

甘肃华电永昌 120 万千瓦抽水蓄能电站项目

智慧工地及 IT 基础设施设备采购及安装调试

谈判采购公告

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司有限公司（以下简称“采购人”）以公开谈判采购的方式采购智慧工地及 IT 基础设施设备，采购设备计划使用已落实的资金用于本次采购后所签订合同的支付。欢迎符合本项目资格条件的响应人参与谈判。

一、 招标立项编号：12026Z078971-ZBLX-202609-5668

二、 工程项目名称：甘肃华电永昌 120 万千瓦抽水蓄能电站智慧工地及 IT 基础设施硬件设备采购及安装调试项目

三、 本项目采购范围

1. 采购内容：智慧工地及 IT 基础设施硬件采购及安装调试

本次采购将由成交人承包提供本谈判采购公告中所规定的设备，包括设备及供货范围内所有设备及元器件的选择、设计、制造、试验（包括型式试验、出厂试验、交接试验）、供货、包装、运输、现场交接；提供安装和调试、现场技术培训；参与现场试验和验收、参加试运行和协助交接验收；负责产品资料文件编制和提交等，详见下表。

表 1-1 货物需求及供货范围一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
一	智慧工地设备				
1	高清枪式摄像机	像素 400 万及以上,支持输出实时图像,支持背光补偿,强光抑制,120dB 宽动态适应不同监控环境。配备臂装支架、配备 256G 高速内存卡、支持 4G 功能、配备 6 个月的物联网卡；供电方式 DC12V。拟用品牌：海康威视、大华科技、宇视科技同类或以上品牌；	台	56	
2	高清球形摄像机	像素 400 万及以上；符 IP66 级以上防尘，支持背光补偿，强光抑制，变焦 23 倍及以上，配备臂装支架、配备 256G 高速内存卡、支持 4G 功能、配备 6 个月的物联网卡；供电方式 DC12V。拟用品牌：海康威视、大华科技、宇视科技同类或以上品牌；	台	36	
3	全景摄像机	可实现 180 度的全景监控,支持点击联动功能,细节跟踪摄像机可自动通过云台调整与变焦，支持光学防抖，光学变倍不低于 45 倍,红外照	台	6	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		射距离 500m；垂直范围 - 16° ~90° ；主码流帧率分辨率 30fps (5520x2400)；视频压缩标准 H.265、H.264、MJPEG；拟用品牌：海康威视、大华科技、宇视科技同类或以上品牌；			
4	移动摄像头	像素 400 万及以上高清球机，变焦 20 倍及以上；防护等级 IP66 及以上；支持 5G 功能；，配备锂电池，容量 100AH 及以上；配倍便携式伸缩三角支架；视频压缩标准 Smart265；支持 ONVIF、GB/T281815；防护等级不低于 IP67；续航时间不小于 8 小时；拟用品牌：海康威视、大华科技、宇视科技同类或以上品牌；	台	10	
5	防爆式移动球机	防爆标志：Ex db；支持光学防抖，光学变倍不低与 20 倍；最低照度：彩色：0.005Lux；黑白：0.001Lux；支持 120dB 超宽动态；支持 H.265 编码；支持 360° 水平旋转，支持 5G 功能；，配备锂电池，容量 100AH 及以上；配备便携式伸缩三角支架；拟用品牌：海康威视、大华科技、宇视科技同类或以上品牌；	套	10	
6	AI 边缘计算盒子	32 路 AI 边缘计算盒子，智能算法包括： 人的不安全因素：如正确佩戴安全帽、未穿反光背心、现场抽烟、人员聚集、区域入侵、越界报警；物的不安全状态，如裸土覆盖、泥石流、道路积水、火焰识别等	套	18	
7	5G 工业路由器	支持 5G 无线网络（插 SIM 卡）支持频段：5G NR:n1、n28、n1、n78、n79 LTE:B1、B2、B3、B5、B7、B8、B34、B38、B39、B40、B41 WCDMA:B1、B2、B5、B8 天线形式：每个设备配不少于 2 个外置定向天线，天线长度不少于 2m	台	59	
8	视频立杆及基础	5 米圆形立杆，立杆壁厚 3mm 及以上；底座法兰厚度 10mm 及以上；立杆基础为混凝土或坚硬岩石，混凝土基础尺寸不小于 600mm*600mm*600mm，含地笼	台	59	
9	太阳能供电系统	400W 及以上太阳能板、12V200AH 锂电蓄电池；含配电箱、避雷系统、太阳能控制系统；	台	59	
10	硬盘录像机	32 路 8 盘位；拟用品牌：海康威视、大华科技、宇视科技同类或以上品牌；	台	8	
11	存储硬盘	8TB 硬盘。转速 7200rpm 及以上；缓存 256MB 及以上；SATA 接口；	台	61	
12	安装线缆及辅材	含安装基础线材（超 5 类网线、电源线、固定螺栓、卡扣等）及部分基础开挖、混凝土浇筑等。	台	138	
13	户外电子	像素间距 3.91mm；亮度 3000-4000cd/m²；	套	4	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
	显示屏	刷新率 3840-7680@60Hz；可视角 160°； 工作温度/适度范围：-20℃—+50℃/10—90%RH 屏幕尺寸：3m*8m 包括 24 平方的 LED 单元；			
14	户外显示屏配套辅材	专用电源 48 个（每平方配 2 个）；接收卡 48 个（每平方 2 个）；线缆及插口（电源与接收卡连接使用）视频处理器一套；显示屏钢架体（24m ² ）；配套电脑 1 台；	套	4	
15	车辆道闸设备	显示屏：LCD 显示屏，屏幕尺寸不小于 18 寸，屏幕亮度不小于 1000Cd/m ² ；车辆捕获率≥99.9%；整套设备包含：2 个闸机、2 套车牌识别仪，像素不低于 500 万、2 个防砸雷达、2 套 LED 补光灯，闸门形式选用广告闸，单个闸杆长度不小于 4m、需包含闸杆及机箱张贴的广告制作及安装。设备工作温度：-25℃~70℃；工作湿度：≤95%，不凝露；防护等级：IP65；工作电压：AC 220V ±10% 50Hz；输出功率：≤180W；运行寿命：≥500 万次；开 / 关闸运行时间：≤1S、工作温度范围：-25℃ \ 70℃；支持遇阻反弹；	套	5	
16	智能发卡充电一体机	满足 UWB 定位胸牌集中充电需求 4 台，满足北斗定位胸牌集中充电需求 3 台，单台设备仓位数量不少于 95 个，配备触摸屏，屏幕尺寸不小于 10 寸，支持人脸识别发卡、身份证识别发卡，支持防雷防浪涌保护，支持 1000Mbps 以太网口接入；	套	7	
17	UWB 定位胸牌	满足 UWB 定位模式；锂电池供电，支持一键求救；防护等级：IP67 及以上。	套	400	
18	UWB 定位基站及天线	供电方式：POE，9-24V； 天线形式：外置定向天线； 工作温度：-40° 到 85° 并发数量：200 及以上 最大覆盖距离 UWB：500m 及以上； 防护等级：IP68 及以上。		95	
19	北斗定位胸牌	满足北斗+4G 定位模式；锂电池供电，支持一键求救；防护等级：IP67 及以上。	套	300	
20	定位安全帽	支持北斗+UWB 双定位模式；配备锂电池，待机时长不小于 8 小时，支持实时里程，实时活动区域分析；内置板载天线；定位频率 可调； 支持 4G/5G 通信方式；符合 3C 认证；	顶	40	
21	智能安全	支持 5G 功能；配高清摄像头，像素不低于 1600 万；ABS 材质；支持北	套	20	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
	帽	斗+UWB 双定位模式；配备锂电电池，待机时长不小于 8 小时；符合 3C 认证；			
22	车载定位装置	满足北斗+UWB 双定位模式； 供电方式：内部可充电电池/外部 DC 供电； 防护等级：IP68 级以上；	套	260	
23	广播音柱	支持 POE 供电；支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，支持 3.5 音频输入接口，防护等级 IP66 及以上，支持通过网页查看、修改参数，包括查看和编辑音柱的 ID、IP 地址、IP 网关、子网掩码、端口号、SIP 用户名、SIP 用户密码、SIP 服务器 IP 地址/域名。	台	66	
24	室内电子显示屏及其辅材	P1.2 室内全彩屏，像素间距 1.2mm，亮度 $\geq 600\text{cd/m}^2$ ； 刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$ ；最佳视觉水平 $\geq 140^\circ$ ，垂直 $\geq 130^\circ$ ，帧频 $\geq 60\text{Hz}$ ； 屏幕尺寸：3m*2m。 包含 LED 单元、钢架体、接收卡、电源、配电箱、控制电脑、视频处理器等其他辅材；	套	1	
25	广播通信服务器	配置不低于 15 英寸高清触摸显示屏、Intel i5 处理器、不低于 200G 固态硬盘、8G 内存，支持定时自动开关机维护功能，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、4G、组播、单播等任意网络结构。支持自动或手动播放多种音频格式文件，具有同步广播，分区广播，终端广播，设备控制，终端控制，编辑程序，下载程序等功能。 支持标准 RJ45 网络接口，支持千兆/百兆网传输；	台	2	
26	话筒广播主机	配备触摸屏，分辨率不小于 1024*600；可对全区、分区、指定终端进行讲话或广播；具有一键报警功能，带防护外罩，防止误触发；支持标准 RJ45 网络接口，具有紧急按键，支持一键广播到预设分区；	台	2	
27	应急机器狗本体	1. 整机重量 $\leq 35\text{kg}$ ； 2. 最大速度 $\geq 9\text{m/s}$ ；最大爬坡角度 $\geq 45^\circ$ ； 3. 垂直越障高度 $\geq 25\text{cm}$ ；最大通过落差 $\geq 80\text{cm}$ ；支持摔倒自主爬起； 4. 有效负载 $\geq 35\text{kg}$ ；最大极限负载 $\geq 100\text{kg}$ ； 5. 环境适应性：工作温度 -30°C 至 55°C ；防护等级 $\geq \text{IP67}$ ； 6. 续航性能：空载行程 $\geq 15\text{km}$ ；35kg 负载续航时间 $\geq 2.5\text{h}$ ； 7. 能源系统：双电池仓设计，支持热插拔；单块电池能量 $\geq 324\text{Wh}$ ，充电时长 $\leq 1.5\text{h}$ ； 8. 感知系统：双 96 线固态激光雷达，水平 FOV 360° ，检测距离 $\geq$	台	1	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		60m; 9. 导航精度: 重复导航定位精度 $\leq 5\text{cm}$; 支持 2.5D 地形建图与全向避障; 10. 八核 64 位处理器, 内存 $\geq 16\text{GB}$, 存储 $\geq 128\text{GB}$ 11. 安全防护: 具备尾部一键硬急停按钮及操控软件软急停保护功能; 12. 扩展性: 支持千兆网口及 USB 3.0 接口; 兼容 Ubuntu 与 ROS 操作系统控制。			
28	高清变焦云台相机	分辨率 ≥ 400 万; 支持 wifi 信号回传; 适配机器狗本体	套	1	
29	激光雷达	测距精度达到分米级; 适配机器狗本体	台	1	
30	气体传感器	可检测多种有毒可燃气体 (常规四合一 (CO、H ₂ S、CH ₄ 、O ₂)); 适配机器狗本体	个	1	
31	通信设备	支持 5G/4G 与自组网多模通信融合	台	1	
32	应急机器狗管理平台	支持用户管理、设备管理、视频画面实时监控、相机控制、手动抓拍、手动录像、系统参数设置等。	项	1	
33	可移动电视	会议室投屏用移动电视, 电视尺寸 50 寸, 配 HDMI 接口与 5m 长的 HDMI 高清线, 无开机广告, 存储不低于 2+32GB, 屏幕刷新率不低于 120Hz, 配备加厚可移动带托盘商用支架, 支架带可移动刹车轮;	台	1	
34	安装服务费	设备安装、系统部署及升级、人员培训、授权管理以及系统运维, 技术支持, 售后服务等。	项	1	
二	项目侧 IT 基础设施				
1	成品软件				
1.1	操作系统	1、核心性能: 支持主流国产化芯片, 适配国产硬件服务器; 支持 ≥ 24 核主流处理器 支持 $\geq 512\text{GB}$ DDR4 内存, 支持内存镜像和热插拔。支持 NVMe SSD 和 SAS/SATA 混合存储, 单节点存储支持扩展至 100TB; 单实例支持 ≥ 1024 线程并发, 网络吞吐量 $\geq 100\text{Gbps}$ (RoCEv2 协议)。 2、稳定性与可靠性: 支持硬件 RAID 自动重构, 故障恢复时间 ≤ 30 秒; 兼容主流国产虚拟化平台; 支持 Docker/Kubernetes 容器运行时, 容器启动时间 $\leq 500\text{ms}$ 。 3、安全性: 支持国密算法 SM2/SM3/SM4, 提供三员分立管理功能。强制实施复杂度 ≥ 8 位的 PBKDF2-SHA512 密码策略; 磁盘加密支持	套	14	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		AES-256-XTS, 传输加密支持 TLS 1.3+; 提供安全审计模块, 记录所有特权操作, 日志保留周期≥ 180 天。 4、易用性: 提供图形化管理平台, 支持多租户分权管理。 品牌为银河麒麟;			
1.2	超融合软件	1、超融合基础架构 (HCI) 融合整个数据中心堆栈, 包括计算、存储、存储网络 and 虚拟化。应基于超融合技术构建工程数据中心资源池, 硬件应采用通用服务器构建的超融合一体机以及通用万兆交换机, 在超融合一体机中部署虚拟化软件、分布式存储软件、SDN 软件和虚拟安全组件。通过各类软件融合部署, 实现硬件的标准化, 能够灵活地从小规模向大规模的云资源扩容; 2、计算虚拟化、网络虚拟化和存储虚拟化模块每套均提供不少于 2 个 CPU 授权许可; 提供管理平台授权许可; 3、计算虚拟化: 支持通过虚拟化技术将物理服务器虚拟化为一个逻辑计算资源池; 4、网络虚拟化: 利用统一的管理平台对虚拟网络设备进行管理和配置。开通后实现“所画即所得”的网络部署, 具备全局流量可视化、网络连通性检测等功能; 5、存储虚拟化: 支持通过将硬盘资源池化提高资源利用率, 利用智能条带化、分层、热点数据预测等技术提高存储性能; 6、管理平台: 支持跨集群、跨数据中心的统一管理, 具备对虚拟机全生命周期管理、资源监控、可靠性中心等功能。 品牌为新华三 H3C UIS;	套	4	
1.3	数据库管理系统	1、基础功能: 支持关系型和非关系型数据库; 完全满足事务原子性、一致性、隔离性、持久性; 支持在线水平扩展 (分库分表)、读写分离; 适配国产服务器及操作系统; 2、性能要求: OLTP 场景下 TPS≥ 10 万 (TPC-C 标准), 支持分布式事务。简单查询≤ 5ms, 复杂分析查询≤ 8 秒。支持≥ 2000 个活跃连接, 连接池自动管理。 3、数据安全: 支持数据传输 (TLS 1.3) 与静态数据加密 (AES-256); 支持行级/列级数据权限控制; 提供 SQL 操作审计日志, 支持动态数据脱敏; 记录所有 DDL/DML 操作, 支持 SQL 注入检测。 3、高可用性及灾备: 支持同城双活、异地三中心容灾架构; 提供全量+	项	1	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		增量+日志备份，支持断点续传。 4、兼容性：兼容国产中间件及 ETL 工具；支持 ODBC/JDBC 接口，适配国产开发工具；提供异构数据库迁移工具，支持 MySQL/Oracle 到国产库的平滑迁移。 品牌为达梦			
1.4	桌面安全防护	1、纯软件化产品，由软件管理平台+主机探针组成 2、配置 ≥ 100 个 PC 授权，支持在 Windows、WindowsServer、Linux、银河麒麟、中标麒麟、统信 UOS 等主流操作系统部署 3、功能：支持病毒查杀、违规外联、软件管控、基线核查、弱密码检测、远程运维、漏洞管理等功能。品牌为深信服	项	1	
2	硬件设备				
2.1	超融合服务器	规格：2U 机架式 处理器：CPU*2, 单主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ，24C/48T 64M 缓存 内存：256GB DDR4 ECC REG 内存； 系统盘：2*480GB SATA SSD； 缓存盘：2*960GB SSD； 数据盘：SAS 8TB*4； 网卡：2 个 10Gbps SFP + 光纤接口，支持链路聚合； RAID：支持 RAID 0.1.5 电源：采用冗余电源；品牌为新华三 H3C R4930；	台	4	
2.2	核心交换机	1. 符合中国信息安全测评中心安全可靠测评要求，交换容量 $\geq 4.8\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 2000\text{Mpps}$ ，以官网所列最低参数为准； 2. 设备支持后出风风道设计，模块化风扇框，可热插拔，独立风扇框数 ≥ 2 ； 3. 提供 40/100 GE 光接口 ≥ 6 个，10GE 光端口数量 ≥ 48 个；千兆电口 ≥ 48 个；剩余业务扩展槽位 ≥ 6 个； 4. 单台配置包含：万兆多模光模块 ≥ 24 个； 5. 配置 ≥ 2 个引擎、 ≥ 2 个电源； 6. 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议，RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议，支持 ECN； 品牌为新华三 H3C S7510X-G；	台	2	
2.3	超融合光	1. 符合中国信息安全测评中心安全可靠测评要求，交换容量 $\geq 2.56\text{Tbps}$	台	2	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
	交换机	包转发率 $\geq 720\text{Mpps}$ 2. 10GE 光端口数量 ≥ 24 个，40GE 光接口 ≥ 6 个； 3. 支持 MAC 表项 $\geq 64\text{K}$,支持 ARP 表项 $\geq 64\text{K}$,支持 IPv4 FIB 路由表项 $\geq 64\text{K}$,支持 IPv6 FIB 路由表项 $\geq 32\text{K}$ ； 4. 电源 1+1 备份，风扇 3+1 备份，支持前后、后前风道； 5. 支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议； 6. 设备关键芯片国产自主可控，包括 CPU 芯片和 NP 转发芯片； 7. 支持 VxLAN 功能，支持 BGP EVPN，实现自动建立隧道，支持 MPLS，VPWS, VPLS, GRE 等技术； 8. 本次单台配置包含：双电源，10GE 多模光模块：12 块，40GE 堆叠线缆一根。品牌为新华三 H3C S6530X-24X8C-G；			
2.4	低压配电柜	回路配置：MCCB 单路市电输入（100A/3P）；标配 UPS 输入、输出、维护旁路空开（2*63A/3P+63A/4P（带锁），IT 机柜配电 12*32A/2P（市电）+12*32A/2P（U 电）；机柜配电容量按满载 20kVA 配置；1 台模块化 UPS 与市电组成 2N 供电架构；市电主路配智能电量仪监控，配 B 级防雷器。 箱体要求：含柜体尺寸(宽*深*高):600*1200*2000mm，冷轧钢板，板厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ，静电喷涂，标准色 RAL7035；防护等级 IP43；内设独立安装底板、贯穿铜质 PE 排及 N 排（镀锡），进出线孔配阻燃护套。 配线与附件：全部采用阻燃铜芯软导线，颜色区分相、零、地；二次接线端子采用阻燃尼龙材质，标识清晰。B 级防雷配置：保护模式：3P+N（TN-S），试验等级 I 级（10/350 μs ）；冲击电流 $I_{\text{imp}} \geq 12.5\text{kA/极}$ ，总冲击电流 $\geq 50\text{kA}$ ，电压保护水平 $U_p \leq 2.5\text{kV}$ ；附带 SPD 专用后备保护器（SCB），具备劣化指示窗口及远程遥信干接点。配电柜本体安装、固定（含预埋件或支架制安），进出线孔洞敲落与防护。柜内元器件（主开关、分路开关、漏保、铜排、端子等）组装、配线及相位标识。接地系统施工：PE 排可靠连接至箱体接地螺栓，接地引上线贯通。B 级电涌保护器及配套 SCB 安装接线，防雷接地线（ $\geq 16\text{mm}^2$ 铜线）短直接至主 PE 排外接电缆头制作、压接，接入对应回路端子，校线核对通电前绝缘测试（绝缘电阻、介电强度）、保护电路连续性检查配合送电调试，验证主/分回路通断、漏电动作、防雷器状态及遥信信号反馈。	台	1	
2.5	机柜	1) 600×2000×1200 42U 封闭机柜，黑色，前后钣金格网门。	台	4	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		2) 弧型波浪高密度六角网孔前门及高密度六角网孔后门, 满足机械保护、通风散热、外部观察机器运行状态三方面的使用要求; 通风率应达到 70%以上; 3) 可方便地安装机柜集中配电单元; 4) 可关闭的上部、下部多处走线通道, 底部大走线孔尺寸应可按需调整 ; 5) 顶盖可更换为通风口、走线口或安装风扇。顶盖的前侧边应提供编号牌的安装位置, 编号牌应能更换。 6) 侧板为速拆卸式加固型侧板, 方便设备维修 并提供并柜连接套件, 可将多台机柜连接成组使用。 7) 机柜内各种电源排及地线排具有标识, 并且应加电源防护罩。			
2.6	UPS 不间断电源	UPS 主机: 机架式 (3U), 三进三出, $\geq 20\text{kVA}/20\text{kW}$; LCD 屏幕根据机架式; 自动旋转支持最大 4 台并机; 输入电压范围: 190-520 VAC (三相); 输入频率范围: 46~64Hz; 输入功率因数 >0.99 ; 谐波失真 (THD) $\leq 1\%$; 效率 $\geq 95.5\%$; 输出电压 $3 \times 360^*/380/400/415$ VAC (3PH+N); 支持电池节数: 32~40 可调; 智能 RS-232、USB、SNMP; 电池: 电池容量范围: $\geq 100\text{Ah}$ ≥ 16 节, 电压等级: 12V; 较长的设计寿命 (25° C): 10 年; 较低的自放电率: $\leq 3\%$ /月; 良好的高速率放电性能; 高密封反应效率: $\geq 98\%$; 广泛的操作温度: $-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$; 接线端子: 采用优质铜制端子, 更高的装配压力, 以增加深度循环寿命; 接线端子密封: 双重密封技术 (机械+环氧树脂胶); 含电池柜。品牌为科华等同类型及以上产品。	台	1	
2.7	精密空调	制冷量和显冷量 (kW): $\geq 19.8\text{kW}$ 风量 (m ³ /h): 6000m ³ /h 电加热 (kW): 6kW 加湿量 (kg/h): 3kg/h 温度调节范围: $+17^{\circ}\text{C} - +28^{\circ}\text{C}$ 温度调节精度: 2°C (制冷量 $< 20\text{kW}$) 温度变化率 $< 5^{\circ}\text{C}/\text{小时}$ 。 应具有 7 寸 LCD 大屏幕触摸式显示器, 能显示温湿度曲线, 具有图形显示机组内各组件的运行状态的功能。 空调室外机应具有良好的刚性和防腐性能, 适应多种环境条件。 空调机组的风冷型室外冷凝器应采用无级全调速装置, 保证系统冷凝压力的稳定并降低噪声。品牌为科华等同类型及以上产品。	台	2	
2.8	动环监控	1、平台架构系统采用 B/S 结构, 可实现基于 Web 的用户界面接口;	套	1	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
	系统	2、通过网络远程监控列间空调、配电柜、UPS、精密空调、智能配电柜等运行参数和状态； 3、机房摄像头支持 1080P 及以上高清成像，具备红外夜视功能（有效夜视距离 ≥ 10 米），工作温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim +50^{\circ}\text{C}$ 、防护等级 $\geq \text{IP40}$ ，支持 ONVIF 协议及 Web 远程访问，可与机房监控平台联动，符合 GB/T 28181 安防标准。 4、人脸系统系统：人脸验证(1:1)：FAR $\leq 0.01\%$ 时 FRR $\leq 1\%$ ；人脸辨识(1:N)：N ≤ 5000 时 FNIR $\leq 3\%$ ；摄像头：200 万像素(1920 $\times$ 1080)，可见光+近红外双光谱，宽动态 $\geq 120\text{dB}$			
2.9	消防系统	1、七氟丙烷灭火装置，充装密度： $\leq 1120\text{kg/m}^3$ ； 2、工作温度范围： $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ； 3、贮存压力：2.5Mpa($+20^{\circ}\text{C}$)； 4、最大工作压力：4.2Mpa($+50^{\circ}\text{C}$)； 5、系统喷放时间：计算机房 $\leq 8\text{S}$ ； 6、灭火设计浓度：8-10%； 7、系统启动方式：自动、气动手动、机械应急启动； 8、灭火方式：全淹没式灭火； 9、满足机房消防要求。 10、消防报警器：含点型复合探测器、联动型报警控制器及声光报警设备，支持与本灭火系统联动，符合 GB50116-2013 国标及 CCCF 认证，报警响应时间 $\leq 10\text{S}$ ，适配机房环境探测需求。	套	1	
2.10	辅材	冷媒铜管、制冷剂等；含 TP2 紫铜，壁厚 $\geq 0.8\text{mm}$ ，符合 GB/T 17791 标准；R410A，纯度 $\geq 99.9\%$ ，需提供 MSDS 报告；含现场安装与调试。含机房设备所涉及所有综合布线和标识标签系统。	批	1	
2.11	质量验评及现场安全检查专用 pad	屏幕大小:13.2 英寸； 运行内存:12GB； 存储容量:512GB； 屏幕分辨率:2880x1920； 操作系统:国产化操作系统； 网络:支持 5G 全网通(可插卡)+WiFi。	台	25	
2.12	便携式调试终端	CPU:国产处理器，8 核 16 线程，主频 3.0GHz 屏幕:14.5 英寸 16:10	台	2	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		内存:32G 硬盘容量:1TB 无线网卡:支持 Wi-Fi6 协议 RJ45 网络口:10/100/1000MMb1。 联想开天 x7			
2.13	防火墙	1、硬件规格: 标准机架式, 千兆电口 ≥ 2 个, 千兆光口 ≥ 2 个, 硬盘容量: $\geq 128G$, 内存 $\geq 4G$; 双电源; 2、最大吞吐量: $\geq 4G$; 3、并发连接数: ≥ 300 万; 4、每秒新建 ≥ 7.5 万; 5、具备静态和动态路由功能、源目的 IP 地址转换和链路聚合等网络功能; 具备会话限制、DOS 攻击防护、安全访问控制和关键字过滤等安全功能; 具备网络流量应用类型识别、流量和会话监控等功能 6、提供 3 年硬件维保, 3 年系统软件、应用识别、入侵防御、病毒过滤、威胁情报特征库升级服务。 品牌为深信服 AF-1000-L2100-HK	套	2	
2.14	入侵防御	1、硬件规格: 标准机架式, 千兆电口 ≥ 6 个, 硬盘 $\geq 128G$; 2、性能: 网络层吞吐量具备 $\geq 3Gbps$, 入侵防御吞吐 $\geq 1Gbps$, 病毒过滤吞吐量 $\geq 1Gbps$, 最大并发连接数 ≥ 300 万, 每秒新建连接数 ≥ 10 万; 3、支持木马/后门、WEB 攻击、拒绝服务、信息泄露、蠕虫/病毒、挖矿、缓冲区溢出、目录遍历、SQL 注入、WEBSHELL、木马外联、间谍软件等攻击入侵检测; 4、支持自定义安全策略; 支持异常流量、异常报文防护功能; 5、具备攻击检测特征库、防病毒库等; 含 3 年升级许可。	套	1	
2.15	安全准入控制	1、硬件规格: 标准机架式, 千兆电口 ≥ 4 个; 2、最大吞吐量: $\geq 800Mbps$; 3、支持并发在线终端数 ≥ 2000 个; 4、至少支持 802.1X、portal、DHCP、SNMP、VLAN 等准入模式; 5、支持网终端设备实施黑/白名单管理, 黑名单拒绝入网、白名单则免认证入网; 6、支持旁路部署, 支持客户端和无客户端双部署模式, 支持识别网络内设备的 IP 地址、MAC 地址、接入交换机及端口、VLAN 等信息。	套	1	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		品牌为深信服 AC-1000-L1500-HK			
2.16	日志审计	1、硬件规格: 标准机架式, 千兆电口 ≥ 6 个, 2个千兆光接口, 具备硬盘为4TB, 双电源; 2、管理授权: ≥ 30 个; 3、日志处理能力: ≥ 1500 EPS; 4、具备权限管理功能, 可自定义管理角色, 能够为不同的管理角色分配不同的管理区域; 5、功能: 支持对终端、服务器、数据库、中间件、路由交换、安全设备等进行日志收集, 支持对日志的可视化展示和日志内容分析, 具备资产发现和资产管理功能, 支持多种报表功能; 品牌为深信服 SIP-Logger-L2000-HK	套	1	
2.17	堡垒机	1、硬件规格: 标准 1U 机架式, ≥ 4 个千兆电口; 2、管理授权: ≥ 50 个, 支持 200 个字符运维并发连接, 100 个图像运维并发连接; 3、功能: 具备身份认证、资产管理、授权管理、运维管理等功能; 支持通过 WEB 页面调用 Xshell、SecureCRT、PUTTY 等客户端登录目标运维设备; 可支持多种认证方式, 包括手机动态令牌认证、LDAP 认证、AD 域认证等自由组合认证	套	1	
2.18	漏洞扫描系统	1、硬件规格: 2U 机架式设备, 具备 ≥ 8 个千兆电口, ≥ 4 个千兆光口, 4T 硬盘, 双电源 2、性能: IP/域名扫描数授权 512 个, IP 并发数 250, 任务并发数 15 3、功能: 具备系统扫描、web 扫描、弱口令功能, 支持报表导出、漏洞分析等功能; 品牌为深信服 YJ-1000-L1450-HK;	套	1	
2.19	Web 应用防火墙 waf	1、涵盖攻击防护、访问控制、安全策略管理等功能特性。 2、硬件参数: 规格: 1U, 内存大小: 8G, 硬盘容量: 128T 硬盘, 接口: 4 千兆电口; 4 万兆光口。 3、系统具备探测访问控制能力, 可以对扫描器的扫描行为、爬虫行为、目录遍历行为进行防御, 系统具备特殊漏洞攻击防御能力, 针对 Web 服务器、Web 框架、Web 应用程序的漏洞及其它漏洞攻击进行防御, 系统具备信息泄露防御能力, 可以防止服务器错误、数据库错误、Web 目录内容、程序代码、关键字(支持中文)等信息的泄露。	套	1	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		品牌为深信服 AF-1000-L1600-HK			
3	临时机房 装饰装修				
3.1	隔墙及装 修	轻钢龙骨隔断，内嵌 5cm 保温岩棉、隔音棉，石膏板饰面、两面两遍腻子装饰，两遍乳胶漆涂刷。	m ²	12	
3.2	防静电地 板	地板：600×600×35mm，HPL 贴面，一线国标品牌，含 300mm 支架、横梁、铜箔接地、收边条，含静电接地。机柜底部承重架尺寸 1200*3600*300mm；承重架材料为 4*6mm 方管，厚度不小于 2mm，需焊接结实、牢固；	m ²	26	
3.3	微孔铝扣 板吊顶	600×600×0.8mm 铝扣板+轻钢龙骨+收边；顶面喷涂防水乳胶漆，旧线路改造、LED 照明灯；。	m ²	26	
3.4	墙面处理	临时机房原有墙面基层清理、涂刷两道防尘乳胶漆	m ²	75	
3.5	带亮子防 火单开门	门洞净尺寸不小于 900×2100mm，上部带固定亮子通风，含开洞、门框、合页、门锁、密封胶；	樘	1	
3.6	动力电缆 及配套	包含 YJV-5X10 平方毫米国标铜芯电缆及配套套管、穿墙套管、固定支架；含 50/5 三相电表，线缆从指定配电柜到机房低压配电柜；	m	50	
3.7	施工及辅 材	包含临时机房装修实施、1 个灭火器箱内含 2 个手提式二氧化碳灭火器、施工辅材、机房内原有物品挪移、建筑垃圾清运、卫生打扫、成品保护；	项	1	
3.8	安全生产 费	按装饰装修费用的 2.5% 计算	项	1	
4	永久机房 装饰装修				
4.1	墙面处理 及装修	轻钢龙骨隔断，内嵌 5cm 保温岩棉、隔音棉，隔断两面装饰，石膏板饰面，乳胶漆涂刷。	m ²	60	
4.2	防静电地 板	防静电地板、铜编织带、接地线安装。	m ²	40	
4.3	天棚吊顶	顶面喷涂防水乳胶漆，强弱电走线架、走线架接地、装饰吊顶、LED 照明灯；金属铝板吊顶 600*600*0.8mm。	m ²	40	
4.4	静电泄露 网	材质：无氧紫铜（T2 态），纯度≥99.9% 尺寸规格：宽度 50mm±0.05mm，厚度 0.3mm±0.02mm 导电率≥98%IACS（20℃） 电阻率≤0.0175 Ω·mm ² /m（20℃）	m ²	40	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		屏蔽效能 $\geq 80\text{dB}$ （10kHz-1GHz 频段）			
4.5	等电位接地带	材质：T2 态紫铜，纯度 $\geq 99.9\%$ 尺寸规格：宽度 $30\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，厚度 $3\text{mm} \pm 0.03\text{mm}$ 表面处理：热浸锡，镀层厚度 $5-8\mu\text{m}$ ，附着力 $\geq 5\text{N/cm}$ 导电率 $\geq 98\% \text{IACS}$ （ 20°C ） 电阻率 $\leq 0.01777\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ （ 20°C ） 系统接地电阻 $\leq 4\Omega$ （土壤电阻率 $\leq 10\Omega \cdot \text{m}$ 时）	m^2	40	
4.6	二次搬迁	包括线缆、服务器、IT 设施设备、辅材、人工费及运输等。	项	1	
4.7	安全生产费	按装饰装修费用的 2.5% 计算	项	1	
三	区域侧 IT 基础设施				
1	成品软件				
1.1	操作系统	1、核心性能：支持主流国产化芯片，适配国产硬件服务器；支持 ≥ 24 核主流处理器；支持 $\geq 512\text{GB}$ DDR4 内存，支持内存镜像和热插拔。支持 NVMe SSD 和 SAS/SATA 混合存储，单节点存储支持扩展至 100TB；单实例支持 ≥ 1024 线程并发，网络吞吐量 $\geq 100\text{Gbps}$ （RoCEv2 协议）。 2、稳定性与可靠性：支持硬件 RAID 自动重构，故障恢复时间 ≤ 30 秒；兼容主流国产虚拟化平台；支持 Docker/Kubernetes 容器运行时，容器启动时间 $\leq 500\text{ms}$ 。 3、安全性：支持国密算法 SM2/SM3/SM4，提供三员分立管理功能。强制实施复杂度 ≥ 8 位的 PBKDF2-SHA512 密码策略；磁盘加密支持 AES-256-XTS，传输加密支持 TLS 1.3+；提供安全审计模块，记录所有特权操作，日志保留周期 ≥ 180 天。 4、易用性：提供图形化管理平台，支持多租户分权管理。推荐品牌：银河麒麟/统信/OpenEuler 等同类或以上知名品牌；	套	6	
1.2	数据库管理系统	1、基础功能：支持关系型和非关系型数据库；完全满足事务原子性、一致性、隔离性、持久性；支持在线水平扩展（分库分表）、读写分离；适配国产服务器及操作系统； 2、性能要求：OLTP 场景下 TPS ≥ 10 万（TPC-C 标准），支持分布式事务。简单查询 $\leq 5\text{ms}$ ，复杂分析查询 ≤ 8 秒。支持 ≥ 2000 个活跃连接，连接池自动管理。 3、数据安全：支持数据传输（TLS 1.3）与静态数据加密（AES-256）；	套	2	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		支持行级/列级数据权限控制；提供 SQL 操作审计日志，支持动态数据脱敏；记录所有 DDL/DML 操作，支持 SQL 注入检测。 3、高可用性 & 灾备：支持同城双活、异地三中心容灾架构；提供全量+增量+日志备份，支持断点续传。 4、兼容性：兼容国产中间件及 ETL 工具；支持 ODBC/JDBC 接口，适配国产开发工具；提供异构数据库迁移工具，支持 MySQL/Oracle 到国产库的平滑迁移。推荐品牌：达梦/人大金仓/OceanBase/华为等同类及以上品牌；			
2	硬件设备				
2.1	入侵防御	1、硬件规格：标准机架式，千兆电口≥6 个，硬盘≥128G； 2、性能 网络层吞吐量具备 3Gbps，入侵防御吞吐 1Gbps，病毒过滤吞吐量 1Gbps，最大并发连接数 300 万，每秒新建连接数 10 万； 3、支持木马/后门、WEB 攻击、拒绝服务、信息泄露、蠕虫/病毒、挖矿、缓冲区溢出、目录遍历、SQL 注入、WEBSHELL、木马外联、间谍软件等攻击入侵检测； 4、支持自定义安全策略；支持异常流量、异常报文防护功能； 5、具备攻击检测特征库、防病毒库等；含 3 年升级许可。品牌为深信服 NIPS-1000-L2100；	套	1	
2.2	日志审计	1、硬件规格：标准机架式，千兆电口≥6 个，具备硬盘为 4TB，双电源 2、管理授权：≥30 个； 3、日志处理能力：≥1500EPS； 4、具备权限管理功能，可自定义管理角色，能够为不同的管理角色分配不同的管理区域； 5、功能：支持对终端、服务器、数据库、中间件、路由交换、安全设备等日志收集，支持对日志的可视化展示和日志内容分析，具备资产自发现和资产管理功能，支持多种报表功能；品牌为深信服 SIP-Logger-L2000-HK	套	1	
2.3	图形服务器	处理器：≥CPU*2, 单主频不低于 2.1GHZ，≥24C/48T 35.75M 缓存 内存：≥128GB DDR4 ECC REG 内存，频率≥3200MHz ； 系统盘：≥2 块 960GB NVMe SSD； 数据盘：≥4*8TB 10K RPM SAS； PERC H330 集成 RAID 控制器；	台	2	

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
		网络与接口：千兆网口≥2 个 1Gbps RJ45 接口，支持链路聚合； 显卡：单张显存≥48GB GDDR6，显存带宽≥768GB/s； 电源：采用冗余电源模块（≥2 个），品牌为新华三 H3C R4930；			
2.4	备份服务器	规格：2U 机架式，集成备份管理软件、备份服务器和备份存储功能； 处理器：CPU*2 颗，海光/兆芯/龙芯/鲲鹏/飞腾等处理器，单颗核心数≥16，主频≥2.2GHz。 内存：≥64GB； 系统盘：≥2 块 960GB NVMe SSD； 数据盘：≥40T HDD； 数据库备份：支持达梦/人大金仓/OceanBase/华为等国产数据库备份与恢复。 文件备份：支持国产化操作系统及文件的在线备份保护；支持文件过滤（目录排除/包含、扩展名过滤）。 备份方式：支持全量备份、增量备份、差异备份、永久增量备份；支持备份策略及保留周期在线修改。 数据压缩与加密：支持备份数据压缩；支持传输加密（SSL/TLS）和存储加密。品牌为新华三 H3C R4930；	台	1	
四		驻场服务费			
1	专人驻场费	合同履行期间有一专人常驻现场，开展履约服务，服务周期贯穿整个合同期（服务截止日期 2031 年 9 月 30 日），要求中级职称以上，主要工作内容包括：统筹现场日常履约事务，及时同步项目进展、问题与需求变更，快速处置现场突发问题、故障及协调分歧，保障项目平稳有序履约，遵守现场管理规范，配合发包人各项管控要求，保质保量完成全部驻场服务事项。	人	1	
五		视觉智能识别大模型			
1	视觉识别大模型	系统需基于视觉大模型构建工程全生命周期智能监控能力，覆盖智慧工地，具备语义级识别与研判能力，不仅可精准识别人员着装、作业行为（自行添加场景场景）等目标，还可结合作业规则完成合规性判定与异常研判，有效降低误报率；支持通过提示词配置、小样本微调快速扩充识别类别与场景，无需重新训练模型，适配工程需求迭代；内置图像超分辨率重构能力，可适配水电工程远距离监控、小目标识别、弱光及夜间环境下的异常监测需求，保障复杂工况下的识别精度与稳定性。	项	1	

2. 交货时间：： 2026 年 11 月 20 日前。

3. 交货地点：甘肃华电永昌抽蓄项目数字工程基础设施建设总承包项目部指定地点。

4. 交货方式：甘肃华电永昌抽蓄项目数字工程基础设施建设工程项目部指定地点，自行卸车直到完成安装调试。

四、 响应人资格要求

响应人必须满足以下全部资格要求：

1. 响应人必须持有有效期内的：ISO9001 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书、ISO45001 职业健康安全管理体系认证。且具有电子与智能化工程专业承包二级及以上资质及安全生产许可证，具备建筑智能化设计、安装、调试或电气设备开发销售或计算机软件技术开发、服务或系统集成等一种或多种数字化相关资质。

2. 响应人在 2023 年 1 月 1 日至响应截止时间内实施过相似工程或相似条件（地区、设备种类等条件）工程项目至少 1 项业绩，并提供合同关键页、盖章页。

3. 响应人必须是依照中华人民共和国法律设立并在中华人民共和国境内/外登记注册的独立法人，具有独立承担民事责任的能力，是增值税一般纳税人，能开具增值税专用发票。

4. 响应人具有良好的银行资信和商业信誉，没有处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产状态。

5. 近三年内无设备质量事故及客户投诉，没有发生骗取中标、严重违约等不良行为。

6. 本次采购允许制造企业、代理商参与，但不接受联合体。

7. 成为“中国电建采购招标数智化平台”注册供应商（<https://bid.powerchina.cn/bidweb/#/login>）。

8. 响应人不得存在下列情形之一：

8.1 在国家企业信用信息公示系统（查询网址：<http://www.gsxt.gov.cn/>）被列入严重违法失信企业名单的；

8.2 财务账户以及主要资产被冻结、查封的(查询网址：<http://wenshu.court.gov.cn/>)；

8.3 被法院列为被执行人（查询网址：<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>），且不能提供已经履行完毕相应生效判决确定的义务的；（被法院列为被执行人（查询网址：<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>），采购人认为可能影响本采购项目执行且不能提供已经履行

完毕相应生效判决确定的义务的。)

8.4 《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》禁止投标的情形;

8.5 未如实陈述有关否决项和/或减分项内容的;

8.6 可能导致供应商资格或合同履行能力丧失的其他情形。

五、谈判采购文件获取

凡有意参加谈判者, 请于 2026 年 10 月 29 日至 2026 年 10 月 31 日前 (北京时间) 在中国电建采购招标数智化平台 (<https://bid.powerchina.cn/bidweb/#/login>, 以下简称“采购平台”) 获取采购文件, 采购文件免费提供。

六、响应文件的递交

1、响应文件递交的截止时间 (响应截止时间, 下同) 为 2026 年 11 月 5 日 14 时 30 分 (北京时间), 响应人应在截止时间前通过采购平台递交电子响应文件。

(1) 本次采购将通过采购平台全程在线开展, 电子响应文件的加密、提交等流程须各供应商在线进行操作。供应商须提前办理数字证书用于在线递交响应文件, 办理方式详见采购平台首页, 并严格按照要求进行在线操作, 因操作流程失误造成的递交失败将由供应商自行承担后果。

(2) 开启由“采购平台”在响应截止时间后自动对各家响应文件进行解密, 供应商及时关注开启结果。

2、响应截止时间及递交地点如有变动, 采购人将及时以书面形式通知所有已获取采购文件的供应商。

七、谈判时间及地点

1.谈判时间: 另行通知

2.谈判方式: 线上谈判

3.届时请响应人的法定代表人或其授权的响应人代表出席 (需与响应文件的授权代表一致)

八、发布公告的媒介

本次采购公告在中国电建阳光采购网 (<http://bid.powerchina.cn>) 上发布。

九、联系方式

采 购 人: 中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

地 址：西安市长安区城南大道 18 号西北水电常宁基地

邮 编：710065

联系人：蔺工

电话：029-89810482

十、 监督机构

监督机构：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

监督电话：029-89810477

十一、 提出异议的渠道和方式

如有异议，请联系中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

联系人：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

联系电话：029-89810477

电子邮箱：xby10342@powerchina.cn

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

2026 年 10 月 29 日