



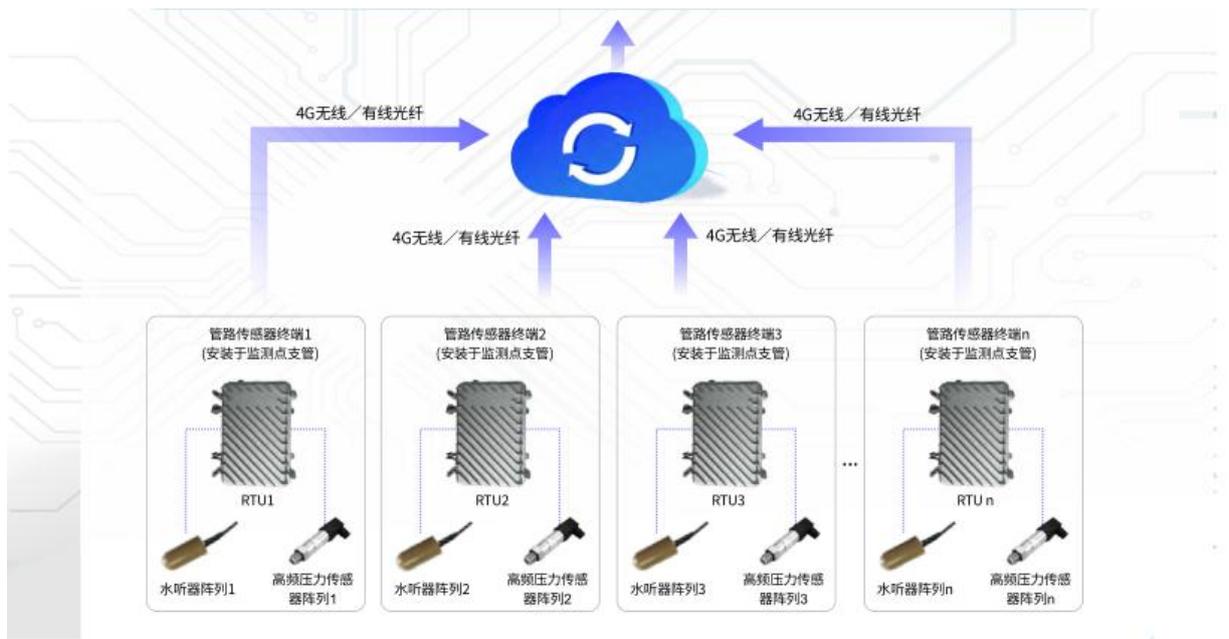
## 长距离输水管道监测

长距离输水管道具有运输距离长,管道管径粗,检修阀井与检修阀井间隔长,巡检难度大的特点。针对这些特点,我们提出了采用水听器与高频压力传感器结合来对长距离输水管道内的声学数据与压力数据进行采集,通过无线RTU来对数据进行预处理与发送。

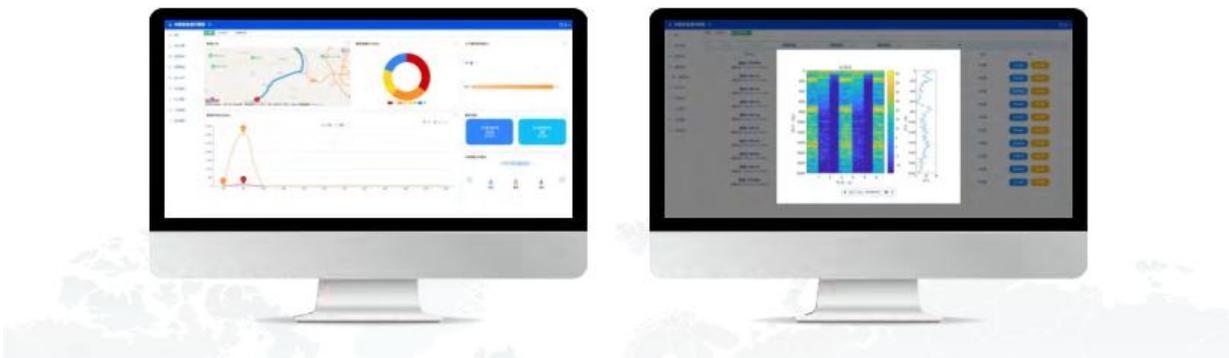
### 总体系统架构

长距离输水管路沿线阵列式安装水听器与高频压力传感器预警终端,通过水听器与高频压力传感器实时采集管路沿线的压力瞬变以及管路水声数据。将数据通过数据终端即RTU进行有线或无线的方式向上发送至物联网层,通过物联网层对数据进行存储、分析和归类。之后系统会对采集的数据进行多个维度的分析,以此来深化管路的健康监测。打造集在线监测、水锤分析、管路异常信息报警、管路健康状态监测、设备管理和智能报表等功能为一体的长距离输水管线监测系统。





## 管道监测系统软件界面





## 系统参数及设备

系统可以监测到的管道泄漏量为 5L/分钟

### 水听器



- 有效监测距离800~1000米
- 工作温度范围在: -20~80°C
- 可进行泄漏音频回放
- 定位精度在±50米之内

### 高频压力传感器



- 压力采集频率可变
- 最高工作压力4MPa
- 布放距离在800~1000m, 对重点监测阀门前后布放
- 工作温度: -40°C ~ 80°C

### 采集通信装置RTU



- 支持卫星对时
- 可同时采集压力数据与声学数据
- 内置锂电池, 可在没有供电情况下长时间运行
- 数据长度及上传时间灵活可调
- 内置闪存可存储一个月数据
- 含低功耗模式

## 安装方式

