

(二) 报价明细表

项目名称：焦作市博物馆可移动文物预防性保护（二期）项目

项目编号：焦财招标采购-2026-21

序号	货物名称	所投产品品牌及型号	单位	数量	技术参数	备注	单价（元）	总价（元）
1	独立柜 I	品牌：华图 型号：HESC-STD	台	9	1. 规格：1200*800*1950mm（±2mm）； 2. 展柜结构 （1）独立柜柜体框架采用不低于 40*40*1.5mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 （2）焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度≤±3mm，并设计有水平调节装置。 （3）金属表面做防锈蚀处理，框架结实、牢固，散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求，具备抗冲击力、防砸、防撬及不易变形的功能。 3. 展柜玻璃 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃，可见光透射比≥90%，紫外线投射比≤0.3%。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为 0.7mm×0.7mm。外露角为安全倒角处理。 4. 展柜空间 （1）展柜所有部件均为模块化设计、制作，具有可逆性，独立柜结构由上灯箱、展示区、下底座三部分组成，各部分具备独立空间；	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	21,000.00	189,000.00

				(2) 文物展柜的展示空间通过安全的隔离层与展柜灯箱空间、展柜底座空间等其他空间分隔，所有展柜上、下设备层的设计秉承安全、实用、美观的原则。 (3) 展柜顶部照明区域与展示空间相对独立并密封，上部的温度不会传到展示空间。 5. 展柜专用铝型材 (1) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料（6063）生产，时效状态为 T5 及以上，韦氏硬度为 12，壁厚不小 3mm，由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (2) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求，抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$，断后伸长率$\geq 8\%$，维氏硬度为 78HV，韦氏硬度为 12HW； (3) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的“U”型槽内，槽深 30~40mm 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2mm 厚的 U 型硅橡胶垫层，铝型材与玻璃之间不直接接触，确保玻璃的安全性。 (4) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封，用中性双组分环保密封胶密封，具有无气味、无挥发性，使展柜达到更好的强度及密封效果。 6. 展柜密封性能及密封材料 (1) 柜体结构拼接采用密封胶垫（条），玻璃间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。 (2) 展柜柜体气密性（换气率）$\leq 0.5\text{d}^{-1}$。			
--	--	--	--	---	--	--	--

				7. 展柜箱体饰面及壁板用钢板 (1) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板，经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后，与龙骨连接采用气体保护焊焊接，采用粉末喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3\text{mm}$； (2) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求，抗拉强度位于 $(335\sim 470)\text{N/mm}^2$ 范围内，断后伸长率为 29%，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； (3) 符合相关行业标准及要求，平面尺寸$\pm \leq 1\text{mm}$；材料接口缝隙$\leq 2.0\text{mm}$； (4) 喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1\text{mm}$；喷涂后对角线偏差$\pm 0.7\text{mm/m}$； (5) 采用粉末喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作； (6) 粉末喷涂光泽度不大于 30°，喷涂前对工件表面平整度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 $40\sim 60\mu\text{m}$，表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。 8. 上灯箱 (1) 独立柜上灯箱照明配置为 LED 小射灯，灯箱上部有灯具调光或检修所用盖板，开启方便； (2) 色温恒定 $3000\text{k}\sim 4000\text{K}$ 之间，照度可调节。照度在$\leq 400\text{lux}$ 范围内可调。 (3) 灯头类型为均匀照明，灯头可旋转照射角度。 (4) 照明灯具对展品的彩色重现，显色性大于			
--	--	--	--	---	--	--	--

				92%。 (5) 配置有展柜灯光控制系统，灯光控制系统能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测，系统软件安全可靠，符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 9. 展示区 (1) 展示空间内部使用的制作材料、装饰材料和辅助展具材料，对文物的保存无不良影响，所有材料均为惰性、稳定的环保材料，以达到降低潜在的污染风险； (2) 展台基座材料为 E0 级板材。原木材料经过熏蒸消毒处理，防止虫霉滋生，对表面进行密封、防火、防虫及防有害气体处理； (3) 对纺织衬料的表面层进行阻燃、防有害气体、防虫、密封等处理； (4) 展柜其它各部件相连接处选用专业硅胶、密封胶管、胶垫做密封处理，密封胶具有环保、无异味、无污染、无挥发性、强性好、抗老化； (5) 柜内使用的织物为 100%纯棉纺织物，织物无胶固定于面板，选炭布或其他活性清洁材料控制污染物，所有材料及工序符合博物馆保存标准符合相关行业标准及要求。 (6) 展柜所使用的板材满足 GB/T 11718-2021 要求，静曲强度$\geq 24.0\text{MPa}$，弹性模量$\geq 2300\text{MPa}$，吸水厚度膨胀率$\leq 12.0\%$； (7) 展柜内部所使用的布料燃烧性能符合 GB 8624-2012 中 B1 级别要求；释放的甲醛含量按 GB/T2912.2-2009 标准检测不高于 20mg/kg）；			
--	--	--	--	--	--	--	--

				10. 下灯箱 (1) 下箱体为整个展柜的支撑，由方钢管阻焊而成，展柜底板承载能力大于 500kg，另外下底座也为恒湿设备的放置提供空间； (2) 独立柜柜体下部安装脚轮，脚轮安装在下底座底部，具有负载能力强（单支不小于 300 Kg）、运行平稳、安全的功能，使展柜在摆位前自由移动； (3) 柜体下部安装支脚，作为柜体支撑并可以调整柜体水平，支脚材质为不锈钢（304），每个支脚承载不小于 1000Kg。 11. 展柜开启方式 (1) 独立柜：采用电动开启方式； (2) 开启控制手柄放置在柜体下底座的金属盒内，金属盒配有锁具 (3) 柜门开启电路为独立供电电路，在需要开启柜门时通电； (4) 柜门开启装置配有铰链和电动执行装置，确保柜门开启和关闭顺畅，无振动和异常响声等现象。 12. 柜体内部空气质量 (1) 展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料，不会散发有害气体污染展品和展厅空气环境。 (2) 展柜内空气质量：甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$； 13. 展柜维护管理性能 (1) 展柜设计制作预留检测、维修、升级相关			
--	--	--	--	--	--	--	--

					设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管路接口； (2) 展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间，检修时无需打开柜门。 (3) 文物展柜安装装修完成后利用机械通风，排除柜内装饰材料所挥发的污染气体。			
2	中心柜 I	品牌：华图 型号：HESC-STD-1	台	1	1. 规格：1200*800*1950mm（±2mm）； 2. 展柜结构 (1) 中心柜 I 柜体框架采用不低于 40*40*1.5mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 (2) 焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度≤±3mm，并设计有水平调节装置。 (3) 金属表面做防锈蚀处理，框架结实、牢固，散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求，具备抗冲击力、防砸、防撬及不易变形的功能。 3. 展柜玻璃 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃，可见光透射比≥90%，紫外线投射比≤0.3%。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	21,000.00	21,000.00

				0.7mm×0.7mm。外露角为安全倒角处理。 4. 展柜空间 (1) 展柜所有部件均为模块化设计、制作，具有可逆性，中心柜 I 结构由上灯箱、展示区、下底座三部分组成，各部分具备独立空间； (2) 文物展柜的展示空间通过安全的隔离层与展柜灯箱空间、展柜底座空间等其他空间分隔，所有展柜上、下设备层的设计秉承安全、实用、美观的原则。 (3) 展柜顶部照明区域与展示空间相对独立并密封，上部的温度不会传到展示空间。 5. 展柜专用铝型材 (1) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料（6063）生产，时效状态为 T5 及以上，韦氏硬度为 12，壁厚不小 3mm，由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (2) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求，抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$，断后伸长率$\geq 8\%$，维氏硬度为 78HV，韦氏硬度为 12HW； (3) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的“U”型槽内，槽深 30~40mm 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2mm 厚的 U 型硅橡胶垫层，铝型材与玻璃之间不直接接触，确保玻璃的安全性。 (4) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封，用中性双组分环保密封胶密封，具有无气味、无挥发性，使展柜达到更好的强度及密封效果。			
--	--	--	--	--	--	--	--

				6. 展柜密封性能及密封材料 (1) 柜体结构拼接采用密封胶垫（条），玻璃间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。 (2) 展柜柜体气密性（换气率）$\leq 0.5d^{-1}$。 7. 展柜箱体饰面及壁板用钢板 (1) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板，经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后，与龙骨连接采用气体保护焊焊接，采用粉末喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3mm$； (2) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求，抗拉强度位于 $(335 \sim 470)N/mm^2$ 范围内，断后伸长率为 29%，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； (3) 符合相关行业标准及要求，平面尺寸$\pm \leq 1mm$；材料接口缝隙$\leq 2.0mm$； (4) 喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1mm$；喷涂后对角线偏差$\pm 0.7mm/m$； (5) 采用粉末喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作； (6) 粉末喷涂光泽度不大于 30°，喷涂前对工件表面平整度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 40-60um, 表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。 8. 上灯箱 (1) 中心柜 I 上灯箱照明配置为 LED 小射灯，灯箱上部有灯具调光或检修所用盖板，开启方便；			
--	--	--	--	---	--	--	--

				(2) 色温恒定 3000k-4000K 之间,照度可调节。照度在$\leq 4001\text{ux}$ 范围内可调。 (3) 灯头类型为均匀照明,灯头可旋转照射角度。 (4) 照明灯具对展品的彩色重现,显色性大于 92%。 (5) 配置有展柜灯光控制系统,灯光控制系统能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测,系统软件安全可靠,符合《信息安全等级保护管理办法》二级(或以上)测评要求。 9. 展示区 (1) 展示空间内部使用的制作材料、装饰材料和辅助展具材料,对文物的保存无不良影响,所有材料均为惰性、稳定的环保材料,以达到降低潜在的污染风险; (2) 展台基座材料为 E0 级板材。原木材料经过熏蒸消毒处理,防止虫霉滋生,对表面进行密封、防火、防虫及防有害气体处理; (3) 对纺织衬料的表面层进行阻燃、防有害气体、防虫、密封等处理; (4) 展柜其它各部件相连接处选用专业硅胶、密封胶管、胶垫做密封处理,密封胶具有环保、无异味、无污染、无挥发性、强性好、抗老化; (5) 柜内使用的织物为 100%纯棉纺织物,织物无胶固定于面板,选炭布或其他活性清洁材料控制污染物,所有材料及工序符合博物馆保存标准符合相关行业标准及要求。 (6) 展柜所使用的板材满足 GB/T 11718-2021			
--	--	--	--	--	--	--	--

				要求，静曲强度$\geq 24.0\text{MPa}$，弹性模量$\geq 2300\text{MPa}$，吸水厚度膨胀率$\leq 12.0\%$； (7) 展柜内部所使用的布料燃烧性能符合 GB 8624-2012 中 B1 级别要求；释放的甲醛含量按 GB/T2912.2-2009 标准检测不高于 20 mg/kg； 10. 下灯箱 (1) 下箱体为整个展柜的支撑，由方钢管阻焊而成，展柜底板承载能力大于 500kg，另外下底座也为恒湿设备的放置提供空间； (2) 中心柜 I 柜体下部安装脚轮，脚轮安装在下底座底部，具有负载能力强（单支不小于 300Kg）、运行平稳、安全的功能，使展柜在摆位前自由移动； (3) 柜体下部安装支脚，作为柜体支撑并可以调整柜体水平，支脚材质为不锈钢（304），每个支脚承载不小于 1000Kg。 11. 展柜开启方式 (1) 中心柜 I：采用电动开启方式； (2) 开启控制手柄放置在柜体下底座的金属盒内，金属盒配有锁具 (3) 柜门开启电路为独立供电电路，在需要开启柜门时通电； (4) 柜门开启装置配有铰链和电动执行装置，确保柜门开启和关闭顺畅，无振动和异常响声等现象。 12. 柜体内部空气质量 (1) 展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料，不会散发有害气体污染展品			
--	--	--	--	---	--	--	--

					和展厅空气环境。 (2) 展柜内空气质量：甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$； 13. 展柜维护管理性能 (1) 展柜设计制作预留检测、维修、升级相关设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管路接口； (2) 展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间，检修时无需打开柜门。 (3) 文物展柜安装装修完成后利用机械通风，排除柜内装饰材料所挥发的污染气体。			
3	双面沿墙柜	品牌：华图 型号：HESC-WAL	米	4.825	1. 规格：L*1000*3200mm（$\pm 2\text{mm}$）； 2. 展柜结构 (1) 双面沿墙柜柜体框架采用不低于 50*50*2mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 (2) 焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3\text{mm}$，并设计有水平调节装置。 (3) 金属表面做防锈蚀处理，框架结实、牢固，散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求，具备抗冲击力、防砸、	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	17,000.00	82,025.00

				防撬及不易变形的功能。 3. 展柜玻璃 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃，可见光透射比$\geq 90\%$，紫外线投射比$\leq 0.3\%$。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为 0.7mm$\times$0.7mm。外露角为安全倒角处理。 4. 展柜空间 (1) 展柜所有部件均为模块化设计、制作，具有可逆性，双面沿墙柜结构由上灯箱、展示区、下底座三部分组成，各部分具备独立空间； (2) 文物展柜的展示空间应通过安全的隔离层与展柜灯箱空间、展柜底座空间等其他空间分隔，所有展柜上、下设备层的设计秉承安全、实用、美观的原则。 (3) 展柜顶部照明区域与展示空间相对独立并密封，上部的温度不会传到展示空间。 5. 展柜专用铝型材 (1) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料（6063）生产，时效状态为 T5 及以上，韦氏硬度为 12，壁厚不小 3mm，由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (2) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求，抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$，断后伸长率$\geq 8\%$，维氏硬度为 78HV，韦氏硬度为 12HW； (3) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的“U”型槽内，槽深 30~40mm 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2mm 厚的 U 型硅橡胶垫层，铝型材与玻璃之间不直接接触，确保玻璃的安			
--	--	--	--	--	--	--	--

				全性。 (4) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封，用中性双组分环保密封胶密封，具有无气味、无挥发性，使展柜达到更好的强度及密封效果。 6. 展柜密封性能及密封材料 (1) 柜体结构拼接采用密封胶垫（条），玻璃间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。 (2) 展柜柜体气密性（换气率）$\leq 0.5d^{-1}$。 7. 展柜箱体饰面及壁板用钢板 (1) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板，经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后，与龙骨连接采用气体保护焊焊接，采用粉末喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3mm$； (2) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求，抗拉强度位于 $(335 \sim 470)N/mm^2$ 范围内，断后伸长率为 29%，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； (3) 符合相关行业标准及要求，平面尺寸$\pm \leq 1mm$；材料接口缝隙$\leq 2.0mm$； (4) 喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1mm$；喷涂后对角线偏差$\pm 0.7mm/m$； (5) 采用粉末喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作； (6) 粉末喷涂光泽度不大于 30°，喷涂前对工件表面平整度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 40-60um，表面无漏青、无桔皮、无褶皱、			
--	--	--	--	---	--	--	--

				无划伤等现象。 8. 上灯箱 (1) 双面沿墙柜上灯箱采用 LED 偏光洗墙灯和 LED 小射灯照明，其亮度和照射角度均可调节，可以均匀照亮整个展示区域，产生良好的展览效果，不会对文物造成损害； (2) 色温恒定 3000k-4000K 之间，照度可调节。照度在$\leq 400\text{lux}$ 范围内可调。 (3) 灯头类型为均匀照明，灯头可旋转照射角度。 (4) 照明灯具对展品的彩色重现，显色性大于 92%。 (5) 配置有展柜灯光控制系统，灯光控制系统能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测，系统软件安全可靠，符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 9. 展示区 (1) 展示空间内部使用的制作材料、装饰材料和辅助展具材料，对文物的保存无不良影响，所有材料均为惰性、稳定的环保材料，以达到降低潜在的污染风险； (2) 展台基座、背板材料为 E0 级中纤板。原木材料经过熏蒸消毒处理，防止虫霉滋生，对表面进行密封、防火、防虫及防有害气体处理； (3) 对纺织衬料的表面层进行阻燃、防有害气体、防虫、密封等处理； (4) 展柜其它各部件相连接处应选用专业硅胶、密封胶管、胶垫做密封处理，密封胶应具			
--	--	--	--	---	--	--	--

				有环保、无异味、无污染、无挥发性、强性好、抗老化； (5) 柜内使用的织物为 100%纯棉纺织物，织物无胶固定于面板，选炭布或其他活性清洁材料控制污染物，所有材料及工序符合博物馆保存标准符合相关行业标准及要求。 (6) 展柜所使用的板材满足 GB/T 11718-2021 要求，静曲强度$\geq 24.0\text{MPa}$，弹性模量$\geq 2300\text{MPa}$，吸水厚度膨胀率$\leq 12.0\%$； (7) 展柜内部所使用的布料燃烧性能符合 GB 8624-2012 中 B1 级别要求；释放的甲醛含量按 GB/T2912.2-2009 标准检测不高于 20 mg/kg); 10. 下灯箱 (1) 下箱体为整个展柜的支撑，由方钢管阻焊而成，展柜底板承载能力大于 500kg，另外下底座也为恒湿设备的放置提供空间； (2) 柜体下部安装支脚，作为柜体支撑并可以调整柜体水平，支脚材质为不锈钢（304），每个支脚承载不小于 1000Kg。 11. 展柜开启方式 (1) 双面沿墙柜：采用电动开启方式； (2) 开启控制手柄放置在柜体下底座的金属盒内，金属盒配有锁具 (3) 柜门开启电路为独立供电电路，在需要开启柜门时通电； (4) 柜门开启装置配有铰链和电动执行装置，确保柜门开启和关闭顺畅，无振动和异常响声等现象。			
--	--	--	--	---	--	--	--

					12. 柜体内部空气质量 (1) 展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料，不会散发有害气体污染展品和展厅空气环境。 (2) 展柜内空气质量：甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$； 13. 展柜维护管理性能 (1) 展柜设计制作预留检测、维修、升级相关设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管路接口； (2) 展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间，检修时无需打开柜门。 (3) 文物展柜安装装修完成后利用机械通风，排除柜内装饰材料所挥发的污染气体。			
4	沿墙柜 I	品牌：华图 型号：HESC-WAL	米	30.33	1. 规格：L*940*3200mm（$\pm 2\text{mm}$）； 2. 展柜结构 (1) 沿墙柜柜体框架采用不低于 50*50*2mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 (2) 焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3\text{mm}$，并设计有水平调节装置。	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	16,700.00	506,511.00

				(3) 金属表面做防锈蚀处理, 框架结实、牢固, 散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求, 具备抗冲击力、防砸、防撬及不易变形的功能。 3. 展柜玻璃 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃, 可见光透射比$\geq 90\%$, 紫外线投射比$\leq 0.3\%$。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为 0.7mm$\times$0.7mm。外露角为安全倒角处理。 4. 展柜空间 (1) 展柜所有部件均为模块化设计、制作, 具有可逆性, 沿墙柜结构由上灯箱、展示区、下底座三部分组成, 各部分具备独立空间; (2) 文物展柜的展示空间通过安全的隔离层与展柜灯箱空间、展柜底座空间等其他空间分隔, 所有展柜上、下设备层的设计秉承安全、实用、美观的原则。 (3) 展柜顶部照明区域与展示空间相对独立并密封, 上部的温度不会传到展示空间。 5. 展柜专用铝型材 (1) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料 (6063) 生产, 时效状态为 T5 及以上, 韦氏硬度为 12, 壁厚不小 3mm, 由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (2) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求, 抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$, 断后伸长率$\geq 8\%$, 维氏硬度为 78HV, 韦氏硬度为 12HW; (3) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的			
--	--	--	--	--	--	--	--

				“U”型槽内，槽深 30~40mm 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2mm 厚的 U 型硅橡胶垫层，铝型材与玻璃之间不直接接触，确保玻璃的安全性。 (4) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封，用中性双组分环保密封胶密封，具有无气味、无挥发性，使展柜达到更好的强度及密封效果。 6. 展柜密封性能及密封材料 (1) 柜体结构拼接采用密封胶垫（条），玻璃间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。 (2) 展柜柜体气密性（换气率）$\leq 0.5d^{-1}$。 7. 展柜箱体饰面及壁板用钢板 (1) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板，经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后，与龙骨连接采用气体保护焊焊接，采用粉末喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3mm$； (2) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求，抗拉强度位于 $(335\sim 470)N/mm^2$ 范围内，断后伸长率为 29%，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； (3) 符合相关行业标准及要求，平面尺寸$\pm \leq 1mm$；材料接口缝隙$\leq 2.0mm$； (4) 喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1mm$；喷涂后对角线偏差$\pm 0.7mm/m$； (5) 采用粉末喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作；			
--	--	--	--	--	--	--	--

				(6) 粉末喷涂光泽度不大于 30°，喷涂前对工件表面平整度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 40-60um, 表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。 8. 上灯箱 (1) 沿墙柜上灯箱采用 LED 偏光洗墙灯和 LED 小射灯照明，其亮度和照射角度均可调节，可以均匀照亮整个展示区域，产生良好的展览效果，不会对文物造成损害； (2) 色温恒定 3000k-4000K 之间，照度可调节。照度在≤400lux 范围内可调。 (3) 灯头类型为均匀照明，灯头可旋转照射角度。 (4) 照明灯具对展品的彩色重现，显色性大于 92%。 (5) 配置有展柜灯光控制系统，灯光控制系统能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测，系统软件安全可靠，符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 9. 展示区 (1) 展示空间内部使用的制作材料、装饰材料和辅助展具材料，对文物的保存无不良影响，所有材料均为惰性、稳定的环保材料，以达到降低潜在的污染风险； (2) 展台基座、背板材料为 E0 级中纤板。原木材料经过熏蒸消毒处理，防止虫霉滋生，对表面进行密封、防火、防虫及防有害气体处理； (3) 对纺织衬料的表面层进行阻燃、防有害气			
--	--	--	--	--	--	--	--

				体、防虫、密封等处理； (4) 展柜其它各部件相连接处选用专业硅胶、密封胶管、胶垫做密封处理，密封胶具有环保、无异味、无污染、无挥发性、强性好、抗老化； (5) 柜内使用的织物为 100%纯棉纺织物，织物无胶固定于面板，选炭布或其他活性清洁材料控制污染物，所有材料及工序符合博物馆保存标准符合相关行业标准及要求。 (6) 展柜所使用的板材满足 GB/T 11718-2021 要求，静曲强度$\geq 24.0\text{MPa}$，弹性模量$\geq 2300\text{MPa}$，吸水厚度膨胀率$\leq 12.0\%$； (7) 展柜内部所使用的布料燃烧性能符合 GB 8624-2012 中 B1 级别要求；释放的甲醛含量按 GB/T2912.2-2009 标准检测不高于 20 mg/kg); 10. 下灯箱 (1) 下箱体为整个展柜的支撑，由方钢管阻焊而成，展柜底板承载能力大于 500kg，另外下底座也为恒湿设备的放置提供空间； (2) 柜体下部安装支脚，作为柜体支撑并可以调整柜体水平，支脚材质为不锈钢（304），每个支脚承载不小于 1000Kg。 11. 展柜开启方式 (1) 沿墙柜：采用电动开启方式； (2) 开启控制手柄放置在柜体下底座的金属盒内，金属盒配有锁具 (3) 柜门开启电路为独立供电电路，在需要开启柜门时通电； (4) 柜门开启装置配有铰链和电动执行装置，			
--	--	--	--	---	--	--	--

					确保柜门开启和关闭顺畅，无振动和异常响声等现象。 12. 柜体内部空气质量 (1) 展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料，不会散发有害气体污染展品和展厅空气环境。 (2) 展柜内空气质量：甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$； 13. 展柜维护管理性能 (1) 展柜设计制作预留检测、维修、升级相关设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管路接口； (2) 展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间，检修时无需打开柜门。 (3) 文物展柜安装装修完成后利用机械通风，排除柜内装饰材料所挥发的污染气体。			
5	多功能独立展柜	品牌：华图 型号：HESC-STD (数字)	台	2	1. 展柜柜体 (1) 规格：860*860*2200mm（$\pm 2\text{mm}$）； (2) 展示柜整体框架：独立柜采用不低于 40*40*1.5mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 (3) 焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	100,000.00	200,000.00

				处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\pm 3\text{mm}$，并设计有水平调节装置。 (4) 金属表面做防锈蚀处理，框架结实、牢固，散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求，具备抗冲击力、防砸、防撬及不易变形的功能。 (5) 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃，可见光透射比$\geq 90\%$，紫外线投射比$\leq 0.3\%$。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为 0.7mm$\times$0.7mm。外露角为安全倒角处理。 (6) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料生产，时效状态为 T5 及以上，韦氏硬度为 12，壁厚不小于 3mm，铝型材由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (7) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求，抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$，断后伸长率$\geq 8\%$，维氏硬度为 78HV，韦氏硬度为 12HW。 (8) 展柜使用 LED 小射灯照明，显色性$> 92\%$，色温 3000k/4000K，照度可调节。照度在可调，可以均匀照亮整个展示区域，产生良好的展览效果，不会对文物造成损害； (9) 具备良好的密闭性能，柜体气密性（换气率）$\leq 0.5\text{d}^{-1}$； (10) 柜体所使用密封胶或密封条拉伸强度不小于 7.0Mpa。断裂伸长率不小于 300%。撕裂强度不小于 15KN/M。永久变形率不大于 8%。硬度 HA 为 60$\pm$5。使用寿命原则上不低于两年；密封胶采用双组分、中性固化结构胶，具有耐			
--	--	--	--	--	--	--	--

				臭氧、耐紫外线等优越的气候性能，耐高低温可在-50℃~+100℃，具有良好的特强粘接力和弹性。 (11) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的“U”型槽内, 槽深 30~40mm 之间, 玻璃与“U”型槽底的连接处为$\geq 2\text{mm}$厚的U形硅橡胶垫层, 铝型材与玻璃之间不直接接触, 确保玻璃的安全性。 (12) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封, 用中性双组分环保密封胶密封, 具有无气味、无挥发性, 使展柜达到更好的强度及密封效果。 (13) 柜内空气质量: 展柜内甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$。 (14) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板, 经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后, 与龙骨连接采用气体保护焊焊接, 采用粉末喷涂工艺, 柜体结构水平及垂直度$\pm 3\text{mm}$。 (15) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求, 抗拉强度位于$(335\sim 470)\text{N}/\text{mm}^2$范围内, 断后伸长率为 29%, 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。 (16) 平面尺寸$\pm 1\text{mm}$; 材料接口缝隙$\leq 2.0\text{mm}$。喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1\text{mm}$; 喷涂后对角线偏差$\pm 0.7\text{mm}/\text{m}$。采用粉末喷涂工艺, 颜色可根据用户要求进行电子调色制作。粉末喷涂光泽度不大于 30°, 喷涂前对工件表面平整			
--	--	--	--	---	--	--	--

				度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 40-60um, 表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。 2. 显示模块参数： (1) 液晶面板尺寸：55”； (2) 画面比例：16:9； (3) 分辨率：1920×1080 ； (4) 刷新率：120Hz； (5) 透明度：40%； (6) 有效显示范围：1213.6(H)×684.3(V)； (7) 标准颜色：1.07B 10Bit； (8) 背光类型：OLED 自发光； (9) 亮度：400nit/150nit (center 1 point. 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； 3. 控制主机参数： (1) CPU：6 核心 12 线程，频率 2.5GHz； (2) 内存：16G； (3) 显卡：独立显卡，显存 4G； (4) M2.0：512G； 4. 软件功能： (1) 根据客户指定文物信息制作互动展柜的展示软件系统开发工作； (2) 系统支持动画播放、文物基础信息查看功		
--	--	--	--	---	--	--

					能； (3) 系统支持无人值守、无人操作动画播放模式； (4) 博物馆特色主题界面 UI、UE、风格设计； (5) 支持文字、高清图片、音频、3d 动画、视频等形式交互功能； (6) 支持三维模型、旋转、缩放、平移等互动操作功能。			
6	沿墙柜 II	品牌：华图 型号：HESC-WAL	米	63.12	1. 规格：L*800*2900mm（±2mm）； 2. 展柜结构 (1) 沿墙柜柜体框架采用不低于 50*50*2mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 (2) 焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度≤±3mm，并设计有水平调节装置。 (3) 金属表面做防锈蚀处理，框架结实、牢固，散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求，具备抗冲击力、防砸、防撬及不易变形的功能。 3. 展柜玻璃 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃，可见光透射比≥90%，紫外线投射比≤0.3%。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为 0.7mm×0.7mm。外露角为安全倒角处理。 4. 展柜空间	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	15,500.00	978,360.00

				(1) 展柜所有部件均为模块化设计、制作，具有可逆性，沿墙柜结构由上灯箱、展示区、下底座三部分组成，各部分具备独立空间； (2) 文物展柜的展示空间通过安全的隔离层与展柜灯箱空间、展柜底座空间等其他空间分隔，所有展柜上、下设备层的设计秉承安全、实用、美观的原则。 (3) 展柜顶部照明区域与展示空间相对独立并密封，上部的温度不会传到展示空间。 5. 展柜专用铝型材 (1) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料(6063)生产，时效状态为 T5 及以上，韦氏硬度为 12，壁厚不小 3mm，由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (2) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求，抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$，断后伸长率$\geq 8\%$，维氏硬度为 78HV，韦氏硬度为 12HW； (3) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的“U”型槽内，槽深 30~40mm 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2mm 厚的 U 型硅橡胶垫层，铝型材与玻璃之间不直接接触，确保玻璃的安全性。 (4) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封，用中性双组分环保密封胶密封，具有无气味、无挥发性，使展柜达到更好的强度及密封效果。 6. 展柜密封性能及密封材料 (1) 柜体结构拼接采用密封胶垫（条），玻璃			
--	--	--	--	---	--	--	--

				间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。 (2) 展柜柜体气密性（换气率）$\leq 0.5d^{-1}$。 7. 展柜箱体饰面及壁板用钢板 (1) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板，经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后，与龙骨连接采用气体保护焊焊接，采用粉末喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3mm$； (2) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求，抗拉强度位于 $(335 \sim 470)N/mm^2$ 范围内，断后伸长率为 29%，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； (3) 符合相关行业标准及要求，平面尺寸$\pm \leq 1mm$；材料接口缝隙$\leq 2.0mm$； (4) 喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1mm$；喷涂后对角线偏差$\pm 0.7mm/m$； (5) 采用粉末喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作； (6) 粉末喷涂光泽度不大于 30°，喷涂前对工件表面平整度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 40-60um, 表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。 8. 上灯箱 (1) 沿墙柜上灯箱采用 LED 偏光洗墙灯和 LED 小射灯照明，其亮度和照射角度均可调节，可以均匀照亮整个展示区域，产生良好的展览效果，不会对文物造成损害； (2) 色温恒定 3000k-4000K 之间，照度可调节。			
--	--	--	--	--	--	--	--

				照度在$\leq 400\text{lux}$ 范围内可调。 (3) 灯头类型为均匀照明，灯头可旋转照射角度。 (4) 照明灯具对展品的彩色重现，显色性大于92%。 (5) 配置有展柜灯光控制系统，灯光控制系统能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测，系统软件安全可靠，符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 9. 展示区 (1) 展示空间内部使用的制作材料、装饰材料 and 辅助展具材料，对文物的保存无不良影响，所有材料均为惰性、稳定的环保材料，以达到降低潜在的污染风险； (2) 展台基座、背板材料为 E0 级中纤板。原木材料经过熏蒸消毒处理，防止虫霉滋生，对表面进行密封、防火、防虫及防有害气体处理； (3) 对纺织衬料的表面层进行阻燃、防有害气体、防虫、密封等处理； (4) 展柜其它各部件相连接处选用专业硅胶、密封胶管、胶垫做密封处理，密封胶具有环保、无异味、无污染、无挥发性、强性好、抗老化； (5) 柜内使用的织物为 100%纯棉纺织物，织物无胶固定于面板，选炭布或其他活性清洁材料控制污染物，所有材料及工序符合博物馆保存标准符合相关行业标准及要求。 (6) 展柜所使用的板材满足 GB/T 11718-2021 要求，静曲强度$\geq 24.0\text{MPa}$，弹性模量$\geq 2300\text{M}$			
--	--	--	--	--	--	--	--

				Pa, 吸水厚度膨胀率$\leq 12.0\%$; (7) 展柜内部所使用的布料燃烧性能符合 GB 8624-2012 中 B1 级别要求; 释放的甲醛含量按 GB/T2912.2-2009 标准检测不高于 20 mg/kg); 10. 下灯箱 (1) 下箱体为整个展柜的支撑, 由方钢管阻焊而成, 展柜底板承载能力大于 500kg, 另外下底座也为恒湿设备的放置提供空间; (2) 柜体下部安装支脚, 作为柜体支撑并可以调整柜体水平, 支脚材质为不锈钢 (304), 每个支脚承载不小于 1000Kg。 11. 展柜开启方式 (1) 沿墙柜: 采用电动开启方式; (2) 开启控制手柄放置在柜体下底座的金属盒内, 金属盒配有锁具 (3) 柜门开启电路为独立供电电路, 在需要开启柜门时通电; (4) 柜门开启装置配有铰链和电动执行装置, 确保柜门开启和关闭顺畅, 无振动和异常响声等现象。 12. 柜体内部空气质量 (1) 展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料, 不会散发有害气体污染展品和展厅空气环境。 (2) 展柜内空气质量: 甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$; 13. 展柜维护管理性能 (1) 展柜设计制作预留检测、维修、升级相关			
--	--	--	--	--	--	--	--

					设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管路接口； (2) 展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间，检修时无需打开柜门。 (3) 文物展柜安装装修完成后利用机械通风，排除柜内装饰材料所挥发的污染气体。			
7	独立柜 II	品牌：华图 型号：HESC-STD	台	6	1. 规格：800*800*2200mm（±2mm）； 2. 展柜结构 (1) 独立柜柜体框架采用不低于 40*40*1.5mm 冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度。 (2) 焊接成形后，经时效处理状态达到 T5 及以上性能完毕后，用专业设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度≤±3mm，并设计有水平调节装置。 (3) 金属表面做防锈蚀处理，框架结实、牢固，散热性好。承载能力达到每平方米承载展品质量不少于 500kg 的要求，具备抗冲击力、防砸、防撬及不易变形的功能。 3. 展柜玻璃 采用 6+0.76+6mm 低反射夹胶玻璃，可见光透射比≥90%，紫外线投射比≤0.3%。玻璃原片经设备切割、磨边、精磨、抛光。磨边规格为	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	13,500.00	81,000.00

				0.7mm×0.7mm。外露角为安全倒角处理。 4. 展柜空间 (1) 展柜所有部件均为模块化设计、制作，具有可逆性，独立柜结构由上灯箱、展示区、下底座三部分组成，各部分具备独立空间； (2) 文物展柜的展示空间通过安全的隔离层与展柜灯箱空间、展柜底座空间等其他空间分隔，所有展柜上、下设备层的设计秉承安全、实用、美观的原则。 (3) 展柜顶部照明区域与展示空间相对独立并密封，上部的温度不会传到展示空间。 5. 展柜专用铝型材 (1) 展柜专用铝型材采用铝锰合金材料（6063）生产，时效状态为 T5 及以上，韦氏硬度为 12，壁厚不小 3mm，由专用螺栓与展柜龙骨连接牢固。 (2) 展柜所使用的铝型材满足 GB/T 5237.1-2017 要求，抗拉强度$\geq 205\text{N/mm}^2$，断后伸长率$\geq 8\%$，维氏硬度为 78HV，韦氏硬度为 12HW； (3) 玻璃与铝型材的安装为玻璃嵌入铝型材的“U”型槽内，槽深 30~40mm 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2mm 厚的 U 型硅橡胶垫层，铝型材与玻璃之间不直接接触，确保玻璃的安全性。 (4) 玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 2-3mm 便于密封胶的密封，用中性双组分环保密封胶密封，具有无气味、无挥发性，使展柜达到更好的强度及密封效果。			
--	--	--	--	---	--	--	--

				6. 展柜密封性能及密封材料 (1) 柜体结构拼接采用密封胶垫（条），玻璃间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。 (2) 展柜柜体气密性要求（换气率）$\leq 0.5d^{-1}$。 7. 展柜箱体饰面及壁板用钢板 (1) 采用 1.5mm 及以上冷轧钢板，经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后，与龙骨连接采用气体保护焊焊接，采用粉末喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度$\leq \pm 3mm$； (2) 展柜所使用的饰面钢板满足 GB/T 13237-2013 要求，抗拉强度位于 $(335 \sim 470)N/mm^2$ 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； (3) 符合相关行业标准及要求，平面尺寸$\pm \leq 1mm$；材料接口缝隙$\leq 2.0mm$； (4) 喷涂后长度与宽度偏差为$\pm 1mm$；喷涂后对角线偏差$\pm 0.7mm/m$； (5) 采用粉末喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作； (6) 粉末喷涂光泽度不大于 30°，喷涂前对工件表面平整度、漏磨处进行检验。涂层均匀，厚度为 40-60um, 表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。 8. 上灯箱 (1) 独立柜上灯箱照明配置为 LED 小射灯，灯箱上部有灯具调光或检修所用盖板，开启方便；			
--	--	--	--	---	--	--	--

				(2) 色温恒定 3000k-4000K 之间,照度可调节。照度在$\leq 4001\text{ux}$ 范围内可调。 (3) 灯头类型为均匀照明,灯头可旋转照射角度。 (4) 照明灯具对展品的彩色重现,显色性大于 92%。 (5) 配置有展柜灯光控制系统,灯光控制系统能对展柜内所有灯光进行实时控制和监测,系统软件安全可靠,符合《信息安全等级保护管理办法》二级(或以上)测评要求。 9. 展示区 (1) 展示空间内部使用的制作材料、装饰材料 and 辅助展具材料,对文物的保存无不良影响,所有材料均为惰性、稳定的环保材料,以达到降低潜在的污染风险; (2) 展台基座材料为 E0 级板材。原木材料经过熏蒸消毒处理,防止虫霉滋生,对表面进行密封、防火、防虫及防有害气体处理; (3) 对纺织衬料的表面层进行阻燃、防有害气体、防虫、密封等处理; (4) 展柜其它各部件相连接处选用专业硅胶、密封胶管、胶垫做密封处理,密封胶具有环保、无异味、无污染、无挥发性、强性好、抗老化; (5) 柜内使用的织物为 100%纯棉纺织物,织物无胶固定于面板,选炭布或其他活性清洁材料控制污染物,所有材料及工序符合博物馆保存标准符合相关行业标准及要求。 (6) 展柜所使用的板材满足 GB/T 11718-2021			
--	--	--	--	--	--	--	--

				要求，静曲强度$\geq 24.0\text{MPa}$，弹性模量$\geq 2300\text{MPa}$，吸水厚度膨胀率$\leq 12.0\%$； (7) 展柜内部所使用的布料燃烧性能符合 GB 8624-2012 中 B1 级别要求；释放的甲醛含量按 GB/T2912.2-2009 标准检测不高于 20 mg/kg； 10. 下灯箱 (1) 下箱体为整个展柜的支撑，由方钢管阻焊而成，展柜底板承载能力大于 500kg，另外下底座也为恒湿设备的放置提供空间； (2) 独立柜柜体下部安装脚轮，脚轮安装在下底座底部，具有负载能力强（单支不小于 300Kg）、运行平稳、安全的功能，使展柜在摆位前自由移动； (3) 柜体下部安装支脚，作为柜体支撑并可以调整柜体水平，支脚材质为不锈钢（304），每个支脚承载不小于 1000Kg。 11. 展柜开启方式 (1) 独立柜：采用电动开启方式； (2) 开启控制手柄放置在柜体下底座的金属盒内，金属盒配有锁具 (3) 柜门开启电路为独立供电电路，在需要开启柜门时通电； (4) 柜门开启装置配有铰链和电动执行装置，确保柜门开启和关闭顺畅，无振动和异常响声等现象。 12. 柜体内部空气质量 (1) 展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料，不会散发有害气体污染展品		
--	--	--	--	--	--	--

					和展厅空气环境。 (2) 展柜内空气质量：甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、苯含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、TVOC 含量$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$； 13. 展柜维护管理性能 (1) 展柜设计制作预留检测、维修、升级相关设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管路接口； (2) 展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间，检修时无需打开柜门。 (3) 文物展柜安装装修完成后利用机械通风，排除柜内装饰材料所挥发的污染气体。			
8	文物展柜集中恒湿调控系统	品牌：华图 型号：HUM2100	套	2	1. 单台主机集中调控容积：$100\text{m}^3 - 120\text{m}^3$； 2. 湿度调控波动度：$\pm 3\%RH$； 3. 湿度调控范围：$35\% \sim 60\%RH$； 4. 湿度监测最大允许误差：$\pm 2\%RH$； 5. 湿度调控最大允许误差：$\pm 1\%RH$； 6. 气流组织：微正压送风； 7. 净化方式：活性炭滤网吸附； 8. 工作噪音：$\leq 50\text{dB}$； 9. 出风口风速：$< 5\text{m}/\text{S}$； 10. 通讯方式：主机与分机采用工业 485 通讯功能，主机与云平台采用双向无线通信功能，组网简单，稳定可靠，便于集中监控和设备管理；	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	300,000.00	600,000.00

					11. 机器散热良好。			
9	小型恒湿净化机	品牌：华图 型号：HUM2003	台	2	1. 湿度调控精度： $\leq \pm 3\%RH$ ； 2. 湿度调控范围：25%~70%RH； 3. 调控范围： $\geq 8m^3$ ； 4. 小型净化恒湿机出风口风速 $< 3m/S$ ； 5. 净化方式：活性炭滤网吸附，将有毒有害气体分解成无毒无害固体物质，不会产生二次污染； 6. 支持 LCD 全中文菜单显示，便于查看与操作； 7. 加湿过程中不会对展示物品造成高低湿冲击，不会有水雾现象出现。 8. 小型恒湿净化机工作时噪音不超过 45 分贝。 9. 具有双向无线通信功能，具备低复杂度、自组织、低功耗、高数据速率，低成本的特点，便于微环境调控，集中监控和设备管理； 10. 恒湿机控制系统，能够对设备的运行状态和参数进行控制，能够将数据传输到环境监测平台，便于集中管理，软件符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 11. 安全性能：采用安全设计，具有安全防爆性能。 12. 系统实现免维护功能，在适用环境条件下，不需要加水排水。 13. 具备自动诊断和远程诊断功能，可大幅度降低售后服务成本，以及设备使用方维护成本。	货物原产地： 深圳市； 质量保证期： 自验收合格之日起无偿维保 1 年	25,000.00	50,000.00
10	中型恒湿	品牌：华图	台	1	1. 湿度调控精度： $\leq \pm 3\%RH$ ；	货物原产	40,000.00	40,000.00

	净化机	型号: HUM2012			2. 湿度调控范围: 25%~70%RH; 3. 调控范围: $\geq 12\text{m}^3$; 4. 中型恒湿净化机出风口风速 $< 4\text{m/S}$; 5. 净化方式: 活性炭滤网吸附, 将有毒有害气体分解成无毒无害固体物质, 不会产生二次污染; 6. 支持 LCD 全中文菜单显示, 便于查看与操作; 7. 加湿过程中不会对展示物品造成高低湿冲击, 不会有水雾现象出现。 8. 中型恒湿净化机工作时噪音不超过 45 分贝。 9. 具有双向无线通信功能, 具备低复杂度、自组织、低功耗、高数据速率, 低成本的特点, 便于微环境调控, 集中监控和设备管理; 10. 恒湿机控制系统, 能够对设备的运行状态和参数进行控制, 能够将数据传输到环境监测平台, 便于集中管理, 软件符合《信息安全等级保护管理办法》二级 (或以上) 测评要求。 11. 安全性能: 采用安全设计, 具有安全防爆性能。 12. 系统实现免维护功能, 在适用环境条件下, 不需要加水排水。 13. 具备自动诊断和远程诊断功能, 可大幅度降低售后服务成本, 以及设备使用方维护成本。	地: 深圳市; 质量保证期: 自验收合格之日起无偿维保 1 年		
11	大型恒湿净化机	品牌: 华图 型号: HUM2020	台	1	1. 湿度调控精度: $\leq \pm 3\%RH$; 2. 湿度调控范围: 25%~70%RH; 3. 调控范围: $\geq 20\text{m}^3$; 4. 大型净化恒湿机出风口风速 $< 5\text{m/S}$;	货物原产地: 深圳市; 质量保证	55,000.00	55,000.00

					5. 净化方式：活性炭滤网吸附，将有毒有害气体分解成无毒无害固体物质，不会产生二次污染； 6. 支持 LCD 全中文菜单显示,便于查看与操作； 7. 加湿过程中不会对展示物品造成高低湿冲击，不会有水雾现象出现。 8. 大型恒湿净化机工作时噪音不超过 45 分贝。 9. 具有双向无线通信功能，具备低复杂度、自组织、低功耗、高数据速率，低成本的特点，便于微环境调控，集中监控和设备管理； 10. 恒湿机控制系统，能够对设备的运行状态和参数进行控制，能够将数据传输到环境监测平台，便于集中管理，软件符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 11. 安全性能：采用安全设计，具有安全防爆性能。 12. 系统实现免维护功能，在适用环境条件下，不需要加水排水。 13. 具备自动诊断和远程诊断功能，可大幅度降低售后服务成本，以及设备使用方维护成本。	期：自验收合格之日起无偿维保 1 年		
12	库房温度调控设备	品牌：志高 型号：KFR-72LW/CBP58+A1G	台	10	1. 匹数：3 匹； 2. 制冷功率：2810W； 3. 制冷量：7200W； 4. 制热量：8200W； 5. 功能：自清洁可拆洗； 6. 能效等级：一级能效。	货物原产地：鹤山市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿	5,500.00	55,000.00

						维保 1 年		
13	除湿机	品牌：百奥 型号：E-138D	台	10	1. 除霜：自动除霜； 2. 挑水方式：水箱或软管连续排水； 3. 湿度控制：RH30-95%任意控制； 4. 水箱容量：14L； 5. 溢水保护：水满自动停机； 6. 压缩机保护：三分钟延时启动； 7. 除湿量：138（L/D）； 8. 定时关机：1-24/小时任意设定； 9. 循环风量：750（m³/h）； 10. 隔尘网：空气过滤隔尘网； 11. 显示内容：湿度、温度切换显示；	货物原产地： 佛山市； 质量保证期： 自验收合格之日起无偿维保 1 年	4,000.00	40,000.00
14	节能型抽屉式恒湿储藏柜	品牌：华图 型号：TH-ECO-120820D	台	2	1. 规格：1200*800*1950mm（±2mm）； 2. 结构类型：抽屉式（6 层抽屉）； 3. 产品材质：高承载钢制柜体、钢板厚度≥1mm； 4. 换气率：≤0.05 次/天； 5. 调控方式：主被动调控（纤维调湿片+有源恒湿调控模块联动调控）； 6. 控湿范围：30%~70%RH 范围内，可任意选定纤维调湿片调湿点； 7. 控湿指标：控湿精度为±3%；日波动度为±2%； 8. 断电恒湿：90 天以上（库房标准环境，无开柜门，调控模块断电条件下）； 9. 空气净化：尼龙网+长效 HEPA+改性椰壳活性炭（复合滤网）； 10. 调湿模块：工业级半导体制冷除湿模块+长	货物原产地： 深圳市； 质量保证期： 自验收合格之日起无偿维保 1 年	40,000.00	80,000.00

					寿命金属湿网无雾加湿模块。 11. 储藏柜控制系统，能够对设备的运行状态和参数进行控制，能够将数据传输到环境监测平台，便于集中管理，控制系统软件安全可靠，符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 12. 外型四周作圆弧处理，拆装方便、灵活、耐用，包裹板之间没有外露的主钢架。文物存取处采用暗扣与锁结合的结构，结合紧密、耐腐蚀； 13. 设备的五金连接件采用高强度工业 ABS 防磁塑料，连接部位结合紧密且开闭没有噪音。			
15	节能型隔板式恒湿储藏柜	品牌：华图 型号：TH-ECO-120820M	台	2	1. 规格：1200*800*1950mm（±2mm）； 2. 结构类型：隔板式（4层搁物平台）； 3. 产品材质：高承载钢制柜体、钢板厚度≥1mm； 4. 换气率：≤0.05 次/天； 5. 调控方式：主被动调控（纤维调湿片+有源恒湿调控模块联动调控）； 6. 控湿范围：30%~70%RH 范围内，可任意选定纤维调湿片调湿点； 7. 控湿指标：控湿精度±3%；日波动度±2%； 8. 断电恒湿：90 天以上（库房标准环境，无开柜门，调控模块断电条件下）； 9. 空气净化：尼龙网+长效 HEPA+改性椰壳活性炭（复合滤网）； 10. 调湿模块：工业级半导体制冷除湿模块+长寿命金属湿网无雾加湿模块。	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	38,000.00	76,000.00

					11. 储藏柜控制系统，能够对设备的运行状态和参数进行控制，能够将数据传输到环境监测平台，便于集中管理，控制系统软件安全可靠，符合《信息安全等级保护管理办法》二级（或以上）测评要求。 12. 外型四周作圆弧处理，拆装方便、灵活、耐用，包裹板之间没有外露的主钢架。文物存取处采用暗扣与锁结合的结构，结合紧密、耐腐蚀； 13. 设备的五金连接件采用高强度工业 ABS 防磁塑料，连接部位结合紧密且开闭没有噪音。			
16	多功能文物储藏柜	品牌：华图 型号：HT-MU-BI	台	65	1. 规格：1200*800*2200mm（±2mm）； 2. 结构：主体结构由底座、立柱、挂板、搁物板、护板、门板、中（侧）封板矩形顶板及优质不锈钢联结配件组装而成，模块化生产及拆装。现场组装后，形成 5 层搁物平台，垂直方向高度可以根据文物大小进行随意调整； 3. 性能： （1）各部件安装牢固可靠、间隙均匀、无松动现象，确保同列同层搁物板均在一个水平面上； （2）正护板上标准安装钢制或者亚克力目录标签框，以实现当列文物存储信息的检索与查询。 4. 材料：材料标准采用优质冷轧钢板，底框 δ 为 2.0，立柱 δ 为 1.5，挂板 δ 为 1.2，搁物板 δ 为 1.2，矩形顶板 δ 为 1.0，中（侧）封板 δ 为 1.0，静电喷涂环保塑粉，确保文物储藏	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	9,000.00	585,000.00

					柜的环保性达标； 5. 工艺： (1) 产品表面磷化处理工艺处理及质量水平符合相关国家标准规定要求。零件在涂覆前均进行清洗、除锈、脱脂、防锈、表调、磷化等工序，涂层厚度为 60—70um，光泽度为 60—70%，硬度为 >0.4；冲击强度为 >4N/M，附着力为 1 级； (2) 所用焊件牢固，焊痕光滑、平整。各零件、组合件表面光滑、平整、无尖角、突起，无裂痕伤痕； 6. 多功能文物储藏柜具有较好的抗菌性能，依据 QB/T 4371-2012《家具抗菌性能的评价》要求检测，大肠杆菌、金黄色葡萄球菌抑菌率为 99%； 7. 柜架颜色由客户自行选择，整体上符合本博物馆厚重的文化积淀，美观环保，且对文物起到一定的保护作用。			
17	组合式文物储藏柜	品牌：华图 型号：HESC-MU-Z	台	5	1. 规格：1200*800*2200mm（±2mm）； 2. 结构：主体结构由底座、立柱、挂板、搁物板、护板、门板、中（侧）封板矩形顶板及优质不锈钢联结配件组装而成，模块化生产及拆装。现场组装后，形成 5 层搁物平台，垂直方向高度可以根据文物大小进行随意调整； 3. 性能： (1) 各部件安装牢固可靠、间隙均匀、无松动现象，确保同列同层搁物板均在一个水平面上；	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	9,800.00	49,000.00

					(2) 正护板上标准安装钢制或者亚克力目录标签框, 以实现当列文物存储信息的检索与查询。 4. 材料: 材料标准采用优质冷轧钢板, 底框 δ 为 2.0, 立柱 δ 为 1.5, 挂板 δ 为 1.2, 搁物板 δ 为 1.2, 矩形顶板 δ 为 1.0, 中(侧)封板 δ 为 1.0, 静电喷涂环保塑粉, 确保文物储藏柜的环保性达标; 5. 工艺: (1) 产品表面磷化处理工艺处理及质量水平符合相关国家标准规定要求。零件在涂覆前均进行清洗、除锈、脱脂、防锈、表调、磷化等工序, 涂层厚度为 60—70μm, 光泽度为 60—70%, 硬度为 >0.4; 冲击强度为 $>4\text{N/M}$, 附着力为 1 级; (2) 所用焊件牢固, 焊痕光滑、平整。各零件、组合件表面光滑、平整、无尖角、突起, 无裂痕伤痕; 6. 多功能文物储藏柜具有较好的抗菌性能, 依据 QB/T 4371-2012《家具抗菌性能的评价》要求检测, 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌抑菌率为 99%; 7. 柜架颜色由客户自行选择, 整体上符合本博物馆厚重的文化积淀, 美观环保, 且对文物起到一定的保护作用。			
18	文物整理台	品牌: 华图 型号: 定制	个	2	1. 规格: 1200*800*750mm ($\pm 2\text{mm}$); 2. 结构: 文物整理台钢木结构, 桌面板实木厚度为 30MM, 面板下为钢制桌架, 桌面周边伸缩	货物原产地: 深圳市;	2,000.00	4,000.00

					缝均匀，桌子整体结构坚固。 3. 所用焊件牢固，焊痕光滑、平整。各零件、组合件表面光滑、平整、无尖角、突起，无裂痕伤痕。	质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年		
19	文物整理台	品牌：华图 型号：定制	个	1	1. 规格：2000*1000*750mm（±2mm）； 2. 结构：文物整理台钢木结构，桌面板实木厚度为 30MM, 面板下为钢制桌架，桌面周边伸缩缝均匀，桌子整体结构坚固。 3. 所用焊件牢固，焊痕光滑、平整。各零件、组合件表面光滑、平整、无尖角、突起，无裂痕伤痕。	货物原产地：深圳市； 质量保证期：自验收合格之日起无偿维保 1 年	3,000.00	3,000.00

注：供应商可根据实际情况自行添加表格内容。

投标人名称：南京楚才物联科技有限公司（公章）

法定代表人或授权委托人：（签字或签章）

2026 年 07 月 02 日