

## 海为 PLC/HMI/云/手机 APP 在现代水产农业养殖上的应用

**前言：**随着人民生活水平的提高，人们对水产品质量的需求也发生了变化，从数量型转变为质量型，这也促进了水产现代化养殖业的快速发展。

但是高速发展的水产养殖业在给社会带来巨大财富的同时，也给自身带来了许多亟待解决的技术问题。比如客户希望实时观察养殖鱼池水温、PH、含氧量。传统做法是客户需要到现场观察采集数据，往往耽误时间，不能得到有效数据，有时还会造成经济上的损失。现在，客户提出更高的要求，希望可以通过物联网，手机远程实时查看养殖场的各种数据，及时响应。探索工业化模式则是积极的解决方案，正是这一探索水产养殖已从“科学养鱼”时代，进入了工业化和信息化的新时代。

**关键字：**Haiwell(海为)PLC HMI 云 手机 APP 水产养殖 远程控制



图 1：工厂化养殖现场

### 一. 控制要求

水产养殖最为关键的是要保证水产生长的环境，如水温，PH,水压等都会对水产生长产生很大的影响。而溶解氧检测不及时，缺少及时的温度监测都是导致产量不高的因素。当前，以物联网为代表的新一代信息

技术已经受到广泛关注，并在不同领域得到应用。而物联网在水产养殖业的应用也使得水产养殖变得更加便捷与高效。

二. 系统主要硬件配置

PLC 选型：S20M0R

控制器选择海为的 S20M0R，主机外部 24V DC 供电，8 路 DI，6 路 DO 继电器输出；4 路 AI,2 路 AO；自带两个通讯口(RS232+RS485)，可扩展至 5 个通讯口；最大可扩展 7 个模块。

养殖鱼池的温度、压力都需要模拟量采集，阀门控制需要开关量进行控制，而 S20M0R 既有开关量又有模拟量，可以很好的满足条件。

HMI 选型：C7 触摸屏

触摸屏选择海为的 C7，触摸屏拥有 800MHZ 微处理器 CPU，4GB Flash+ 512M DDR3，具有独特的 A/B Key 安全机制，支持云端/手机端访问控制，操作性强。标配网口，2 个串口（232/422/485），2 个 USB 接口，SD 卡。

C7 触摸屏在联网的情况下，就可以通过手机或者电脑远程查看到鱼池的水温,PH,压力等参数，方便监控，极大的节约了时间。



图 2：控制柜画面



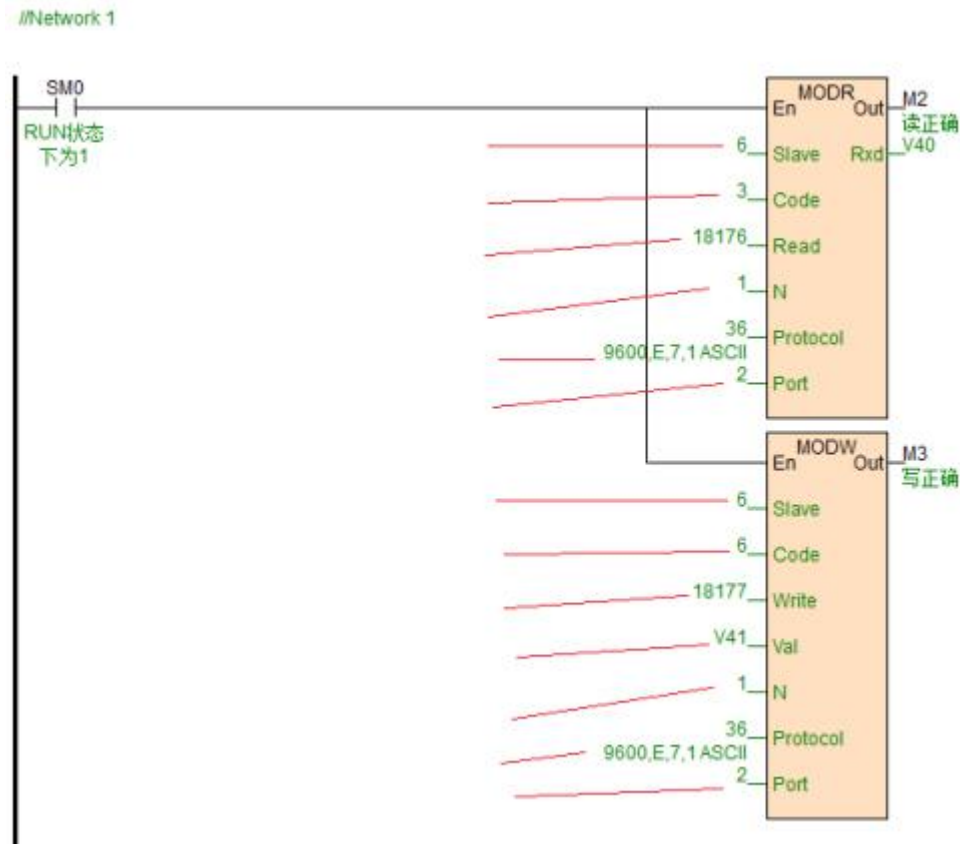
图 3：手机查看触摸屏画面



图 4：电脑网页查看触摸屏画面

三. 部分程序

海为 PLC 通讯程序简单，无论你使用何种通讯协议都只需一条通讯指令便可完成复杂的通讯功能，无须再为通讯端口冲突、发送接收控制、通讯中断处理等问题烦恼。本例变频器的波特率为 9600，资料格式 E,7,1，下面为读取变频器频率通讯示例程序。



四. 总结

海为致力于工业 4.0，海为 HMI 集成 Haiwell Cloud 云服务、内置 Haiwell 云引擎，支持 PC、iPad、Android、iOS 多平台终端，可以在任何地方通过手机或者电脑远程访问千里之外现场的机器设备，实现远程监控维护 HMI、PLC，并可以通过 HMI 实现远程给海为 PLC 下载程序，水温出现异常状态还可以通过 Email、手机 APP 和短信等方式及时发送报警信息，这样就可以更加及时采集到准确的数据，智能化控制水温，PH 等。自动化的发展离不开科技的不断创新。海为科技将不断创新，为社会生产生活提供更优质的产品和服务！