

水位液位远程无线自动控制器使用手册

一、产品概述

SCSW-TR 系列远程无线液位控制器,系我公司推出且拥有自主知识产权的智能化新产品,该控制器能解决 0.1—60 公里的无线自动远程检测控制要求,可广泛应用在:水文、自来水、冶金、矿山、化工等行业。可用于测量江、河、湖、海的深度和储水池、储水容器内的水位。例如高山水库之间水位控制,高速公路消防水池水位控制,别墅的排水泵站群自动控制,小区泵房的自动控制,工厂水位水塔的自动控制,不用架设 LAN 线,不用中继站,不用开挖施工,用极小的投资,就能实现数台设备的远距离双向检测和控制,不但省去了弱电施工成本,后期也基本没有维护费用,避免盗割电缆造成的巨额损失,本控制器可以一对一无线通讯,也可以 1 对多,标准配置通讯距离 3 公里,架设天线后可达 60 公里。

该控制器不同于其它厂供应的调幅民用不可靠无线液位控制器,该控制器采用调频工业级耐高低温、高抗电机干扰电路制造,具有很高的稳定可靠性,具备多项先进而实用的技术功能,精湛的技术,优良的制造封装工艺,确保了本产品的高效、稳定、持久和免维护运行,高强的品质、坚固的结构、稳定的性能,胜任于野外恶劣的环境,是现代工业传统水位(液位)控制方式理想的无线液位控制更新换代产品。内部设有上下限比较环节,可对水池和储水容器内的上下限水位进行控制,并能提供上下限水位报警。仪器显示环节可随时显示水位的变化值,仪器内部设有模拟量输出环节,可给出 4~20mA 电流,便于和其它设备连网使用。仪器机箱具有防尘防湿功能,安装方式为壁挂式

二、主要功能及特点

1. 全天候运行,无人值守,下限自动启动,上限自动关停。当主机检测到水位低于低水位时,主机无线通知水泵房的从机开启水泵;
2. 当水位到达高水位时,主机无线通知水泵房的从机停止水泵工作;
3. 主机和从机保持随时通信(至少每秒 2 次),同步水位和设备的状态。如果通讯失败,或主机检测到水位的输入信号有错误(如有高水位信号却没有低水位信号),就会输出故障。一旦出现故障,水泵自动停机。用户可在故障输出端接报警灯或者报警器,以便及时通知现场工作人员;
4. 0.1—65 公里无线变送通信方式,无需连接信号线,安装方便快捷,省工节料;
5. 高品质工程外壳、防雨、防雷设计,适合野外安装,工业机品质,奉行实用耐用的设计原则,坚固的结构,稳定地性能,胜任于各种恶劣环境,增强型耐腐蚀抗结垢传感设计,极大延长了使用寿命;
6. 标准 TNC 射频接口,标配座机天线,可驳接高增益户外天线;
7. 无线液位控制器具备双电源供电设计,可外接蓄电池等直流电源,停电时自动接入,适应不同环境,当蓄电池等直流电源接入使用时,变送器自动跳转到节电模式,以延长电池使用时间;
8. 无线控制器设有启动及复位按钮,全面兼容塔泵二地无缝手动控制,可人工启动或者停止;
9. 控制面板设有电源、信号、上限、下限、液源、运行状态指示,一目了然;
10. 水源缺水强制待机,等水源到达设定值后自动恢复工作,避免了水泵空转,实现了无人值守;

11. 采用先进的高技术表面贴装器件，优良的高强度模块化封装工艺，防水防潮设计；

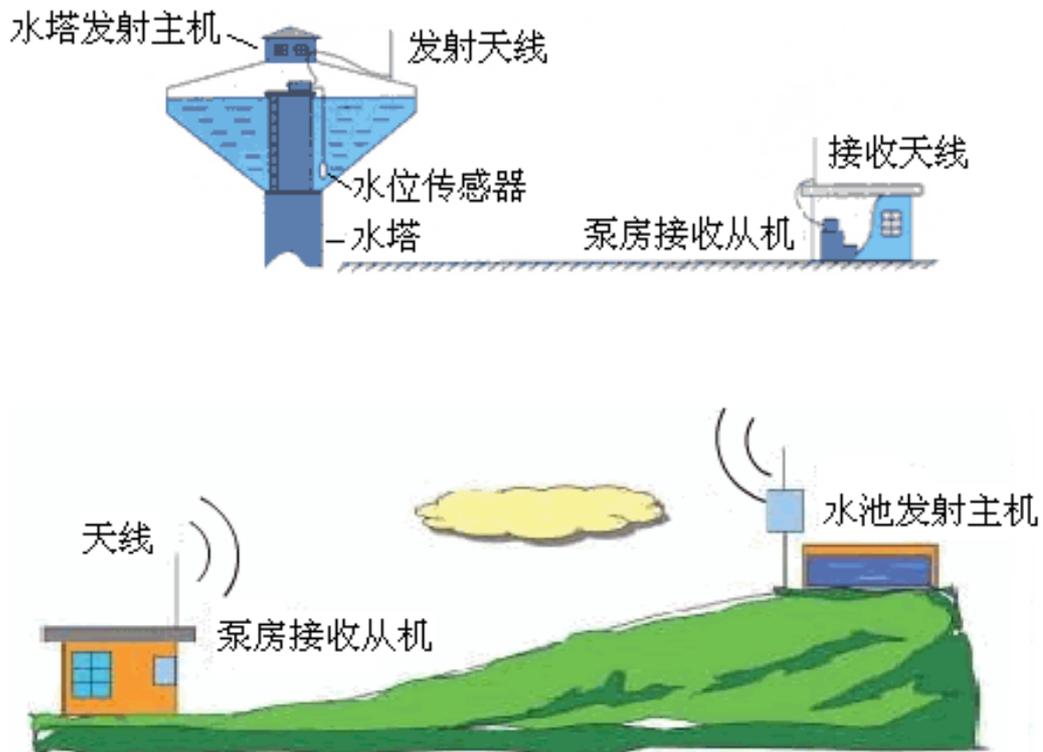
三、适用范围

本无线水位（液位）控制系统广泛适用于各行业的远距离塔式二次供水、给排水和其他生产用液体供给排放控制或上、下限液位报警。另外还适用于温度、压力等上下限超限控制与报警。

四、主要参数

产品型号	SCSW-TR
标准电源	变送器 AC220V/DC12V；控制器 AC220V
工作环境	温度-40° C~80° C 湿度 5%~95%
控制输出	2组上下限开关接口
控制输出	1组水位显示模拟量 0~20mA 或 0~5V 接口（选配）
报警输出	内置上下限超限警示灯警示音
收发距离	视通距离 100—60KM （选配）
外形规格	高强铝合金×2
收发天线	高增益全向或远程定向天线 （选配）
收发调制	调频
防护等级	IP65

五、典型安装效果图



六、系列遥测变频调速器应用在恒压供水上的方案

供水系统实现恒定压力的控制，不仅能够提高供水质量，满足人们日益增长的生活质量的要求，同时，还对整个供水系统的安全运行提供了重要的保障，可以有效的降低供水管路的跑、冒、滴、漏现象的发生，从而明显降低管网的运行维护成本。

传统的供水系统主要是由高位水箱，水塔等供水设施向水用户提供压力相对稳定的水源。高位水箱，水塔等则由提水泵按上下水位的规定向水箱，水塔供水（也可以是使用变频器的恒定水位系统）。虽然水塔和水箱相对简单，但是都存在污染问题，因此近来人们已经逐渐使用变频器控制的恒压供水泵系统来代替传统的水塔和水箱，以解决造价高昂和污染问题。

遥测恒压供水系统的基本构成是：

遥测设备+变频器+水泵+水管网压力检测部件+PID 调节器（目前大多数变频器已将 PID 调节器集成到其内部），如图 1 所示：该图为简单的单泵控制系统。该系统的电气接线图如图 2 所示。

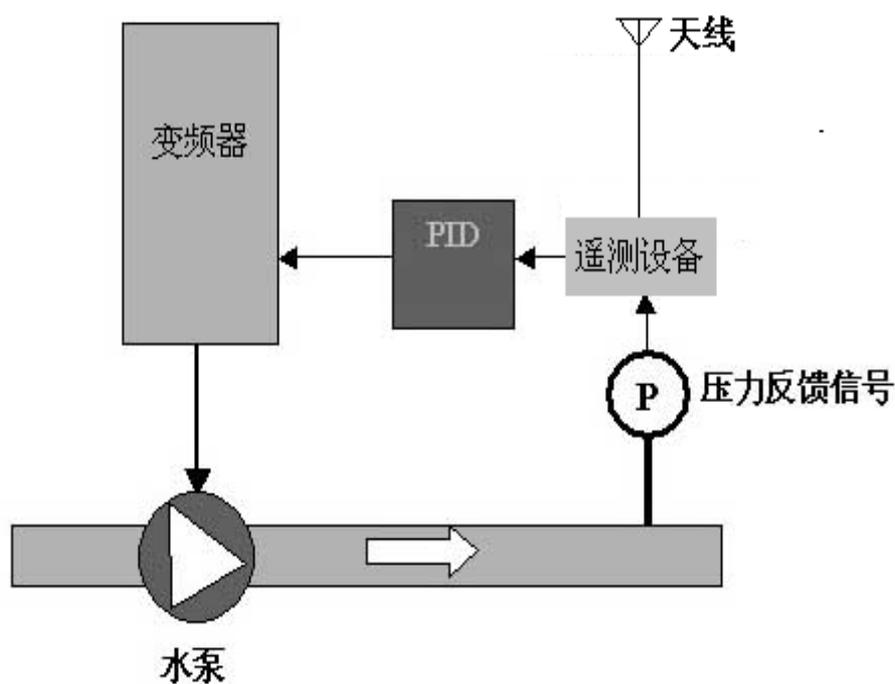
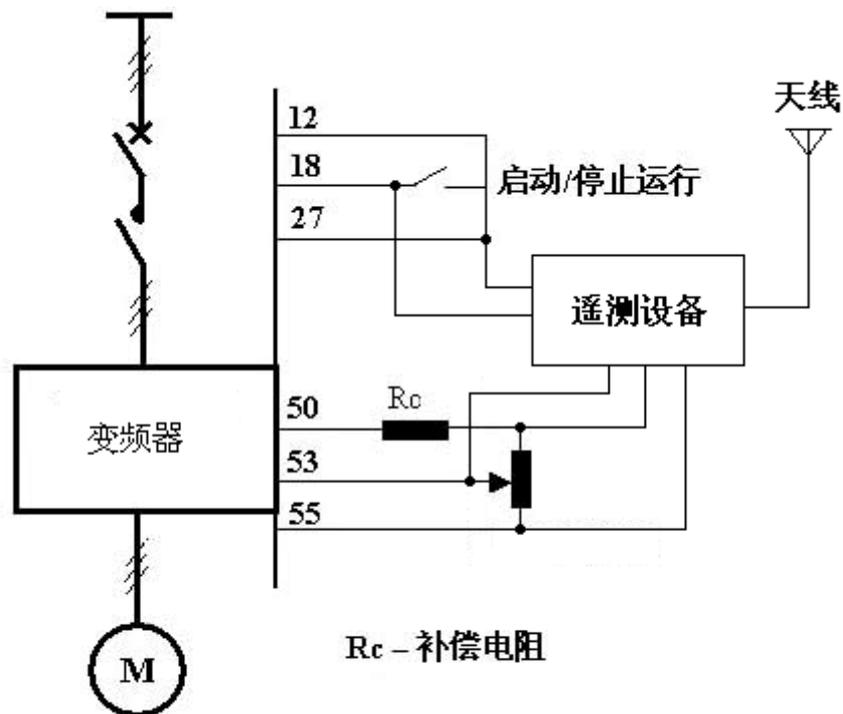


图 1 遥测恒压供水系统示意图



来自水池压力0~20mA/0~5V远传无线遥测数据

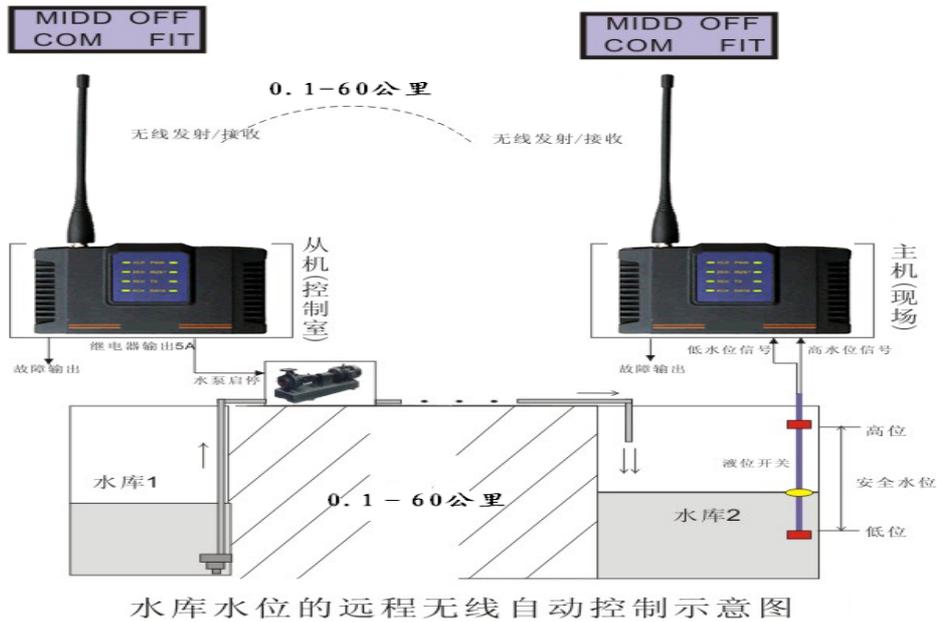
图 2 电气接线图

图 2 中的补偿电阻 R_c 用于补偿压力远传表电阻值与 VLT 变频器输出电源匹配问题。VLT 变频器的 50 端子是 10V DC 电源，专门用于过程控制系统的检测装置的供电电源。53 端子是模拟量信号（反馈输入和模拟量给定值）输入端。55 端子为公共端。集成有恒转矩输出特性和变转矩输出特性以及速度 PID 调节器和过程控制 PID 调节器，分别用于速度闭环运行控制和过程运行的闭环控制。在恒压供水系统中使用变转矩运行特性和过程控制 PID 调节器。

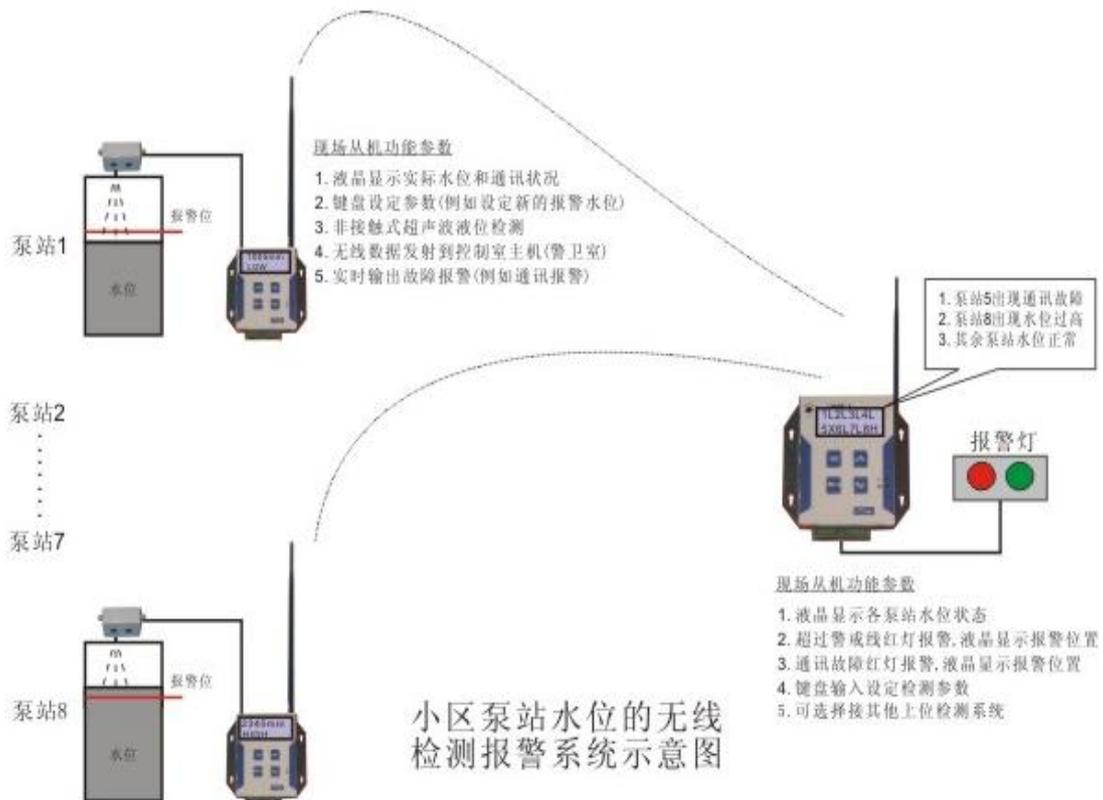
典型应用实例

某用户从山脚下的泵房的一台 5.5kW 水泵向山坡上的别墅供水，别墅与泵房的垂直高度差约为 30 米，直线距离约 150 米。采用一台变频器实现恒压运行。遥测变频器安装在水泵房内。为了保证最高处房屋的供水压力不受低位用户的影响，因而将无线压力传感发射器安装在最高处的用户附近室内。反馈信号采用无线电传输，最高位置的用户水压力设定为 1kg。经过半年多的运行，证明系统运行稳定可靠，完全做到泵房无人执守的要求，改变了过去操作人员每日多达 5-6 次的起停泵操作，彻底消除了由于起停泵不及时带来的供水不及时，或者泵水溢出的局面

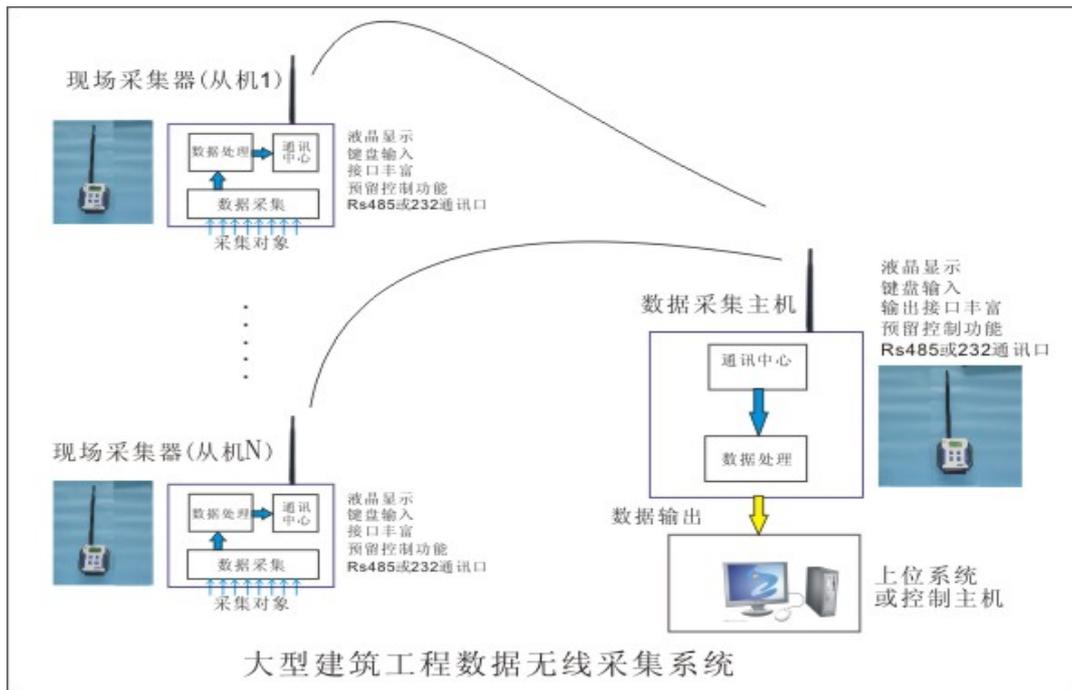
七、水库水位的远程无线自动检测控制示意图



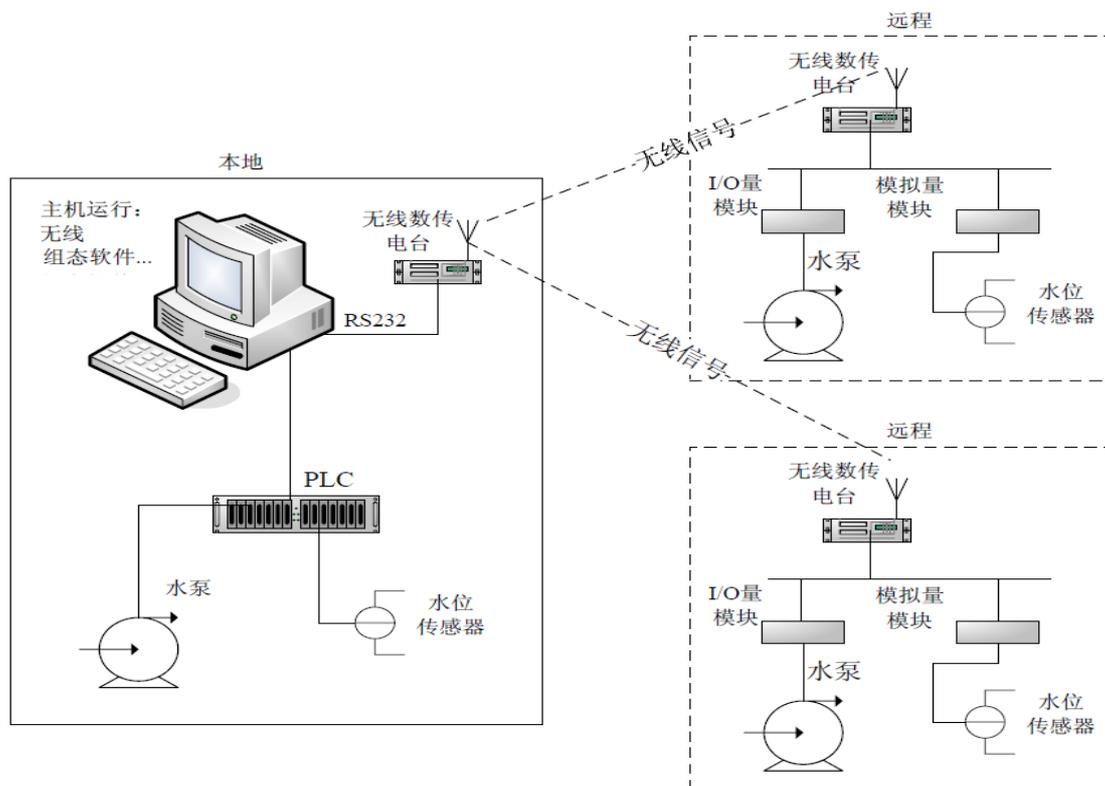
八、小区排水泵站的报警控制示意图



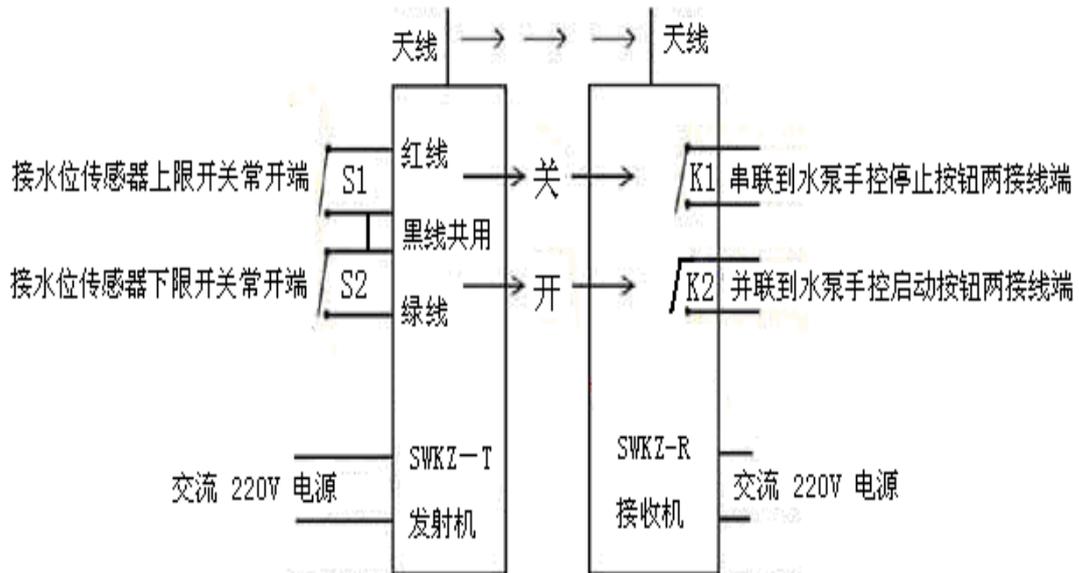
九、无线数据采集控制



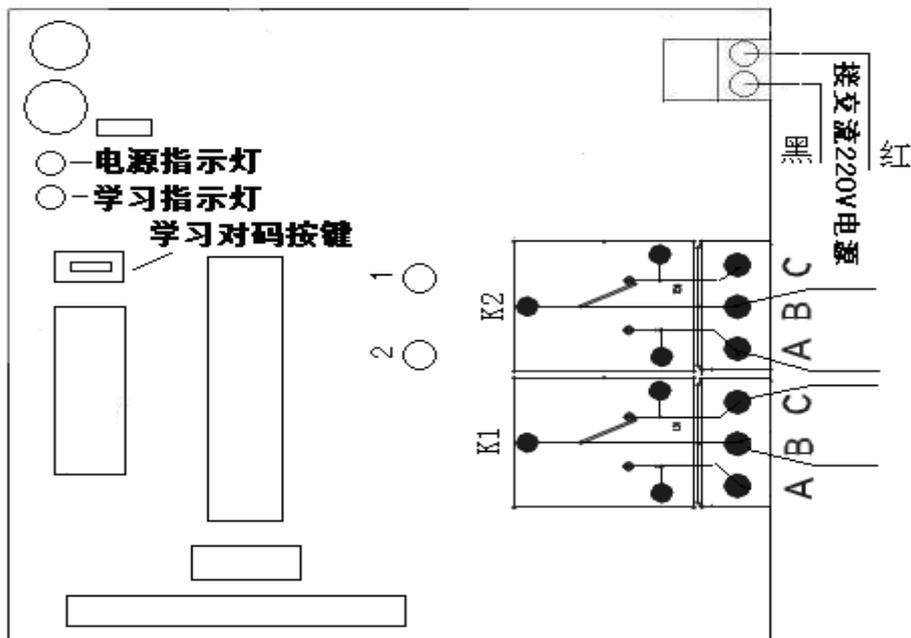
十、水泵站的计算机无线控制系统图



十一、水位自动检测无线控制器接线示意图

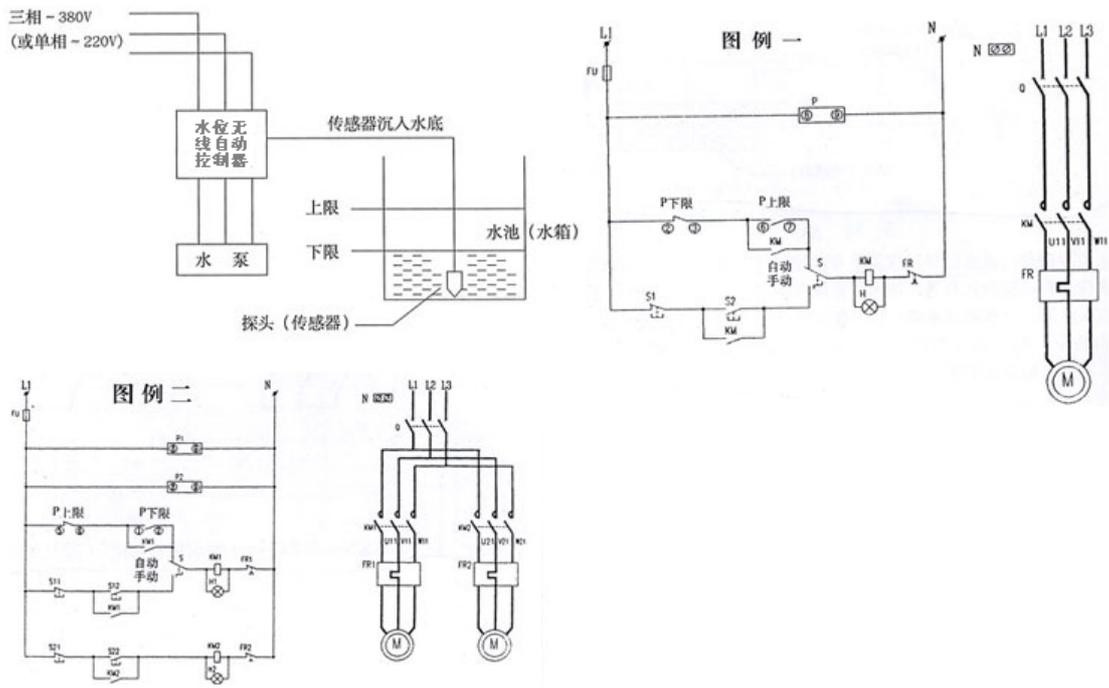


十二、水位自动检测无线控制接收控制器接线示意图



A为继电器常开端、B为继电器公共端、C为继电器常闭端

十三、水位自动检测原有线控制器接线图



北京康微英特电子科技有限公司 北京首创电子

地址：北京市西城区黄寺大街24号

邮编：100011

电话：13718171881 010-81589419

联系人：高风华

网址：<http://www.315433.com>

Email：rfcn@163.com

部分应用客户

浙赣线电气化改造工程
渝怀线电气化改造工程
武威线电气化改造工程
京九线武汉段电气化改造工程
焦济线电气化改造工程
湛江港务局散货码头
广州船舶学校实验室
郑州大学新校区
郑州客属文化中心
河南安阳金鑫机床厂
武汉理工大实调机舱工程
湖北恩施烟草复烤厂
邯鄹钢厂
山西海鑫钢厂
承德钢厂
天津钢厂
上海神火铝薄
平顶山十二矿
华能石粉
建河石粉
中兴国际机场
双流国际机场
五粮液集团
成都发动机厂
新疆众裕电子
广州地铁
小龙潭煤炭
河南南阳纺纱厂
邯钢精品钢工程
500KV 桂林变电站
内蒙中核北方燃料
冀北水泥计控改造
秦岭水泥厂
重庆天助水泥
福建电网公司
鹤壁万和电厂
三门峡铝业工程
青州卷烟厂
福建宁德电厂
张家口电厂
八一钢厂
德州重工碳素
安康旬阳锑矿

张河弯电厂
云南瑞安水泥
营口天瑞水泥
202 核燃料
香江万基铝业
新疆众裕电子
电动机保护器
神木九江商贸
新疆塔西河煤矿
哈尔乌苏煤矿
湖北恩施水电站
天津钢管厂
渭南 220KV 变电站
江苏起重机厂
沃尔沃
酒泉钢铁公司
武钢
大连机床厂
九江仪表厂
烟台机电设备厂
睿昌化工厂
北京国晶电器制造有限公司
淄博防洪办
沈阳鲁尔大厦
江苏江都水利工程处
牡丹江自动控制有限公司
南通机电有限公司
湖北黄石隧道工程有限公司
安徽绞盘机械厂
重庆工控有限公司
湖南岳阳机车厂
唐山纸业有限公司
浙江洞头低压电器有限公司
江苏工控系统有限公司
苏州机电有限公司
天津低压电器厂
南京东南大学自动控制研究所
太原焦化厂
内蒙赤峰水泥厂
海南发电厂
葛洲坝工程有限公司
北京国防大学（遥控升旗用）
福建厦门自动化有限公司