

机房动力环境监控管理系统

解 决 方 案

广州澳天智能科技有限公司

目录

一、机房监控的必要性.....	2
二、动环报警系统概述.....	2
2.1 系统实施目标.....	2
2.2 系统优势.....	3
三、动环监控——系统拓扑图.....	4
四、RTU-1U PRO 动环监控系统方案设计.....	4
4.1 UPS 监控.....	4
4.2 精密空调监控.....	5
4.3 普通空调远程遥控.....	5
4.4 配电监控.....	6
4.5 空气开关的通/断监测.....	6
4.6 温湿度监测.....	7
4.7 区域漏水监测.....	7
4.8 烟雾及消防监测.....	8
4.9 红外监测.....	8
五、动环监控的报警方式.....	9
六、动力环境监控软件.....	10
6.1 登录页面.....	10
6.2 软件模块---UPS 监控系统.....	11
6.3 软件模块---精密空调监控.....	11
6.4 软件模块---普通空调监控.....	12
6.5 软件模块---智能配电监控.....	12
6.6 软件模块---温湿度监测系统.....	13
6.7 软件模块---环境监控.....	13
6.8 软件模块---报警设置页置.....	14
6.9 手机短信报警.....	14
6.10 微信平台关注推送.....	15
七、售后服务.....	15

一、机房监控的必要性

随着现代化进程的推进，各行业对计算机的依赖性日益提高，计算机系统已成为业务系统的重要组成部分。机房的动力及环境设备（供配电、UPS、空调、消防、安防等）为计算机系统提供正常的运行环境。一旦机房动力设备出现故障，就会影响计算机系统运行，对数据传输、存储及系统运行的可靠性构成威胁，如事故严重又不能及时处理，就可能损坏硬件设备，造成严重后果。对于银行、证券、电讯、海关等需要实时数据处理的单位，机房管理尤为重要，一旦系统故障，造成的经济损失不可估量。

正是为了解决上述问题，我公司成功地推出了专业精准的机房监控系统 RTU-1U PRO，对机房的 UPS、配电、空调、温湿度、漏水、消防等动力环境进行遥信、遥控、遥测，实时监视设备运行状态，记录处理有关数据，即时侦测并消除故障，保证机房内设备处于良好的工作环境中。减轻了机房维护人员负担，提高了系统的可靠性，实现了机房的科学管理。

二、动环报警系统概述

2.1 系统实施目标

RTU-1U PRO 动环监控系统的建设，主要是为了解决机房内部 UPS 监控、空调监控、配电监控、温湿度监控、漏水监控、门禁监控、烟雾告警检测、红外检测非法入侵等。

通过系统的建设，可以实现对中心机房 UPS 设备、状态环境、市电供应等进行实时监控和智能化管理，及时发现并掌握动力环境运行过程中各类异常状况，避免造成对机房内关键运行与数据设备造成危害，并减少值班运维人员的工作强度，优化管理模式，实现保障机房良好运行、降低运行维护成本的目标。

2.2 系统优势

- 1) 动环监控主机稳定性极高，兼容性强，可以监控不同品牌的 UPS，兼容市场上大多数品牌的单相/三相 UPS，如山特、施耐德、艾默生、维谛、科士达、科华、易事特等等上百个品牌。
- 2) 动环监控主机，可以监控不同品牌的精密空调，兼容市场上大多数品牌和型号的精密空调，如维谛、艾默生、英维克、施耐德、海悟等等。
- 3) 动环监控主机，基于 LINUX 系统开发，保证系统的可靠性及避免病毒的影响；采用嵌入式系统，软硬件一体化设计，具有来电自启动、脱网运行等功能。
- 4) 动环监控主机，1U 机架式设计，便于机柜安装。
- 5) 动环监控主机，直接集成 B/S 架构软件，Web 页面直接显示监控到的 UPS 电源和环境参量，功能强大，稳定可靠，扩展性好，兼容性好，可根据客户机房情况进行调整。支持透传功能，可支持客户第三方软件接入。
- 6) 动环监控主机支持微信公众号管理功能，关注微信公众号即可实时查看设备监控数据、运行状态，并提供微信平台设备告警推送功能。方便客户通过手机微信了解机房运作状态。
- 7) 动环监控主机，拥有 3 路智能设备通讯口（RS232/RS485 自适应），可接入电量仪、UPS 电源、精密空调、普通空调遥控等智能设备；集成 1 路 RS485 专用温湿度扩展口，可接入 1-8 个温湿度传感器，并提供 POE 供电；拥有 8 路干接点输入接口（DI 数字量接口），并提供 POE 供电；拥有 2 路继电器输出接口（DO 数字量接口），并提供 POE 供电；集成 1 个 GSM 手机模块，集成短信报警、语音报警功能，无须外配报警模块。
- 8) 动环监控主机，拥有 2 个电源接口，主用 AC220V 电源接口，冗余 DC48V 电源接口用于基站机房或者通信电源机房直接使用。
- 9) 动环监控主机，内嵌的内存芯片，可保存 5 万条的设备数据和环境监控运行

“历史数据”和 10 万条“历史告警”，即 2~3 年的数据存储；所有数据生成了报表，可供下载。

10) 报警功能多样式：微信推送报警、声光报警、短信报警、语音报警、邮件报警。

三、动环监控——系统拓扑图

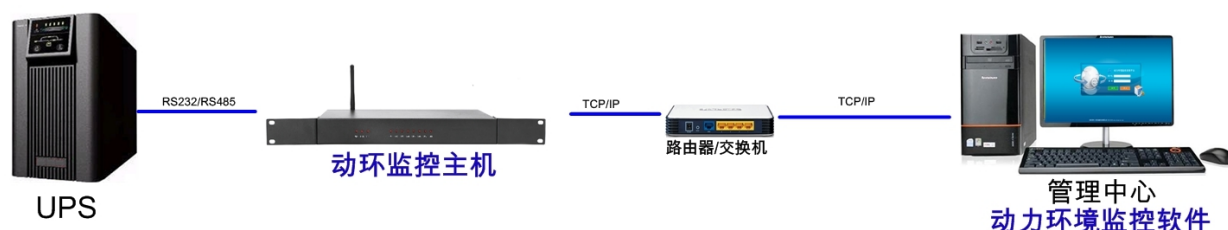


四、RTU-1U PRO 动环监控系统方案设计

4.1 UPS 监控

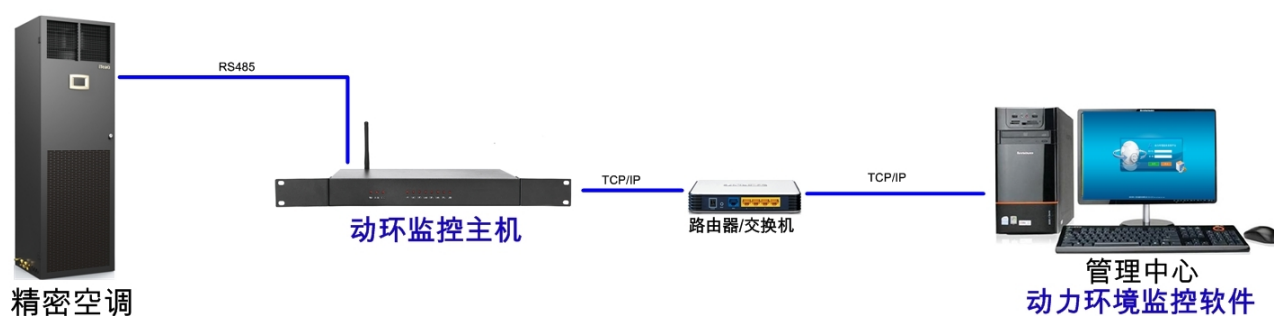
通过UPS的智能接口（RS232/RS485），大部份为RS232接口。监控系统可以实时地监视市电输入、UPS整流器、输入电压、输出电压、频率、旁路、负载等各部分的运行状态与参数。系统可全面诊断UPS运行状况，实时监视UPS的各种参

数。一旦UPS报警，将自动发短信、电话语音播报、邮件告警给管理员。对于重要的参数，可作长时间记录，系统可查询三年内相应参数的运行历史数据，方便管理员全面了解UPS的运行状况，及时地发现并解决UPS运行中出现的各种问题。



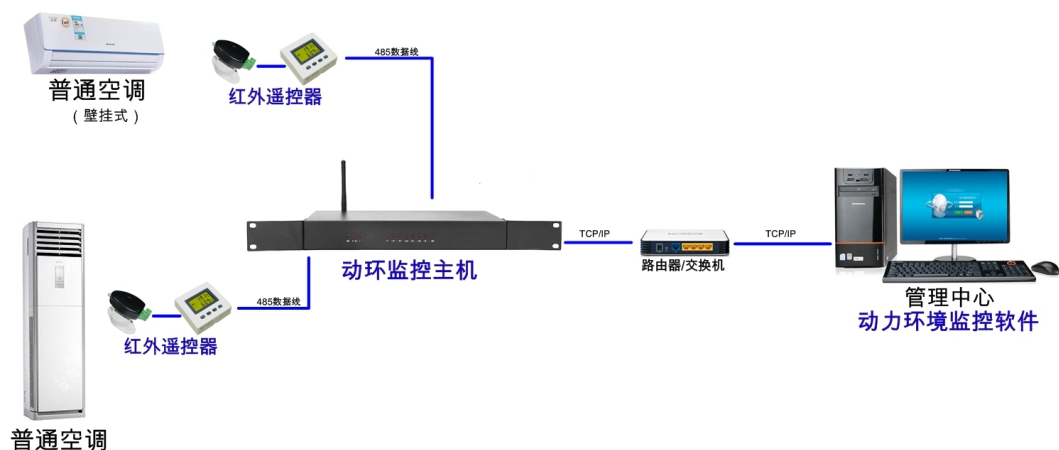
4.2 精密空调监控

通过精密空调的智能接口，大部份为 RS485 接口，监控系统可以实时监控精密空调的参数，如空调各部件，如压缩机、风机、加热器、加湿器、去湿器、滤网等的运行状态与参数。部分品牌空调，其通讯协议有控制功能，就可实现空调的远程开/关机（根据通讯协议而定）。一旦空调发生任何异常，将自动发短信、电话语音播报、邮件告警给管理员。对于重要的参数，可作长时间记录，系统可查询三年内相应参数的运行历史数据，方便管理员全面了解精密空调的运行状况，及时地发现并解决精密空调运行中出现的各种问题。



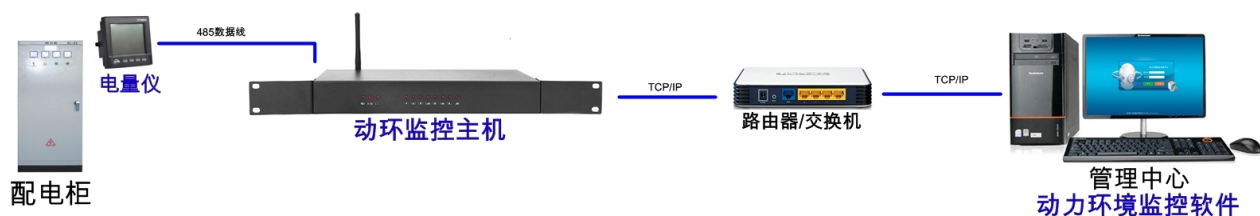
4.3 普通空调远程遥控

系统通过“普通空调智能控制器”实现对机房内的普通空调的运行状态进行实时监测，还可以对空调进行远程开/关机控制，拥有以下功能：来电自启动、空调状态检测、定温自启/自停轮值等多种功能。



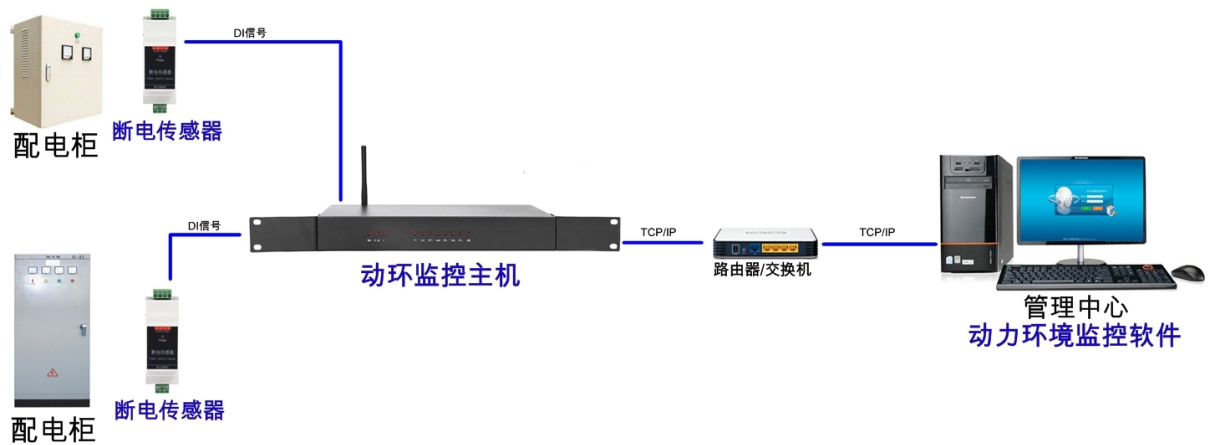
4.4 配电监控

在普通配电柜中安装一个电量仪，将电量仪的数据线与动环监控主机的 485 接口相连。电量仪的接法和安装参见其安装手册。精密配电，直接从液晶显示屏上的智能通讯口，引数据线到动环监控主机上，接线方式根据精密配电柜的用户手册。可实时监控到配电柜的线电压、线电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电度、无功电度等。



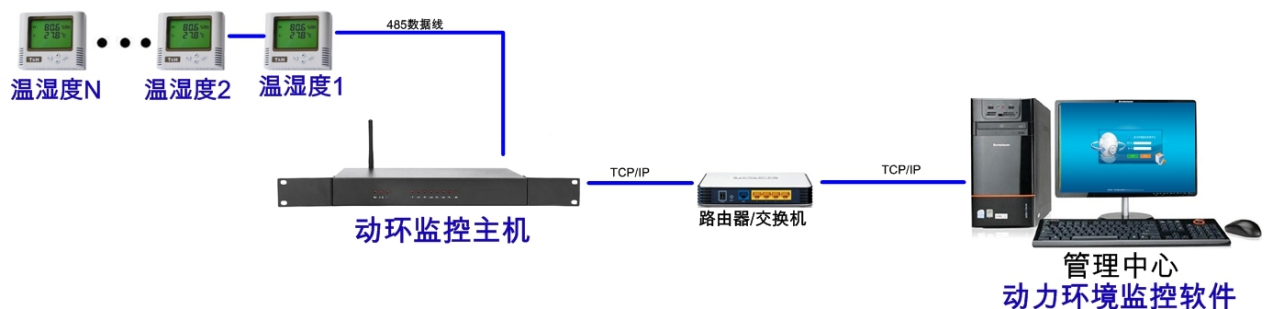
4.5 空气开关的通/断监测

在普通配电柜或者电路上，装一个强电检测模块/市电检测模块，再将此模块的输出信号接到动环监控主机。可根据此模块的通/断(开/关)情况，以判断配电柜的开/关或者某路电路的通/断情况。当电路状态发生变动，系统会立即报警。通知机房管理人员。



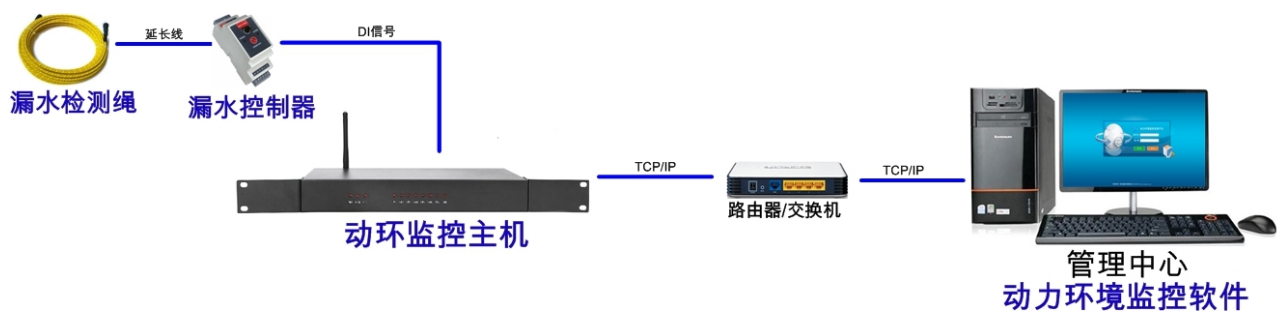
4.6 温湿度监测

在机房内安装带液晶显示的温湿度传感器对环境温湿度实现监测，既可在温湿度传感器表面实时看到当前的温度和湿度数值，亦可通过温湿度一体化传感器将把监测到的温度值、湿度值实时传送到监控主机中，并在监控界面上以数值形式直观地表现出来。可设置对应的阈值（上下限），一旦温、湿度值越限，将自动发短信、电话语音播报、邮件告警给管理员，提示管理员通过调节空调温、湿度值给机房设备提供最佳运行环境。对于机房内使用非精密空调时特别重要，可让管理员及时地了解机房内实际的温湿度运行情况。



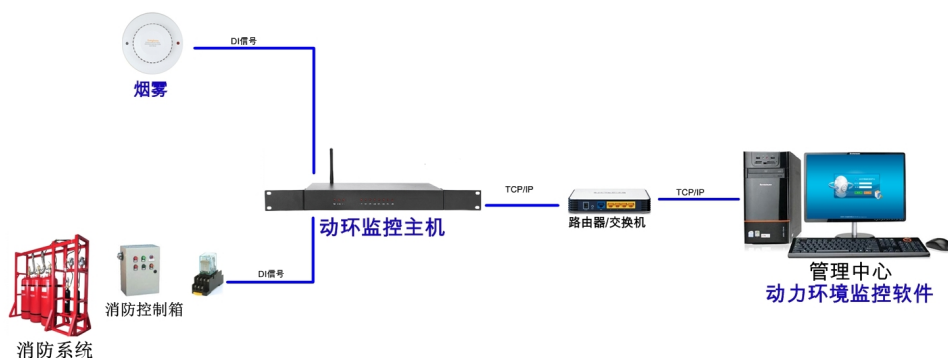
4.7 区域漏水监测

在机房易漏水的下方或周围铺设漏水感应线，将感应线接到漏水控制器上，再将控制器的输出信号接到动环监控主机。这样当漏水感应线检测到有水时，系统会立即报警并通知机房管理人员。



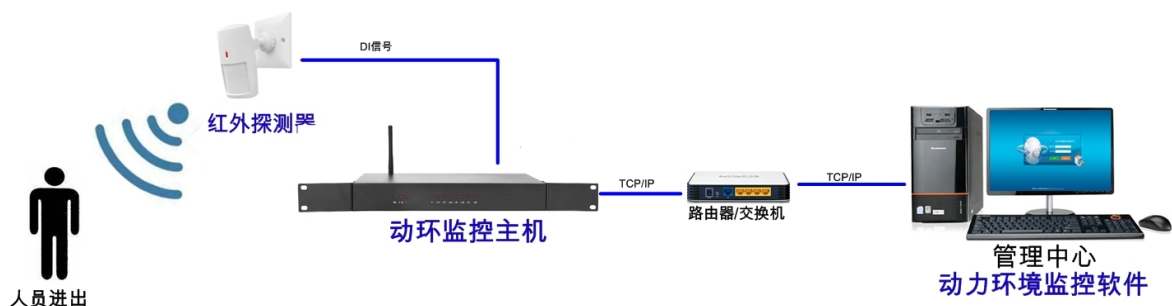
4.8 烟雾及消防监测

在机房的天花板上布置烟雾传感器，通过信号线连接到动环监控主机，当机房出现火警时，系统会立即报警，通知机房管理人员；或者将机房、大楼的消防系统的干接点信号，接到动环监控主机上面，当消防系统报警时，系统会立即报警，通知机房管理人员



4.9 红外监测

在机房门的斜对面安装红外传感器，再将红外传感器的输出信号接到动环监控主机。对进出机房人员进行监测。这样当红外监测到有人移动时，系统会立即报警通知机房管理人员。



五、动环监控的报警方式

动环监控主机，一共有多种报警方式：短信报警、语音报警、邮件报警、声光报警，微信推送告警。



短信报警：需增加一张中国移动的手机 SIM 卡，（不支持中国电信、中国联通），2G/3G/4G 皆可，可添加 1-4 个短信接收号，当机房异常时，会收到对应的报警内容提醒。

语音报警：增加中国移动的手机 SIM 卡后，可添加 1-4 个电话号码，当机房异常时，会拨打对应号码，接通后人工语音自动播报报警内容。

邮件报警：可添加 1-4 个 E-mail 邮箱做接收号，当机房异常时，会将报警内容发送到管理员的邮件里面。需使用因特网；需使用中文邮箱系统（暂不支持英文邮箱系统与内部邮箱系统）

声光报警：需增加硬件“声光报警器”，当机房发生异常，会进行声和光的即时报警。可设置报警时长；如不设置时长，将一直响应，直到管理员在动环监控软件上进行关闭方可消除报警。

微信平台推送告警：需使用因特网，将动环监控主机连接到因特网中，手机微信关注微信公众号即可绑定监控设备。（账号密码请联系厂家提供。）当机房发生异常时，手机微信所关注的公众号则实时推送告警信息，点击即可查看对应设备的数据详情。

六、动力环境监控软件

6.1 登录页面



6.2 软件模块---UPS 监控系统



6.3 软件模块---精密空调监控



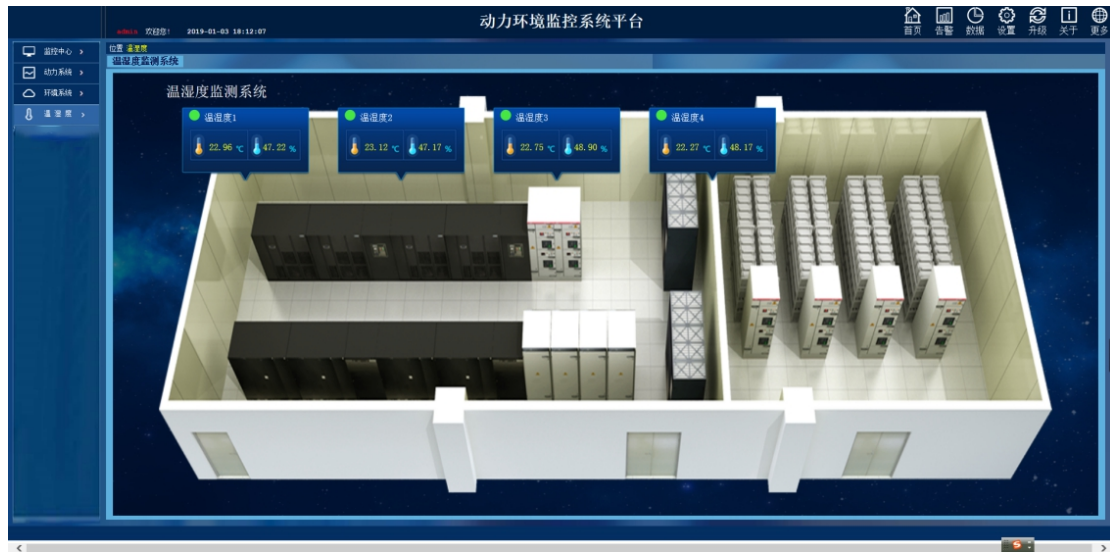
6.4 软件模块---普通空调监控



6.5 软件模块---智能配电监控



6.6 软件模块---温湿度监测系统



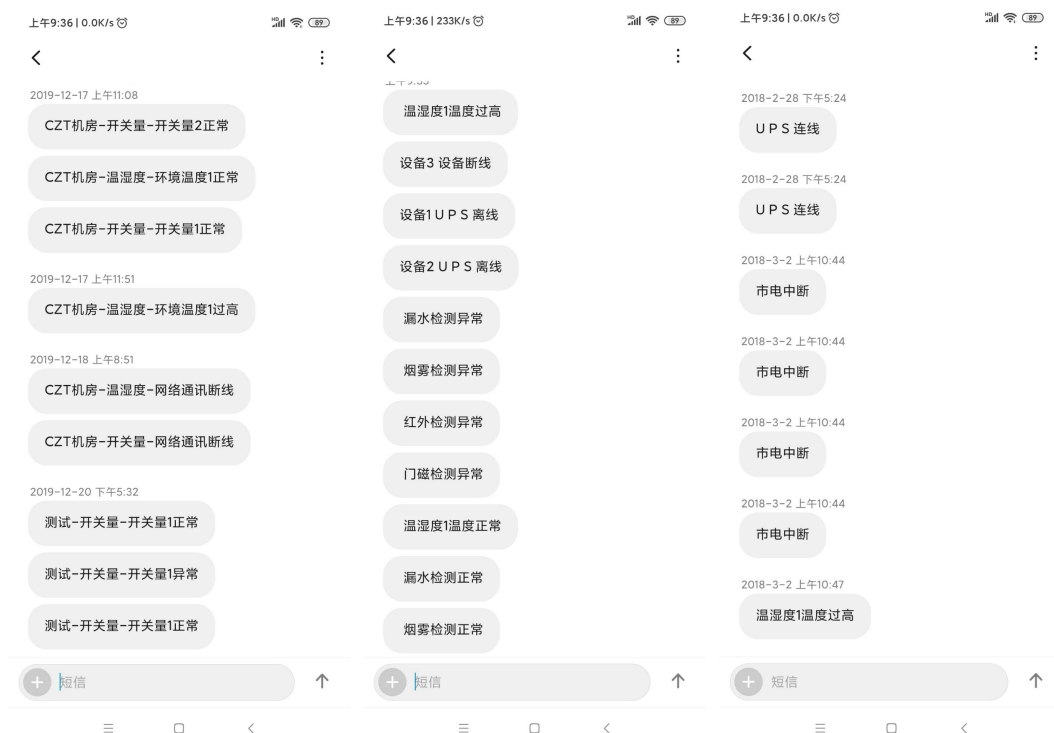
6.7 软件模块---环境监控



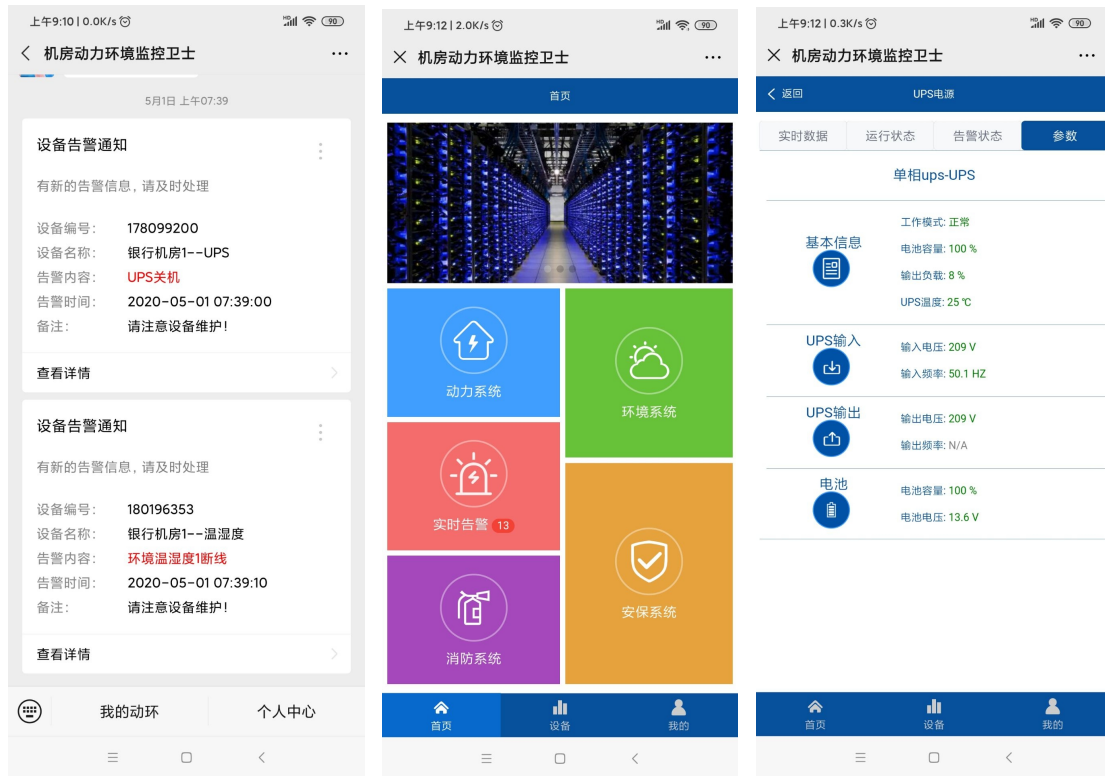
6.8 软件模块---报警设置页置



6.9 手机短信报警



6.10 微信平台关注推送



七、售后服务

- 1、本公司承诺主设备的质量保修期为1年，即自产品交付使用、验收通过之日起1年内提供免费保修服务，但对于现场蓄意破坏、被盗或用户方使用不当、擅自维修、实施改装等人为造成的损坏及不可预见的灾难性破坏等，不在免费保修范围之内。
- 2、本公司为用户提供电话服务和电话技术支持。
- 3、若属系统应用范围变更，或者用户新增功能需求，本公司确认可行后，可根据用户的要求派遣技术人员提供现场服务并配合施工，该情况下经双方协商收取一定费用。