

刷卡排污总量控制系统 技术方案

刷卡排污总量控制系统

一、客户需求

各地环保局在进行污水排放管理的时候会经常遇到下列问题：一是环保管理人员少，巡检周期比较长，不能随时掌握各企业污水排放的情况；二是排污费拖欠严重，排污单位不积极交纳费用。

为了解决上述问题，我公司建议环保局建立一套“刷卡排污总量控制系统”。系统建成后，环保管理可以实现以下两个目标：第一，在监测中心实时监测所辖单位的污水排放情况，必要时可远程关闭排污阀门；第二，改变传统的收费模式，排污单位需要持 IC 卡到环保局交费，做到先交费后排污。

系统建设目标：

- ◆ 实时监测各企业排污口污水 COD 含量和污水排放量。
- ◆ 实时监测电动阀门的开、关状态。
- ◆ 远程控制电动阀门的开启和关闭。
- ◆ IC 卡预付费充值管理功能，做到先交费后排污，欠费自动停止排污。
- ◆ 可设定污水 COD 上限值，COD 监测数据越限时系统可自动停阀，停止排污。
- ◆ 远程监测控终端的安防状态。
- ◆ 利用多样的图形展示手段，进行实时、历史数据的展示，达到直观、清晰的效果。
- ◆ 对采集链路、通讯网络进行诊断，使工作人员可随时了解通讯及数据传输状态。
- ◆ 具备实时数据、历史数据、报警数据的查询功能；现场设备在网络中断、网速过慢时将数据缓存，待恢复后实现断点续传，确保数据完整性。

二、解决方案

1、系统组成

本系统由环保局监控中心、通信网络、监控设备、计控设备四部分组成。

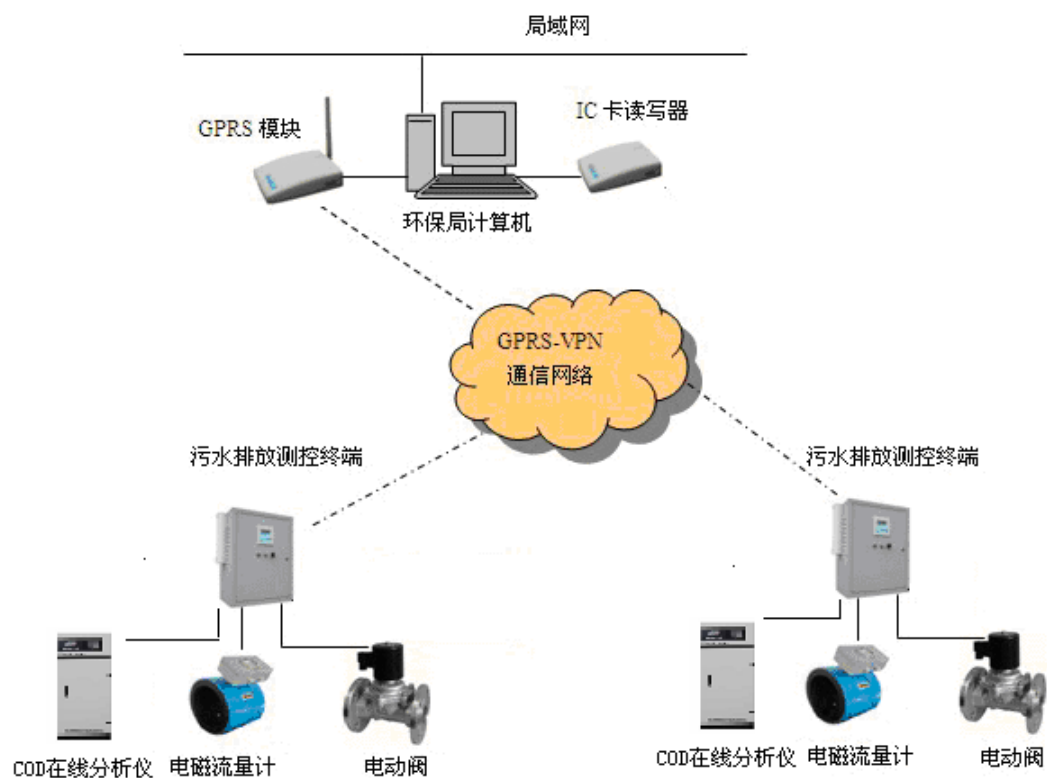
监控中心：由计算机、IC 卡读写器、GPRS 数据传输模块、监测管理系统软件组成。

通信网络：移动公司 GPRS-VPN 专网；非接触式 IC 卡。

监控设备：污水排放测控终端。

计控设备：电磁流量计、COD 在线分析仪、电动阀门。

2、系统拓扑图



3、监测中心配置

3.1、监测中心设备主要由计算机、IC 卡读写器、GPRS 数据传输模块组成。GPRS 数据传输模块和 IC 卡读写器与计算机之间通过串口线连接，计算机上安装操作系统软件、数据库软件、监控管理系统软件。

3.2、监控管理系统软件主要由开户业务、IC 卡收费业务、报修管理、实时数据显示、历史数据查询、统计分析、信息告警、远程控制、权限管理等功能模块组成。

4、通信网络

利用中国移动公司提供 GPRS VPN 专网业务平台，建立一个 VPN 专网，为各测控终端内使用的 SIM 卡据卡绑定一个固定的 IP 地址，设置统一的接入点名称，监测数据只在 VPN 专网内部传输，系统的保密性、可靠性高。

平升公司生产的 GPRS 数据传输模块可以登陆中国移动公司的 GPRS-VPN 专网，在网络上传输数据。监测中心和每个测控终端内安装一个 GPRS 数据传输模块，安装 VPN 专网 SIM 卡后即可实现一个中心与多个排污企业排污监测点的数据通信。

IC 卡是排污费用的载体，是特殊的通信介质，本系统支持下列 IC 卡：

① FM11RF08 非接触式 IC 卡；标准：ISO/IEC14443.2 的 TYPE-A 协议；容量：1K×8BIT。

厂商：上海复旦微电子股份有限公司

② S50 非接触式 IC 卡；标准：ISO/IEC14443.2 的 TYPE-A 协议；容量：1K×8BIT。

厂商：飞利浦公司

③ 其它公司生产的兼容卡；符合 ISO/IEC14443.2 的 TYPE-A 协议标准的非接触式 IC 卡。

5、监控设备

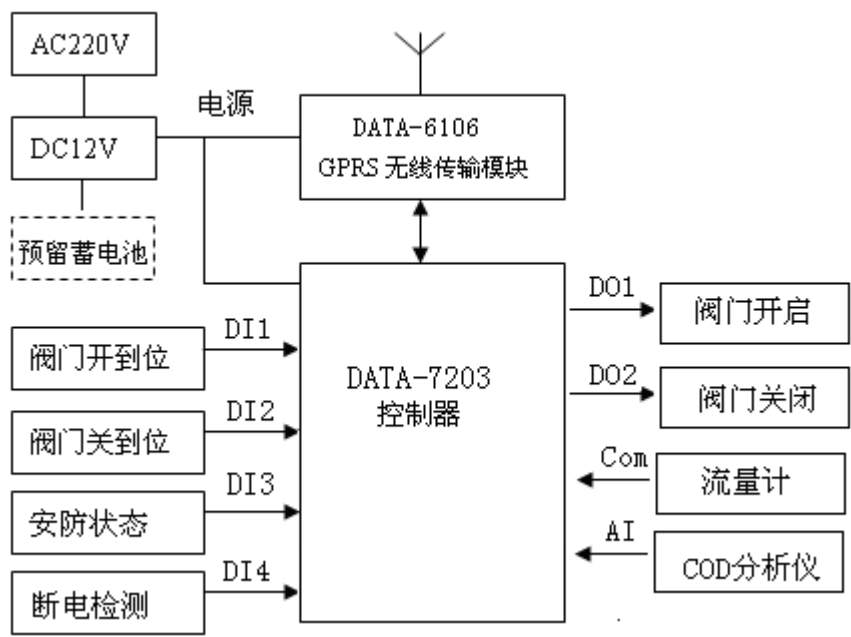


DATA-9201 现场测控终端

5.1、现场测控终端主要功能：

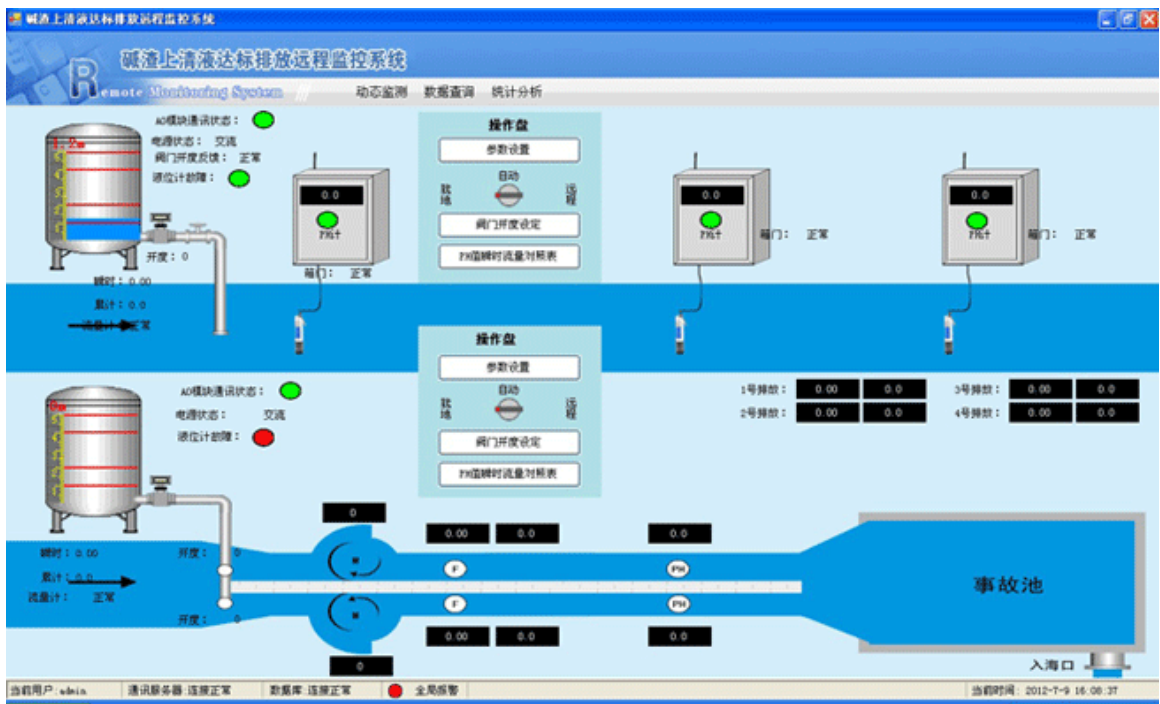
- ◆ 采集 COD 在线分析仪和污水流量计输出的 RS232/RS485 串口信号或 4~20mA 模拟量信号。
- ◆ 采集电动阀门的开到位、关到位状态。要求现场电动阀门可接收开关量控制信号，并具备开到位、关到位状态输出功能。
- ◆ 就地显示污水 COD 监测数据和污水瞬时、累计排放量等实时监测数据。
- ◆ 远程控制电动阀门的开启和关闭。上位机监控软件发出开、关命令，测控终端完成控制操作。
- ◆ 支持 IC 卡充值管理功能，通过 IC 卡可对测控终端内控制器进行充值管理。监测点费用消费完毕后，测控终端自动关闭电动阀门，停止排污。
- ◆ 支持设定污水 COD 上限值，COD 监测数据越上限时测控终端自动停阀，停止排污。
- ◆ 可支持 GPRS 远程充值功能。
- ◆ 测控终端箱门被打开状况发生时，立即上报告警信息。
- ◆ 支持就地、远程设备维护。
- ◆ 根据监测环境，可选择室内型或室外型测控终端箱。
- ◆ 预留蓄电池接口，接入蓄电池后可实现断电报警功能。

5.2、DATA-9201 现场测控终端原理示意图



6、监控系统软件功能

- ◆ 管理功能：具有用户管理、排污管理、收费管理、巡检管理、报修管理等功能。
- ◆ 收费功能：IC 卡预收排污费，交费才能排污，支持阶梯价格设定。
- ◆ 数据显示和远程控制功能：通过监控软件实时显示各监测点的实时监测数据，并可通过监控软件发送控制命令，远程控制电动阀门的开启和关闭。



◆ 告警功能：接收现场设备报警信号并在监控软件中采用声音、图像、文字等多种方式提示报警信息。

◆ 查询、统计功能：监控管理系统软件可以查询历史监测数据，软件具备历史数据统计、分析功能。

◆ 扩展功能：监控管理系统软件具备良好的扩展功能，支持 OPC 接口，可实现与其他系统的互联互通。