

GPRS技术在远传水表系统的应用

陆文胜

www.cnwaternews.com 2010年9月9日 来源: 中国供水节水

GPRS是一种基于GSM系统的无线分组交换技术,具有实时在线、快捷登录、高速传输、自如切换的优点,广泛应用于数据远程传输。过去由于设备价格及数据费用高企,出于费用方面的考虑,公司远程抄表通讯采用电话拨号的形式。

目前公司的电子远传水表使用数量已达2万只,70多个小区,采用电话拨号的形式,抄表时间长,抄全部水表要2至3小

时,由于电话线路的质量问题,还不可避免的有漏抄现象,再者抄表设备的调制解调器由于安装条件的限制,很容易遭遇雷击而损坏,加装防雷设备需投入不小的资

金,加上线路故障等原因,维修量从2005年至今已达32台次。为方便远传水表的管理维护以及开展对用户用水分析工作的要求,必须使用更方便快捷的通讯技术来替代原有的通讯方式来提高效率。

近年来随着GPRS设备价格及数据费用的大幅下降,结合公司现有的网络资源,GPRS技术在公司远程抄表系统的应用已不存在障碍,经比较选用高性价比GPRS数据终端设备(DTU):MD-309G进行组网实现远程抄表的数据传输。以下介绍具体情况并谈谈自己的体会。

- 系统连接方式:

1.1 原来的通讯方式是抄表终端(安装有抄表软件的电脑)通过调制解调器拨通相应小区的电话与抄表设备(小区集中器:集成了调制解调器)连接,读取抄表设备中的数据和发送操作指令;



(图1)

1.2 现改DTU通过无线GPRS网络拨号连上Internet，连接无线通信服务软件mServer；抄表软件通过虚拟串口等接口连接mServer，读取抄表设备中的数据并发送操作指令。



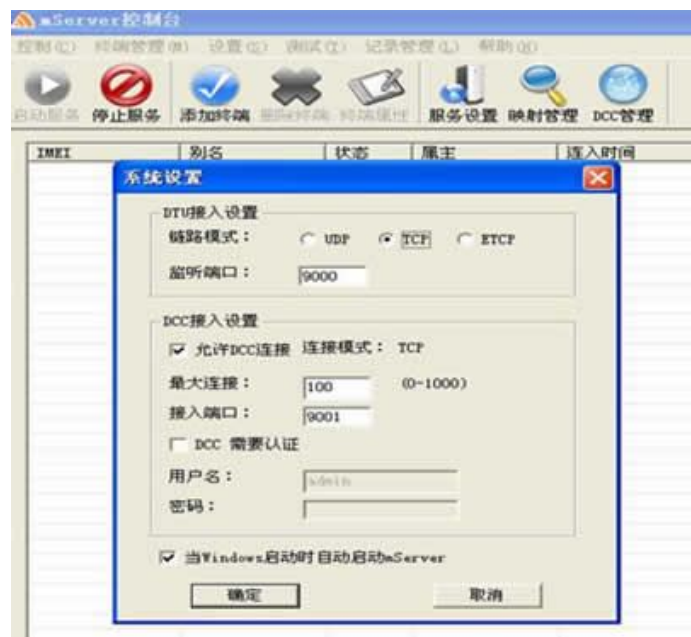
(图2)

2、具体操作:

2.1、将开通GPRS功能的SIM卡插入DTU(MD-309G)卡槽，用WINDOWS超级终端或配套设置软件进行配置，在设置中心IP和端口后，将抄表设备串口与MD-309G连接通过GPRS公网将数据传输到中心。

2.2、通过Internet接收数据。

中心用无线通信服务软件mServer来连接无线数据终端和抄表终端。mServer是一款运行在Windows操作
系统上的无线通信服务软件，它负责无线数据终端和抄表终端的通信，包括对无线数据终端的管理、测试、数据收发等功能，以及与抄表终端之间的数据交互。传输
协议：DTU通过UDP方式和mServer相连，抄表终端通过TCP方式和mServer相连。mServer界面如下：



(图3)

2.3、在任意连接到Internet网络的电脑上打开虚拟串口软件Vircom，设置mServer地址、端口、账号、密码，Vircom界面上会出现已连入mServe的DTU，将小区对应的DTU映射到对应的端口：



(图4)

2.4、在抄表软件中设置小区对应COM口，进行抄表操作：



(图5)

3、使用体会: 将远传抄表系统通讯改造为GPRS方式, 抄表时间明显缩短, 远程调试更为方便, 极大的提高了工作效率, 抄表工作不再局限于某台电脑, 在任何连接Internet网络的电脑上都能实现。按一个小区5K的数据量, 5元30M的数据套餐可达到8次小时抄表操作(30000k/5k /30天/24小时=8.3...), 能够满足小区用户用水的分析工作的数据采集要求。以下是在这次改造中的一点认识:

3.1、费用方面 电话与GPRS成本比较: 电话座机费18元/月(216/年), GPRS DTU 720元/台, 5元/月30M数据套餐, 计算得出720/(18-5) /12=4.62年后两者持平, 随着DTU价格的下调这个比值将下降, 费用更省, 这还不包括调制解调器的损失的费用, 关键是GPRS的使用提高了工作效率。

3.2、采用GPRS通讯方式 远程抄表系统的通讯一直工作稳定, 通讯方面更安全可靠, 故障低, 解决了影响抄表系统稳定运行的最大故障源。

3.3、相比电话传输GPRS方式功能更强大能实现永远在线、按需在线、唤醒在线, 也能扩展为定时上传数据等功能, 同时使系统具备数据分析功能。

3.4、安装更方便、传输更快捷。过去安装电话需4、5个工作日, 现在只需提前办好开通GPRS业务的SIM卡现场安装, 就可实现方便、快速的远程调试。

3.5、接口方面最初选择供应商提供的公用端口, 运行非常不稳定, 租用端口需增加费用, 且一旦出现问题, 恢复时间可能会很长, 沟通也不方便。为符合公司信息化管理的要求, 充分利用公司的现有网络资源, 利用专线接入(固定IP), 在公司的服务器上运行mServer, 通讯一直稳定, 出现情况能及时处理, 沟通也顺畅, 不会影响到抄表工作。

声明: 中国水务网、《中国供水节水》报版权所有, 转载需注明完整出处(中国水务网 www.cnwaternews.com)