

AN-WRTM 型
雷达流量监测系统

技术方案

重庆安耐恩环境技术有限公司

2022 版

目录

一、 系统概述.....	3
二、 系统优点.....	3
三、 系统架构.....	3
四、 系统配置.....	4
五、 安装方式.....	5
六、 通讯方式.....	6
七、 云平台功能.....	6
八、 案例展示.....	7

一、系统概述

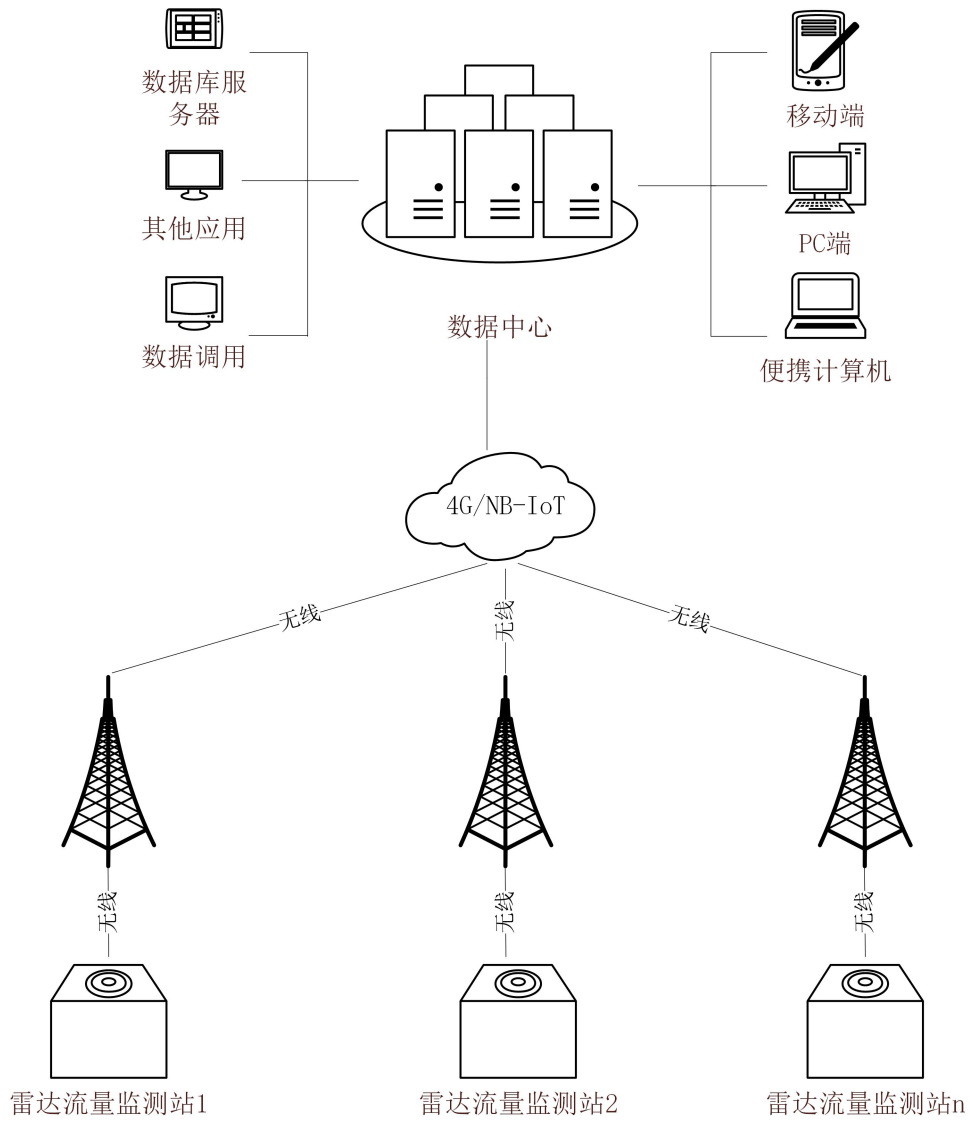
雷达流量监测系统是以流量监测仪器为核心，运用现代传感技术、自动测量、自动控制技术、计算机应用技术和通讯网络等组成的综合性在线自动监测系统。本系统主要由：雷达流量传感器、数据处理主机、数据传输系统、应用层等部分组成。传感部分是信息化的基础，主要实现城区水雨情采集和排水过程监测监控；测量主机主要实现站点编辑、断面输入、各类数据汇集、存储、管理和计算；远程传输系统主要是通过 RTU 所进行的数据传输功能，对所关心的数据进行上传至数据中心；应用层在信息资源中心的基础上提供综合信息服务、工程运行维护管理和信息展示等功能，为明渠流量信息化提供科学依据。

二、系统优点

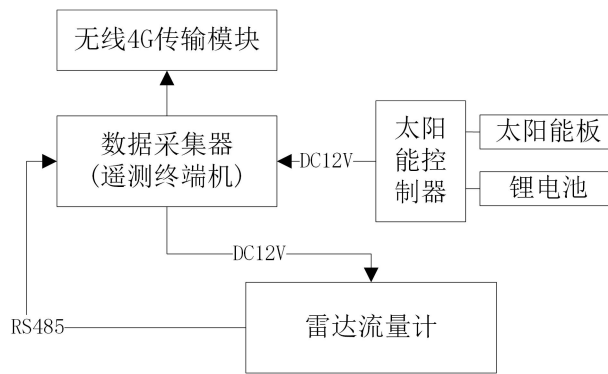
- 非接触式测量：不受温湿度、压力、风或其他环境条件以及污水腐蚀、泥沙等影响。
- 安装步骤简单，上电即工作无需调试；
- 超低功耗，太阳能供电可连续阴雨天气下正常工作，亦可选择市电供电；
- 多参数测量：适用于多种测量条件，可输出流速、水位、流量等测量数据。
- 标准通讯接口：可设定标准数据通讯接口 RS485。
- 高等级防护：IP68 防护、防雷、防反接设计，适用于各种野外环境。
- 低功耗设计：低功耗、高可靠性、免维护。
- 自带水位滤波算法：数据精确稳定，不受水面波动和漂浮物影响。

三、系统架构

雷达式流量监测系统由下至上分为数据采集单元、数据处理单元、数据传输单元和监控中心数据服务平台组成。由雷达流量计测量流体的流速、水位等数据，结合断面参数计算出断面流量；遥测终端机（RTU）将数据通过 GPRS/4G/NB-IoT 无线网络通讯技术传输至流量监测中心，监测中心可实时对现场数据可视化监测，实现系统运行无人值守、有人管理的模式。如下图：



系统网络构架图



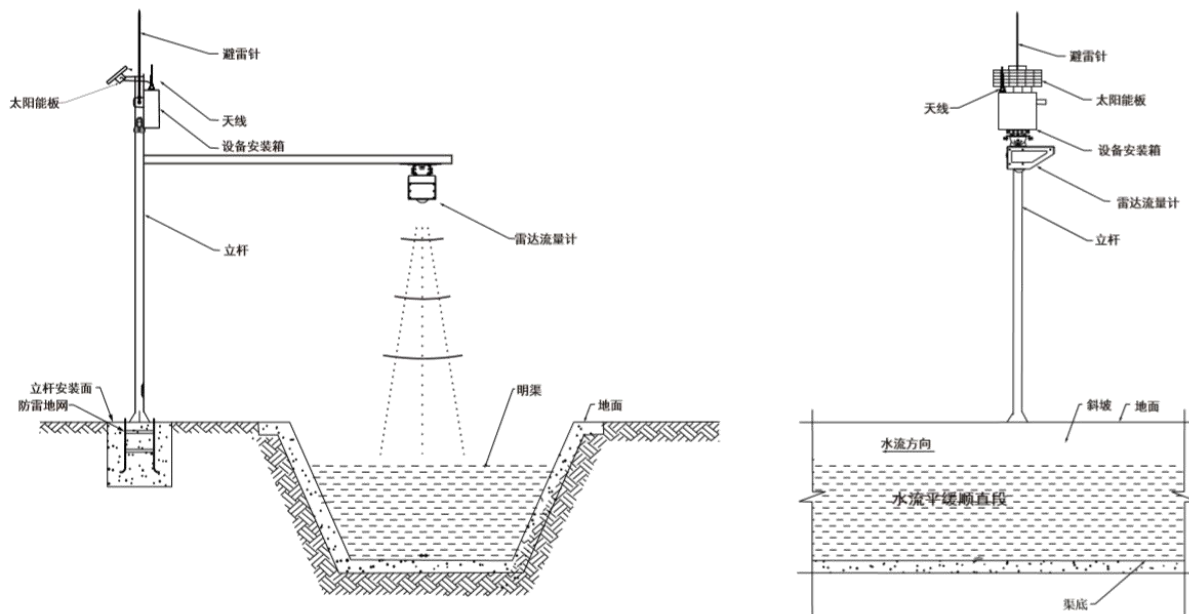
系统组成图

四、系统配置

序号	名称	数量	明细	备注
1.	雷达流量计	1 台	雷达流量计 1 台	
2.	遥测终端机	1 台	流量数据采集、无线传输	
3.	供电系统	1 套	市电转 DC12V 电源适配器, 太阳能电池板+蓄电池	
4.	通讯卡	1 张	包含 1 年通讯流量	
5.	安装支架	1 套	定制安装支架	根据现场定制
6.	安装配件	1 套	定制立杆, 户外防护机箱等	
7.	防雷保护器	1 套	防雷保护; 防浪涌保护; 过载保护。	
8.	避雷针	1 套	钢质避雷针	

五、安装方式

根据现场实际情况, 可采用立杆方式建设站点, 将组装好设备和蓄电池 (非市电条件) 的设备箱和太阳能板等固定立杆上, 通讯天线固定安装到设备箱上。安装效果示意图如下图所示:



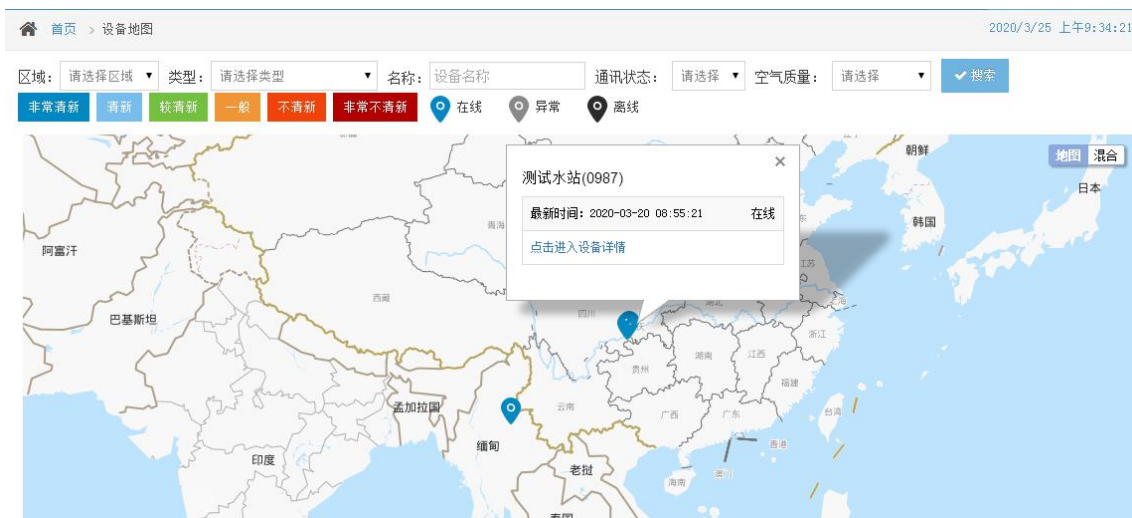
安装时需将雷达流量计垂直固定在支架上, 保证流量计安装高度在测量量程 (0.2~7m) 内; 且需尽量保证发射的雷达波全部照射到水面, 以保证测量精度。

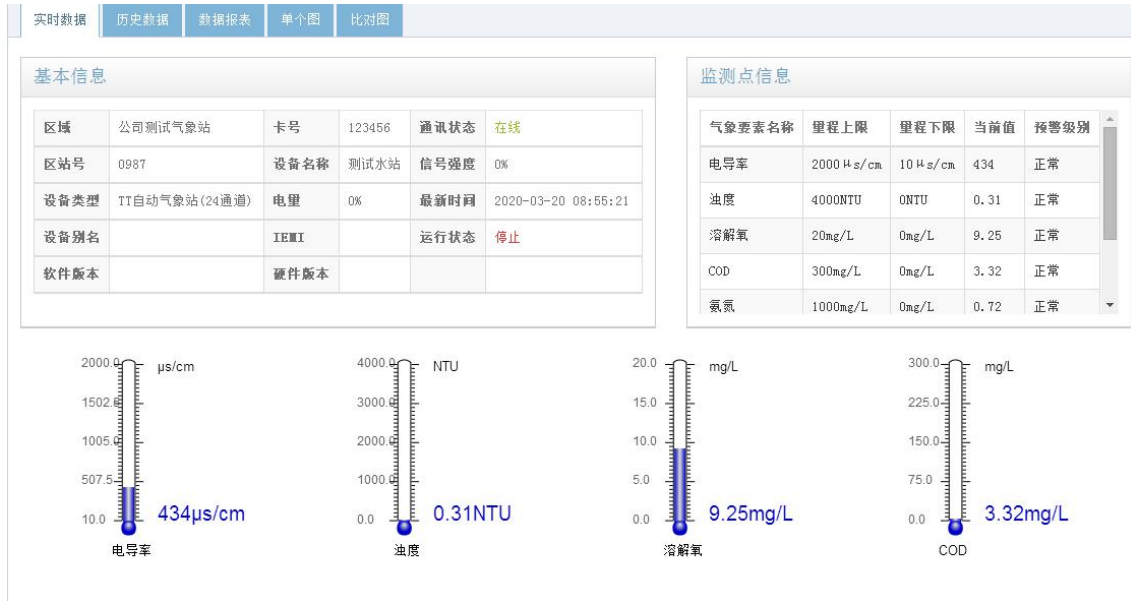
六、通讯方式

4G/NB-IoT 等无线网络通讯技术已经非常成熟，完全可以满足本项目数据通讯的需要，所以信息采集与传输系统的通信网络选择 4G/NB-IoT 等无线网络通讯的方式进行。

七、云平台功能

- 权限管理：可根据其权限对监测设备信息进行更改、删除、添加等操作。
- 实现数据浏览访问、导出下载，以及对监测数据查询。数据查询时长大于 3 年。
- 实时数据：平台能够显示监测点的实时数据；
- 设备地图：各个监测数据和仪器信息通过地图实时；
- 环境监测云平台可查看通讯卡卡号、仪器与平台的通讯状态、信号强度、仪器电量等功能
- 历史数据查询：可查询某个监测点的历史数据，通过报表展现，报表可导出为 EXCEL 文件或直接打印。
- 数据查询：按条件查询各个设备的各项参数，如设置查询数值范围，日期，报警值等；可统计时、日、月极值平均值。
- 数据报表：可分析统计展现各监测点通道的数据月报表，支持 EXCEL 导出；
- 远程录入：远程数据补录：可从现场终端读取最近 1 个月的历史数据进行补录处理；
- 电脑录入：将 EXCEL 格式数据导入并存储到数据库。





八、案例展示

