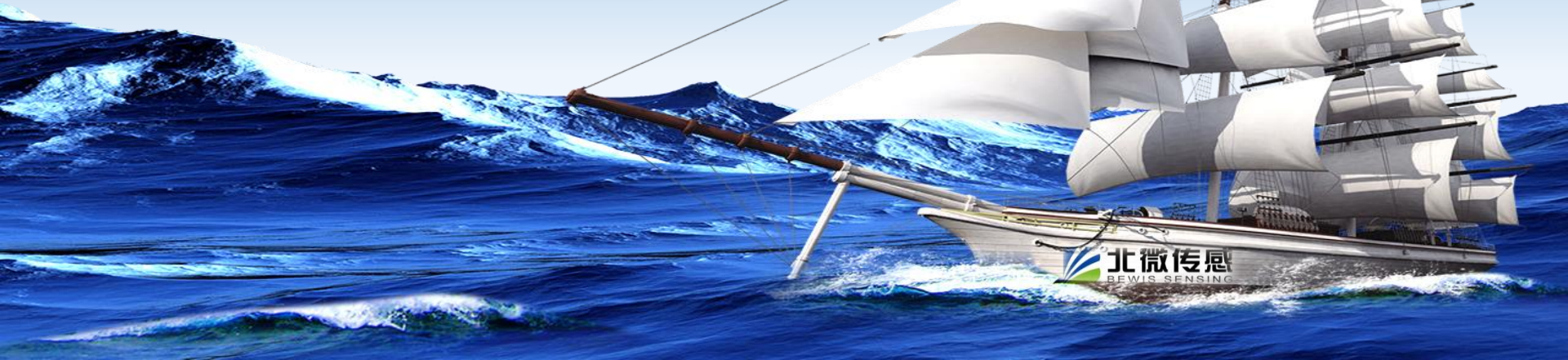


# 碧水哨兵之远程智能监测终端

无锡北微传感科技有限公司



北微传感  
BEWIS SENSING



本质是什么？

**集数据采集、存储、传输于一体的监测终端**

结构是怎样的？什么特性？

**电池供电；天线、SIM卡座（无线传输）、多路多类型通讯接口、方便安装**

用在什么场景？

**适用于不具备供电条件、基础环境恶劣的监测现场**

## 智能采集上报

- ◆ 采集、上报间隔可设
- ◆ 告警情况立即上报
- ◆ 复网自动补报

**举例：采集间隔10分钟，上报间隔为60分钟，终端采集上报机制为：**

### 正常情况

每10分钟采集1次；到60分钟时上报6条数据。

### 异常情况

异常告警：数据立即上报，包含上报周期内未上报数据一起上报；

设备断网：数据正常采集，网络恢复以后，未上报数据自动补报。

### 环境适应性强

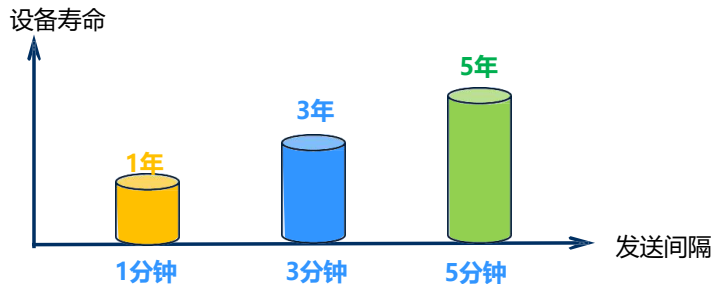
- ◆ 模块化设计，各部件及接插件独立密封
- ◆ 井下专用，适应长期湿潮和水浸环境
- ◆ 专用高增益天线，信号传输稳定可靠
- ◆ 1米水下30天设备正常工作

防护等级：IP 68

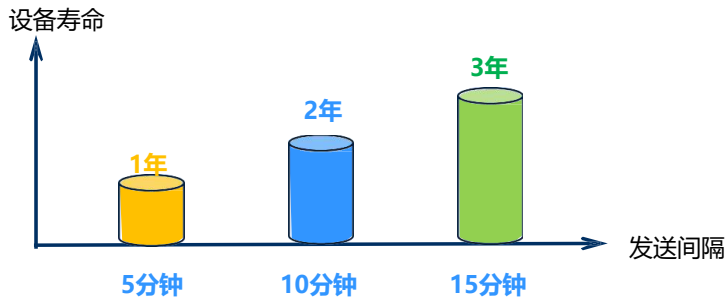
防爆等级：Ex ia IIC T4 Ga



NB-IoT模式：采集间隔1分钟，发送间隔5分钟，设备最长寿命5年



4G模式：采集间隔1分钟，发送间隔15分钟，设备最长寿命3年



## 超长使用寿命

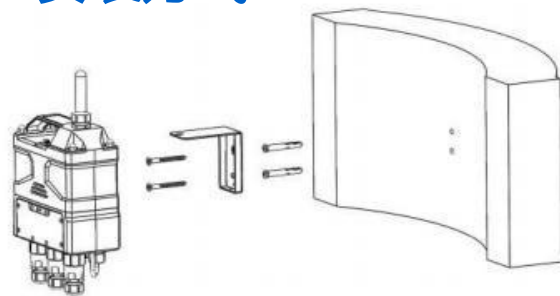
- ◆ 器件、软件算法低功耗设计
- ◆ 无显示设计，降低设备功耗
- ◆ 电池扩容设计，满足高频监测的场景需求

## 产品特点4

### 安装维护便捷

- ◆ 井壁安装，无需开挖和立杆
- ◆ 可远程/本地维护设备参数

### 安装方式



壁挂安装

### 维护方式

模块更换便捷：**一插一拔**

设备参数维护：远程/本地设置参数

远程维护：电脑远程/手机/厂家远程

本地维护：**蓝牙/本地电脑**

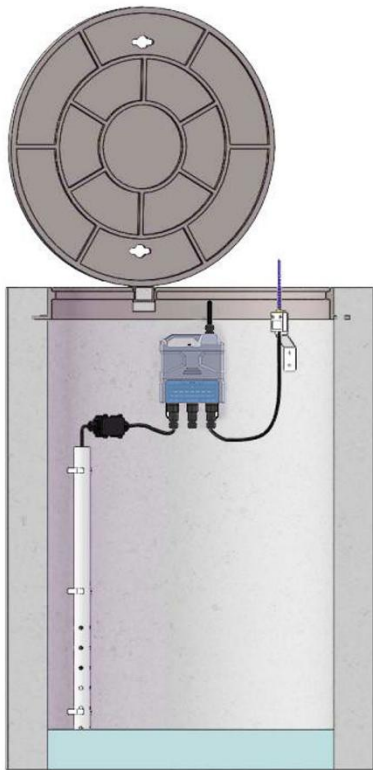


锁紧装置

# 应用场景-系统拓扑



# 应用场景-排水管网在线监测



设备安装在排水管渠或窨井内壁，连接传感设备，**实时监测数据指标**，将采集信息实时远传至监控中心。

设备可连接井盖异动开关，实时**监控井盖的开合状态**，并进行异常告警，降低井盖被偷盗的概率。

设备底部装有水浸探头，当水位超限，没过设备底部时，设备也能进行**水浸报警**。

设备还针对排水开放的使用场景进行了**防拆设计**，设备背部内侧安装有磁控模块，当安装支架与设备分离时能进行拆卸报警。

综上所述，设备在排水管网监测场景**具有极高的适配性**。

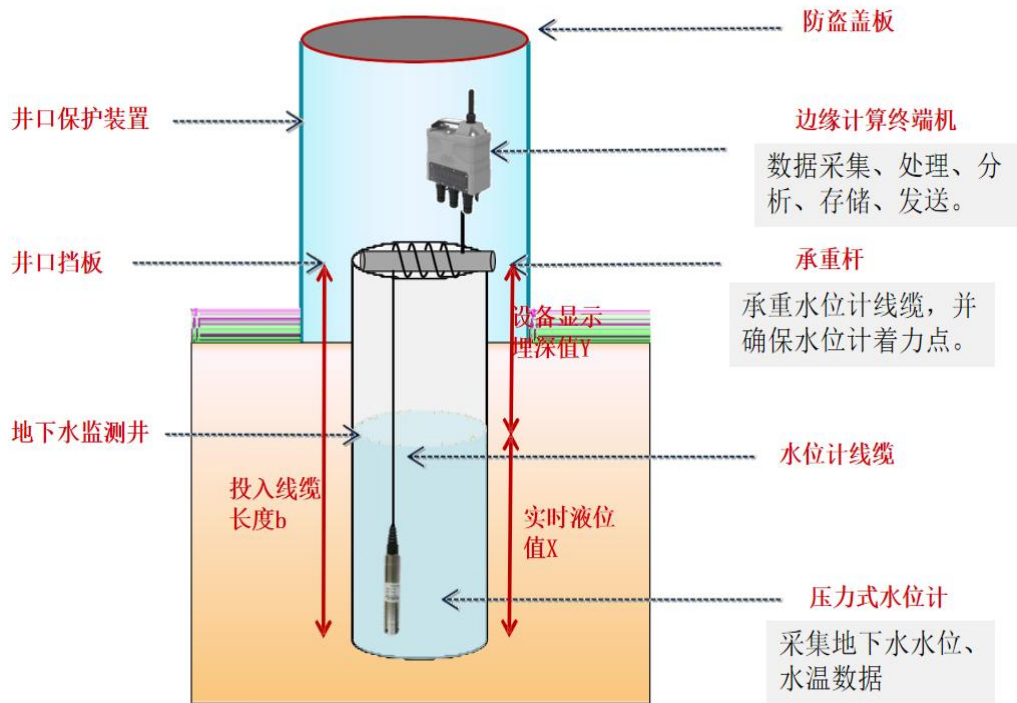


磁控设计，  
拆卸告警





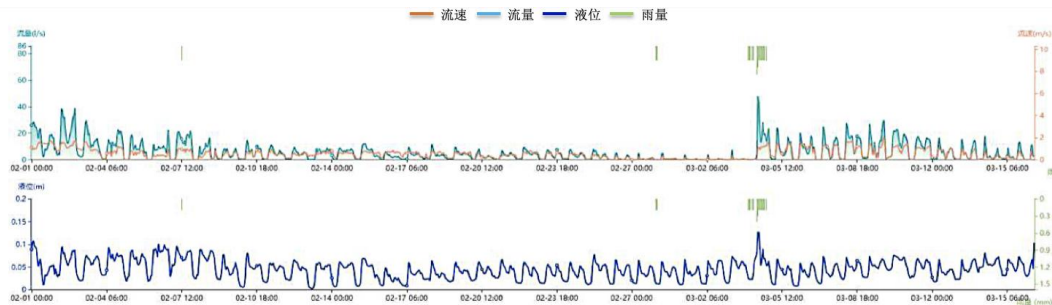
# 应用场景-地下水在线监测系统



设备配置深井液位传感器。采集地下水水位、水温，通过边缘计算对液位数据进行换算，得出埋深值，再通过系统井下液位海拔高度统计，实时感知地下水变化情况。



# 数据应用-污水管道接进入雨水管道



**理想状态：**在非降雨时段，雨水管道没有水流动，即无流速和流量。

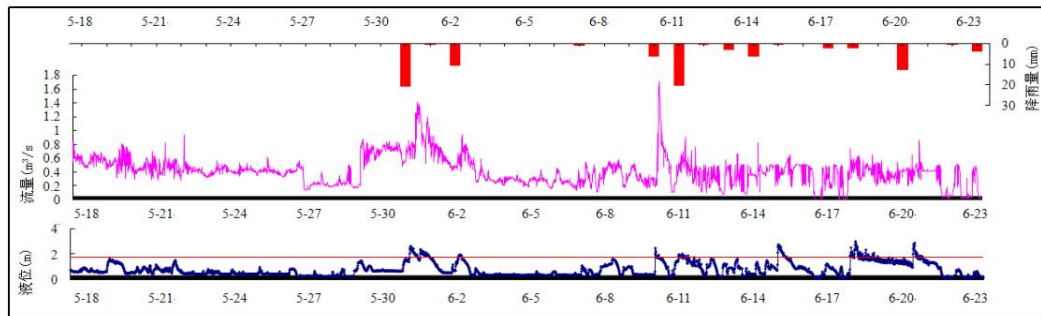
## 监测数据显示：

- 在非降雨时段，监测点处流量、流速、液位均波动较大，且高峰期发生在每天的8:00前后与20:00点前后，波动曲线形状与居民生活排水高度吻合。在降雨时，流量等参数突增，并在降雨后均迅速回归降雨前水平。
- 在降雨阶段，液位并没有显著高于平时液位，雨水流量的波动也并没有比平时高出太多。

**判断结论：**该点位有大量污水接入。同时从波动规律来看，污水的峰值出现在每日的早8点和晚8点前后，极有可能来源为生活污水。同时，由于污水波动性保留了居民生活用水排水的规律性，因此，该生活污水仅来自一个区域，或者若生活污水来自多个区域，则这些区域距离本监测点位的距离差不多，否则会出现波形叠加导致波动的规律发生改变。

**解决措施：**在线监测有助于缩小排查区域，有助于人工快速查找错接混接的源头，从而在源头上解决雨污混接的问题。

# 数据应用-雨水管道接入污水管道



**理想状态：**雨污分流的管道，在非降雨时段，污水管道尤其是生活污水管道的运行状态呈现规律性变化。

在降雨时段，污水管道内的流速、流量、液位虽然会上升，但不会剧烈变化，尤其是快速变大。

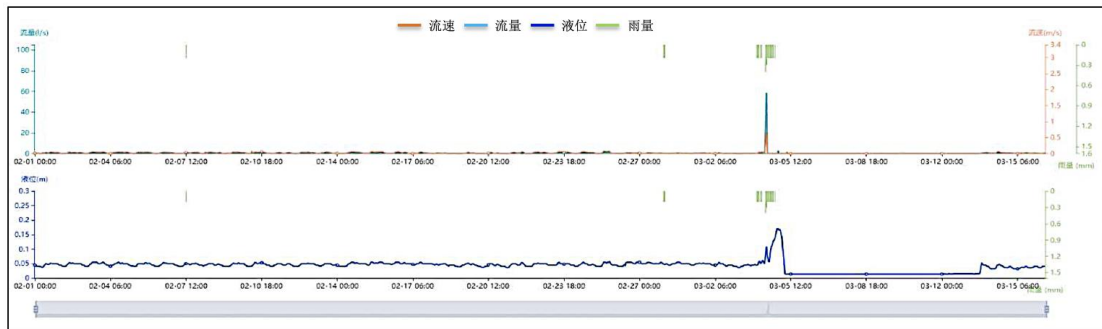
**监测数据显示：**在非降雨时段，污水管网内的污水基本呈现规律性的变化，但在降雨期间，污水管道内的流速、流量和液位快速变大。

**判断结论：**通过监测数据基本说明附近区域的污水管道有雨水管道接入。

**解决措施：**在线监测有助于缩小排查区域，有助于人工快速查找错接混接的源头，从而在源头上解决雨污混接的问题。



# 数据应用-堵塞淤积



**理想状态：**排水管网内部的水畅通无阻，正常流动。

**监测数据显示：**在非降雨时段，排水管网内的水位长期保持一定水位，并小幅波动，并伴有一定的流量。在降雨时段，水流快速增大（流速、流量、水位快速增大），降雨过后，水位却比原先明显降低了很多。但是过了一段时间之后，水位又恢复原先状态。

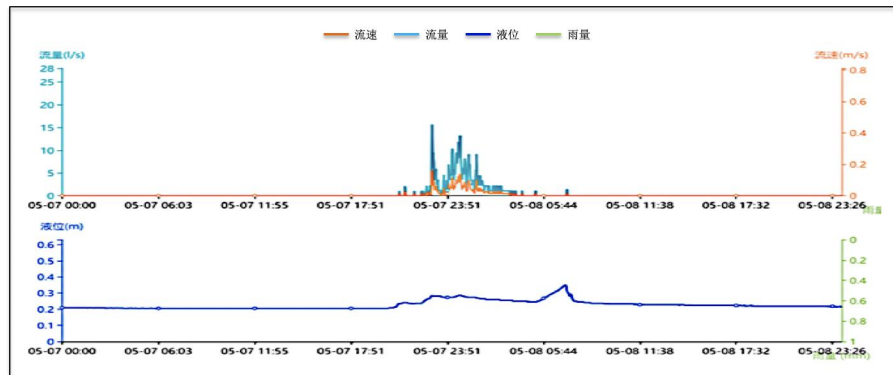
**判断结论：**这说明该排水管道不论是雨水管道还是污水管道下游有淤积堵塞情况发生。如果是雨水管网，说明有污水管道接入雨水管道了。

**解决措施：**在该管道下游进行巡查，快速查找淤积堵塞部位，通过人工和机械进行清淤和维护工作，使管道恢复正常。另外通过工程措施将错接的污水管道进行改道，保证雨水管道的正常运行。





# 数据应用-偷排漏排



**理想状态：**在非降雨时段，雨水管道没有水流动，即无流速和流量。

**监测数据显示：**在非降雨时段，流速、流量都正常为0，但是夜间经常性的出现明显的流水现象，而且持续一小段时间之后便恢复正常。

**判断结论：**说明附近的企业或是商户存在偷排漏排的行为，将工业废水水或生活污水偷排至雨水管道内。

**解决措施：**通过在线监测所能判断的大致区域范围内，可在偷排漏排的时间段进行管网排查，快速锁定偷排漏排的企业或商户，依法对其进行处罚。



# THANKS

# 数据创造价值

无锡北微传感科技有限公司

---

