

秦始皇帝陵博物院
一二号坑考古保护平台（二期）
项目采购合同

合同编号：

项目名称：一二号坑考古保护平台（二期）

采购人：秦始皇帝陵博物院

供应商：重庆声光电智联电子有限公司

签署日期：2025 年 11 月 7 日

甲方（采购人）：秦始皇帝陵博物院

乙方（供应商）：重庆声光电智联电子有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，双方就下述项目范围与相关服务事项协商一致，订立本合同。

一、项目概况

1. 项目名称：一二号坑考古保护平台（二期）；
2. 项目地点：秦始皇帝陵博物院；
3. 项目内容：详见清单。

二、合同金额

合同金额（大写人民币）：贰佰玖拾伍万元整（¥2950000.00）。

合同总价包括：人工费、材料费、设计费、管理费、利润、税金、保险等一切费用，合同履行期间甲方不再支付任何额外费用。

三、结算方式：

1. 付款单位：由采购人负责结算，在每次付款前，供应商必须开具等额发票给采购人，供应商延期开票的，采购人付款时间顺延并不承担任何逾期支付责任。

2. 付款方式：

（1）合同签订生效后，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 50%作为预付款；

（2）完成工程施工、安装调试后并验收合格，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 30%；剩余部分待项目审计报告出具后，按照最终审计金额支付剩余部分。

四、期限

工期：采购合同签订后 1 年内施工完毕并完成安装调试正常使用。

五、双方承诺

1. 供应商向采购人承诺，按照本合同约定提供相关服务。
2. 采购人向供应商承诺，按照本合同约定支付服务款项。

六、内容及要求：

即交付的产品、工程、服务内容、数量与招标文件、投标文件等所指明的，或者与本合同所指明的产品服务相一致。

七、项目实施地点：秦始皇帝陵博物院兵马俑二号坑。

八、质量保证：

1. 供应商提供的产品及材料必须保证质量可靠，进货渠道正常，配置合理齐全，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的内容，采购人须按采购人的补充要求为准。所供产品工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由供应商承担全部责任。

2. 质保期：本项目竣工验收合格通过之日起质保期为 2 年。

九、保密

双方须对工作中了解到的使用单位技术、机密等进行严格保密，不得向他人泄漏。保密约定长期有效，不因合同履行完毕或解除而无效。

十、知识产权

供应商应保证投标产品及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由供应商承担全部责任。任何被供应商用于未经授权的商业目的行为所造成的违约或侵权责任由供应商承担。

十一、合同争议的解决：合同执行中发生争议的，当事人双方应协商解决，协商达不成一致时，可向采购人住所地有管辖权的人民法院提请诉讼。

十二、在发生不可抗力情况下，若导致合同无法继续履行的，双方均不承担违约责任。若合同可以继续履行的，在不可抗力情形消失后，双方应当按照本协议约定的权利义务继续履行。

十三、合同一经签订，不得擅自变更、中止或者终止合同。对确需变更、调整或者中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

十四、违约责任：依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府

采购法》的相关条款和本合同约定，中标供应商未全面履行合同义务或者发生违约，采购单位会同采购代理机构有权终止合同，依法向中标供应商进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。采购单位违约的，应当赔偿给中标供应商造成的经济损失。

十五、合同订立

1. 订立时间：2025年11月7日。

2. 订立地点：秦始皇帝陵博物院。

3. 本合同一式四份，具有同等法律效力，双方各执两份。自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效。

甲方：秦始皇帝陵博物院

法定代表人/委托人：

地址：陕西省西安市临潼区秦陵北路

邮政编码：710600

开户银行：工行西安临潼区支行

账号 3700029229200132325

电话：029-81399174

乙方：重庆声光信智联电子有限公司

法定代表人/委托人：

地址：重庆市南岸区丹龙路17号3栋19-20楼

邮政编码：400060

开户银行：招商银行重庆分行南岸支行

账号：123905111010602

电话：023-65662260

附件：清单

序号	类别	技术参数	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)
一、一号发掘舱文物转运装备						
1	仓内半自动吊	1、载重 $\geq 500\text{kg}$; 2、X向采用双驱龙门同步伺服系统 ($\geq 0.75\text{kw}$)，速度 $0-5\text{m/min}$ 连续可调。 3、电动葫芦：运行电动机 $\geq 0.75\text{kw}$ ，速度 5m/min ，升降电动机 $\geq 1.5\text{kw}$ ，速度 $0-3\text{m/min}$ 连续可调。 4、配置 4 根吊带和一套手动吊具。 5、单梁单钩龙门吊，铝合金材料：6061-T6，横梁跨距 $\geq 5\text{m}$ ，载重 $\geq 2000\text{kg}$ 6、两测立柱高度 $\geq 1300\text{mm}$ 。 7、起吊高度最大 1200mm 。 8、龙门吊 X 行走机械结构为直线滚轮+齿轮模组。	1	套	150000.00	150000.00
2	仓外自动吊	1、载重 $\geq 500\text{kg}$; 2、X向采用双驱龙门同步伺服系统 ($\geq 0.75\text{kw}$)，速度 $0-5\text{m/min}$ 连续可调。 3、电动葫芦：运行电动机 $\geq 0.75\text{kw}$ ，速度 5m/min ，升降电动机 $\geq 1.5\text{kw}$ ，速度 $0-3\text{m/min}$ 连续可调。 4、配置一套脱钩吊具。 5、设置一台平板电脑做为可视化操作终端，CPU8 核或以上，WiFi 运行内存 $\geq 8\text{GB}$ ，储存容量 $\geq 128\text{GB}$ 。在挖掘仓合适位置设置有线急停按钮。 6、双梁双钩龙门吊，铝合金材料：6061-T6，横梁跨距约 $\geq 5\text{m}$ ，载重 $\geq 2000\text{kg}$ ，两测立柱高度 $\geq 1300\text{mm}$ 。 7、起吊高度最大 1200mm 。 8、龙门吊行走为直线滚轮+齿轮模组。	1	套	160000.00	160000.00
3	90 度平面转台	1、自动平面旋转，电机 $\geq 0.75\text{kw}$ ，速度 $0-1\text{r/min}$ 连续可调。 2、自动辊道，电机 $\geq 1.5\text{kw}$ ，速度 $0-10\text{m/}$ 连续可调（变频器调节）。	1	套	78000.00	78000.00

		3、载重 $\geq 500\text{kg}$ 。 4、回旋直径约 2m。设备尺寸：约 $1900 \times 1900 \times 900\text{mm}$ 。 5、铝合金机架。				
4	自动辊道	1、自动辊道。分 4 段共 12m，每段辊道电机 $\geq 1.5\text{kw}$ ，速度 $0-10\text{m/min}$ 连续可调（变频器）。 2、载重 $\geq 500\text{kg}$ 。 3、辊道尺寸（mm）：约 4000×1000 （输送宽度最大 800） $\times 800$ （输送高度）	1	套	120000.00	120000.00
5	自动升降机	1、升降电机： $\geq 1.5\text{kw}$ 伺服驱动、同步双丝杆结构、升降速 $0-4\text{m/min}$ 。 2、自动辊道。辊道尺寸（mm）： $\geq 1750 \times 1000\text{mm}$ （输送宽最大 800） $\times$ 高 800mm。电机 $\geq 0.75\text{kw}$ ，速度 $0-10\text{m/min}$ 连续可调。 3、载重 $\geq 500\text{kg}$ 。 4、升降高度以现场测绘为准。文物箱在高位时与接驳地面高差 $\leq 350\text{mm}$ ，总高（含文物箱） $\leq 750\text{mm}$ 。 5、设备尺寸（mm），约长 $1800 \times$ 宽 $1400 \times$ 高（以实际为准）。 6、升降高度以现场测绘为准。文物箱在高位时与接驳地面高差 $\leq 350\text{mm}$ ， 7、总高（含文物箱） $\leq 750\text{mm}$ 。 8、载重 $\geq 500\text{kg}$ 。 9、额定升降速度 4m/min 。 10、升降配置软限位开关、硬限位阻挡。 11、升降高度由设定坐标柔性控制。 12、全封闭结构，出入口配置安全光幕。 13、升降机上为自动辊道。配置与自动辊道一致。 14、升降过载保护。 15、升降上下位置均设置到位确定开关。 16、升降机架为螺栓锁紧结构，机架立柱单独可调，调整范围 $0-50\text{mm}$ 。立柱垂直度可调。	1	套	140000.00	140000.00

		17、升降机上放出口设置与 AGV 接驳机构。 18、安全措施：伺服坐标设置+软限位+机械式位置传感器+载重检测+电缸阻挡器+全封闭结构（视窗）+进出口安全光幕+安全围栏等。				
二、二号发掘舱文物转运装备						
1	半自动龙门吊	1、载重 $\geq 500\text{kg}$ ， 2、X 向采用双驱龙门同步伺服系统（ $\geq 0.75\text{kw}$ ），速度 $0-5\text{m/min}$ 连续可调。 3、电动葫芦：运行电动机 $\geq 0.75\text{kw}$ ，升降电动机 $\geq 1.5\text{kw}$ 。 4、配置一套手动脱钩吊具。 5、设置一手柄操作盒。 6、双梁单钩龙门吊，横梁跨距： $\geq 5\text{m}$ 。 7、一测立柱高度 3900mm ，另一侧立柱高度 2500mm （以实际测绘为准）。 8、起吊高度最大 3500mm 。 9、龙门吊行走为直线滚轮+齿轮模组。	1	套	150000.00	150000.00
2	电动辊道线	1、自动辊道。共 2 段辊道 $2 \times 2 = 4\text{m}$ （以实际测量为准），每段辊道电机 $\geq 1.5\text{kw}$ ，速度 $0-10\text{m/min}$ 连续可调。 2、载重 $\geq 500\text{kg}$ 。 3、辊道尺寸（mm）：约 2000×1000 （输送宽最大 800 ） $\times 800$ （输送高度）	1	套	80000.00	80000.00
3	自动升降平台	1. 升降电机： $\geq 1.5\text{kw}$ 伺服驱动，同步双丝杆结构，升降速 $0-4\text{m/min}$ 。 2. 自动辊道。辊道尺寸（mm）：约 1750×1000 （输送宽最大 800 ）高 800mm 。电机 $\geq 0.75\text{kw}$ ，速度 $0-10\text{m/min}$ 连续可调。 3. 载重 $\geq 500\text{kg}$ 。 4. 升降高度以现场测绘为准。文物箱在高位时与接驳地面高差 $\leq 350\text{mm}$ ，总高（含文物箱） $\leq 750\text{mm}$ 。 5. 设备尺寸（mm）：约长 $1800 \times$ 宽 $1400 \times$ 高（以实际为准）。 6. 高位设置辊道操作按钮。	1	套	140000.00	140000.00
4	转运推车	1. 人工接驳小车，载重 $\geq 500\text{kg}$	1	套	20000.00	20000.00

		2. 接驳运输箱高度与升降机抬升高度一致。 3. 设备尺寸: 外形尺寸约 2000 (长含手柄) × 800 (宽) × 350 (高) mm。 4. 推车安装静音重载脚轮。				
5	定制转运箱	1、铝合金箱体外形尺寸 1650mm × 750mm × 200mm; 2、文物垫板外形尺寸 1600mm × 700mm × 20mm; 3、箱体带吊环; 载重 ≥ 500kg。	2	套	5000.00	10000.00
三、文物清理维护装备						
1	文物清理平台	11. ≥ 0.75kw 带变频器, 升降速 0-5m/min。双升降电机, 第一次升降行程 220mm。 第二次升降鱼眼滚珠, 升降行程 20~50mm。 12. 载重 ≥ 500kg。 13. 带顶盖封闭卷帘。 14. 设备外形尺寸 (mm): 约 2050 × 890 × 750。 15. 文物下降后储存框尺寸: 约 1650 × 750 × 200mm	2	套	60000.00	120000.00
2	AGV 系统	1、AGV 升降台外形尺寸约 1700 (长) × 1100 (宽) × 850 (高) mm。 2、AGV 升降台升降范围为 350mm-770mm, 升降速度 0-70mm/s 连续可调, 升降定位精度 ≤ ± 0.2mm。 3、前进、后退、原地旋转, 定位精度 ≤ ± 5mm 4、AGV 带自动充电功能, 电池容量 ≥ 60Ah 锂电池 5、AGV 采用激光导航 6、AGV 需满足现场条件安全运行。	1	套	500000.00	500000.00
四、控制信息化系统						
1	控制信息化系统	1. AGV 调度系统 1、满足从升降机取箱、运行到 A、B 清理工作台自动运行。 2、设置自动充电站点。 3、设置 A、B 工作台站点兼容手动转动推车文物进入自动清理工作台。	1	套	40000.00	40000.00
2			1	套	320000.00	320000.00

3		4、相关信息化功能：小车位置跟踪、小车状态显示等。 2. 控制系统 16. 采用 PLC 系统 17. 总控采用工控机系统，性能配置不低于 I7-6700/≥16GDDR4/≥256GSSD/≥1T/键鼠/WiFi 18. 龙门吊 X 行走采用驱动系统+电机系统，保证龙门 X 行走同步，同步精度：同步误差≤±1mm，跟随误差≤±0.5mm； 19. 仓外自动吊设置视觉引导系统，对文物自动搬运过程中视觉引导、视觉监控，视觉系统精度≤1mm、视野≥2m×2m、支持 OPCUA/MadkusTCR 等标准协议。 20. 自动吊设置行程限位传感器，自动物流设置文物位置跟踪传感器。 3. 信息化系统 以 1#仓三维为背景，实时显示设备工作状态（包括状态、运行参数、报警信息等），文物箱所在位置。静态+动态显示文物智能输送过程。	1	套	12000.00	12000.00
五、一、二号坑考古与保护数据可视化系统						
1	一、二号坑考古与保护数据可视化系统	1、构建一、二号坑整体仓体、应急保护实验舱、考古发掘舱及文物全要素数字可视化模型； 2、支持通过时间轴图展示兵马俑坑的发掘面积随时间的增长情况； 3、支持使用饼图或柱状图展示出土的各类文物（如陶俑、陶马、兵器、车马器等）的数量及其占比； 4、支持通过平面图或三维模型展示兵马俑坑的布局； 5、支持通过流程图或信息图展示兵马俑出土后的保护流程，包括保湿、防尘、加固等措施； 6、支持使用对比图或时间序列图展示兵马俑修复前后的变化，以及修复技术的进展和成果； 7、支持通过数据仪表盘展示兵马俑的保存状态评估结果，包括文物的稳定性、完整性等指标；	1	套	830000.00	830000.00

		8、支持实时更新图表展示兵马俑保存环境的监测数据; 9、支持考古现场的调查、勘探、发掘、管理、工作日志等海量数据进行采集、存储和整理分类和展示,并形成最终的考古档案;				
2	图形处理工作站	1.处理器:AMDRyzenrm96900HX 2.处理器参数 8 核心 16 线程 20M 高速缓存 3.内存 32GB (2x16G)DDR54800Mhz 4.显卡 RTX3080Ti16GBGDDR6 5.硬盘 2TBPCleSSD 6.屏幕 17.3 英寸 4KUHD (3840x2160)120Hz99%DCI-P3 色域	1	台	40000.00	40000.00
3	应用服务器	1.CPU: 标配 2 颗, 每颗主频不低于 2.1GHz、8 核/16 线程; 2.内存: 标配 256GBDDR4 内存; 最大支持 24 根内存条; 3.硬盘: 前置最大支持 12 块 3.5"热插拔硬盘, 单硬盘容量最大可支持到 16TB SATA 硬盘, 其中标配 2 块 4.8TB SATA (企业级) 热插拔 3.5"硬盘 2TSSD*2	1	台	40000.00	40000.00
合计						2950000.00