**管道机器人检测系统技术要求**

一、设备用途：

1、雨、污水管道混接情况调查

2、污水泄露点的定位检测

3、管路淤积、排水不畅等原因的调查

4、管道的腐蚀、破损、接口错位、淤积、结垢等运行状况的检测

二、该设备以主控机、爬行器、电动电缆卷车等组成。

**主控机**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制方式 | 笔记本电脑控制 |
| 系统内存 | WIN10系统，256G固态硬盘 |
| 控制对象 | 车体运动、云台升降、旋转摄像头径向旋转和俯仰运动、灯光 |
| 操作方式 | 摇杆、旋钮、按钮、键盘、鼠标、触摸屏 |
| 显示屏 | 1080p |
| 界面显示 | 倾角、镜头姿态、抬升高度、距离 |
| 软件支持 | 管道检测视频判读报告软件，软件能够同时支持CJJ181-2012、北排标准、上海标准、广州标准4个标准。标配坡度测量软件，可进行管道坡度测量，绘制曲线，生成报告 |

**爬行器**

|  |  |
| --- | --- |
| 适应管径 | φ250mm～φ2000mm |
| 内压监控  | 内置压力传感器，机身外壳有压力指示灯，可提示欠压、正常压力和过压。 |
| 防护等级 | IP68，水下10米或1.0bar |
| 驱动方式 | 直流电机驱动方式，拖力≥200磅，无极变速，最大行进速度可达32m/min。 |
| 爬坡能力 | 最大爬坡斜度能力≥45° |
| 倒车影像 | 设置后视摄像头和光源 |
| 光源 | 80W以上前视光源，20W以上后视光源 |
| 转向能力 | **可在管道内壁原地转弯，并可灵活绕开管内障碍物** |
| 重心设计 | 合理的重心设计，能有效防止翻车，镜头升降台降至最低时，爬行器的最大抗倾斜能力≥40°。 |
| 内置监控系统 | 可实时监测爬行器内部、线盘、主机实时温度电压等 |
| 吊装装置 | 设置吊装和翻转装置 |
| 轮组 | 配有大中小3套防滑轮组，以适用于不同的管径 |
| 工作温度 | 工作温度要求：-10℃至70摄氏度 |
| 报警功能 | 具备翻滚角超限报警，气压过高、过低报警 |
| 旋转摄像头（前置） |
| 1. 防护等级：IP68，可用于10米水深，气密保护，内置气压传感器，有压力指示灯；
2. 镜头旋转：电动径向 360 度旋转，仰俯度旋转，一键归位；
3. 照明光源：4颗3W泛光LED；
4. 调焦变倍：自动对焦，可手动调节，10倍光学变倍；
5. 激光测量：用于测量裂缝宽度；
6. 视点指示：采用时钟指示法指示当前检对象的时钟方向；
7. 成像系统：200万像素
8. 防撞保护：通过设置在爬行器上的U型防护架，防止镜头撞击；
 |

**电动电缆卷车**

|  |  |
| --- | --- |
| 电缆种类 | 特种电缆，防水、防油、耐磨、耐腐蚀等功能 |
| 防护装置 | 配备电缆接头拉力牵引和接头弯折弹簧弹力保护装置，防止被意外拉断，配备下井装置和电缆保护装置。 |
| 防水等级 | IP63,防灰防水 |
| 电缆长度 | 150m |
| 收线模式 | 同步回绕电缆和回收爬行器 |
| 工作方式 | 自动排线 |
| 定位计数器 | 带有高精度电子计数器，并显示视频画面中 |
| 抗拉力 | ≥300KG |

设备符合规范：

《城镇排水管道检测与评估技术规程CJJ 181-2012》

《排水管道电视和声纳检测评估技术规程DB31/T 444-2009》

《城镇公共排水管道检测与评估技术规程DB44/T 1025-2012》

《排水管渠功能等级评定标准Q/BDG JS001-GW05-2012》

《排水管渠功能等级评定标准Q/BDG JS002-GW05-2012》