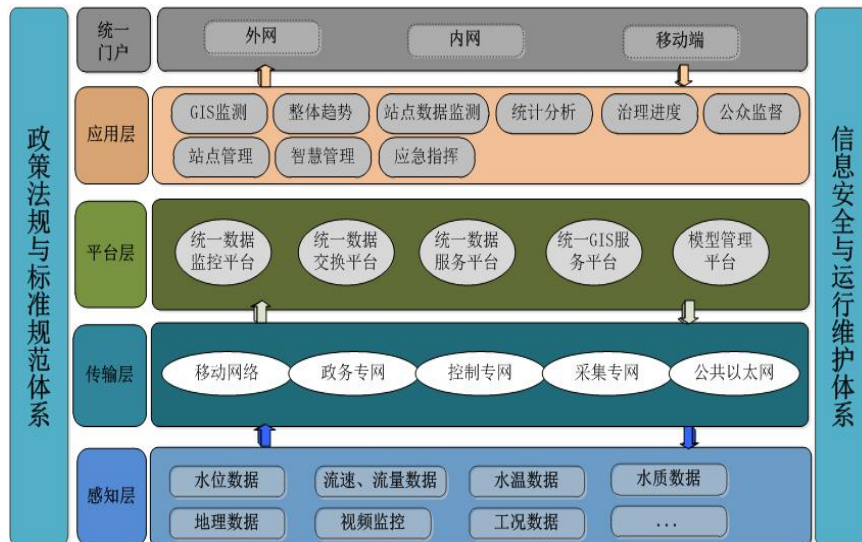


黑臭水体监测评价系统

一、功能概述

“黑臭水体监测评价系统”基于物联网的理念，采用信息化手段，结合 GIS 展示，实现对“黑臭水体”水质、水量、污染源排放、环境因素（水文、管网、周边视频）、工程设备/设施运行状况等的监测，贯穿“源头预防—过程监测—效果评估”全流程，并且引入公众调查评议，建立长效的监督管理机制，最终达到提升人居环境质量，改善城市生态环境的目的。



二、感知层

1、浊度计传感器

规格参数

型号:XF-ZS4000

测量范围浊度:0-4000NTU；悬浮物固体浓度 0-150g/L。

精度浊度:小于测量值的 3%；悬浮物固体浓度小于测量值的 5%（取决于污泥的同质性）。

分辨率:浊度 0.001NTU；悬浮物固体浓度 1mg/L。

流速:最大 3m/s 否则影响测量

校准:通过配套的上位机软件进行多点标定。

光源:860nm±30nm 红外 LED。

防护等级:IP68

输出:RS485 (Modbus) 或 4-20mA

电缆长度 默认 10 米

传感器镜片:蓝宝石玻璃

传感器清洗装置:压缩空气吹扫（可选配）

工作电源:供电:9-26V@50mA

系统工作环境:使用温度 0℃至 50℃

储存温度-10℃至 60℃2、溶解氧传感器

规格参数

型号: XF-DO-01

量程：0.00~10.00mg/L, 0.00~20.00mg/L

分辨率：0.01mg/L

精确度：±0.1mg/L

重复性：±0.1mg/L

环境温度：-5℃~50℃

标定：出厂标定，一年无需校准，可现场标定

接口：RS485/MODBUS 协议

供电：直流 12V，允许波动±15%

材质：不锈钢探头

3、氨氮在线分析仪

规格参数

型号: XF-NH3-300

测试量程：(0~0.5~5~25~300) mg/L

检出下限：0.02mg/L

分辨率：0.01mg/L

准确度：±5%FS

重复性：≤3%

最小测量周期：18min

模拟输出：0/ (4~20) mA 模拟输出

继电器控制：24V1A 继电器高低点控制

接口：MODBUS RS485 或 RS232

显示：彩色触摸屏

数据存储：30000 组

工作温度：+5℃~+40℃

电 源：220VAC±22VAC/ (50±1) Hz

4、氧化还原电位传感器

型号: XF-ORP-01

规格参数

量程：-2000mV~2000mV

分辨率：0.5mV

精确度：1mV

重复性：±1mV

温度补偿：自动温度补偿 (0℃~80℃)

标定：缓冲液标定，亦可样液标定，

标定信息保存在传感器内部

环境温度：-5℃~50℃

接口：RS485/MODBUS 协议

供电：直流 12V，允许波动 $\pm 15\%$

三、传输层

遥测终端机 (RTU)

规格参数

型号：XF-RTU-N

供电范围：DC 6-26V

待机电流： $< 0.9\text{mA}$ (12V)

工作电流： $< 6\text{mA}$ (12V)

特点:

符合《SL180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机》要求。

符合《SL651-2014 水文监测数据通信规约》要求。

一体化设计，集成 DTU 通信模块，支持 GPRS/CDMA2000/3G/4G。

支持 GPS 或北斗通信模块，覆盖范围广。

接口丰富、标准易用，预留了足够的数据接口。

内置存储空间大，可存储 20 年数据，支持最大 128GB 存储卡扩展。

低功耗设计，待机功耗 $<0.9\text{mA}$ 。

兼容多种通信协议，方便扩展接入多种常用及定制传感器。

支持同时向三个中心站发送报文与短信。

四、平台层

系统平台：HTML5、CSS3、JavaScript

1、跨平台

2、良好的版本及性能升级机制

3、最统一、最规范的前端技术

4、最先进的前端技术

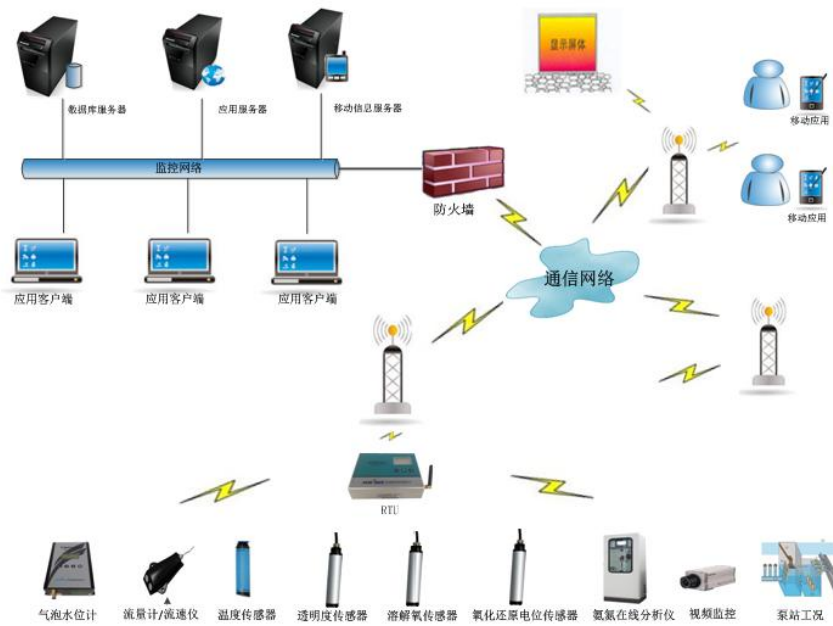
5、最强大的前端功能

6、兼容性最好的前端技术

7、更高端、友好的体验度

系统平台：多态灵活性

支持 PC 端（企业平台、门户网站）和移动端（微信、APP），实现一套系统多样性应用。



五、应用层



在 GIS 地图上展示所有与黑臭水体相关的监测站点及工程设施，提供地图缩放浏览、站点导航、报警滚动显示、实时数据展示等功能。

1、河湖水系及其周边环境（如河道、入河管网、入河排口等）的水质（透明度、溶解氧、氧化还原电位、氨氮等）、水文（流速、流量、水位）、雨量、视频等监测站点的位置、状态及报警。

2、水系相关工程设施如泵站、涵闸、污水处理厂、再生水厂等运行状态。

六、水质污染预警

统计实时和历史报警数据，发掘需重点关注水系。

水质污染分析

分析水质变化趋势；

分析水质变化原因（外源、内源）。

水质污染溯源

根据上下游同一水系和周边环境水质变化情况，定位污染源位置。

七、 整治效果预评估

根据历史监测数据，结合相关整治工程措施的建设，对水质变化情况进行预测，对整治效果进行预评估。

治理进度及黑臭水体整治评估

1、治理工程实施前的基本情况摸底调查

本底监测数据

2、工程实施进展情况的全程跟踪

水体整治工程实施记录及水体整治前后的相关影像材料

3、跟踪整治效果基础上完成评估并向社会公示

1) 按指南所列 4 种理化指标评估—技术支撑

方法：取多个监测点连续测定的各指标的平均值作为评估依据。

2) 公众调查评议结果—主要依据

方法：手机二维码完成公众调查。90%以上的问卷答复"非常满意"或"满意"，则认定达到整治目标。

八、 站点管理

对所有水质站点进行详细管理，包括站点位置、站点采集的水质数据。

九、 应急指挥

根据内置预警规则自动产生预警，自动推送；通过模型进行污染扩散预测；针对不同污染级别启动不同等级应急预案。

十、 公众监督

公开发布黑臭水体整治及考核评估情况，公众可通过微信服务号对建设项目情况进行公开查询，并且就水环境、水安全等问题通过微信服务号进行反应与投诉。

十一、 智慧管理

实现地图监视+各种监测站运行状态监控的智能监控；通过对大量基础数据按照系统设定的规则进行智能化分析，获得用户需要的不同类型的报表视图，列表视图以及图形视图。