

TL-YHSZ0208A

配电室运行环境与设备状态监测终端

**使
用
说
明
书**

2015 年 6 月

目录

1、概述	3
2、使用条件	3
3、技术性能	3
3.1 监控参数	4
3.2 供电电源	4
4、外形尺寸、重量	4
5、系统介绍	5
5.1 工作原理图	5
5.2 主要功能	5
5.3 应用构架	6
5.4 总体构造设计	8
6、界面操作	8
7、布防撤防功能	10
8、短信遥测遥控功能	12
9、网络监测功能	13
10、证书及测试报告	14
11 系统设置	14
12 系统组成单元及各个模块单元	18
13 接线说明	22
14 配件正常使用情况与故障解决方法	27
15 售后服务	29

1、概述

配电室运行环境与设备状态监测终端 TL-HYSZ0208A 为我司专为中低压配电网资产管理开发设计的一款产品。主控制器通过采样接口采集各种传感器的数据信息，状态信息，经过计算处理通过液晶显示屏实时显示配电室环境的情况，并通过网络或短信方式告知值班人员，避免发生不必要的损失。

该系统是一款适应配电室和变电站环境监控应用的高性能监控系统。系统基于低功耗的 32 位 ARM 嵌入式芯片，大容量存储器，提供便捷的嵌入式 WEB 服务，无需依赖网络、上位机软件即可完成供配电的空调、漏水、温湿度、红外、门禁、视频图像等进行集中监控管理报警功能，主机为各种传感器提供工作电源，停电状态下能够使用内置的后备电源独立为主机和传感器提供电。

该系统支持 WEB 浏览管理，使用 IE 浏览器进行监控管理，系统内建完善的 TCP/IP 功能，可实现灵活组网或跨平台无缝集成。

2、使用条件

2.1 环境监控系统在下列环境条件下应能正常工作：

- a) 环境温度：-20℃ ~ +40℃；
- b) 平均相对湿度：不大于 95% (+25℃)；
- c) 大气压力：80kPa ~ 106kPa；

2.2 中继器能承受的最恶劣的贮运条件：

- a) 高温：+60℃；
- b) 低温：-40℃；
- c) 平均相对湿度：95% (+25℃)；
- d) 振动：加速度 50m/s²；
- e) 冲击：峰值加速度 500m/s²。



3、技术性能



3.1 监控参数

- 1) 进线开关柜断路器开闭合监控
- 2) 进线开关柜电压监控
- 3) 配电室温度、湿度监测
- 4) 夹层温度、湿度监测
- 5) 配电室水位高度监测
- 6) 夹层水浸点，高位、低位监测
- 7) 配电室点烟感监测
- 8) 配电室门禁控制状态监测
- 9) 配电室水泵启动停止监测和控制
- 10) 配电室风机启动停止监测和控制
- 11) 配电室有害气体 SF6 浓度监测 (选配)
- 12) 配电室视频监控抓拍监测
- 13) GPRS 加密通讯传输
- 14) RS485 加密通讯接口



GPRS 模块



摄像头



GPRS 模块天线



温湿度传感器



采集器



摄像头 12V 电源

3.2 供电电源

额定工作电压：AC 220V

工作电流：≤1A



门磁感应器



键盘

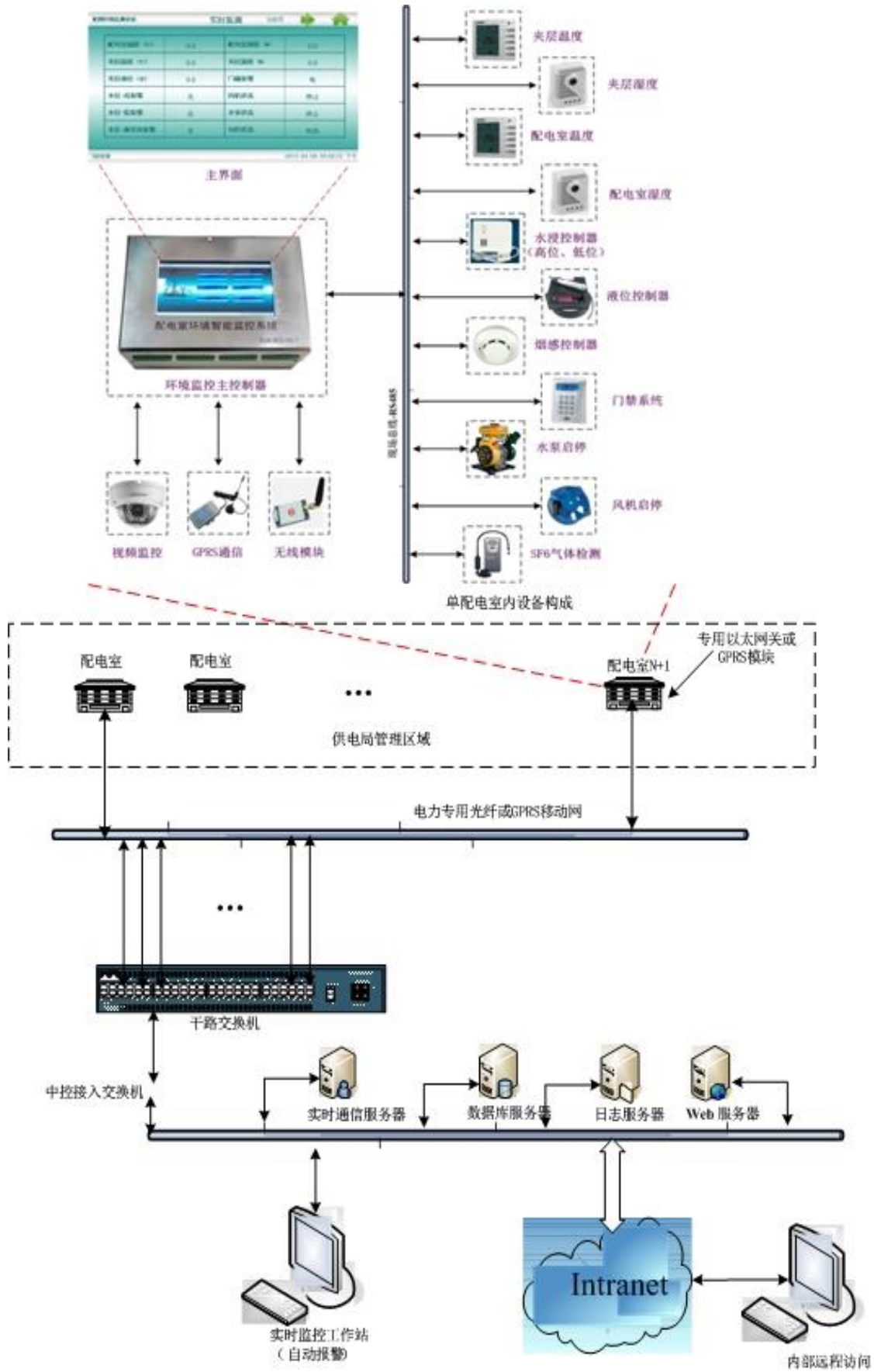
4、外形尺寸、重量

外形尺寸：550 mm×400mm×170mm (高×宽×深)；
重量：3kg。



5、系统介绍

5.1 工作原理图



5.2 主要功能

1) 集中监控

系统应对单个配电室内各种动力设备,环境设备及系统状态信息,报警信息等进行完整集中监控,并具有良好的扩充性,实现跨区域集中监控管理。

2) 来电自启动功能

监控主机采用低功耗 ARM 芯片和嵌入式操作系统,内置硬件看门狗,具有故障自动恢复功能,当主机重新启动后,整个监控系统也随着在运行。

3) WEB 显示功能

监控主机内置 WEB 服务器,支持 B/S 架构,管理人员可直接通过浏览器和相应权限就可以实时的查看机房内所有动力环境监控设备的运行状态,可以远程管理、调整相关设备的工作参数。

4) 日志管理功能

整套机房环境监控系统对各种报警信息、系统事件、设备参数等进行详细的记录,能够以报表形式进行数据导出、备份。

5) 完善报警机制

监控主机支持多种报警方式,现场声光报警、手机短信报警、后台监控报警等多种报警方式。

6) 用户权限功能

系统具有多级用户管理,可设定用户管理权限,来宾用户只能对系统进行浏览,普通用户除了对系统具有浏览权,还可以对系统进行部分的控制,管理人员可以配置、管理整个系统。

7) 布防撤防功能

机房环境监控系统从人性化设计出发,可设置布防撤防功能,可临时设置撤防多少时间来限制设备报警,方便灵活管理临时性的工作安排。

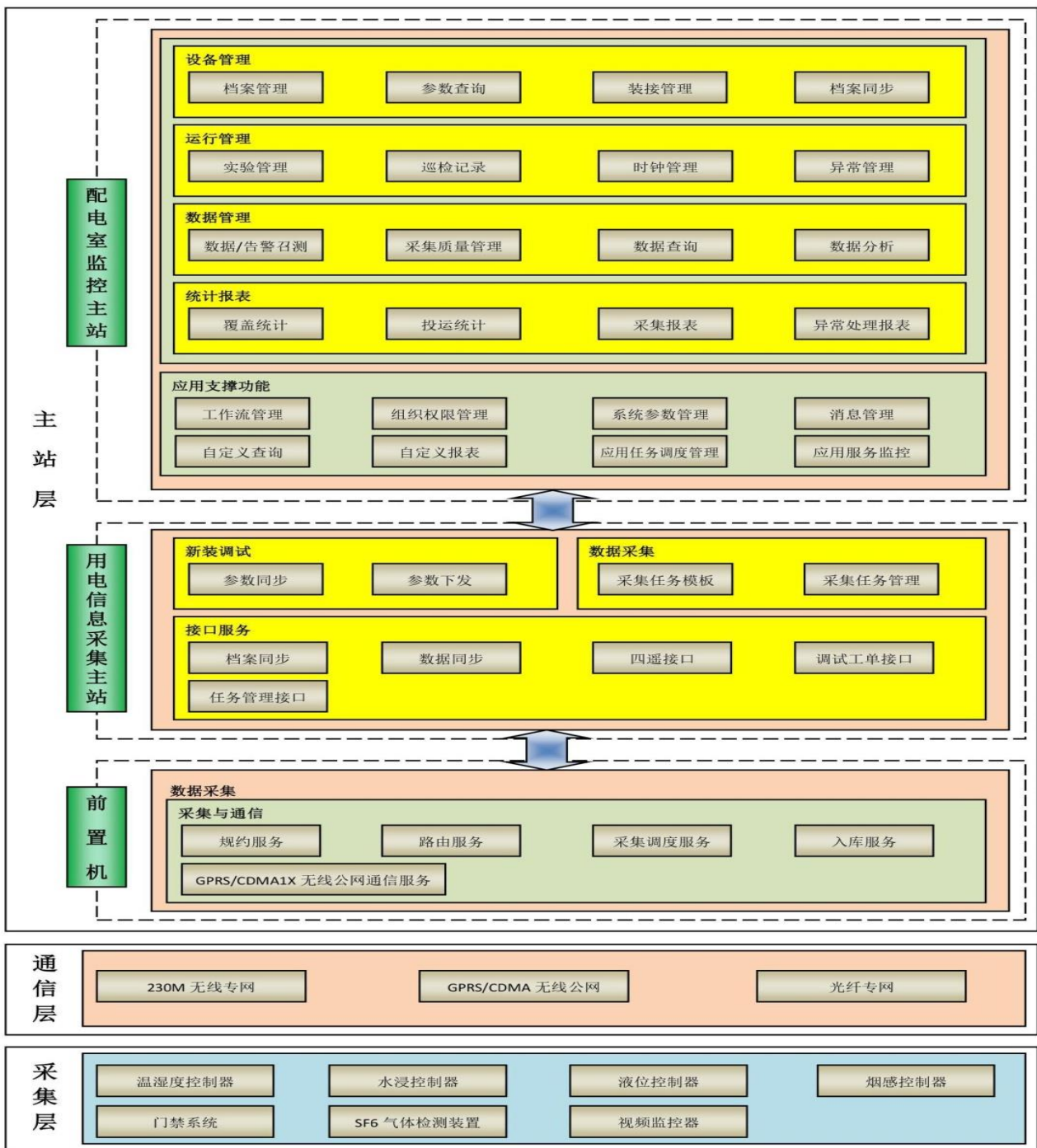
8) 短信遥测遥控功能

系统支持管理人员通过短信实时查询当前机房的运行情况和监控主机的网络参数,并可通过短信对传感器进行布防和撤防。

9) 网络监测功能

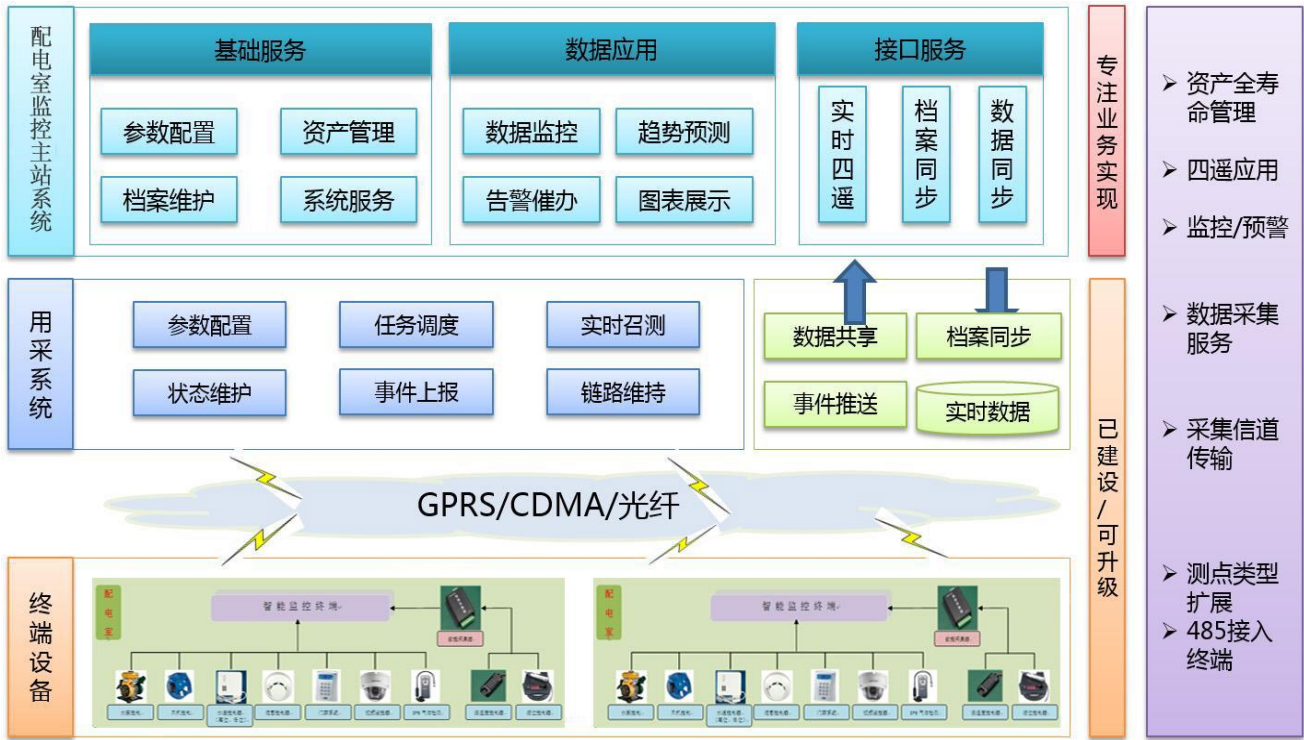
机房环境监控系统除了监测机房环境参数,还可以监测路由器、服务器等 IP 设备,提供两种监测方式,TCP 端口探测和 PING 探测方式。

5.3 应用构架

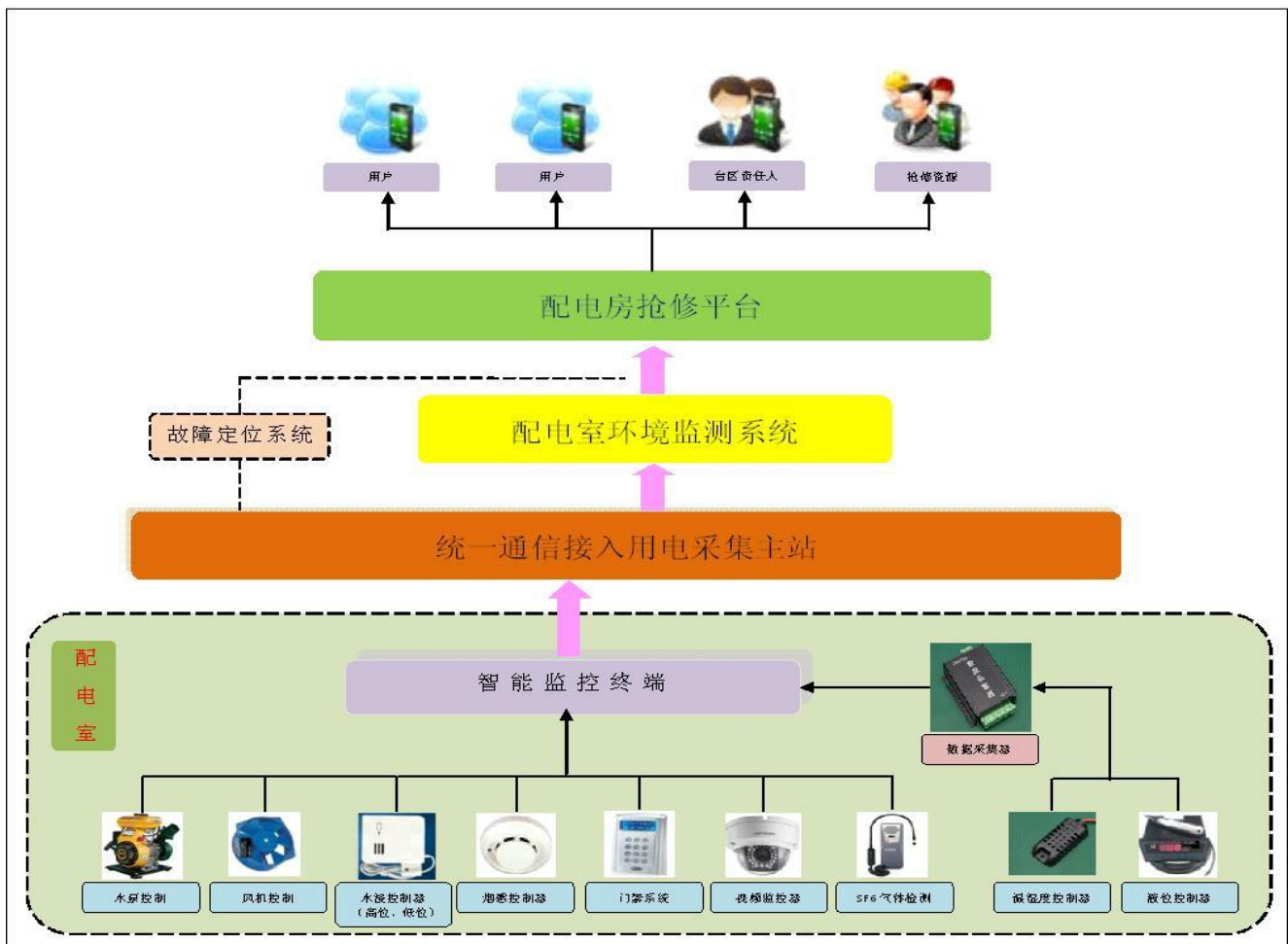


配电室环境监测系统在逻辑方面分为主站层、通信层以及采集层三个层次。其中主站层由配电室监控主站、用电信息采集主站、前置机三种服务构成。前置机提供环境监测装置的接入、规约解析和采集调度服务。用电信息采集主站提供环境监测装置新装调试、数据采集和任务管理配置等服务。配电室监控主站提供环境监测系统档案管理、运行管理服务 and 数据应用服务，主要功能分为设备管理、运行管理、数据管理、统计报表及基本功能等。

5.4 总体构造设计



构架示意图



6、界面操作

主画面

开机后系统会自动进入主界面，实时检测为实时数据显示界面，视频监控为视频设置调试界面。历史记录为历史数据查询界面，系统设置界面可对系统的参数，报警参数的设置。控制系统为风机和水泵等操作的设置。



实时监控画面

显示当前设备的所有实时采集数据，报警状态。

配网环境监测系统 实时监控 当前页

配电室温度 (℃)	27.6	配电室湿度 (%)	49.2
夹层温度 (℃)	27.8	夹层湿度 (%)	50.6
夹层液位 (米)	0.001	门磁报警	无
水位-高报警	无	风机状态	停止
水位-低报警	无	水泵状态	停止
水位-麻花线报警	无	布防状态	布防

系统工作正常 2014-08-16 10:15:58 上午

配网环境监测系统 实时监控 当前页

烟感报警	无	SF6气体浓度 (mg/L)	0.0
配电室通信状态	正常	无线信号强度	中
夹层通信状态	正常		
SF6通信状态	断开		

系统工作正常 2014-08-16 10:16:06 上午

视频监控画面

可通过手动和自动方式监控配电室人员的出入。



■ 控制系统画面

用来本地手动启动或停止风机和水泵。



7、布防撤防功能

■ 手动布防

键盘输入“0” “#” ，完成手动布防操作。此时键盘状态指示灯长亮短熄。

■ 正常撤防

键盘输入“正常撤防密码” “#” ，完成正常撤防操作，此时键盘状态指示灯长熄短亮。默认的正常撤防密码是“1” “2” “3” “4” ，可通过键盘进行修改。正常撤防 4 小时后，系统自动布防。

■ 临时撤防

键盘输入“临时撤防密码” “#” ，完成临时撤防操作，此时键盘状态指示灯长熄短亮。默认的临时撤防密码是“1” “2” ，可通过键盘进行修改。临时撤防 6 分钟后，系统自动布防。

■ 视频监控

系统支持视频抓拍功能，当监测到门禁非法入侵时，可以对监控区域进行实时视频抓拍（一般抓拍三张照片，间隔时间为 1 秒），并保存到报警信息中。

■ 手动抓拍

为了方便现场安装和测试，系统提供手动抓拍功能，用户进入视频监控界面，点击手动抓拍按键，即可通过摄像头立刻抓拍 3 张照片，施工安装人员根据抓拍情况，调整摄像头的安装固定位置。

■ 实时抓拍

当监测到人员进入时，系统通过以太网，通过摄像头进行视频抓拍（通常会延迟几秒，保证抓拍到人员的正脸）；如果监测是正常工作人员，输入正确的工作密码后，系统将视频抓拍信息保存到日常目录；如果监测到非法入侵人员，系统将视频抓拍信息保存到报警目录，并立刻报警，通过系统维护人员，维护人员可以根据抓拍的图片，进行查看比对。

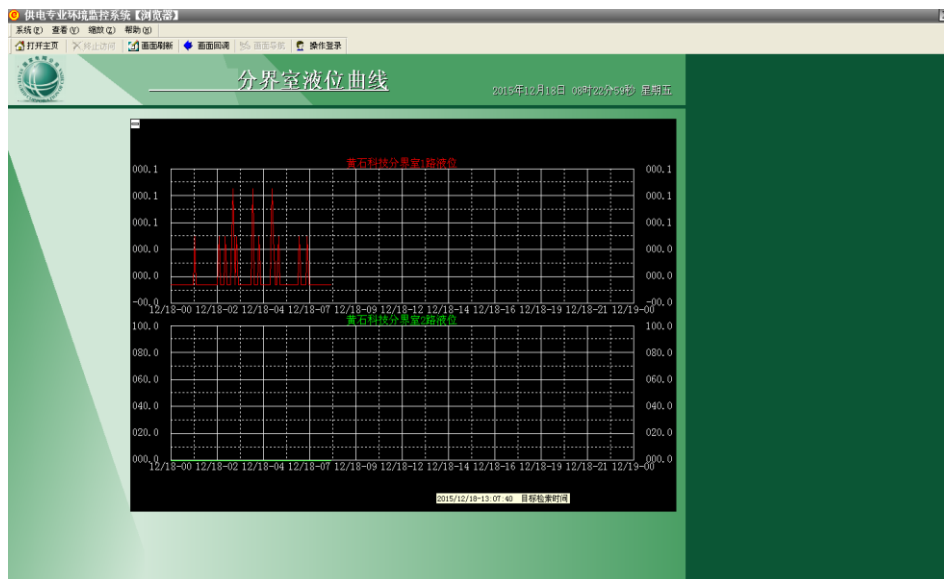
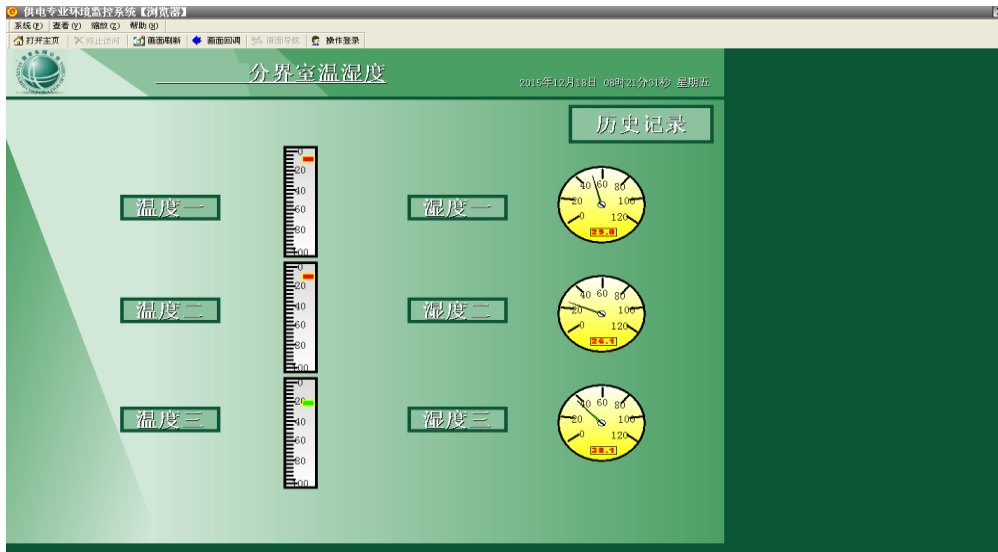
8、短信遥测遥控功能

系统支持管理人员通过短信实时查询当前机房的运行情况和监控主机的网络参数，并可通过短信对传感器进行布防和撤防。

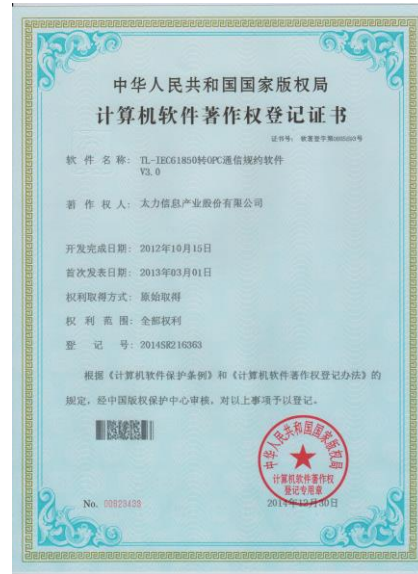
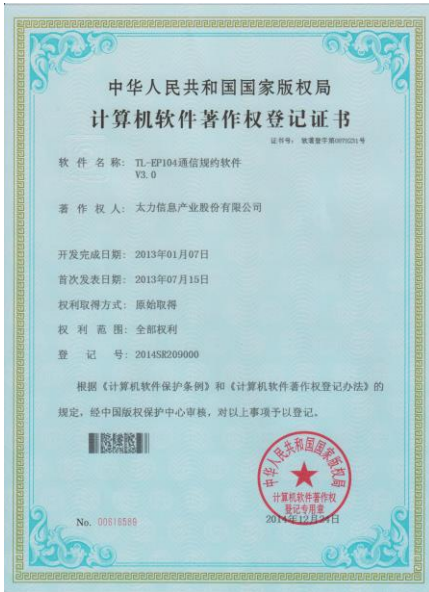


9、网络监测功能

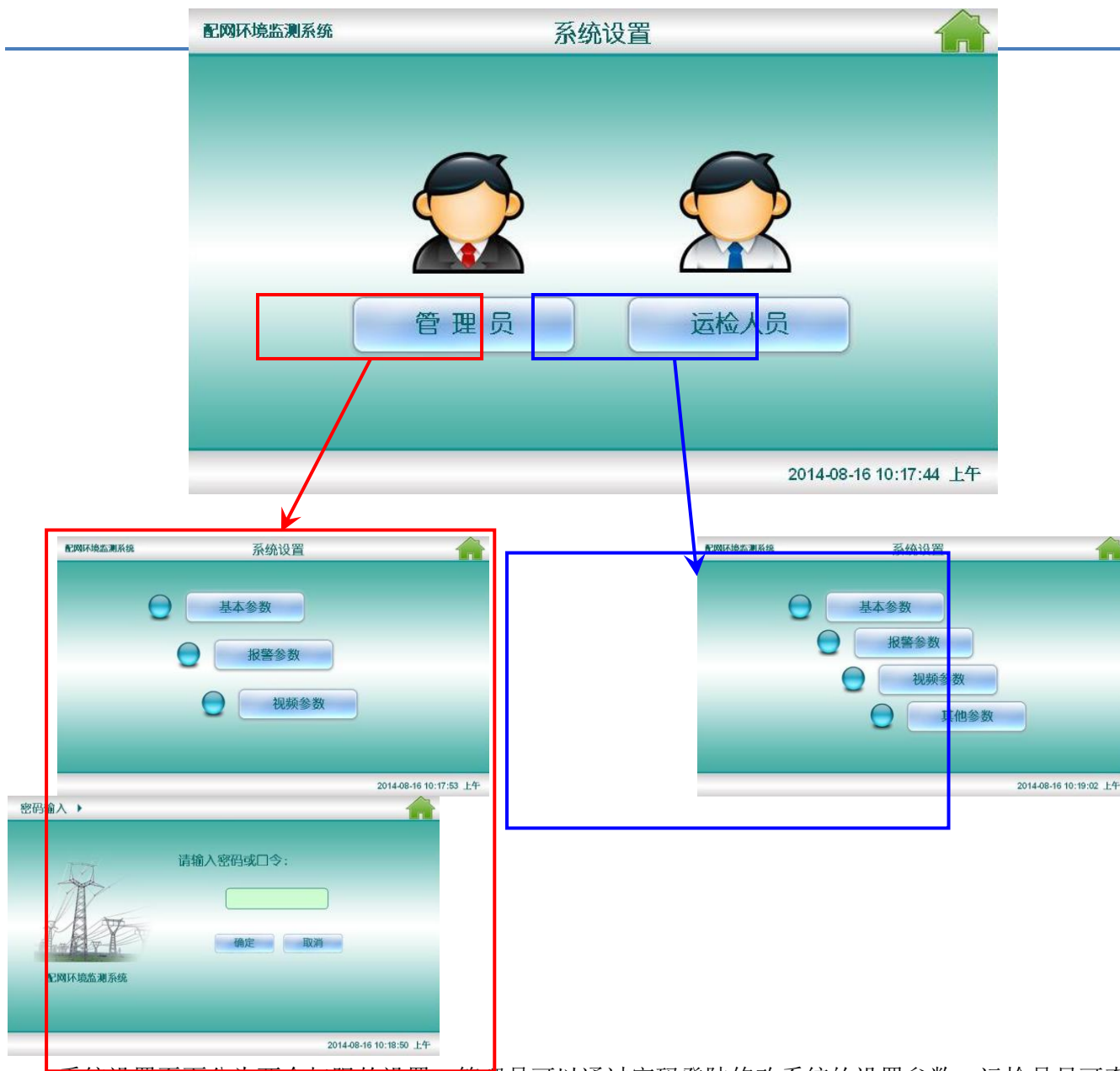
机房环境监控系统除了监测机房环境参数，还可以监测路由器、服务器等 IP 设备，提供两种监测方式，TCP 端口探测和 PING 探测方式。



10、证书及测试报告



11 系统设置



系统设置页面分为两个权限的设置，管理员可以通过密码登陆修改系统的设置参数，运检员只可查看当前的设置情况，不可修改。



本页面为系统设置中的基本参数设置，通过本页面可以修改报警信息接收人的联系电话的号码最

多可以设置成 5 人接收短信信息、密钥修改修改管理员的登陆密码。

地址描述是修改本装置的安装地址，以便维护人员查阅，修改后点击下载即完成修改。

配网环境监测系统 系统设置 当前页

基本参数:

网关IP	192 . 168 . 1 . 1		
子网掩码	255 . 255 . 255 . 0		
Mac地址	0 . 8 . 220 . 0 . 17 . 18		
本机IP	192 . 168 . 1 . 111	配置端口	998
上报周期	2: 周	上传波特率	2: 9600

下发

2014-08-16 10:18:09 上午

本页面用来修改主控单元连接对外网络时的参数，修改后点击下载即完成修改。

配网环境监测系统 系统设置 当前页

报警参数

温度上限(℃)	70.0	电池下限(mV)	10000
湿度上限(%)	90.0	气体门限(mg/L)	30.0
水位上限(mm)	120	风机控制模式	1: 手动
水位下限(mm)	100	水泵控制模式	1: 手动
报警启动条件	<input checked="" type="checkbox"/> 温度 <input checked="" type="checkbox"/> 湿度 <input checked="" type="checkbox"/> 电压 <input checked="" type="checkbox"/> 气体 <input checked="" type="checkbox"/> 电极式—高 <input checked="" type="checkbox"/> 水位 <input checked="" type="checkbox"/> 麻花线 <input checked="" type="checkbox"/> 烟感 <input checked="" type="checkbox"/> 门磁 <input checked="" type="checkbox"/> 电极式—低		

下发

2014-08-16 10:18:18 上午

本页面是系统设置中的报警参数设置，用来设置报警参数的数值及什么信息需要报警。修改后点击下载即完成修改。

配网环境监测系统 系统设置

报警参数

温度 (℃)	风机启动	60.0	湿度 (%)	风机启动	80.0
	启动容差	5.0		启动容差	5.0
气体 (mg/L)	风机启动	20.0	水位 (mm)	水泵启动	4000
	启动容差	5.0		启动容差	100
风机启动条件		<input checked="" type="checkbox"/> 温度	<input checked="" type="checkbox"/> 湿度	<input checked="" type="checkbox"/> 气体	<input checked="" type="checkbox"/> 烟感
水泵启动条件		<input checked="" type="checkbox"/> 水位	<input checked="" type="checkbox"/> 电极式—高	<input checked="" type="checkbox"/> 电极式—低	<input checked="" type="checkbox"/> 麻花线

下发

2014-08-16 10:18:23 上午

本页面是系统设置中的报警参数设置，用来设置启动风机和水泵的数值及什么情况需要启动风机和水泵。修改后点击下载即完成修改。

配网环境监测系统 系统设置

视频参数：

一次抓拍图片张数	3
抓拍延时 (秒)	3

2014-08-16 10:18:33 上午

本页面是系统设置中的视频参数设置，用来设置视频报警时抓拍图片的数量和触动抓拍后多长时间抓拍。修改后点击下载即完成修改。

配网环境监测系统 系统设置

其他参数：

修改密码：

设置新的密码：

重复新的密码：

设置系统时间：

系统日期：

系统时间：

2014-08-16 10:19:09 上午

本页面是系统设置中管理员密码修改和系统时间的修改。

视频监控画面



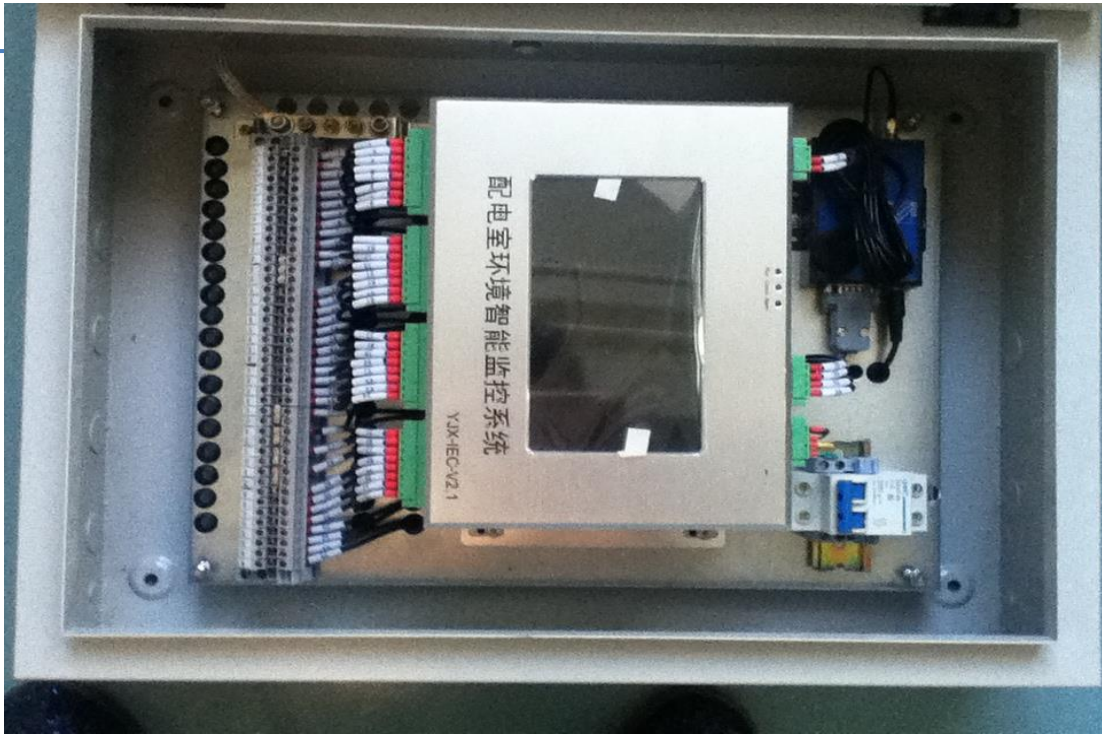
本页面是为视频监控显示页面，用来调试安装摄像头时的安装情况，手动抓拍后通过显示第一张，第二张，第三张来看安装的是否合适。

控制系统画面



本页面为控制系统页面，可以用来本地手动启动或停止风机和水泵。

12 系统组成单元及各个模块单元



主控制器



● 采集器



● 温湿度传感器



- GPRS 模块



- GPRS 模块天线



- 烟雾传感器



- 摄像头



- 12V 摄像头电源



- 门磁感应器



- 液位传感器

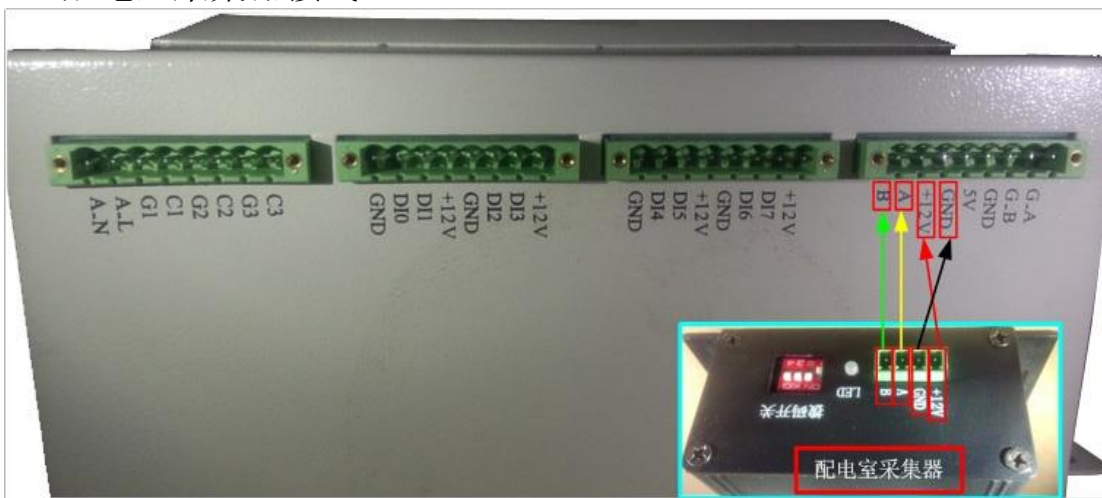


- 键盘



13 接线说明

- 主控制器接线
- 配电室采集器接线



如图所示，选择4芯线，配电室采集器接线方法为：GND, +12V, A, B 一对一相连。拨码开关不用拨码。

- 夹层采集器接线



如图所示，选择4芯线，夹层采集器接线方法为：GND, +12V, A, B 一对一相连。拨码开关1需要拨码。

- 键盘接线



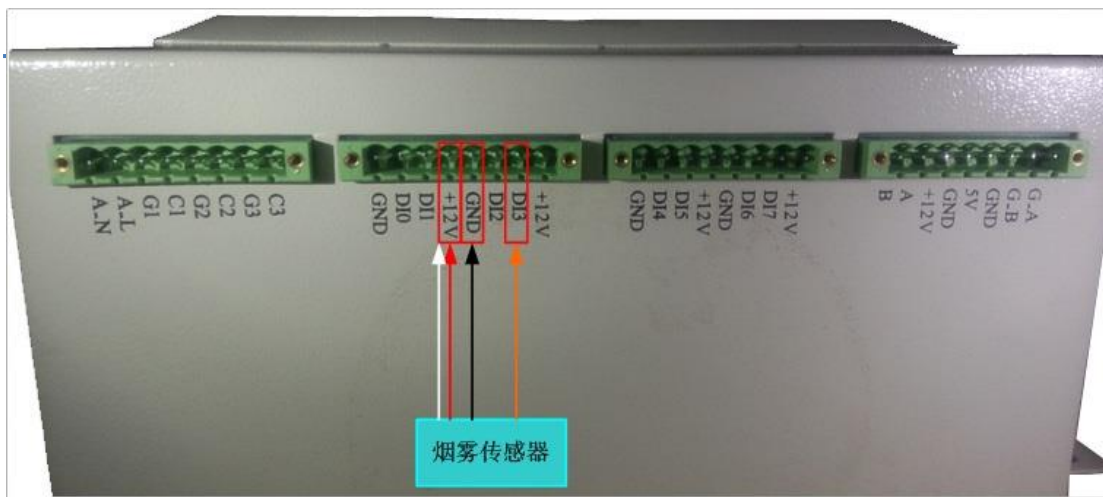
如图所示，键盘接线方法为：选择 4 芯线，键盘背面 4P 蓝色端子+5V 接住控制器+5V 接口；GND 接主控制器 GND 接口；RX 接主控制器 TX1 接口；TX 接主控制器 RX1 接口。

● GPRS 模块接线



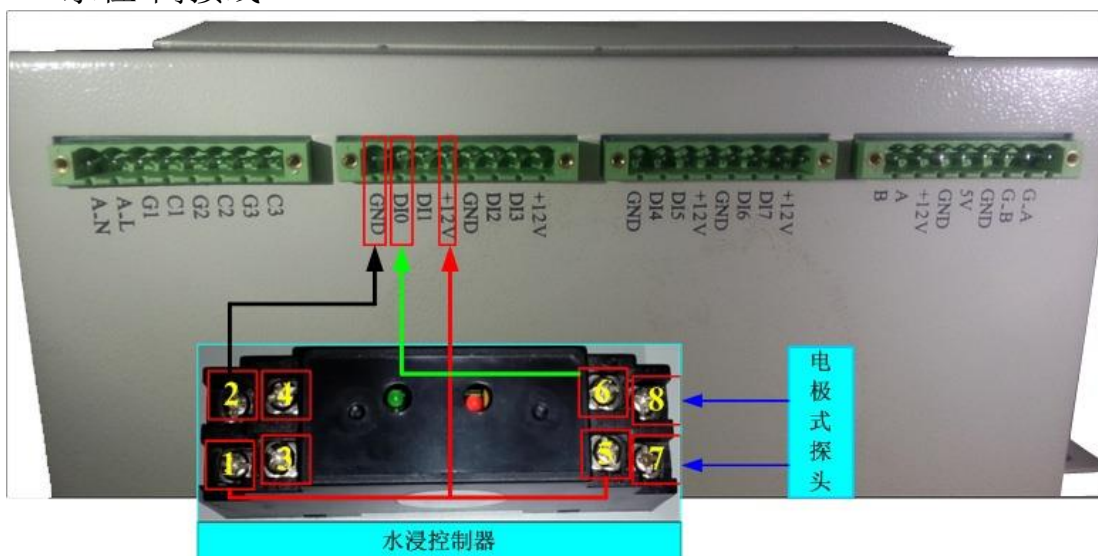
如图所示，GPRS 模块接线方法为：选择 4 芯线，将 GPRS 配套专用连接线红色线接主控制器+12V 接口；黑色线接主控制器 GND 接口；绿色线（GPRS 模块管脚 3TX）接主控制器 RX2 接口；黄色线（GPRS 模块管脚 2RX）接主控制器 TX2 接口。

● 烟感接线



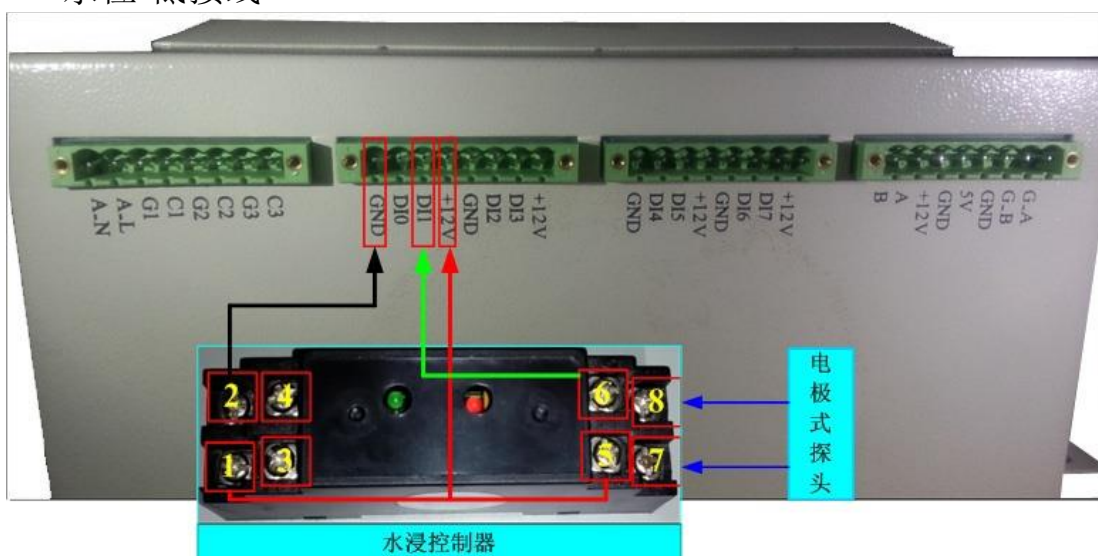
如图所示，烟雾传感器接线方法为：选择 3 芯的线，红色线，白色线接+12V 接口；黑色线接 GND 接口；橙色线接 DI3 接口。

● 水位-高接线



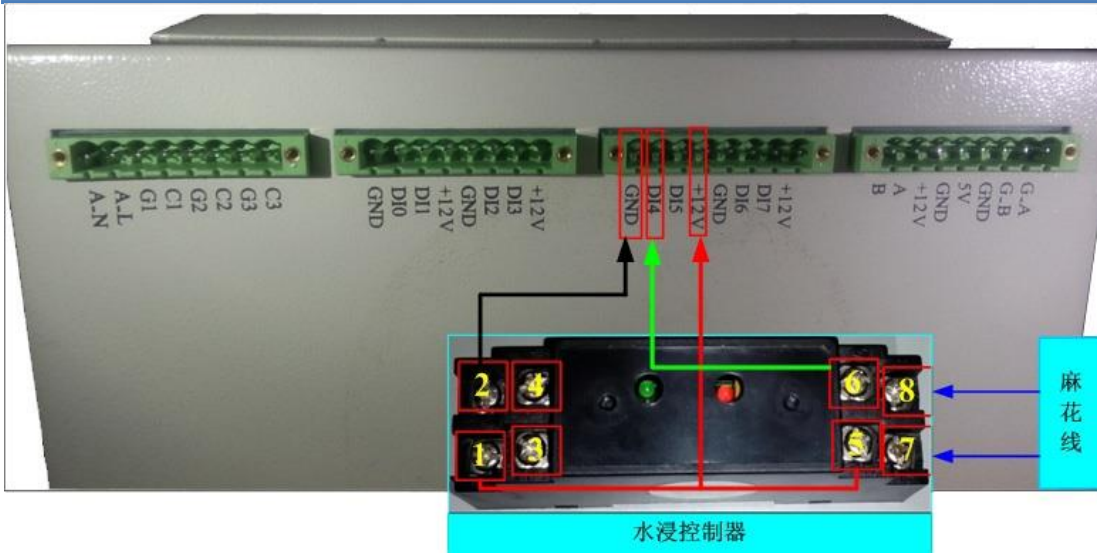
如图所示，水位—高接线方法为：将水浸控制器 1，5 脚接主控制器+12V 接口；2 脚接主控制器 GND 接口；6 脚接主控制器 DI0 接口；7，8 脚接电极式探头（无顺序，可任意接）。

● 水位-低接线



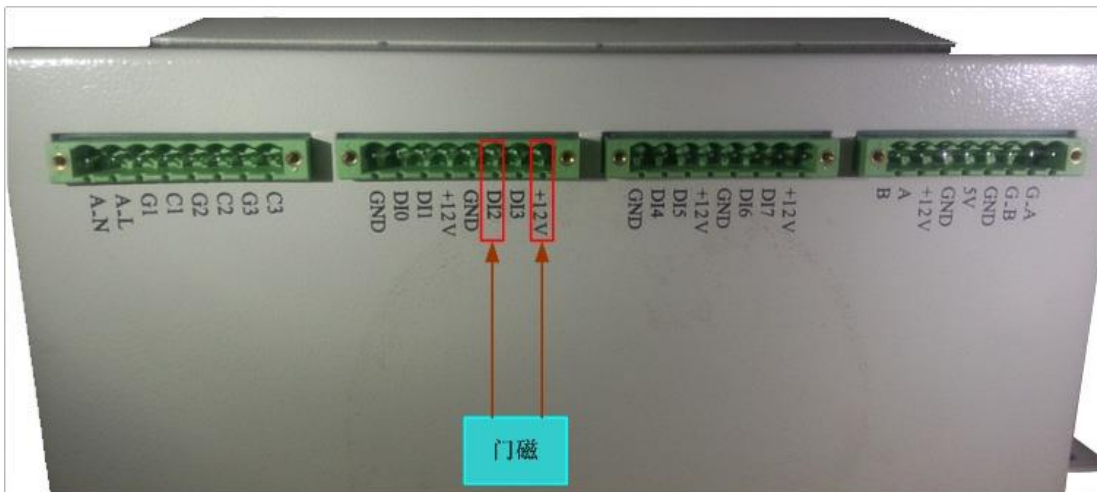
如图所示，水位—低接线方法为：将水浸控制器 1，5 脚接主控制器+12V 接口；2 脚接主控制器 GND 接口；6 脚接主控制器 DI1 接口；7，8 脚接电极式探头（无顺序，可任意接）。

● 水位-麻花线接线



如图所示，麻花线接线方法为：将水浸控制器 1，5 脚接主控制器+12V 接口；2 脚接主控制器 GND 接口；6 脚接主控制器 DI4 接口；7，8 脚接麻花线（无顺序，可任意接）。

● 门磁接线



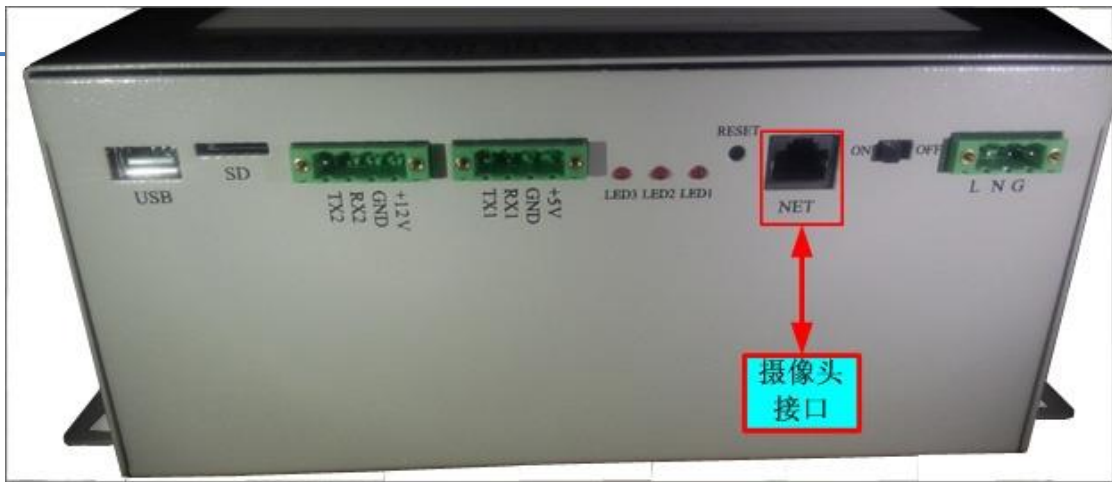
如图所示，门磁接线方法为：将 2 根棕色线其中一根接到 DI2 接口，将另一根接到+12V 接口。（注：2 根棕色线没有线序，可以任意连接）

● 喇叭接线



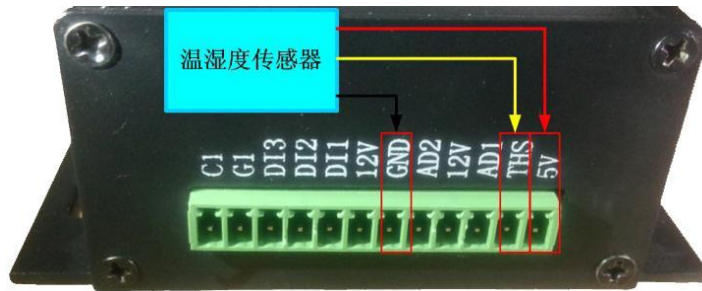
如图所示，喇叭接线方法为：红色线接主控制器 A-L 接口；黑色线接主控制器 A-N 接口。

● 摄像头接线



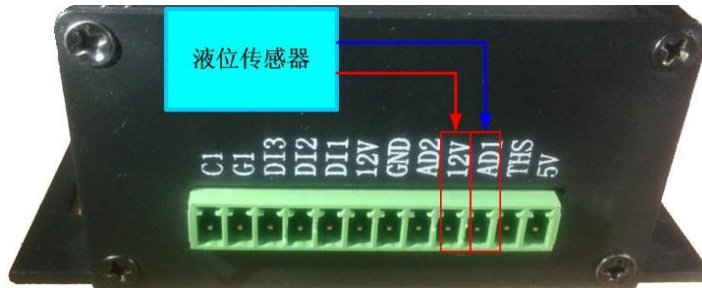
如图所示，摄像头接线方法为：网线直接将摄像头与主控制器连接。

- 采集器接线
- 温湿度传感器接线



如图所示，温湿度传感器接线方法为：红色线接采集器 5V 接口；黄色线接采集器 THS 接口；黑色线接采集器 GND 接口。

- 液位传感器接线



如图所示，液位传感器接线方法为：红色线接采集器 12V 接口；蓝色线接采集器 AD1 接口。

- 键盘操作
- 手动布防
键盘输入“0”“#”，完成手动布防操作。此时键盘状态指示灯长亮短熄。
- 正常撤防
键盘输入“正常撤防密码”“#”，完成正常撤防操作，此时键盘状态指示灯长熄短亮。默认的正常撤防密码是“1”“2”“3”“4”，可通过键盘进行修改。正常撤防 4 小时后，系统自动布防。
- 临时撤防
键盘输入“临时撤防密码”“#”，完成临时撤防操作，此时键盘状态指示灯长熄短亮。默认的临时撤防密码是“1”“2”，可通过键盘进行修改。临时撤防 6 分钟后，系统自动布防。
- 视频监控
系统支持视频抓拍功能，当监测到门禁非法入侵时，可以对监控区域进行实时视频抓拍（一般抓拍

三张照片，间隔时间为 1 秒），并保存到报警信息中。

● 手动抓拍

为了方便现场安装和测试，系统提供手动抓拍功能，用户进入视频监控界面，点击手动抓拍按键，即可通过摄像头立刻抓拍 3 张照片，施工安装人员根据抓拍情况，调整摄像头的安装固定位置。

● 实时抓拍

当监测到人员进入时，系统通过以太网，通过摄像头进行视频抓拍（通常会延迟几秒，保证抓拍到人员的正脸）；如果监测是正常工作人员，输入正确的工作密码后，系统将视频抓拍信息保存到日常目录；如果监测到非法入侵人员，系统将视频抓拍信息保存到报警目录，并立刻报警，通过系统维护人员，维护人员可以根据抓拍的图片，进行查看比对。

● 设备安装

产品到安装现场后，首先应当检查包装是否完整无损，发现问题应及时通知我公司，以便及时解决问题

(1) 安装位置：地下室配电箱明装底边距地 1.5 米，地面楼层过道安装的配电箱底边距地 1.7 米，控制箱的安装高度为中心距地 1.5 米，挂墙明装的配电箱中心距地 1.3 米（箱体高度在于 0.8 米）或 1.5 米（箱体高度小于 0.8 米）

(2) 安装方式：采用金属膨胀螺栓固定箱体的方法进行安装。

(3) 连接电缆要求：铠装，阻燃，绝缘，屏蔽，符合国标规定。

(4) 垂直度要求：安装应横平竖直，在箱体放置后要用尺板找好箱体垂直度，符合规定。

● 搬运与装卸

(1) 配电箱的搬运形式，至境内主要采用公路或铁路，至境外采用海运或空运。

(2) 运抵安装现场时，须轻轻拿轻放平稳地卸下，严禁磕碰安装时应以安全，平稳和不对产品受到破损为原则。

(3) 配电箱未即安装时应贮藏在干燥，能避雨且远离水溅及化学试剂的场所，覆盖油布以有效地防尘，防水，防颜料沾污等。

● 售后服务

售后服务电话：010-62960887

14 配件正常使用情况与故障解决方法

部件	正常情况	问题	解决方法
配电室采集器	实时监测页面 配电室温度和配电室湿度有数据显示	实时监测页面 配电室温度和配电室湿度没有数据显示	1. 检查温湿度传感器与采集器间的连接线有没有接错 2. 检查采集器与主控器间的连接线有没有接错 3. 注意此采集器拨码开关不需要拨码 4. 如果检查以上 3 项都没问题，需更换采集器和传感器

夹层采集器	实时监测页面 夹层温度，夹层湿度 和夹层液位有数据显 示	实时监测页面 夹层温度，夹层湿 度和夹层液位没有 数据显示	1. 检查温湿度传感器与采集器间的连接线有 没有接错 2. 检查采集器与主控器间的连接线有没有接 错 3. 注意此采集器拨码开关 1 需要拨码 4. 如果检查以上 3 项都没问题，需更换采集 器和传感器 5. 检查液位与采集器间的连接线有没有接错 6. 如果第 5 项没有接错需更换液位探测器
门磁	实时监测页面 门磁报警在布防状态 下布防显示无	实时监测页面 门磁报警在布防状 态下布防显示有	1. 检查门磁与主控器间的线有没有接好或短 路
密码器	实时监测页面 1. 输入 1234#，布防状 态显示撤防 2. 输入 0#，布防状态 显示布防	实时监测页面 1. 输入 1234#，布 防状态不显示撤防 2. 输入 0#，布防状 态不显示布防	1. 检查密码器与主控器间的线有没接错 2. 密码器接线端子上的 RX 应接主控器上相 应的 TX
烟雾传感器	实时监测页面 1. 在无烟雾的情况下 烟感报警显示无 2. 在有烟雾的情况下 烟感报警显示有，并 且烟雾传器上红灯闪 烁有蜂鸣声	实时监测页面 在有烟雾的情况下 烟感报警显示无， 并且烟雾传器上红 灯不闪烁没有蜂鸣 声	1. 检查烟雾传感器与主控器间的连接线有没 有接好 2. 如果接好还出现上述情况需更换烟雾传感 器
GPRS 通信模 块	实时监测页面 无线信号强度显示弱 或中或强	实时监测页面 无线信号强度显示 无信号	1. 检查 GPRS 天线与 GPRS 模块间有没有接好 2. GPRS 天线应放到设备箱外 3. 如果 GPRS 模块与主控器线没有接错，还 没信号需更换 GPRS 模块

15 售后服务

售后服务电话：010-62960887

网址：www.china-teleinfo.com

2015年6月