

地下水监测管理系统方案

一、方案简介

本系统依托 4G 网络，集计算机技术、软件技术、无线通信技术、测控技术于一体，实现地下水水位数据的远程监测。对传输距离没有要求。监控中心工作人员足不出户，就可以查看本地区内所有监测井的水位数据。监测中心系统软件能够实现数据的远程采集、远程监测,返回的所有数据进入数据库，生成各种报表和曲线。系统具有可扩展性，可以方便地增减测站数量和传感器的数量。修改工作将通过密码控制由有关管理人员进行操作，实现系统数据库管理功能

二、主要应用市场

- **地下水监测：**适用于对地下水水位进行实时监测的场景，如城市的地下水开采区域、农村的地下水取水点等，通过该监测方案，及时掌握地下水水位动态变化情况，为合理开发利用和保护地下水资源提供数据支撑。
- **地质灾害防治：**适用于存在地质灾害隐患的地区，如山体滑坡、地面沉降等潜在风险区域。通过监测地下水水位变化，能提前预警地质灾害发生的风险，为相关防治工作提供决策依据。
- **水资源综合管理：**适用于各级水务部门、水利管理部门等，将地下水监测数据与其他水资源监测数据相结合，实现水资源的统一管理和调配，提高水务管理能力和效率，保障城市供水安全，推进节水型社会建设。
- **环境监测与保护：**适用于需要监测地下水污染情况的场景，如工业污染场地周边、垃圾填埋场附近等。通过对地下水水位和水质的监测，及时发现污染扩散趋势，为环境保护部门采取针对性措施提供支持，防止地下水污染进一步加剧。

三、方案优势

- 将采集数据主动上报到调度中心；支持定时上报和监测数据超限上报。
- 支持多种供电方式：电池供电、太阳能供电、市电供电。（此项目使用锂电池供电）
- 大容量可充电电池供电、太阳能供电、市电供电条件下支持调度中心随时问询。
- 采用 4G、GPRS、短消息无线通信方式。
- 现场可存储水位数据及工作参数。
- 数据存储间隔、数据上报间隔可以设置。
- 防水防潮等级高，测井内安装时：IP68，井室内安装时：IP65。
- 为现场水位变送器提供直流电源：5V、12V、24V。
- 支持远程升级设备程序、设定参数。

- 提供全套软硬件开发资源，包括开发手册、参考代码、驱动程序等，助力客户缩短开发周期 **50%** 以上。
- 根据客户需求，提供定制化开发服务，满足不同应用场景的个性化需求。

四、方案图片



五、方案框图





六、方案参数及资源

方案参数

- 供电设备：
 - 1) 工作电压：6—7.2VDC；
 - 2) 自报模式下静态值守电流： $\leq 0.05\text{mA}$ （6VDC）；
 - 3) 工作电流： $\leq 30\text{mA}$ （6VDC）；
 - 4) 环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ ；
 - 5) 相对湿度：95% RH（ 40°C ）；
 - 6) 带有电源、连接状态、运行情况指示灯；
 - 7) 供电范围：5.4V~12VDC；
- 水位计：

主要性能指标	
精 度	$\pm 0.05\% \text{ F} \cdot \text{S}$
量 程	0~10 mH_2O ...200 mH_2O
长期稳定性	$< 0.05\% \text{ F} \cdot \text{S}/\text{年}$
过载能力	2X $\text{F} \cdot \text{S}$

温度测量精度	±0.5℃（0~70℃）
温度分辨率	0.01℃
温度特性	
补偿温度	0~50℃
工作温度	-10~80℃
存贮温度	-40~125℃
电气特性	
供电电压	DC5~30V（典型24V）
电源保护	防反接、过电压保护
输出方式	RS485/MODBUS-RTU 协议
结构特性	
测量介质	与不锈钢、氟橡胶相兼容
壳体材质	316L
电缆材质	聚氨脂
电缆规格	Φ7.6mm，导气屏蔽双钢丝电缆，长度订制
环境特性	
防护等级	IP68
振 动	20g，20~5000Hz
冲 击	20g，11ms

硬件资源

- 服务器：腾讯云服务器、阿里云服务器
- 内存：最低 1G，推荐 2G 以上
- 硬盘：普通硬盘 >100G
- 打印机：无特殊要求。
- 手机：安卓版本手机

软件资源

- 操作系统软件：推荐 Windows 2008 Server with sp2
- 数据库软件：推荐 Microsoft SQL Server 2008，作为系统后台数据库的软件平台。
- 地下水监测系统软件：完成远程数据的接收、显示、存储和统计分析等功能。

- 手机 APP：实现现场数据查询，测站管理。
- 提供完整的软硬件开发资源，包括驱动程序、开发工具、示例代码等。
- 支持定制开发，满足客户个性化需求。

结尾

地下水监测方案管理系统方案现已上线感算商城，客户可根据需求直接下单购买标准方案。如需了解更多方案详情、定制化服务或技术支持，欢迎随时联系感算商城技术专家团队。我们将以专业的技术团队和高效的服务体系，为您的项目提供全方位支持，助力您的产品快速落地。