第五章　采购需求

一、采购目的

首都博物馆的三个临时展厅中（A 厅、B 厅、M 厅），总面积约 3300 平米，临时展厅承办展览所用的展柜多为 2005、2008 和 2014 年展览予以配置，由于长时间的频繁使用，相关设备设施的安全性、密封性、可靠性、展示效果及其他性能等有明显不足，已不能很好地满足文物安全、文物保护及更好的展示效果等需求。项目拟采购各类型独立展柜 84 台，为首博本馆 A、B、M 三个临时展厅内举办的各类展览提供强有力的专业设备设施方面的保障，从而更好地履行“首博展览”的职责和使命。

二、展柜采购清单

序号	展柜名称	单位	数量	需　求　描　述
1	上下光 拼接 独立柜 （作为核心产品，提供样柜）	套	30	1. 尺寸（长宽高）：900mm×900mm×2400mm 2. 玻璃高：2220mm，底台高：100mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 8 盏，下 8 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10.环境控制：预留恒湿机接口
2	上下光 通体 独立柜	套	10	1. 尺寸（长宽高）：900mm×900mm×2400mm 2. 玻璃高：2220mm，底台高：100mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 8 盏，下 8 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10.环境控制：预留恒湿机接口

3	上下光 矮半截 独立柜	套	10	1. 尺寸（长宽高）：900mm×900mm×2400mm 2. 玻璃高：1870mm，底台高：450mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 8 盏，下 8 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10.环境控制：预料恒湿机接口
4	上下光 半截 独立柜	套	15	1. 尺寸（长宽高）：900mm×900mm×2400mm 2. 玻璃高：1420mm，底台高：900mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 8 盏，下 8 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10.. 环境控制：预料恒湿机接口 11.其中两台配置透明屏（≥55 寸）
5	平柜	套	5	1. 尺寸（长宽高）：1800mm×900mm×1000mm 2. 玻璃高：300mm，底台高：700mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：玻璃 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：电动升降开启，电动机构自锁，配电子、电源双保险 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：3000K 色温，显色指数 Ra>92，LED 门型线条平扫灯，0~10V 模拟量调光器 10. 环境控制：预料恒湿机接口
6	上下光 独立柜	套	2	1. 尺寸（长宽高）：1200mm×1200mm×2400mm 2. 玻璃高：1870mm，底台高：450mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物

				8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 16 盏，下 8 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10. 环境控制：预留恒湿机接口
7	上下光独立柜	套	2	1. 尺寸（长宽高）：1500mm×1500mm×2400mm 2. 玻璃高：1870mm，底台高：450mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 20 盏，下 12 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10. 环境控制：预留恒湿机接口
8	上下光长方柜	套	10	1. 尺寸（长宽高）：1800mm×900mm×2400mm 2. 玻璃高：1420mm，底台高：900mm 3. 正面背面左侧右侧：玻璃，顶面：灯具安装钢板 + 顶盖 4. 单元数：1，门数：1 5. 开启：手动 90 度合页开门，每个门配 2 把博物馆专用高保安机械锁具 6. 玻璃（玻璃原片台玻）：6+6mm 低反射夹层玻璃，PVB 夹胶 7. 板材：E0 级阻燃板密封处理后外包阻燃织物 8. 基座：钢架结构框架基座。外饰面为钢板表面喷涂的检修门 9. 照明：至少上 14 盏，下 8 盏，3000K 色温，显色指数 Ra>92，可调焦嵌入式 LED 射灯，0~10V 模拟量调光器 10. 环境控制：预留恒湿机接口

三、展柜采购技术要求

此次采购的展柜应具有良好的密闭性、高度的安全性以及适配不同型质展品或藏品的展示效果，满足珍贵文物对展示微环境的严格要求。并预留加装恒湿设备、微环境空气质量监控设备和安防设备等的条件。展柜供应商要保证展柜微环境的空气质量和光照条件等达到文保和展示要求，确保展柜展示空间能够为文物提供“稳定、洁净、适宜、安全、健康”的展出保存环境。

（一）展柜总体技术要求

1.外观式样：展柜的外观应稳重、现代；制作加工工艺精致、线条简约挺拔顺直，锁眼做到不外露（或外露不明显），展柜外观视觉效果好。采购清单内的展柜外观、面材及尺度分配参见各不同类型展柜的设计参考图纸。

展柜上部玻璃展示门与下部检修门为分体式结构，结构设计预留缝隙应做受控设计，缝隙控制不大于 5mm，严禁缝隙过大导致观众手指伸入，杜绝安全触碰隐患；结构拼缝规整均匀，整体外观平整统一。

2.工艺性能：展柜表面应平整，涂层色泽均匀一致，无划伤、露底、变形、破碎、气泡等明显缺陷，玻璃应 45 °倒角拼接，其它边角圆滑或倒角并顺直；相同材质和不同材质的结合应精致、安全，线路和锁具不外露。

3.安全性能：专业展柜设备应具有良好的自重稳定性和抗撞击性，展柜骨架采用标准型金属或复合型坚固材料保证结构稳固安全，同时具有良好的防盗和防破坏性能。展柜应坚固耐用，结构稳定，不易变形；整体安全性高，满足文物展柜实体防范要求和规范；闭锁功能设计合理、安全、隐蔽、稳定，使用和维护方便。所有展柜采用国际上先进的安全（或智能安全）锁具，要求牢固、安全、方便，锁具安装位置具有隐蔽性，观众一般情况下不会触及。要求使用的锁体及钥匙的材料为超硬度的耐磨、防锈材料。设备区域出入口的钥匙系统是区别于展示空间的独立系统，以保证展示与设备维修、维护的分别管理，降低展品受损害的风险。

4.文物保护性能：展柜闭合情况下应具有高度密闭性，台面与底座、上部箱体之间需有完善的密封措施。展柜展示区域各部件相连接处应选用专业硅胶、密封条、胶垫做密封处理。展柜内微环境质量符合文物预防性保护要求；展柜制作材料的材料环境安全性符合规范要求；文物照明综合考虑文物保护和展陈效果。另外应考虑展柜的防水措施和做法，避免展柜漏水至展示区域，减少展品受损的几率。

5.整体结构：展柜整体结构为金属框架式结构，展柜结构和饰面金属材料满足规定要求，配用优质低反射类夹层安全玻璃，展柜应预留恒湿设备接口，接口位置及形式应满足安装、检修及管线布置要求。展柜使用的主要材料和设备（包括金属、玻璃、照明系统、锁具、电动机构、五金件（铰链合页、滑轨等）、管线、密封材料等）应明确品牌及产地。

6.空间分割：所有展柜（除特别注明外）的展示区域和设备区域应分开，并具有安全可靠的物理隔离，根据展柜形式可在展柜上部和下部区域设置设备层，并满足文物保护和展示的要求。展柜内灯具、各类设备应与展品陈列区相隔离，且维修更换时无需开启展柜陈列区。展柜的展示空间，应与上箱空间、底座空间

严格密封分隔，柜内照明、开启机构、环境调控等设施设备维护维修不需要开启展示空间，也不需要拆卸展示空间内部件。

7.可操作性：展柜设计应优先考虑展品安全、方便取放，以及内置展台日常保洁及维护的可能性与便捷性；开闭机构轻巧并耐用，开启方式满足展陈布置和安全需求；除特殊重、大部件外，展柜的可操作部件（包括展柜门等），应做到无需专业技术人员在场，可由一般工作人员独立操作。柜门开启后须能够最大限度预留操作空间，便于大型文物放置及布展操作。

8.组合配合：确保展柜能有效组合应用展柜内照明、微环境监测与调控、安防等设备设施，包括有效组合深化设计、安装接口构件加工、安装调试等。柜内各类设备的布线需合理隐蔽，符合安全标准。独立电源控制并配备漏电保护器，预留弱电接口，电容量及布线考虑增加设备及日后升级需求。

9.除非有特别说明，本技术规格中所列的具体参数或参数范围，均理解为采购人可接受的最低要求。

（二）柜内环境质量和控制要求

1.展柜微环境要求

（1）展柜应遵照馆藏展品预防性保护的理念，严格控制展柜制作材料环境安全性等级，展示空间内部使用的制作材料、装饰材料、辅助展具材料以及制作加工工艺中使用的材料，均应为环保材料，对文物的保存无不良影响。材料的防火性能符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012 的标准要求，达到 B1 级或以上标准要求；展柜中使用的有机制作材料应进行封闭包覆处理，以避免甲酸和甲醛等有害气体的释放。

▲（2）严格控制柜内使用各种材料所散发的挥发物对文物存在的潜在危害，柜内的污染气体限值需满足以下要求，甲醛含量≤100μg/m^3、甲酸≤100μg/m^3、乙酸≤250μg/m^3、挥发性有机化合物（TVOC）≤500μg/m^3。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

2.展柜密封性要求

展柜为整体密闭型结构，要求展柜具备较高的密闭性，无漏光、露缝等现象。

（1）展柜的展示空间应与外界采取密闭措施，底部基座、上箱的出入口与展示空间的出入口应分别控制，保证展示空间的安全性及密封性。

▲（2）按照 GB/T 36110—2018《文物展柜密封性能及检测》规定的方法检

测，展柜的密封性能应达到高密封展柜要求，换气率＜0.2d^{-1}。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（三）展柜开启方式和锁固要求

1.展柜的开关设计应优先考虑展品的安全、方便取放。除非采购人特别指定，投标人应按照设计需求，以及展柜的类型、尺寸、位置、展品尺寸、操作人员习惯等因素设计展柜开启方式。无论是何种开启方式，应遵循安全、可一人能独立操作的原则。

2.展柜开启和锁固控制系统应根据要求和需求设计，应符合如下基本要求：

a. 展柜无论采用何种开启方式，设计均应遵循安全可靠、单人独立可操作的原则。

★b. 展柜文物展示空间主锁固机构与柜门启闭限位机构采用独立分体式结构，两套系统物理独立、互不干涉、能够独立动作。当展示空间主锁固机构未锁止（空柜状态）时，玻璃柜门应具备徒手无钥匙（或利用简易辅助工具）临时闭合锁定及解锁功能，无需主钥匙辅助。该临时锁定状态仅适用于展柜运输、现场调试、柜内清洁、气密性系统运维作业，严禁作为承载文物状态下的安防锁固方式。临时锁定可有效减少主钥匙频繁流转，降低钥匙管理风险，保障文物安全；当展示空间主锁固机构处于锁止状态时，柜门启闭机构应完全锁死、无法开启。**（需提供承诺函并加盖投标人公章，承诺格式后附）**

c. 电动开启玻璃柜门需配套专属自动锁止机构，柜门完全闭合后实现自动锁止，保障展柜运维安全与柜体密封性能；手动开启玻璃柜门配置独立柜门限位锁止机构，柜门日常闭合限位采用无钥匙（或简易辅助工具）操作结构。两类柜门配套锁止、限位装置分别适配电动、手动启闭工况，落实前文分体独立的系统设计要求。

d. 独立柜开启方式选用：电动推出配合手动左右平移开启，或手动 90° 开启方式，设备需配置开启限位、防夹、防磕碰保护结构；可提供多种优化方案供采购人择优确认。

e. 平柜采用电动升降开启方式，最大开启高度需满足人员正常布展、文物摆放、内部运维的全尺寸操作需求；可提供多种优化方案供采购人择优确认。

★f. 展柜电动开启采用柜体本地一体化电控方案，不设置独立远程控制器，不支持远距离无线操控，设备运行平稳、启闭快捷，运行过程无噪音、无阻滞现象，整体操作安全可靠、简便高效。本系统严禁采用蜂窝数据、WIFI、蓝牙等各类无线通信控制方式，每台展柜配置独立本地电动操作机构，同时设置安全联锁机制：当文物展示空间主锁固机构处于锁定状态时，电动操作机构自动失效，无法执行启闭操作。**（需提供承诺函并加盖投标人公章，承诺格式后附）**

★g. 所有电动升降结构及电动开启柜门，均须配置断电、设备故障等紧急状态下专用纯机械手动应急开闭装置。手动应急机构仅作为电动装置失效后的备用操作手段，仅可操控柜门启闭结构，不得解除、干涉、绕过文物展示空间主锁固机构的安防锁定逻辑，确保展柜安防体系闭环可控。设备故障排除、恢复供电后，系统可正常复位并恢复电动操控功能，应急操作简单便捷，非专业人员亦可快速完成紧急启闭操作。**（需提供承诺函并加盖投标人公章，承诺格式后附）**

h. 设备检修门优先采用免钥匙（或利用简易辅助工具）运维锁定结构，锁具结构具备防撬、防非法开启设计，仅可供工作人员规范运维操作，可有效杜绝观众随意开启。

i. 所有锁固机构、柜门启闭装置动作过程不得挤压、破坏展柜密封构件；柜门锁闭后压紧力均匀、稳定，满足展柜恒湿、气密性设计指标；所有锁具、限位装置、电子控制组件结构标准化，便于后期检修维护、配件更换及维修替换。

j.所有展柜严禁配置可整体取出、带离柜体的移动式锁芯，锁芯须与展柜本体固接为一体；若选用弹出式锁芯，展柜应配套专用按压自弹锁具，实现一键按压闭锁、钥匙旋开自动弹起，兼顾操作便捷性与锁闭安全可靠性，开启柜体时在锁具开启位插入钥匙旋转解锁，锁芯自动弹出即可开启柜门，锁闭无需钥匙，直接手动按压锁芯到位即可自动卡紧完成锁闭，锁具应结构精密，回弹顺畅、卡锁牢固，无卡顿、松动、失效问题，具备良好的耐磨、防锈及防破坏性能。

3.展柜的不同开启方式、开启方向和开启度应满足平稳安全取放文物和人员操作方便的基本需求，并满足表 1 要求：

表 1　展柜开启系统要求

项目	要求
门的开启方向性	1）移动开启的展柜柜门的开启方向宜为双向移动开启，可根据需要进行开启方向调节，且各方向开启度均应不低于50%。移动开启门也

	可为单向开启，单向开启度应满足如下“移动开启或推拉”的规定。2）旋转开启门的开启方向，应根据场地情况或用户要求确定。				
门的操作平滑性	门在运动过程中无蛇行、晃动、震动和冲击现象。				
门的开启度	向上单边翻转开启	升降开启	左右移动开启	向左或向右旋转开启	特殊开启方式
	大于展示玻璃的高度	大于玻璃罩高度	≥70%	≥100%（90°）	能保障文物平稳安全方便取放

（四）展柜安全防范要求

1.展柜结构安全要求

（1）展柜骨架型材应采用高硬度的金属或复合型坚固材料，材料本身具有较强的稳定性和抗撞击性，承载力强，防砸、防撬不易变形的功能。经专业设备的切割、冲压、折弯、成型后，采用熔焊焊接等工艺制作。

▲（2）展柜的结构具有较强的自重稳定性符合 GB/T 3325-2024 的标准规定，金属喷涂层的耐腐蚀性在 100h 内，无鼓泡，无锈迹、剥落、起皱等现象出现；展柜的顶板和底板在持续加载试验后各部位开关灵活性，最大扰度≤0.2%；展柜结构和底架强度试验后所有部件无损坏、变形、紧固件无松动、活动部件（柜门、抽屉等）开关应灵活；展柜跌落试验后各部件无断裂、损坏、松动现象；非固定柜空载稳定性试验及加载稳定性试验无倾翻现象**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）。**

▲（3）展柜应满足《环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）》GB/T 2423.10-2019、《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击》GB/T 2423.5-2019 的技术标准，展柜通过振动（运输颠簸）试验和冲击试验后，柜体平衡稳定(无震颤)、无任何损坏，柜门可以正常开启，内置光源可以正常工作。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

▲（4）同时为保证展柜整体结构牢固，展柜各连接部位所用螺栓需符合《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1-2010 的技术要求，抗拉强度≥900MPa，下屈服强度≥830MPa。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（5）展柜整体应属于防火不燃制品，当外部环境发生火灾险情时，展柜的阻燃性能能够保证在相对较长的时间内展柜内展品的安全性，其整柜阻燃性能应

符合《公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识》GB 20286-2006 的要求，5min 内放出的总能量≤15MJ、最大烟密度≤20%、热释放速率峰值≤20KW；达到阻燃 1 级或以上标准。

▲（6）文物展示柜 9 烈度抗震检测符合 WW/T 0069-2015《馆藏文物防震规范》要求。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件并加盖供应商公章）**

2.展柜防盗安全要求

▲（1）所有展柜采用博物馆展柜专用的安全锁具，安全牢固、操作简单方便，锁具安装位置具有隐蔽性、防盗性高，不易被人发觉。使用的锁体及钥匙的材料为超硬度的耐磨、防锈材料，且钥匙的编号可根据要求分组管理。锁具性能满足《机械防盗锁》GA/T 73-2015 中规定的 C 级检测标准。钥匙拔出静拉力≤1N，差异量≥15°,防技术开启≥10min 的要求，钥匙强度在承受 3 N•m 扭矩作用后，应无明显变形，并能正常使用。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件并加盖供应商公章）**

（2）展示空间门开启机构的机械锁具钥匙互换率应达 10 亿次以上，设备空间门的钥匙互换率应达到 30 万次以上，在满足采购人对钥匙统一管理的基础上，尽可能减少钥匙数量，提高通用性和便捷性；所有展柜配备布线、端口等充分考虑系统通用性与兼容性，并预留报警系统空间以备今后检修及改造升级。

3.展柜电气安全要求

▲（1）根据《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》GB 4706.1-2005 的技术要求，展柜接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值，该电阻值应≤0.1Ω；展柜经过耐潮湿试验后的泄漏电流试验，带电部件和连接金属箔的易触及部件之间电流应≤3.5mA；展柜经过耐潮湿试验后的电气强度试验，带电部件与易触及部件之间应未击穿。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（2）展柜设备整体包含柜内任一电器部分，在设计及安装过程中，应严格遵循国家相关电气安全标准 GB/T 4208-2017，外壳防止水进入的防护等级符合 IPX4 要求，样品壳内部未见有水聚积。

▲（3）展柜内所使用高温电线满足《电缆和光缆绝缘和护套材料通用实验方法 第 12 部分：通用实验方法-热老化试验方法》GB/T2951.12-2008 的质量要

求和试验方法，通过绝缘空气烘箱老化（80℃，260h）试验后，电线抗张强度＞12N/mm^2，断裂伸长率＞190%。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（五）展柜结构和金属材料要求

1.文物展柜要求为金属玻璃类展柜。展柜主体结构应具有相当的自重稳定性、承重坚固性和抗冲击稳固性，可长期承受金属构件、玻璃、设备、文物荷载不变形；基座钢结构均布承载力不低于400kg/㎡、展台底板均布承载力不低于150kg/㎡（特重文物工况下，展台底板应便于更换升级，展柜须单独开展专项结构设计校核，并满足局部集中载荷、挠度控制要求）。展柜底部应配置水平调节脚与万向移动脚轮；移动作业时水平调节脚升起离地，万向脚轮落地，可顺畅推动；就位固定后，降下水平调节脚承载柜体，万向脚轮悬空不受力，可实现柜体调平。水平调节脚设计安全系数不小于3倍，按展柜满载最大工况进行地脚载荷校核。展柜金属主体框架设计使用寿命不少于20年；密封胶条、电器、调湿组件等易损耗材不在框架设计寿命内，投标人须提供易损件清单、预估更换周期。

▲2.展柜结构应符合《金属家具通用技术条件》GB/T 3325-2024的规定，深度偏差≤2mm、宽度偏差≤2mm、高度偏差≤2mm；文物展柜的结构安全，应在人体接触或收藏物品的部位，无毛刺、刃口、棱角等；固定部位的结合应牢固无松动、无少件、透钉、漏钉；金属喷涂层硬度应≥4H；冲击强度应在冲击高度400mm处进行冲击时，无出现剥落、裂纹及皱纹现象；金属喷漆(塑)涂层附着力达到0级；展柜结构形状位置应符合GB/T36111-2018的规定，面板平整差值度≤0.1mm；邻边垂直度≤1mm；对边对角线长度≤2mm；分缝度应无分缝。**（需提供第三方检测机构出具的具有CMA标识的检测报告扫描件并加盖供应商公章）**

3.金属材料选材应符合如下基本要求

▲（1）展柜结构用优质金属冷拔矩形管材，规格为 40*40*（1.5-2.5）mm。选材的基本性能符合《冷弯型钢通用技术要求》GB/T 6725-2017 的规定，下屈服强度或规定塑性延伸强度 Rp0.2 大于 235MPa，抗拉强度处于 370～560MPa 之间，断后伸长率大于 24%。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（2）展柜结构、箱体、展台、饰面等不同位置所采用钢板，应根据不同功能要求采用不同厚度的冷轧钢板。结构和受力金属件壁厚不低于3mm，饰面金属

板材厚度不低于2mm，不锈钢构件板材厚度不低于1.5mm，封护镀锌钢板厚度不低于0.7mm，饰面钢板背面应有加强金属肋结构，防止变形。

1）冷轧钢板选材基本性能需符合《碳素结构钢冷轧钢板及钢带》GB/T 11253-2019 的规定，牌号满足 Q235 及以上标准，下屈服强度或规定非比例延伸强度 RpO.2 大于 235Mpa，抗拉强度大于 370MPa，断后伸长率大于 20%。

▲2）展柜饰面金属板喷涂要求符合《铝合金建筑型材 第 4 部分：喷粉型材》GB/T 5237.4-2017 的规定，膜层应平滑、均匀，不准许有皱纹、流痕等影响使用的缺陷，光泽度允许偏差不大于±1，平均膜厚应≥60μm，耐磨性应大于 2L/μm，耐沸水性测试后，膜层表面应无脱落、起皱等现象，附着性应达到 0 级；耐冲击性、抗杯突性、抗弯曲性测试后膜层表面应无开裂或脱落现象；耐盐酸性测试后膜层表面应无气泡或其他明显变化。钢板表面涂层理化性能应不低于 GB/T 3325—2024《金属家具通用技术要求》表 5 的规定和膜层硬度不低于 4H、按 GB/T 9754—2007《色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60° 和 85° 镜面光泽的测定》的规定采用 60° 入射角测定的膜层光泽不大于 30 的要求。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

3）展柜密封板采用镀锌钢板，选材基本性能符合《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》GB/T 2518-2019 的规定，抗拉强度处于 270～500MPa，断后伸长率大于 22%，表面无漏镀、无镀层脱落、无肉眼可见裂纹，镀层重量大于 80g/㎡。

▲（3）展柜使用的型材要求采用高性能铝合金材料，壁厚不小于 3mm，牌号满足 6063，实效状态为 T5/T6 性能；满足抗拉强度大于 270N/mm^2，延伸强度大于 260N/mm^2，断后伸长率大于 13%，韦氏硬度大于 10HW 的技术要求。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

▲（4）钢板力学性能符合 GB/T 13237-2013 的规定，其抗拉强度 Rm 处于 275～410MPa 范围之内，断后伸长率＞28%。其化学成分（C≤0.10、Mn≤0.45、P≤0.030、S≤0.030、Si≤0.03）需符合 GB/T 13237-2013 的规定。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（5）结构金属件的连接应以连续焊接方式加工，不得仅以点焊方式进行。展柜内可视部分的金属拼接应无缝隙现象。

（六）展柜玻璃要求

展柜玻璃应选用通透性好、反光率低、色彩还原真实，具有一定抗冲击力及防爆能力、防紫外线的博物馆展柜专用低反射夹胶玻璃，规格为6+0.76PVB+6mm；

▲（1）光学性能满足博物馆展柜玻璃要求，成品实测可见光透射比≥97%，成品实测可见光反射比≦0.9%，紫外线透射比≦0.3%。低反射夹胶玻璃雾度符合GB/T 2410-2008 检测标准；雾度≤0.3%；黄色指数符合 HG/T 3862-2006(2017)《塑料黄色指数试验方法》测定标准；黄色指数≤2.0。**（需提供厚度为 6mm+6mm 低反射夹胶玻璃第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

▲（2）安全性能符合《建筑用安全玻璃 第 3 部分 夹层玻璃》GB/T 15763.3-2025 中规定。产品需通过国家认可的第三方检测中心的落球冲击、霰弹袋冲击检测，玻璃受到冲击测试后，不能出现断裂、碎片，不能暴露中间层。在落球冲击剥离性能测试中，当钢球质量 1040g 时，下落高度在 2400mm 及 3000mm 两个高度时，中间层未出现断裂、碎片玻璃而暴露。在霰弹袋冲击性能测试中，冲击高度为 750mm 时，试验后试样未破坏。耐热性、耐湿性测试后，不允许检出气泡及其他缺陷；耐辐照性测试后，不可产生显著变色、气泡及浑浊现象，试验前后的可见光透射比变化≤1.0%。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

▲（3）低反射夹层玻璃的外观通过观察无线状缺陷、点状缺陷、裂口、爆边、脱胶、皱痕和条纹。夹层玻璃的弯曲度要符合最大弓形弯曲度≤0.04%，最大波形弯曲度≤0.03%。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（4）展柜使用低反射夹胶玻璃的耐磨性、耐碱性、耐酸性需符合 GB/T 18915.1-2013 的要求，试验后可见光透射比的绝对值≤1.0%。

（七）展柜密封材料要求

1.展柜密封胶条要求

（1）展柜密封胶条应采用有机硅材质，外观应光滑、无扭曲变形，表面无裂纹、无气泡、无明显杂质及其他缺陷，颜色均一致。

▲（2）密封胶条拉伸强度不应小于 7.0Mpa，断裂伸长率应大于 300%；撕裂强度应大于 15KN/m，永久变形率不大于 4%，邵氏硬度为 HA60±5，脆性温度不高于-35° C；压缩永久变形不超过 12%，拉伸永久变形不超过 5%。垂直燃烧达到 FV-0 级。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

2.展柜粘接材料要求

展柜粘接材料采用环保型密封胶，性能稳定、无溶剂、无异味、不含氰酸盐，不散发任何酸性或有害气体。

▲（1）展柜密封胶应符合《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776-2025 中的规定，产品为细腻、均匀膏状物无气泡、结块、凝胶、结皮，无不易分散的析出物；垂直放置时的下垂度≤1mm，水平放置时应无变形；挤出性≤10s，表干时间≤3h，硬度处于 20~60HA 之间，拉伸粘接强度常温状态下（23℃）≥0.60MPa；热老化试验后，热失重≤5%，无龟裂、无粉化的现象，粘接破坏面积≤5%。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

▲（2）展柜密封胶应符合《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982-2014 中的规定，总挥发性有机物的含量≤100g/kg，游离甲醛≤0.01g/kg。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（八）展柜内饰板要求

（1）展柜应遵照《馆藏文物预防性保护方案编写规范》WW/T0066-2015 馆藏文物预防性保护的理念，严格控制展柜制作材料环境安全性等级，展柜内使用的内饰板应为环保材料，板材经过熏蒸消毒处理，防止虫霉滋生。

▲（2）内饰选用的中纤板基本性能符合《中密度纤维板》GB/T 11718-2021 的规定，满足在干燥状态下使用时，其板内密度偏差不大于±1%；含水率≤7.0%；其静曲强度、弹性模量、内结合强度、吸水厚度膨胀、表面胶合强度均达到标准要求；板材外观无分层、鼓包或炭化，无局部松软，无板边缺损，无异物及压痕，达到优等品要求。**（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**

（3）内饰选用的中纤板应符合《人造板及其制品甲醛释放量分级》GB/T 39600-2021 中的规定，中纤板实测甲醛含量低于 0.050mg/m^3，阻燃性能应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012 中的规定，燃烧性能达到 B1 级别。

（九）展柜内布料织物要求

▲展柜内使用的布料织物应采用无胶粘接的方式固定在板材或面板上，其性

能应符合《国家纺织产品基本安全技术规范》GB 18401-2010 中的规定，布料织物甲醛含量应符合 A 类要求，实测低于 20mg/kg，无异味；阻燃性能应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012 中的规定，燃烧性能达到 B1 级别。

（需提供第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）

（十）展柜照明要求

1.展柜照明整体要求

(1) 展柜照明设计应符合现行国家标准《博物馆建筑设计规范》JGJ66-2015、《博物馆照明设计规范》GB/T23863-2024 和《建筑照明设计标准》GB 50034-2024 的规定。运用先进的照明设计理念，从文物保护、视觉需求及展示艺术效果出发，合理并有针对性地配置光源。照明设备应合理安装，具有通风散热措施，电器设施空间应与展陈空间分离，以保证陈列与维修的分别管理，保护展陈空间展品。变压器，控制开关，风扇应安装过载、短路等保护装置。

(2) 灯具应当尽量隐藏，灯光的照射范围应尽量控制在柜内的展示区域，根据展品大小，灯具角度可调，并能实现调光的灯具投射展品，凸显出展品的细节。

(3) 展示柜的照明装置具有对展品的保护功能，紫外辐射相对含量应低于 5μw/lm，并采取措施减少照明产生的热量，不开启展示柜门也能进行维修。根据不同展柜及文物照明要求，设计多套符合标准规范的照明设备。

(4) 灯具轨道采用低压 Mini 轨道，材质为铝合金材质，配件齐全；通电导体采用导电性、耐蚀性和低温性能更好的无氧铜材质；轨道配件齐全，适应各种空间环境；为保证用电安全，所提供的专业照明灯轨需满足绝缘要求。

(5) 展厅内展品的照明应根据展品的类别确定，且照度标准值不应大于下表的规定：

展厅展品照度标准值

类别	参考平面及其高度	照度标准值(lx)	年曝光量(lx^2h/a)
对光特别敏感的展品：纺织品、织绣品、绘画、纸质展品、彩绘、陶(石)器、染色皮革、动物标本等	展品面	≤50	≤50000
对光敏感的展品：油画、蛋清画、不染色皮革、角制品、骨制品、象牙制品、竹木制品和漆器等	展品面	≤150	≤360000
对光不敏感的展品：金属制品、石质器物、陶瓷器、宝玉石器、岩矿标本、玻璃制品	展品面	≤300	不限制

、搪瓷制品、法琅器等			

2.展柜照明产品要求

(1)全部光源须选用低紫外线、无频闪 LED 灯具，有效降低紫外线辐射，防止织物、纸质、字画类展品发生褪色、老化损伤。

(2)灯具光源应采用高品质 LED 芯片，线性好、无频闪，且具有专业防眩光的结构设计，杜绝直射眩光干扰观众视线，提升观展舒适度。

(3)独立柜配置嵌入式可前后调焦；可实现最小角度 5~7°，最大角度 40~50°的调焦范围、可调角度水平任意方向调节，垂直±30°调节的 LED 光源小射灯，展柜底部照明根据柜型采用面光源或微型导轨射灯；平柜配置 LED 门型线条平扫灯。不同类型的灯具可在展柜内分别进行手动开关和调光控制。

(4)灯具显色性 Ra≥95，R1~15 均不小于 90，色域指数不宜小于 100，色容差≤3；

(5)灯具色温:3000K 或 4000K 可选择转换，可根据采购人要求定制色温；

(6)产品使用寿命：≥50000 小时；

(7)照明灯具具备调光功能，展柜底板面上照度调节范围应至少从 0~400lx，且在 1~100%调光过程中，任意状态均应无频闪现象；

(8)灯具应具备优良的散热结构设计与加工工艺，灯具外壳采用高导热压铸铝合金材质，表面喷粉处理，保证色泽持久、耐磨性能优异。照明系统各组件安装牢固，接线工艺规范，散热性能优良，满足文博场馆长时间连续运行工况，灯具本体无外露明线。灯具便于后期检修更换；灯具调节、检修及更换作业无需开启展柜展示空间，仅通过上箱、底座区域即可完成全部操作，检修操作不得破坏展柜展示面外观效果。灯具长期工作不得造成周边构件异常温升，避免加速密封件老化。

★（9）在展柜中使用的照明产品及附件均应有效期内的 CCC、CQC 认证。**（需提供承诺函并加盖投标人公章，承诺格式后附）**

（十一）其他技术要求

1.展柜布线应为隐藏式处理。

2.展柜内设备具备独立开关控制器，同时配备漏电保护器，预留弱电接口，电容量及布线考虑增加设备及日后升级需求。

3.展柜内预留好恒湿、安防、多媒体等设备的安装空间，及其相关管路的线路接口及敷设路径。

4.投标人应随展柜同步提供真实完整的核心技术参数，并采用防水耐磨、防脱落的贴纸或激光喷绘，清晰永久标注于检修门内侧醒目位置，标注内容含：展柜承重系数、整体外形尺寸、柜内有效展示净尺寸、设备自重、升降幅度、开启方式示意图等关键参数;同时提供纸质及电子版更详尽的成套技术资料，包含设备参数说明书、三面图纸（正视、侧视、俯视）、安装及运维说明，用于后期设备台账管理、检修及运维改造。

5.展柜脚轮与可调地脚结构操作便捷、调节顺畅，适配现场安装、调平、移位及日常运维工作。所有调节、固定组件采用标准化通用结构，拆装方便、便于后期维保及配件更换。展柜支撑结构安全可靠，具备应急防倾倒防护设计，可在地脚松动、失效、损坏等异常工况下，有效限制设备倾斜、位移，杜绝展柜倾覆、文物坠落等安全隐患。

四、具体要求

（一）本采购项目包括采购清单内各类型质展柜的深化设计、样柜制作、清单内展柜数量的加工制作、包装运输至合同约定的交付地点、安装、调试及验收等。

（二）本采购项目实施时间

自合同签订之日起，中标人需在 10 天内完成各类型质展柜的深化设计方案并得到采购人认可；

自方案认可 20 天内，中标人需加工制作双方约定需要的型质样柜，供采购人实物审看、优化调整。

样柜取得采购人认可并完成封存后，中标人方可按照采购清单内各类型展柜的规格、数量组织生产；中标人须自样柜封存之日起 50 日历天内完成全部展柜制作、运送至指定交货地点、安装及调试工作，经双方共同验收合格后正式进入保修期。

上述深化设计、样柜制作、合同型质和数量的展柜制作、交付、验收等的时间节点安排需满足采购人和项目实施进度的要求。

（三）本采购项目交付地点：首都博物馆或采购人指定地点

五、本采购项目设计及方案要求

（一）**设计要求**

1.设计说明

提供对本采购项目涉及的展柜设计说明，包含但不限于展柜功能配置、材质用料等，并提供为满足藏品保护的要求，在设计和制作中采取的措施和手段。

2.展柜设计图纸

提供采购清单内各类型质展柜的设计图纸，包含但不限于展柜效果图、三视图、剖面图、关键部位大样图等。

3.展柜照明系统的设计

提供展柜照明设计理念的说明、照明设计方案以及灯具品牌、选型的考虑。提供照明设计图、伪色图及配套选用灯具的技术参数、安装方式、控制说明等。

4.文物保护的要求

提供为满足藏品保护的要求，在设计和制作中采取的措施和手段。方案中须涵盖展柜内微环境控制，包括制作材料的选择、危害因素的防治、相关设备的功能和能力。另外还应涵盖防振（震）、防水等方面的考虑。

5.投标人认为需要说明的其他内容；

（二）投标其它文件要求

1.项目实施方案的编写

针对本采购项目的特点，编写相应的项目实施方案。主要包括针对本项目提出合理的项目实施方案，包括但不限于：供货进度计划、货物生产方案、包装及运输方案、安装及调试方案、质量保证措施和交付验收方案等。

现场安装和调试拟投入的主要物资机具设备、进场计划及劳动力安排计划、质量保证体系及措施、实施进度安排及保证措施、安全生产及文明施工保证措施等；应充分体现对项目在实施过程中的安全、质量、进度、环保、消防、制作工艺和做法、突发情况（包括防疫、食物中毒、意外伤害等）处置等各个层面的保证措施和预案。

2.项目投标报价的编制

在采购人提供的展柜采购清单中各类型质展柜的技术要求及预算金额作为依据的基础上，进行各类型质展柜设计方案的深化，并根据深化的设计方案和配

套图纸，做出相匹配的报价、全部材料和设备清单。

（1）投标报价应包含招标文件所确定的本项目招标范围内的全部工作内容，包括但不限于以下内容：展柜方案深化设计、样柜加工制作、采购清单内所有展柜的加工制作、运输、安装调试、成品保护、垃圾清运和验收（包括涉及须特殊检验展项的安全检测验收费用）、税金、技术培训、论证咨询、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任、质保期内免费维保等所有费用。

（2）投标方案涵盖设计方案中全部材料和设备清单（包含品牌、型号、单价、数量、技术参数和其他必要的说明），材料设备清单要与设计方案具备明晰的对应关系。设计方案中拟采用的主要材料和设备，包括玻璃、灯具、锁具、电动装置等。

（3）本项目配置的各类设备以国产优质品牌为主，性价比高，应综合考虑项目的后续运营和维修需要，保证设备长期工作的稳定性、维修保养的便捷性及运营成本的合理可控。

（4）投标人应充分考虑合同履行期间各类材料、配件和人工的市场风险和国家政策性调整风险系数，并计入投标报价。除合同约定的情况外，投标人不得以任何理由在合同执行期间要求予以价格调整。

（5）本项目资金来源为财政资金，付款视财政拨付进度执行。

3.需要说明的其它事项

投标人在设计和制作中拟采用的新理念、新技术、新工艺、新材料、新设备以及自有知识产权和专利技术的相关说明。

（三）企业资质和项目团队要求

1.企业能力

投标人应具有博物馆展览使用的专业展柜的设计和加工制作能力,并具有创新理念，能够结合采购人要求，运用新理念、新技术、新材料、新工艺和新设备进行展柜的设计制作，并满足文物保护和展示效果的双重要求，具有丰富的博物馆展览应用业绩，展柜品质优良，业界口碑良好，并且能够提供优质的培训和维保服务。

2. 项目团队要求

（1）项目经理需为投标单位在职员工,且具有 10 年以上相关业务工作经验，近 3 年承担过至少 3 项类似项目业绩,能够充分且正确理解采购人的需求并有效

落实。

（2）项目技术负责人需为投标单位在职员工，且具有 10 年以上相关业务工作经验，近 3 年承担过至少 3 项类似项目业绩，具有丰富的设计、加工制作和安装调试等实施经验。

（3）提供项目经理和技术负责人的各类证明文件，包括但不限于任职证明（公司盖章证明该人员在该公司担任项目经理/技术负责人岗位的书面文件）、业绩证明（项目合同或项目验收报告或公司盖章的项目履职证明）、投标截止日近 3 个月中任意一个月投标人为其缴纳社保的证明或者劳动合同等证明材料等。

（4）项目现场安装人员需要具有相应的专业资格证书（国家相关规定的从业资格证书）和丰富的安装能力及经验；安装人员数量需要根据项目规模和采购人实际安装需求调配。

六、包装、装卸、运输、保管及保险

(一)本采购项目内的展柜外包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由中标人负责，由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失由中标人负责。

(二)包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况，以及露天存放的需要。专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

(三)包装费、运费、已包含在投标总价内。

(四)货物在现场的保管由中标人负责，直至项目验收交接完毕。

(五)货物在安装调试验收合格前的保险由中标人负责，中标人承担其派出的现场服务人员的人身意外保险。

七、安装调试

(一)中标人负责到采购人指定的地点进行安装调试。

(二)中标人应提交详细安装进度表。

(三)中标人应设安装负责人，负责安装协调等相关管理工作。

(四)安装所需工具设施物料由中标人自备、自费运到现场，完工后自费搬走。

(五)设备安装过程中须做好相应的安装区域安全保护措施。设备安装结束后撤消安装区域安全保护措施。

(六)调试：按国家相关施工验收规范进行，分阶段进行调试。

(七)货物的拆箱、安装、调试等项工作由中标人负责，但必须在采购人指定人员的参与下进行。调试的原始记录须经各方签字后作为验收文件之一。

(八)项目实施用电的接驳由中标人负责，须提前征得采购人同意，并接受采购人的监督管理。

八、验收要求

(一)验收交付前的保管安全责任由中标人负责。中标人须为验收提供必须的一切条件及承担相关费用。

(二)项目验收依次序对照执行标准为：符合中华人民共和国国家和履约地相关安全质量标准、行业技术规范标准、环保节能标准；符合招标文件和响应承诺中各方共同认可的参数规格及各项要求；符合货物来源国官方颁布的最新标准；双方约定的其他验收标准。

(三)中标人应根据国家、省级以及当地监管部门有关规定的要求，积极配合相关部门或单位的检查、检验、抽检工作。

(四)在设备、设施、材料等发货前，中标人应对其质量、规格、性能和数量等进行准确而全面的检验。货物运抵目的地后，若经采购人检验发现货物的规格或数量与合同不符或有缺陷时，中标人应进行更换，直到采购人验收合格为止，由此所产生的一切费用由中标人承担，采购人不另行支付。

(五)设备设施安装完成后，提请采购人进行验收，若发现未按要求安装或未达到招标文件要求和投标文件承诺时，中标人应进行重新安装或更换设备，直到采购人验收合格为止，由此所产生的一切费用由中标人承担，采购人不另行支付。

(六)安装数量以招标文件内采购清单列明为主。

九、维保需求

(一)质量保修期（简称“质保期”）

本项目整体质保期自项目验收合格之日起最低为 5 年；若中标人投标文件承诺更长质保期限，则执行中标人投标承诺；展柜配套构件、配件，若原生产厂家公开标配质保期限长于前述期限的，该构件、配件按原厂标配质保条款及期限执行；本条所述原厂标配质保不含需另行付费采购的延保服务。中标人为本项目质保第一责任主体。

(二)质保期内中标人对展柜设施实行免费包修、包换、包退、包维护保养，

一切维修换件保养费用和备品备件、易耗设备、配备配件设备保证质保期内免费更换；质保期满后，采购人如有需求，中标人应提供终身有偿维修保养服务；若采购人需更换同类货物，中标人须以不高于中标单价售卖给采购人；质保期内采购人对中标人享有追索权。

(三)质保期内，中标人必须配备稳定的专业技术服务人员，并配备足够的交通工具、通信工具、检测仪器及维修设备，负责设备的一切维护保养工作。保修服务方式为中标人上门保修，即由中标人派员到设备使用现场维修，由此产生的一切费用均由中标人承担。

(四)在质保期内，中标人应保证本项目所涉及的所有设备处于正常工作状态，对故障设备负责免费维修，对不能修复的设备负责免费更换。如果验收合格之日起计 12 个月内，设备因质量问题造成无法正常运行，故障率达到 5%，必须全部更换相关设备，否则采购人有权扣除质保金用于购买相应设备或进行维护。

(五)中标人须提供常设 7 天×24 小时热线服务和长期的免费技术支持，对采购人的服务通知，中标人在接报后 1 小时内响应，3 小时内派工程师到达现场，8 小时内处理完毕；如在检修 8 小时后仍无法排除故障，则中标人应在 24 小时内提供不低于故障设备规格、型号、性能的备用设备供采购人使用，直至故障设备修复。如因设备自身故障致停用时间累计超过 20 天时，则质保期在设备状态恢复正常时重新计算。

(六)质保期内须提供周期免费上门服务：周期为 6 个月一次；形式为预约上门，服务内容为周期保养检修、检测设备运行状况、处理使用过程中出现的问题等。

(七)质保期满后，如采购人需要，则中标人继续提供维护服务，所需一切费用在投标文件中列明收费项目与单价，其费用只作参考，不计入合同总价内。

(八)中标人提供针对本项目所供货物使用期间的专业搬运及移位服务可选方案：内容包括但不限于拆卸、包装、运输、重新安装、调平及密封性检测等，并明确服务收费标准，作为采购人后期场地调整及预算申报的参考依据，该费用不计入本次投标总价。

(八)中标人负责向采购人提供现场安全操作及必要的维护保养培训。

(九)中标人需根据采购人的实际使用需要，有针对性地提出详细的售后服务方案。

十、遵循的规范、标准和要求（如有更新以最新为准）

本项目供应商所提供的专业展柜设备，应达到国家有关博物馆展陈设备及系统的设计、制造、安装、试验、验收和安全等方面的标准及规范的要求。所有专业展柜设备的制造厂家及其选用的材料，均需满足本招标文件的技术要求及采购人的认可外，须遵循国家相关法律法规及相关行业的规范标准，如下列标准及规范要求与标书要求有出入则以较严格者为准。相关依据及参考标准（包括但不限于）如下：

《中华人民共和国文物保护法》；

《中华人民共和国消防法》；

《中华人民共和国文物保护法实施条例》；

《博物馆条例》

《博物馆管理办法》；

《文物保护工程管理办法》；

《质量管理体系》GB/T 19001-2016

《环境管理体系》GB/T 24001-2016

《职业健康安全管理体系》GB/T 45001-2020

《商品售后服务评价体系》GB/T 27922-2011

《金属家具通用技术条件》GB/T 3325-2024

《家具环保认证技术规范》CQC 5109-2026

《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2012

《博物馆照明设计规范》GB/T 23863-2024

《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580-2025

《中密度纤维板》GB/T 11718-2021

《结构用冷弯型钢》GB/T 6728-2025

《优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带》GB/T 13237-2013

《机械防盗锁》GA/T 73-2015

《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776-2025

《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982-2014

《建筑玻璃可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透

射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T 2680-2021

《建筑用安全玻璃第 3 部分：夹胶玻璃》GB/T 15763.3-2025

《镀膜玻璃第一部分：阳光控制镀膜玻璃》GB/T 18915.1-2013

《透明塑料透光率和雾度的测定》GB/T 2410-2008

《橡胶燃烧性能的测定》GB/T 10707-2008

《国家纺织产品基本安全技术规范》GB 18401-2010

《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）；

《馆藏文物保存环境质量检测技术规范》（WW/T0016-2008）；

《馆藏文物防规范》（WW/T0069-2015）；

《文物展柜基本技术要求及检测》GB/T36111-2018；

《文物展柜密封性能及检测标准》GB/T36110-2018 ；

《馆藏文物保存环境控制净化调湿装置》WW/T 0096-2020。

上述标准、规范及规程仅是本项目最基本的依据，并未包括实施中所涉及到的所有标准、规范和规程，并且所用标准和技术规范均应为合同签订之日为止时的最新版本。

十一、其它

1.参与投标的展柜生产厂家应具备本次采购范围内所有型质展柜的独立深化设计和生产制作能力。

十二、相关保障

（一）中标人应承担的职责

1.除此前条款中规定的必须征得采购人同意的事项之外，中标人应自行办理与本项目各个环节有关的一切手续并承担相应的费用，自行解决设备安装、调试过程中的用电用水问题。

2.在供货过程中与采购人相互配合、积极协调，服从采购人的统一安排。

3.自行解决供货过程中可能的对周边环境造成影响的问题。

4.供货验收前，中标人应做好供货现场的保护工作。

5.自行负责合同期内的工作人员人身安全及货物、设备安全。

6.确保各类设备设施的安装人员具备相应的资质、上岗证等。

（二）采购人可提供的保障

1.安装调试场地的提供；

2.安装所需用电接口的提供。

3.协助办理货物到达交货地点及安装调试的手续。

十三、知识产权

（一）采购人对本项目提供的相关资料，不限于图纸、文字资料等，具有合法的知识产权及所有权，该部分文件资料仅限于投标人在本项目中使用。

（二）投标人提供的与该项目有关的所有文件资料（包括但不限于图纸、文字资料等）均为其实际创作或拥有合法的权力和知识产权。

（三）中标人在与采购人签订成交合同后，其所有与项目有关的文件资料的所有权及知识产权自动转移至采购人合法拥有。

十四、保密要求

（一）本项目采购人提供的相关资料，不限于图纸、文字资料等，均为保密信息，各投标单位不得溢出和扩散，如出意外，按照法律程序追究责任。

（二）投标人从采购人获得的与本项目有关的所有信息资源均需保密。