) 柜内搁板 4 层，层板可灵活拆卸，满足多种藏品使用要求；
- (6) 储藏柜为单开门结构，需配装安全锁具；

(7) ▲为确保储藏柜使用安全性。产品所用的粉末涂料应安全、环保、无毒，要求铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸酯等物质含量满足相关标准。

(8) ▲储藏柜须具有良好的密封性，换气率 $N \leq 0.02d^{-1}$ ；

(9) 储藏柜采用的密封胶不得检出苯、甲苯、二甲苯、卤代烃、甲苯二异氰酸酯等物质；

(10) ▲储藏柜在不供电情况下，8小时内湿度保持恒定，波动不超过 5%RH；

(11) ▲本项目使用的恒湿模块应安全、环保、无毒，要求不含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸酯等物质；

(12) ▲本项目使用的净化模块应安全、环保、无毒，要求不含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸酯等物质；

(13) 本项目使用的恒湿模块的包材需要通过防霉性能实验。

(14) 本项目使用的恒湿模块芯体需要通过防霉性能实验。

(15) 对同类项目设备进行可靠性试验，依据 GB/T2423.2-2008 标准方法进行试验，通电工作 ≥ 400 小时，(40℃条件下)受试设备的可靠性满足要求，样品应外观无异常，结构无损坏。

(16) 对同类项目设备进行耐压试验，接通受试设备的开关电源，并在 L/N 端子与接地端子之间施加 1500V(交流)电压持续 60s，要求耐压强度满足测试要求，不应发生击穿、弧和闪烁现象，

且漏电电流不大于 5nA。

(17) 对同类项目设备进行绝缘测试, 接通受试设备的开关电源, 并在 L/N 端子与接地端子之间施加 500V (交流) 电压持续 60s, 要求绝缘强度满足测试要求, 绝缘电阻值应大于 $10\text{M}\Omega$ 。

(18) 对同类项目设备进行湿热试验, 在 40°C 、93%RH 条件下, 接通受试设备的开关电源 6h, L/N 端子与接地端子之间绝缘电阻应大于 $1.5\text{M}\Omega$ 。

（七）钥匙柜

1、设备外观及机械结构

1.1 外观

非金属外壳表面应无裂纹, 褪色及永久性污渍和明显划痕; 金属外壳表面涂覆不能露出底层金属, 无起泡、腐蚀、划痕、涂层脱落和沙孔等质量。采用优质冷轧钢板表面喷塑处理; 表面喷涂阿克苏环保专用涂料, 颜色可定制。

1.2 机械结构

系统各种硬件设备依据说明书配合到位, 各种功能操作键应手感良好, 动作灵活, 便于操作, 无卡滞现象。

- (1) ▲柜体材料厚度: 柜体厚度不小于 1.0mm;
- (2) 智能钥匙柜铰链合页设计: 采用特殊加大加厚高强度锌合金钥匙柜专用超强合页, 可以四方向调整角度。
- (3) 智能门锁: 采用超低功耗 (100mA) 电机马达锁 (而非一般廉价电磁铁储物柜锁)
- (4) 具有应急开锁装置: 机械钥匙应急开门: 采用 C 级锁体
- (5) 柜体正面采用 8mm 防爆碳酸聚酯阻燃耐力板, 柜内结构清晰, 柜体整洁大方

2、钥匙的识别

利用智能钥匙栓进行识别钥匙: 智能钥匙栓与钥匙进行一次性

铅封，与钥匙智能识别模组相配合，钥匙智能识别模组能识别钥匙电子身份信息，发送信息至后台服务器，从而实现智能化管控功能

- (1) 智能钥匙栓材质要求：采用聚碳酸酯一次注塑成型
- (2) 智能钥匙栓结构要求：采用一次性铅封防盗钢环铅封钥匙。
- (3) 智能钥匙栓外观要求：一体铅封式外形设计，栓体与防盗环铅封处一体成型，设置嵌入式标签。精致，美观，方便取还

3、钥匙的控制

钥匙智能识别模组通过锁控智能钥匙栓对钥匙进行智能化管理，RFID 智能识别钥匙电子身份信息，实时监测钥匙在位/离位状态信息，智能管控钥匙的使用权限，自带限位滚轮，ABS+PC 工程塑料壳体固定，标准 485 通讯接口传输数据信息。

- (1) 一体式多节点控制模组：联排设计 4/5/8/10 位一体式设计。
- (2) 智能钥匙识别模组供电电压：DC12V
- (3) 智能钥匙识别模组接线接口：14P 2.54 接口
- (4) 智能钥匙识别模组通讯接口：485 通讯接口
- (5) 智能钥匙识别模组工作频率：13.56MHz/125KHz
- (6) 智能钥匙识别模组设备距离：2cm~4cm
- (7) 钥匙智能识别模组结构要求：采用塑料支架模具一次成型，精简电路及线路布局降低故障率
- (8) 钥匙智能识别模组锁控装置：采用电磁锁方式，锁舌采用斜面锁舌，上电抬起，断电闭合

- (9) 电路涂抹防潮特殊保护绝缘涂层，防潮，防腐蚀；
- (10) ▲ 钥匙智能识别模组通过锁控智能钥匙栓对钥匙进行智能化管理，具备 RFID 技术；

4、系统操作终端

用于运行控制软件，人机交互操作界面，显示钥匙状态信息，显示报警信息，显示领用/归还数据信息。显示钥匙电子身份信息等信息。

- (1) 与智能钥匙锁控装置，指纹识别器/静脉识别器，刷卡识别器，刷脸识别器，电磁锁等装置相连接。
- (2) 人脸识别参数：扫描方式：Progressive scan；扫描频率：30hz；有效像素：1920*1080；
- (3) 指静脉 SOC 参数 AS-608 144MHZ 32 位 RISC 架构高性能 DSP 微处理器 识别方式 前采前比 1:N 或 1:1，前采后比 1:N 或 1: 1；认假率（FAR） <0.0001 %（安全等级最高时） 拒真率（FRR） <0.01 %（安全等级较高时；工作电压 DC 5.0V（±5%或 DC 3.3V（±5%） 工作待机电流 ≤ 27mA/5V 休眠待机功耗 ≤200uA 高功率版或≤5uA 低功率版， 模块尺寸（mm） 48*40*29（长*宽*高）
- (4) 刷卡器参数：工作频段：13.56Mhz/125KHz；读卡类型：MF/S50/S70 等 14443A 协议标签；读卡时间：<100ms；读卡距离：0~80mm。

- (5) 通讯方式：对内 485/232/USB 通讯，对外 TCP/IP 通讯。
- (6) 通讯接口：具备钥匙锁控通讯接口，指纹识别器通讯接口，电磁锁控制接口，门开关信号采集装置，语音通讯模块接口，TCP/IP 通讯接口等。
- (7) 主控汇集工作方式：支持脱机独立运行，支持联网运行管理。
- (8) 主控汇集器工作电压：DC12
- (9) 配置要求：不低于 7 寸液晶屏，电容触摸屏，支持 Android/windows/ linux

4.1 软件功能模块

- (1) 多级、树形结构类型的部门组织结构
- (2) 图形类主页显示
- (3) 钥匙设置、用户设置、权限设置、认证设置、钥匙柜设置、原因设置
- (4) 申请模块、通知模块、审批模块、预约模块、短信模块、邮件模块
- (5) 报表类数据查询，钥匙柜数据统计，系统通知
- (6) 支持国产化部署。
- (7) ▲具备钥匙的使用记录可查询。

5、功能要求

5.1 开门方式

- (1) ▲授权用户输入密码、人脸, 刷卡开门。

(2) 采用超低功耗（不大于 100mA）电机马达锁（而非一般廉价电磁铁储物柜锁）

尺寸：79*82*19mm

(3) ▲具有应急开锁装置：机械钥匙应急开门：采用 C 级锁体，在系统断电的情况下能启动应急开锁装置开启柜门。

5.2 防盗报警功能

- (1) 当智能钥匙柜设备被强行打开时会发出报警信息。
- (2) 钥匙位置校验功能：还错钥匙位置，声光报警，正确位置 LED 闪烁提示。
- (3) 钥匙归还超时报警：可设定钥匙归还时间，超时未归还系统报警提示。

5.3 钥匙控制功能

- (1) 钥匙锁控：每个钥匙栓均被电子锁锁上，只有授权用户才能取出。
- (2) 智能钥匙栓所在位置的 LED 发光显示定位：取钥匙的人经过身份认证后智能钥匙位上的 LED 显示灯显示他权限下可取钥匙。
- (3) 钥匙快速归还功能：当用户归还钥匙至钥匙柜时，可刷智能钥匙栓，柜门自动打开，按灯光提示位置进行归还。
- (4) 紧急取钥匙功能：可输入紧急密码，取出全部钥匙。

5.4 智能控制终端显示操作功能

- (1) 显示钥匙状态信息，提示人员钥匙权限。
- (2) ▲每个智能钥匙管理柜配备不低于 7 寸液晶触摸一体机，实时监控柜内钥匙信息。
- (3) 控制终端具有网络及无线通讯接口。
- (4) 控制终端具有语音播报功能，还错钥匙语音提示错误；
- (5) 多国语言自由切换
- (6) ▲设置查询功能；管理员可在终端添加人员，设置人员权限。询取操作日志等功能。

5.5 软件控制功能

- (1) 智能钥匙管理系统具备智能识别钥匙在位/离位状态信息的功能。
- (2) 智能钥匙管理系统具备识别钥匙的电子身份信息的功能。
- (3) 管理员能实时修改、添加、删减人员信息及权限。
- (4) 远程授权功能：可通过网络远程对人员进行授权，从而对设备进行操作。
- (5) 支持单认证和双认证自由选择，系统可以被设定为需要识别双人的授权时才能够提取钥匙；
- (6) 能够设定使用人员的时间段和使用时长；
- (7) 取钥匙时间：全天可取或自定义时间。
- (8) 用户信息应包含：姓名、用户密码、用户权限（取钥匙时间（全天可取，自定义）、用户人脸、用户人员卡。
- (9) 用户钥匙分配功能：用户可任意分配 1 个钥匙或多个或全部

钥匙、钥匙的权限由管理员进行分配

- (10) 分级管理功能 智能钥匙管理柜设备终端分为多级管理。
- (11) 可自由选择是否开启取钥匙原因
- (12) 可自由设置是否开启取钥匙拍照功能
- (13) 批量设置人员钥匙权限
- (14) 云端平台支持网页端和移动端预约钥匙、申请钥匙权限、管理员审核、远程开门取还钥匙、查看报告等

(八)、其他要求

1、安装调试

(1) 供货商需派代表到现场进行技术服务，按照本技术规格进行安装、调试，并负责解决合同设备在安装调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题；

(2) 供货商提出并经双方确定的安装、调试和运行技术服务方案，供货商如有修改，须以书面形式通知采购人，经采购人确认后方可进行。为适应现场条件的要求，采购人有权提出变更或修改意见，并书面通知供货人，供货人应给予充分考虑，应尽量满足采购人要求。

2、售后与维保

(1) 有完善的售后服务保障措施，并确保在 4 小时内响应，8 小时到达现场，24 小时以内完成采购人提出的售后服务要求；

(2) 整机质量保证期为 24 个月，质量保证期内所发生的非人为因素造成的设备本身质量问题由供货方派员免费维修。

3、技术服务及培训

(1) 设备全部采用中文标识、配备中文使用说明书；

(2) 每年至少一次，免费对使用方操作人员进行现场操作培训，提供培训教材，指导用户正确使用设备，以减少故障发生，确保文物安全。

4、供应商承诺

上述提及的所有需提供的▲证明材料，投标供应商需在投标文件中做出如下承诺：“若中标，在中标通知书发出后的 5 个工作日内向采购人提供招标文件要求的证明材料原件进行核验”的承诺函(格式自拟，加盖投标人公章)。

(九)、“▲”技术规格及参数技术支持资料索引

序号	（“▲”）技术规格及参数	投标文件所在页码
1	▲技术要求 1	
2	▲技术要求 2	
3	▲技术要求 3	
4	

附件 2、评审办法调整：

序号	评分要素	分值	评分标准
1	报价得分	0-30	$\text{报价分} = \text{价格分值} \times (\text{评标基准价} / \text{评审价})$
2	重要技术参数响应情况	0-40	<p>设备技术参数符合采购文件所有▲技术要求的，得满分 40 分；技术参数有负偏离的，有一项减 1 分(共 40 个▲项，每个▲项 1 分，扣完为止)；以投标人提供的符合招标文件要求的技术证明材料作为评审依据，未提供有效的证明材料者不得分。</p> <p>▲证明材料是指：有资质的第三方检测机构出具的检测报告、或制造商提供的所投产品彩页或产品技术白皮书（或产品说明书），或产品官网网站链接及网站产品说明的截图等详细技术资料。</p>
3	一般技术参数响应情况	0-5	<p>根据投标人所提供产品一般技术参数（非▲）响应情况进行综合评审：以投标人提供的技术偏离表中响应内容作为评审依据，每有一个技术参数（非▲）负偏离扣 0.5 分，扣完为止。</p>

4	供货、 安装、 调试交 货期	0- 10	<p>根据投标方提供的交付时间进行打分。</p> <p>整体供货、安装调试周期满足招标要求的基础上，每减少 1 个月得 2 分，本项满分 10 分。</p>
5	质保期	0- 10	<p>整体质保期 2 年的基础上，每增加 1 年得 2 分，本项满分 10 分</p>
6	售后服 务	0-5	<p>响应与解决效率（5 分）：故障响应时间\leq1 小时，抵达现场时间\leq2 小时，故障解决时间\leq4 小时，得 5 分；故障响应时间\leq2 小时，抵达现场时间\leq4 小时，故障解决时间\leq8 小时，得 3 分；响应或解决时间超出上述范围，但符合招标要求，得 1 分；未明确响应及解决时间的不得分。</p> <p>供应商须提供书面承诺。</p>

附件 3、合同补充条款

第一条 技术资料真实性审查

1.1 原件核验要求 中标候选人应在收到中标通知书后、合同签订前，向招标人提交投标文件中承诺的全部技术参数资料原件，包括但不限于产品型式试验报告、检测报告、认证证书、技术规格书及性能参数证明文件等，供招标人核验。

1.2 虚假资料处理 经招标人核验，如发现中标候选人提供的技术资料存在伪造、变造、篡改或技术参数与投标文件承诺不符等弄虚作假情形的，视为中标候选人放弃中标资格，招标人有权不予发放中标通知书或取消中标资格，并依法不予退还其投标保证金。招标人可按照评标委员会提出的中标候选人名单排序，确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

第二条 合同履行违约责任

2.1 产品质量保证

合同签订后，供应商应严格按照投标文件承诺及合同约定的技术参数供货。供应商交付的产品须经招标人或其委托的第三方检测机构验收，技术参数须符合投标文件及合同约定的全部要求。

2.2 违约赔偿标准

如供应商交付的产品经检测不符合合同约定的技术参数要求，或存在以次充好、假冒伪劣、技术参数虚报等弄虚作假情形的，构成根本违约。招标人有权解除合同，并要求供应商承担如下违约责任：

(一) 供应商应向招标人支付双倍于预付款（定金）金额的违约金；

(二) 供应商应赔偿招标人因此遭受的全部直接经济损失，包括但不限于工期延误损失、重新采购差价、检测费用及其他合理支出；

(三) 招标人有权不予退还履约保证金（如有）。

2.3 损失追偿

上述违约金不足以弥补招标人实际损失的，招标人有权就不足部分继续向供应商追偿。

第三条 连带责任

供应商的关联公司、代理商或联合体成员就本条所述违约行为承担连带责任。

第四条 法律适用

本条款适用中华人民共和国法律。因履行本条款发生争议的，双方应协商解决；协商不成的，向招标人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。