**水族设备规格书**

**第一阶段产品由以下两部分组成：水质探头和控制器。水质探头包括（水温度探头，PH值探头，TDS值探头皮）**

1. **水质检测探头**：（温度检测、PH值检测、TDS检测）采用3根导线加连接器接入控制器设备。

**水温度探头**：精度0.5摄氏度。**（数值以及报警划分）**

24.0度以下：极度危险报警

24.5-26.0度：低温报警

26.5-31.0度：正常，不报警

31.5-33.0度：高温报警

33.5度以上：极度高温报警

报警信号要区分出以上报警内容。

P**H值探头**：精度0.1

PH值6.5以下：偏低报警信息

PH值6.6-8.5正常：不报警

PH值8.6以上：偏高报警信息

**TDS探头**：精度1

TDS值：0-100 极优

TDS值：101-200 优良

TDS值：201-300 良

TDS值：301-500 一般

TDS值：500以上 差

1. **控制器：**采用110-220V市电供电的电源适配器，经过电源适配器降压后给控制板供电工作，当市电断电后，能继续工作（预留出电池供电口，采用3.7V锂电池供电）并且发出断电的报警提示。使用12864点阵屏实时显示水温，PH值，TDS值，控制器通过WIFI与家庭网关连接，把控制器的实时数据，报警信息实时发送给手机。
2. 控制器使用12864的点阵屏，分别对水温，PH值，TDS值显示实时数值。

a.当达到报警线时，触发报警，并同时把报警信息通过WIFI推送给手机，具体的报警内容见“数值以及报警划分”

b.实时数值不发送给服务器其，当手机需要看实时数值时，手机给控制器发送请求，然后再把实时数值发送。

c.控制器有RTC时钟，通过手机给控制器校时。

2．控制器可同时接1个水温探头，1个PH值探头，1个TDS值探头。此3个探头采用防水接触件，可以拆卸和安装。

3．控制器通过WIFI与家庭路由器连接，可检测WIFI信号传输异常，当发生异常时，（比如与服务器连接断开）发出报警声音

控制器正常工作时，与服务器保持通信，定时给服务器发送在线信息。

当连续多次与服务器的沟通断开后，则认为WIFI连接异常，控制器发出报警；当与服务器自动连接上时，则自动解除报警。

4．控制器可以检测断电，当断电时发出声音报警。并同时发短信给手机或者是打电话给手机。

控制器可以检测外部电源，当外部电源断电时，控制器自动切换到电池的工作状态，并保持正常工作。同时发出断电报警声音。

增加3G模块，当发生外部断电时，通过3G模块发送短信或者是打电话的方式，把报警信息发送到预留的手机号码。

设置3G模块的预留手机号码：通过手机拨打3G模块的号码，自动存储下号码。支持存储1个号码，号码多时自动覆盖，只是用最新的号码。

5．控制器留有2.4G HZ无线通讯模组：此功能用来扩展其它的智能设备，比如加热棒，水泵等。

此2.4G模组是用来外扩展设备用。最多支持1对10的通讯（1个主机，10个从机）。如下图：

2.4G模块

从机1

2.4G模块

主机

控制器

2.4G模块

从机2

2.4G模块

从机10

从机模块是用来扩展外部智能设备。模块采用DC5V（或者3.7V锂电池）供电，模块电平接口使用3.3V.模块预留以下2种接口用来跟其它模块做信号识别：

模拟接口：2路16bit精度的AD检测口。3.3V-5V的电平。

模拟接口对接的是连续的变化数值，比如：电阻的连续变化量，电压的联系变化量等

数字接口：1路UART接口，1路3位的普通IO口。

UART：标准的UART通讯协议。

3路IO：数字的IO电平变化。