

# 水池水位远程无线监控系统方案



水池水位远程无线监控系统建设项目，针对水池的水位进行实时远程监测。

## 一、实施参数

1. 实现水池水位实时监控，在每个水池就地安装无线液位传感器。
2. 监控中心设置中央控制屏，屏上用模拟流程图显示水池水位数据。
3. 采用无线传送数据，可采用 GPRS 或 NB-IoT 方式。
4. 实现水塔\水池水位高、低限声光报警。

## 二、系统概述

基于物联网无线传感网络的水位远程无线监控系统解决方案，具有通讯组网方式灵活、维护简单、功能齐全、使用方便、采集数据准确快捷、设备稳定可靠性高、与信息化系统数据交换容易等特点。该方案主要由设备层设备（无线液位传感器）、无线测控装置、智能网关、管理计算机、服务器及监控管理软件、控制器等构成。本系统设计采用先进的软硬件技术和分层分布式网络结构，针对客户的实际情况提供下列解决方案。

## 三、设计标准

本技术方案以国家电气行业内有关监控、远动传输等相关技术规范为依据，结合目前国际电工标准及要求进行设计和配置，并对整个无线数据采集与监控系统进行认真细致地研究分析后提出的技术解决方案，所提供的相应的数据采集与监控系统及相关硬件装置、计算机及其配件等均符合相关行业标准及规范。

## 四、系统设计

系统设计充分考虑项目的实际情况，最大程度地实现相关功能，满足用户的相关要求，体现系统的各项技术特点，最终实现分散采集、集中监控。系统设计思想如下：

#### A 系统结构

系统结构上采用分层分布式公分为监控层、现场设备层（现场设备无线液位传感器为无线网络通讯与采集一体式终端设备）；监控层包括管理计算机、服务器、监控软件等；现场设备层主要为无线液位传感器。

#### B 快速稳定的通讯传输形式

整个系统采用无线网络通讯形式，通讯传输中采用数字信号，保证了系统通讯的抗干扰能力和信息交换速度，提高了系统的智能化程度，整体上加强了系统稳定性和可靠性。

#### C 灵活的组网模式

系统无线网络通讯层网络结构，自组网自愈合。整个数据采集与监控系统预留了通讯接口，可以进行相关数据信息的转发和远传，从而实现资源信息的共享，完成系统间组网。

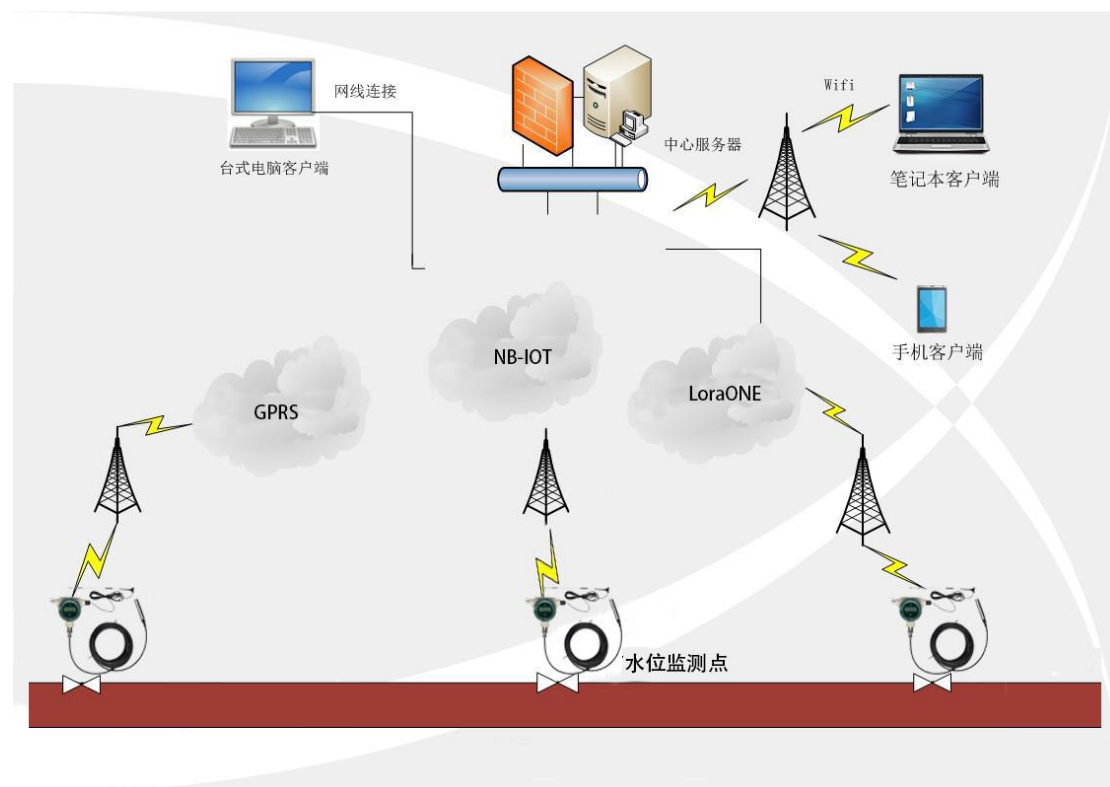
#### D 模块化、智能化的设计理念

系统软件采用模块化的设计理念，各功能管理模块（如前置机、数据服务、人机界面、数据库维护、实时监控等）之间不互相影响。模块化的设计思想提高了系统的灵活性、可靠性。

#### E 扩展性强

对于现场设备增加只需增加相应的通讯装置，并将设备连接到无线网络通讯层上就可实现系统底层扩展。只需配置无线网络通讯方式和相应的现场设备层装置，并将无线网络通讯层连接到后台网络中就可实现新增现场设备的扩展。对于后台系统监控层增加各功能也是非常方便的。

### 五、方案结构图



## 六、网络传输方式选择

由于数据采集点分散，距离较远，地理环境复杂，我们可以考虑选用中国移动网络、中国联通、中国电信的 GPRS 的方式上传数据，也可使用最新的 NB-IoT 网络，安装实施、维护方便，但是需要支付流量费。

流量费计算如下：

每个点一次传输的数据按 32 Bit（位）计算，实际没有 32 Bit，按每分钟传一次，那么每个点一月的总流量是：23X60X24X30 约等于 1.38M Bit。而移动的流量费用是每月最低消费¥5 元，流量为 30M。所以每个采集点每月的流量费大致是 5 元。

## 七、系统软件

分为 PC 端和移动手机端

Chocolate Monitoring System

Switch Area - Alerts - Language - home

全部区域(Top Areas)

Device List

Name	Parent Area	Temperature (°C) - 1	Humidity (%) - 1	Temperature (°C) - 2	Humidity (%) - 2	Power supply type	Online	Last Update	Plans	Actions	Data
800C测试	全部区域(Top Areas)	↑ 0	↓ 1	↑ 0	↓ 0	↑ AC power supply	Offline	19/28/2016 10:50:18 AM		编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
GB000W	全部区域(Top Areas)	↑ -	↓ -	↑ -	↓ -	↓ 100 100%	Offline		GB000W	编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
GPS定位装置1	全部区域(Top Areas)	↑ -	↓ -	↑ -	↓ -	↑ AC power supply	Offline			编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
GPS定位装置2	全部区域(Top Areas)	↑ -	↓ -	↑ -	↓ -	↑ AC power supply	Offline		林恩应梅测试设备	编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
GPS定位装置3	全部区域(Top Areas)	↑ -	↓ -	↑ -	↓ -	↑ AC power supply	Offline		林恩应梅测试设备-测试	编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
GPS定位装置4	全部区域(Top Areas)	↑ -	↓ -	↑ -	↓ -	↑ AC power supply	Offline			编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
GV300	全部区域(Top Areas)	↑ -	↓ -	↑ -	↓ -	↓ 100 100%	Offline		GV300(新)	编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
类库克温感液位测试	全部区域(Top Areas)	↑ 28.5	↓ 1	↑ 0	↓ 0	↑ AC power supply	Offline	8/29/2016 1:53:04 PM		编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
类库克温感液位测试1	全部区域(Top Areas)	↑ 28	↓ 1	↑ 0	↓ 0	↑ AC power supply	Offline	8/29/2016 1:54:37 PM		编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
类库克温感液位测试10	全部区域(Top Areas)	↑ 27.62	↓ 1	↑ 0	↓ 0	↑ AC power supply	Offline	8/29/2016 1:55:05 PM		编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
类库克温感液位测试11	全部区域(Top Areas)	↑ 31.81	↓ 0	↑ 0	↓ 0	↑ AC power supply	Offline	8/21/2016 6:06:36 PM		编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data
类库克温感液位测试12	全部区域(Top Areas)	↑ 0	↓ 0	↑ 0	↓ 0	↑ AC power supply	Offline	12/29/2016 4:53:17 PM		编辑 删除	Device Map History Data Readtime Data

192.168.10.111:8080/ChocolateMonitoringSystem

### PC 端

故障

故障时间 故障状态

新世界大丸百货	今天 09:07	B1 F5区	未确认
新世界大丸百货	昨天 15:07	B1 中庭	未确认
新世界大丸百货	昨天 11:29	B1 F5区	未确认
新世界大丸百货	昨天 19:07	B1 F5区	已确认
新世界大丸百货	昨天 16:22	B1 F5区	已确认
新世界大丸百货	昨天 06:14	B1 F5区	已确认
新世界大丸百货	昨天 06:14	B1 F5区	已确认
新世界大丸百货	昨天 06:14	B1 F5区	已确认

### 手机端