

第三章用户需求书

一、项目概况

项目编号:ZZHQ-HN-2021-68

项目名称: 水库大坝检测机器人研制项目

采购方式: 竞争性磋商

预算金额: 2100000.00 元 (投标报价超过预算金额的将作废标处理。)

服务期: 自合同签订之日起至 2021 年 12 月 25 日前交付。

二、水库大坝检测机器人主要指标参数:

1 总体数量指标

序号	核心产品名称	系统构成	数量
1	水库大坝检测机器人系统	水下机器人平台	1
		作业工具	1
		水面控制平台	1
		供电单元	1
		缆轴	1
		声学传感器	1
		显示分析软件系统	1

2 总体性能指标及功能

序号	指标项	功能及指标参数
1	工作温度	0°C-50°C;
2	ROV 工作电压	300VDC;
3	系统功率	≤8kW;
4	工作深度	≥300m;

★5	ROV 本体重量	≤120kg;
★6	ROV 本体尺寸	长度≤1000mm, 宽度≤800mm, 高度≤700mm;
7	最高航速	≥3 节;

3 作业工具性能指标及功能

序号	指标项	功能及指标参数
★1	清洗模块	1) 清洗盘数量 4 个; 2) 盘径≤140mm; 3) 清洗盘类型可更换; 4) 驱动方式: 电动驱动; 5) 功率≤500W;
★2	侧向翻转能力	侧翻角度≥90°
★3	底盘主动轮	1) 主动轮数量 2 个, 2) 扭矩≥50Nm, 3) 功率≤500W, 4) 输入电压 300VDC;
★4	推进器	1) 数量及布局: 8 个, 水平矢量分布 4 个, 垂直 4 个; 2) 单个推进器推力≥14kgf, 3) 功率≤500W。
5	行走方式	能按预设路径规划轨迹自动贴壁行(推进器/主动轮混合驱动贴壁行走)

4 水面控制平台性能指标及功能

序号	指标项	功能及指标参数
1	硬件配置	i5- 9400 处理器; 4G 内存; 120G 固态硬盘;

★2	显示屏	双屏显示； 17.3 寸高亮液晶显示屏； 分辨率 1920 × 1080；
3	操作系统	Windows10；
4	键盘	工业级金属键盘（带触控）；
5	手柄	2.4G 无线连接； 10 米有效距离； 工业级手柄控制器，控制潜器水下运动等；
6	预留接口	USB 接口（4 个），RJ45 接口（2 个），HDMI 接口（1 个）；
7	重量	≤22kg；
8	防水等级	IP54（工作状态），IP66（运输状态）；
9	其他	安装微型指南针，内置音箱，支持内存扩展，具备开合保护机构。

5 供电单元性能指标及功能

序号	指标项	功能及指标参数
1	输入电压	380VAC 或 220VAC；
2	功率	≥5kW；
3	输出电压	0-400VDC；
4	电压显示精度	1V；

5	电流显示精度	0.1A;
---	--------	-------

6 缆轴性能指标及功能

序号	指标项	功能及指标参数
1	电缆	300 m 零浮力电缆；直径 $\leq 18\text{mm}$ ； 抗拉强度 $\geq 300\text{kgf}$ ；
2	电缆重量	$\leq 78\text{kg}/300\text{m}$ ；
3	绞车尺寸	长度 $\leq 900\text{mm}$ ，宽度 $\leq 600\text{mm}$ ，高度 $\leq 900\text{mm}$ ；
4	绞车重量	$\leq 30\text{kg}$ 。

7 声学传感器性能指标及功能

序号	指标项	指标参数
1	扫描量程	40m-120m；
2	工作频率	双频（低频/高频）；
3	最大波束	≥ 256 个；
4	角度分辨率	$1^\circ / 0.6^\circ$ ；
5	空气中重量	$\leq 3\text{kg}$ ；
6	工作深度	$\geq 300\text{m}$ 。

备注：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。