

机房环境监测系统方案

一、系统概述	4
1.1 背景需求	4
1.2 监测内容	4
1.3 设计原则	4
1.4 设计依据	4
二、系统简介	5
2.1 机房环境监测系统介绍	7
2.2 机房环境监测系统拓扑图	7
2.3 机房环境监测系统各模块实现的功能	7
2.3.1 环境监测模块	7
2.3.2 安防监测模块	7
2.3.3 动力监测模块	7
2.3.4 报警模块	7
2.4 机房环境监测系统设备简介	7
2.4.1 主机	7
2.4.1.1 功能特点	7
2.4.1.2 技术参数	7
2.4.2 温湿度监测	7
2.4.2.1 功能特点	7
2.4.2.2 技术参数	7
2.4.3 烟雾监测	7

2.4.3.1 功能特点	7
2.4.3.2 技术参数	7
2.4.4 水浸监测	7
2.4.4.1 功能特点	7
2.4.4.2 技术参数	7
2.4.5 空调控制	7
2.4.5.1 功能特点	7
2.4.5.2 技术参数	7
2.4.6 工控模块	7
2.4.6.1 功能特点	7
2.4.6.2 技术参数	7
2.4.7 空气质量检测	7
2.4.7.1 功能特点	7
2.4.7.2 技术参数	7
2.4.8 气体检测	7
2.4.8.1 功能特点	7
2.4.8.2 技术参数	7
2.4.9 光照监测	7
2.4.9.1 功能特点	7
2.4.9.2 技术参数	7
三、软件平台	15
3.1 概述	16

3.2 功能介绍..... 17

 3.2.1 数据实时监控..... 18

 3.2.2 超限告警..... 19

 3.2.3 视频监控..... 20

 3.2.4 历史数据查询、导出..... 21

 3.2.5 继电器控制..... 22

 3.2.6 系统管理..... 23

 3.2.7 账号分级..... 24

 3.2.8 设备管理..... 25

 3.2.9流量卡预警功能..... 26

 3.2.10 大屏可视化..... 27

 3.2.11 移动端APP..... 28

 3.2.12 二次开发..... 29

 3.2.13 千人千面..... 30

四、案例展示 31

一、 系统概述

1.1 背景需求

随着信息网络技术的不断发展，各类规模大小不等，设备种类、数量不同的网络设备机房广泛分布于用户各分支机构所在地域，由于欠缺与运行网络的规模体系相对称的运维系统，数量众多的无人值守机房的物理运行环境状况、动力配电状况、设备运行状况、人员活动状况以及消防状况的变化包括可能出现的危急状况，均无法得到及时的发现和处理，也就很难被有效预见、防范和避免。因此，一套完善的机房环境监控系统对于机房、IDC等场所非常重要。

机房环境监控系统是为保证组织的安全、稳定、高效运行，保证网络设备的良好运行状态和设备使用寿命与安全，实现用户的最大投资效益，就有必要对网络运行环境的电力供应、温度、湿度、漏水、空气含尘量等诸多环境变量，UPS、空调、新风、除尘、除湿等诸多设备运行状态变量，进行24小时实时监测与智能化调节控制，以保证网络运行环境的稳定与网络软硬件资源、设备的安全以及相关信息数据资产的安全。

1.2 方案概述

■ 空调设备

通过实时监控，能够全面诊断空调运行状况，监控空调各部件(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，并能够通过机房动力环境监控系统管理功能远程修改空调设置参数(温度、湿度、温度上下限、湿度上下限等)，以及对精密空调的

重启。空调机组即便有微小的故障，也可以通过机房动力环境监控系统检测出来，及时采取措施防止空调机组进一步损坏。

■ 机房温湿度

在机房的各个重要位置，需要装设温湿度检测模块，记录温湿度曲线供管理人员查询。一旦温湿度超出范围，即刻启动报警，提醒管理人员及时调整空调的工作设置值或调整机房内的设备分布情况。

■ 漏水检测

漏水检测系统分定位和不定位两种。所谓定位式，就是指可以准确报告具体漏水地点的测漏系统。不定位系统则相反，只能报告发现漏水，但不能指明位置。系统由传感器和控制器组成。控制器监视传感器的状态，发现水情立即将信息上传给监控PC。测漏传感器有线检测和面检测两类，机房内主要采用线检测。线检测使用测漏绳，将水患部位围绕起来，漏水发生后，水接触到检测线发出报警。

■ 烟雾报警

烟雾探测器内置微电脑控制，故障自检，能防止漏报误报，输出脉冲电平信号、继电器开关或者开和关信号。当有烟尘进入电离室会破坏烟雾探测器的电场平衡关系，报警电路检测到浓度超过设定的阈值发出报警。

■ 视频监控

机房环境监控系统集成了视频监控，图像采用MPEG4视频压缩方式，集多画面浏览、录像回放、视频远传、触发报警、云台控制、设备联动于一体，视频系统还可与其他的输入信号进行联动，视频一旦报警，可同时与其它设备进行联动如双鉴探头、门磁进行录像。

■ 门禁监控

门禁系统由控制器、感应式读卡器、电控锁和开门按钮等组成(联网系统外加通讯转换器。读卡方式属于非接触读卡方式，系统对出入人员进行有效监控管理。

■ 消防系统

对消防系统的监控主要是消防报警信号、气体喷洒信号的采集，不对消防系统进行控制。

■ 非法入侵

通过红外人体探测仪，360°无死角监测机房，当检测到非机房内工作人员进入，会现场、平台、手机（电话、短息）发出报警，提醒工作人员。

1.3 设计原则

■ 先进性：系统软件与硬件均采用成熟的最新技术手段自主研发，并保持一定前瞻性，能适应整个行业未来的科技发展需要；

■ 可靠性：系统的设计以及硬件研发，选用较成熟的最新成熟技术；

■ 运行管理方便：软件采用全中文 B/S 设计，操作方便简洁；

■ 可扩展性强：采集设备采用分布式系统架构，增加监控设备，不干扰其它设备的正常运行；

■ 接口丰富：系统提供基于 RS485 的 MODBUS 协议、SNMP 协议、RS232 串口等智能设备

监控开发接口；同时系统还提供第三方接口，便于第三方软件兼容；

■ 施工简化：设备提供标准的通讯接口，采用统一的标准系统接线，以及分布式网络连接，现场施工操作简单；

■ 技术支持能力强：承建单位技术实力强，服务完善；

■ 建设时间短：在较短的时间内完成系统的安装调试。

■ 实时性：系统图像、数据能通过网络实时传输与保存，用于日后的查询与分析。

■ 实用性：系统性能价格比高，整个系统施工简化、易维护、易使用、运行费用低。

1.4 设计依据

《工业企业通用设计规范》(GBT42-81)

《中华人民共和国公共行业标准》(GA/T70-94)

《电气装置安装工程施工及验收规范》(BGJ232.90.92)

《民用工业建筑电气设计规范》(GJT16-92)

《电气装置工程施工及验收规范》GBJ232--82

《保安电视监控工程技术规范》GA/T76--96

《民用建筑电缆工程技术规范》

二、 系统简介

2.1 机房环境监测系统介绍

山东仁科机房环境监控解决方案是一套综合利用计算机网络技术、数据库技术、通信技术、自动控制技术、新型传感技术等构成的环境监控解决方案，该方案提供了一种以计算机技术为基础、基于集中管理监控模式的自动化、智能化和高效率的技术手段，主要由机房监控终端、环境监控主机以及环境监控平台组成，监控内容包括温湿度、烟感、漏水等,实现机房的集中监控、远程操控、数据实时查询、故障告警等功能，为机房高效的管理和安全运营提供有力的保证。

2.2 机房环境监测系统拓扑图



2.2 机房环境监测系统各模块实现的功能

2.2.1 环境监测模块

机房环境监测包括温湿度、烟雾、市电停电断电、漏水、光照、噪声、气体监测。机房内个环境参数一旦的超过所规定的上下限都会对机房的设施造成一定的损坏。



实现方式

监控主机对实时监测采集的现场信号进行数据实时分析处理及数据存储，系统自动记录各环境参数的报警信息，并可对报警日志信息查询、输出 Excel 文件；若发生报警，系统将报警指令发往报警主机，报警方式可以选择多种报警模式：声光报警、短信通知、语音通知进行告警，以便及时处理。

实现功能

实时监测机房内环境，可对监测到的各项参数设定上下限阈值，一旦参数发生超限报警，在相应的位置发生报警的参数会变红色显示，同时产生报警事件进行记录存储并有相应的处理提示，系统一旦监测到有报警或参数超限（可设置），系统将自动进行声光告警，也可以进行短信通知或者语音通知。

对重要参数可作曲线记录，用户可通过曲线记录，直观地看到某个环境参数的运行品质；事件查询与报表生成：对温湿度的报警事件，可以进行查询及输出。

2.2.2 安防监测模块

机房环境监测系统可实时检测门磁、门禁、非法入侵、振动、视频、消防、继电器，为机房安全保驾护航。

2.2.3 动力监测模块

机房环境监控系统可检测风速、发电机、电量仪、等动力设备，同时控制精密空调。

2.2.4 报警模块

当机房内某参数达到所设上下限值，将启动自动报警，报警方式有：短信、电话、邮件、声光报警器、电脑软件、手机软件、web

2.2.5 控制模块

机房环境监控系统可通过控制模块控制照明、除湿机、水泵、风机等设备。

2.3 机房环境监测系统设备简介

2.3.1 主机

环境监测主机 型号：RS-XZJ-100-Y-*



为机房、仓库等环境监控的场所研发的一款多功能监控主机,该设备支持 4G、以太网、RS485 有线等任一方式上传数据，设备内置大屏液晶，界面友好易操作，同时该主机能够外接 1 台最大 1024*256 点阵的 LED 屏。

2.3.1.1 功能特点

- 直流 10~30V 宽电压供电，内置数据存储，可存储 52 万条记录；
- 1 路 RJ45 网口，可将监测数据上传至远端监控软件平台；
- 带有 1 路浸水检测功能可外接漏水电极也可外接漏水绳，最长 30 米；
- 有 1 路 ModBus-RTU 主站接口可接入我司所有类型的 485 变送器。

2.3.1.2 技术参数

参数名称	范围或接口	说明
通信接口	RJ45 网口	通过网口方式上传数据
	4G	中国移动、中国联通或中国电信的手机网络（中国电信无短信功能）
	RS-485 从站接口	通过 RS-485 上传数据（可选择规约）
	LED 屏显示接口	支持最大点阵数 1024*256 的单色 LED 显示屏（可选择规约）
1 路直流电压采集	采集量程 0-100V	采集精度 $\pm 0.1V$ ，输入阻抗 $\geq 100K$
1 路水浸检测信号	可进行漏水检测	标配漏水电极，用户也可选漏

		水绳，最长可达 30 米
4 路开关量信号输入	可检测干接点通断状态	外接无源干接点，响应时间 $\leq$ 0.2S
2 路继电器输出	继电器干接点输出	继电器容量：250VAC/30VDC 3A 本继电器可关联到任意通道的上下限，用作报警或自动控制
1 路翻斗式雨量计脉冲信号 输入	采集磁开关脉冲信号进行雨量 计量	默认脉冲当量：0.2mm 可上传瞬时雨量（最近一分钟）、当前雨量（本日 00:00 至当前）、昨日雨量（昨日 00:00-24:00）及永久累计雨量值（默认采用第四路开关量作为雨量计输入）
数据上传间隔	1s~10000s	数据上传间隔 1S~10000S 可 设
内置存储容量	52 万条	内置存储，最多可存储 52 万条
主从 RS485 接口通信距离	$\geq 2000\text{m}$	采用0.5平方的RVV线缆最远 通信距离可达2000m

供电范围	DC 10~30V	直流宽电压供电 注：4G版最大功耗约为1.51W ，有线版最大功耗约为1.39W
------	-----------	--

机房环境监控主机 型号：RS-XZJ-200-Y-4G



是我司为专机房环境场所研发的一款 24 小时实时监控的多功能监控主机，该设备能够及时发现故障并及时报警，减少机房值班人员，更方便机房环境的管理。

- 全金属机壳防尘、防静电、抗干扰性能强；
- 中文显示屏幕，配有遥控器，无需打开机柜即可进行参数配置，使用安全方便；
- 1 路 ModBus-RTU 主站接口可接入我司所有类型的 485 变送器例如：温度、湿度、水浸、断电、烟感、红外、噪声等，最远传输距离高达 2000 米；
- 可自动识别 RS485 接口从设备是否工作正常。

2.3.2 温湿度监测

86壳485型温湿度变送器 型号：RS-WS-N01-1-*



本产品为标准 86 盒外壳，大屏液晶显示，采用美国进口工业级微处理器芯片、进口高精度温湿度传感器，确保产品优异的可靠性、高精度和互换性。标准的 ModBus 协议，支持二次开发。

2.3.2.1 功能特点

- 多采用高精度温湿度测量单元，长期稳定性好漂移小；
- 设备为标准 86 盒挂孔，探头内置、外置可选，适合测量室内环境温湿度；
- 采用专用的 485 电路，标准 ModBus-RTU 通信协议，通信地址及波特率可设置；
- 探头内外置可选，广泛适用于通讯机房、仓库楼宇以及自控等需要温湿度监测的场所。

2.3.2.2 技术参数

直流电源（默认）	10-30V DC	
最大功耗	0.4W	
A 准精度	湿度	±2%RH (60%RH, 25°C)
	温度	±0.4°C (25°C)
B 准精度（默认）	湿度	±3%RH (60%RH, 25°C)
	温度	±0.5°C (25°C)
变送器电路工作温湿度	-20°C~+60°C, 0%RH~95%RH（非结露）	

温度测量范围	内置探头	-40~+80℃
	外延精装探头	
	外延防水探头	
湿度测量范围	0~100%RH	
通信协议	ModBus-RTU 通信协议	
输出信号	485 信号	
温度显示分辨率	0.1℃	
湿度显示分辨率	0.1%RH	
长期稳定性	温度	≤0.1℃/y
	湿度	≤1%RH/y
响应时间	温度	≤25s（1m/s 风速）
	湿度	≤8s（1m/s 风速）
开孔尺寸	60mm	
参数设置	通过软件设置或者按键直接修改	

2.3.3 烟雾监测

烟雾传感 型号：RS-YG-N01



能够探测火灾时产生的烟雾。报警器采用光电感烟器件及优良的生产工艺，工作稳定，外形美观，安装简单，无需调试。

2.3.3.1 功能特点

- 采用微处理器，自动温度补偿；
- 内置蜂鸣器，报警后可发出强烈声响；
- 全方位 360°探测，吸顶安装，防拆盒盖；
- 采用标准的485信号输出，ModBus协议，支持二次开发。

2.3.3.2 技术参数

供电电源	10~30V DC
静态功耗	0.12W
报警功耗	0.7W

报警声响	≥80dB
信号输出	RS485
通信协议	ModBus-RTU
烟雾灵敏度	1.06±0.26%FT
符合标准	GB4715-2005
工作环境	10℃~50℃，≤95%，非结露

2.3.4 485人体探测器

型号：RS-HW-N01



高稳定性被动红外探测器。采用先进的信号分析处理技术，具有超高的探测和防误报性能。

当有入侵者通过探测区域时，探测器将自动探测区域内人体的活动。支持红外/微波/红外微波双

鉴三种探测方式。

2.3.4.1 功能特点

- 采用微处理器，采用8-bit低功耗CMOS处理器
- 具有自动温度补偿功能
- 抗RFI干扰：20~1000MHz（如移动通信）
- 三种报警延时输出可选(红外报警器、微波报警器、红外微波双鉴报警器)

2.3.4.2 技术参数

供电电源	10~30V DC
功耗	0.3W
传感器类型	微波传感器
报警延时	0-65535s可调（报警持续时间）
延时报警	软件设置（发生报警的延时）
工作频率	24.00~24.25GHz
安装方式	吸顶

安装高度	2.5~6m
探测范围	直径6m(安装高度3.6m时)
探测角度	全方位360°
信号输出	RS485（ModBus-RTU）
通信协议	ModBus-RTU
工作环境	-10℃~50℃，≤95%（非结露）

2.3.5 水浸监测

①壁挂王字壳水浸变送器 型号：RS-SJ-*-2



采用独有的交流检测技术，有效避免了浸水电极长时间工作氧化导致漏水灵敏度下降的问

题。

2.3.5.1 功能特点

- 该设备可选485输出、开关量干接点输出；
- 外接漏水电极最远可达30米，亦可外接长达30米漏水绳；
- 该设备采用防水外壳，防护等级高，可长时间应用于潮湿、高粉尘等恶劣场合；
- 标准ModBus-RTU，最远通信距离2000米，可直接接入现场的 PLC、工控仪表、组态屏或组态软件；
- 采用交变电流检测，电极即使长时间浸泡也不会产生电泳极化，不依赖特殊电极，做到寿命长、检测可靠。

2.3.5.2 技术参数

供电	DC10-30V	
最大功耗	继电器输出	1.2W
	RS485输出	0.4W
检测对象	自来水、纯净水	
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	

输出信号	继电器输出	常开触点
	RS485输出	ModBus-RTU协议
继电器带负载能力	250VAC 1A/30VDC 1A	

②定位式水浸变送器 型号：RS-SJ-DW-N01R01-1



定位式水浸变送器可直观的查看漏水位置，采用12864高清LCD液晶显示屏，产品即可作为独立运行的单元，也可与其他采集主机联网使用。

- 报警方式：继电器、声音报警、RS485方式报警、LCD屏幕显示报警；
- 采用标准的Modbus-RTU协议，方便监控现场有无漏水状况与集成，最长可检测200米的漏液传感电缆；
- 漏液传感电缆检测到漏液后立即发声报警并将报警信号传送至集成终端同时吸合继电器，并在LCD屏上显示漏水位置。

2.3.6 空调控制

学习型空调控制模块 型号：RS-KT-N01



RS-KT-N01 是一款 MODBUS 接口的万能空调调温器，带有学习功能和 RS485 接口支持 ModBus-RTU 协议，可学习 4 组按键功能（若需扩展请联系我司技术），通过我司配套软件可以学习 99.9%的空调遥控器。

2.3.6.1 功能特点

- RS-KT-N01 设备采用宽电压供电直流 10~30V 均可；
- 485 通信线通信距离最远可达 2000 米，红外发射头与空调距离最远可达 5 米；
- 带有 485 接口，可通过 ModBus-RTU 协议代替遥控器对空调进行控制，ModBus-RTU
- 通信地址可设置，波特率可修改。

2.3.6.2 技术参数

供电	DC 10~30V
功耗	1.2W
使用环境	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH 非结露
通信接口	RS485；标准的 ModBus-RTU 协议；通信波特率：2400、4800、9600 可设

红外口	可学习 99%遥控器，并成功对空调进行控制
-----	-----------------------

2.3.7 工控模块

M88工控模块 型号：RS-M88



M88工控模块采用485接口、标准的ModBus-RTU协议，实现通过数据指令读取8路输入通道状态、控制8路输出通道状态的功能。模块采用标准的35mm卡规安装，使用方便。

2.3.7.1 功能特点

- 8个输入点可匹配任何形式的开关量（有源、无源）；
- 8个输出点可通过指令整体同步控制或独立单点控制；
- 标准 RS485接口，ModBus-RTU协议，方便二次开发。

2.3.7.2 技术参数

供电电源	10~30V DC，带电源反接保护
电流消耗	<35mA+继电器功耗
继电器输出	常开触点
通讯接口	RS485型，通讯接口采用防雷和抗干扰设计
工作环境温湿度	-10~50℃，≤95%RH 无凝露
存储环境温度	-30~60℃
继电器带负载能力	250VAC 1A/30VDC 1A

2.3.8 空气质量检测

多功能空气质量变送器 型号：RS-MG111-*-1



我公司自主研发的一款空气环境综合指数监测仪，用于检测空气环境中的PM2.5、PM10、温度、湿度、气压、光照、TVOC、O2、二氧化碳(CO2)、一氧化碳(CO)、甲醛(CH2O)等参数，功能非常强大，基本涵盖了反映空气质量的各个指标。

2.3.8.1 功能特点

- PM2.5和PM10同时采集，量程0-1000ug/m3，分辨率1ug/m3，独有双频数据采集及自动标定技术，一致性可达±10%；
- 气体单元采用电化学式和催化燃烧式传感器，具有极好的灵敏度和重复性；
- 气压量程为宽范围0-120kPa，可应用于各种海拔高度；
- TVOC测量单元采用国外进口高灵敏度的气体检测探头，技术成熟，并且使用高性能信号采集电路，信号稳定，准确度高。

2.3.8.2 技术参数

直流供电（默认）	DC 10-30V
最大功耗	WIFI型：1.6W（24V DC供电）
	4G型：1.6W（24V DC供电）
	RS485型：1.5W（24V DC供电）

	ETH型：1.6W（24V DC供电）
检测参数	温度、湿度、PM2.5、PM10、气压、光照、噪声、异味、TVOC、CO2、甲醛、O3、CO、CH4、O2、SO2、NO2、H2、H2S、NH3、TSP
工作环境	温度-10℃-55℃；湿度0~95%RH 无冷凝 TSP要素：温度-10℃-55℃；湿度0~70%RH
信号输出	RS485输出（标准ModBus-RTU协议）
	4G 无线传输
	WIFI 无线传输
	RJ45网口上传，支持静态IP地址、IP地址自动获取功能、支持跨网关、域名解析
产品材质	ABS
安装方式	壁挂、吸顶

2.3.9 气体检测

110液晶气体变送器 型号：RS-*-*-N01-C



公司自主研发的一款环境气体浓度监测仪，用于检测空气环境中的气体浓度参数。可检测O₂、H₂S、CO、NO₂、SO₂、H₂、NH₃、PH₃、O₃、CO₂。

2.3.9.1 功能特点

- 内部采用一线大品牌电化学传感器，稳定耐用。
- 高品质液晶显示屏，现场可直接查看数值。
- 支持多种气体检测，且量程可定做，采用远程红外遥控技术，无需拆卸即可修改参数。
- 当浓度超过预置报警值时会发出声光报警信号，以提醒用户及时采取安全措施，防止爆炸及中毒事故发生。

2.3.9.2 技术参数

供电电源	10~30V DC
------	-----------

平均功耗	0.6W (24VDC)	
输出信号	485输出 (标准ModBus协议)	
重复性	NH ₃ /H ₂ /CO(1000ppm)/H ₂ S/CH ₄ /NO ₂ /SO ₂ /O ₃ /PH ₃ : ≤2% CO(2000ppm) : ≤3% O ₂ : ≤1%	
稳定性	CO(1000ppm)/H ₂ S/H ₂ /NO ₂ /SO ₂ /NH ₃ /PH ₃	≤2%信号值/月
	CH ₄ /O ₃	≤7%信号值/年
	CO(2000ppm)/O ₂	≤5%信号值/年
工作温度	H ₂ /CO/H ₂ S/CH ₄ /NO ₂ /SO ₂ /O ₂ /NH ₃ /PH ₃ /O ₃ : -10~50℃	
工作湿度	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/NO ₂ /SO ₂ /O ₃ /PH ₃ : 15~90%RH 无冷凝 O ₂ : 5~95%RH 无冷凝 CH ₄ : 0~95%RH 无冷凝	
工作压力	NH ₃ /H ₂ /CO(1000ppm)/H ₂ S/SO ₂ /O ₂ /O ₃ /PH ₃	90~110kPa
	NO ₂	91~111kPa
	CH ₄	80~116kPa
	CO(2000ppm)	80~120kPa
预热时间	NH ₃ /H ₂ /CO/H ₂ S/CH ₄ /NO ₂ /SO ₂ /O ₃ /O ₂ /PH ₃ : ≥5分钟	

2.3.10 光照监测

吸顶式光照变送器 型号：RS-GZ-N01-XD-*



吸顶式光照变送器是一款高精度感光变送器，采用吸顶式安装方式，数据输出的计量单位为Lux

2.3.10.1 功能特点

- 光照度测量范围有0~65535Lux、0~20万Lux等多种量程可选；
- 内置高灵敏度感光探头，具有信号稳定，可靠性高，测量精度高，抗干扰性能强的特点；
- 壳体采用美观的吸顶外壳，吸顶式安装，使用方便；
- 采用10~30V宽电压供电，适用于实验室、档案馆、电子设备生产线等室内需要监测光照度的

场所。

2.3.10.2 技术参数

直流供电（默认）	10-30VDC	
最大功耗	0.4W	
精度	湿度	±3%RH(60%RH,25°C)
	温度	±0.5°C（25°C）
	光照强度	±7%(25°C)
光照强度量程	0-65535Lux；0-20万Lux	
温湿度量程	-40°C~+60°C，0%RH~80%RH	
长期稳定性	温度	≤0.1°C/y
	湿度	≤1%/y
	光照强度	≤5%/y
响应时间	温度	≤18s(1m/s风速)
	湿度	≤6s(1m/s风速)
	光照强度	0.1s
输出信号	RS485(ModBus协议)	

三、软件平台

3.1 概述

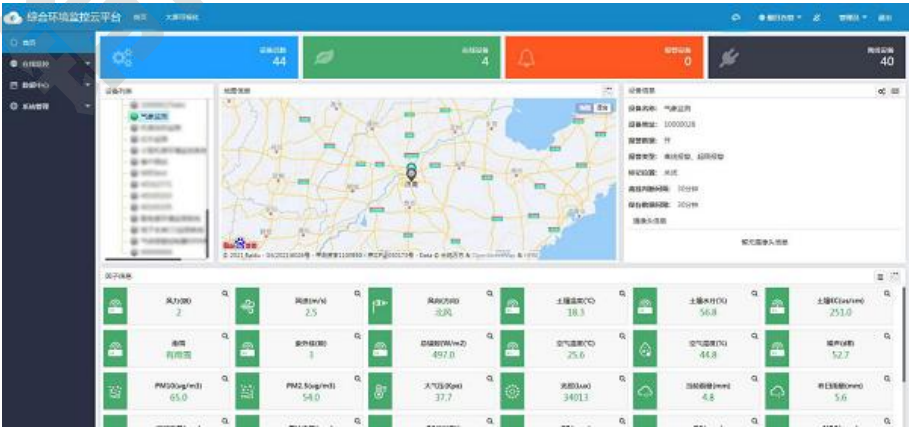
综合环境监控云平台（www.0531yun.com）以先进的信息采集系统、物联网、云平台、大数据以及互联网等信息技术为基础，各级用户通过PC端WEB、APP客户端、微信端等多种渠道访问平台数据，实现远程系统管理功能。用户可实时对项目上每个重要参数进行实时监测、管理，同时实现基于平台的远程手动控制。



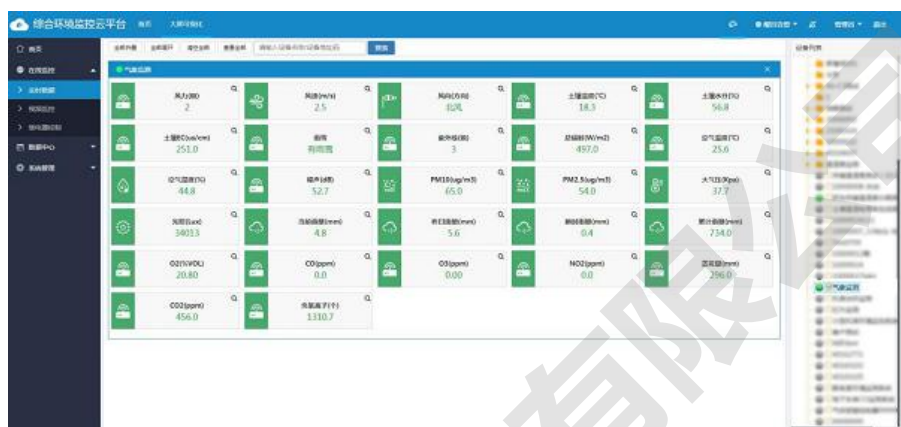
3.2 功能介绍

3.2.1 数据实时监控

平台支持实时查看所测环境的气象环境数据。数据可以通过图形化界面、列表等方式反映，图形化界面的优势在于让用户直观看到数据和传感器相对位置，列表则更利于用户对数据进行对比。



【首页数据展示】

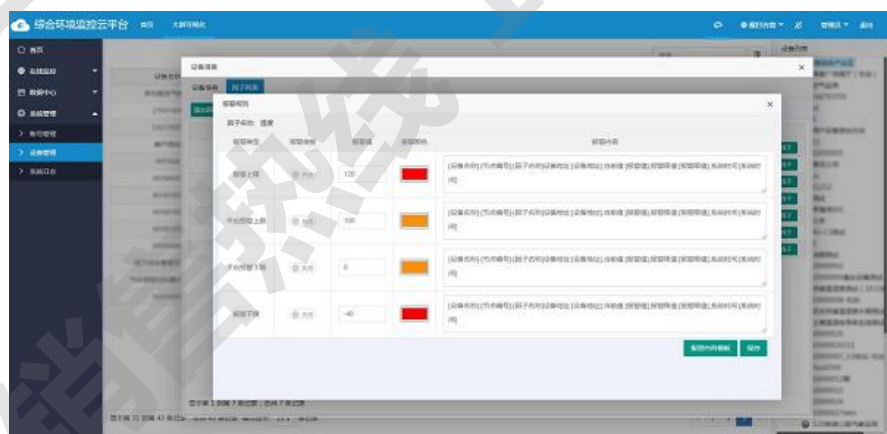


【列表展示】

3.2.2 超限告警

当任一要素超过预置报警值、设备处于离线状态时，系统能提供平台界面告警、短信告警、电话告警、邮件告警等报警方式，并进行事件记录，供调用和分析。

支持所有监测因子报警上限、下限，预警上限、下限设置，支持因子数据异常字体变色，因子告警数据颜色用户可自定义。



针对短信、振铃、微信、邮件告警方式有专门的告警联系人管理列表，便于当报警联系人变动时快速查询、添加、删除。

3.2.3 视频监控

可通过系统查询每个监测点的设备信息，对设备监测数据、历史数据进行查询。并生成数据曲线图，具有单个或多个因子数据存储/查询/导出数据功能，支持PDF、excel等多种数据格式导出，导出内容标题、使用单位名称用户可自定义，同时可导出数据查询的时间段、查询数据账号、保存数据间隔、离线判断间隔等重要信息。

[illegible]

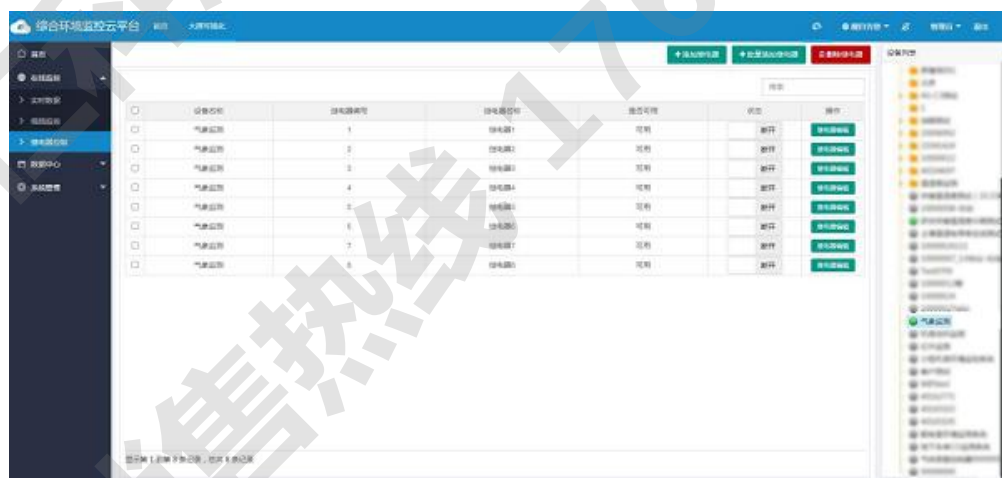
第 35 页 共 43 页



【历史数据曲线查看】

3.2.5 继电器控制

支持电脑端、APP端远程手动控制现场设备继电器，且继电器名称可自定义编辑，相应继电器控制功能是否启用客户可自行编辑。



3.2.6 系统管理

平台具有完善的权限分级和管辖分区等功能，无限级权限设定，根据要求自由组合权限。用户操作具有完善的日志记录，方便查看操作记录。

[illegible]

【账号管理】

3.2.8 设备管理

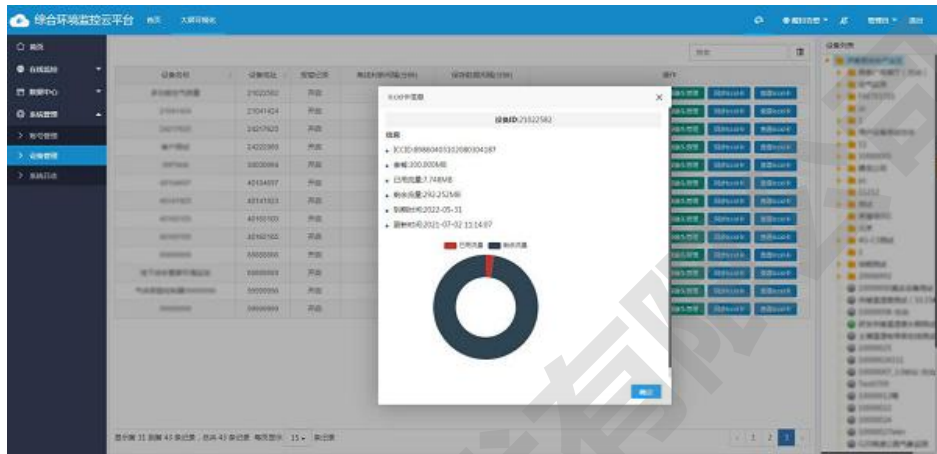
可对设备进行节点、报警、储存进行设置。

第 37 页 共 43 页

设备经纬度	写入设备经纬度，可在地图中查看设备显示位置。（注意：如果以设备自带经纬度信息为准，此处可不填写）
告警记录	开启告警记录，当设备报警时，数据库中会记录告警信息，关闭告警记录，则无法查询告警记录。
离线短信	开启离线短信，当设备离线时会发送告警短信至绑定手机号
离线邮件	开启离线邮件，当设备离线时会发送告警邮件至绑定邮箱。
离线判断间隔	设置设备离线时间，当设备在设置时间内重新上线，平台默认此设备未离线。
短信告警间隔	当设备在平台告警后，告警信息按照设置时间间隔发送告警短信，时间最低设置5分钟。
邮件告警间隔	当设备在平台告警后，告警信息按照设置时间间隔发送告警邮件。
保存数据间隔	设置时间间隔保存设备数据。
短信最多发送次数	防止设备超限时间过长，一直发送告警短信，可设置最多发送短信次数。
节点列表	设备节点设置，详情见节点信息设置。

3.2.9 流量卡预警功能

实时获取现场 4G 型物联网设备的卡号，自动分析卡号剩余流量，自动分析，到期时间预警提醒，让项目管理人员及时充值，防止流量卡到期运营商销号造成项目停滞。



3.2.10 大屏可视化

可投屏显示，自动刷新，集中滚动显示各监测点的环境监测数据，实时展现水位、降雨量等要素的动态曲线，数据清晰、直观，便于管理人员进行系统查看。



3.2.11 移动端 APP

为方便移动端用户监测数据，推出“云控通”手机 APP，方便用户 24 小时实时监测。可以通过账号密码登录云平台，一键控制上万个设备。支持视频查看，设备故障/异常报警，支持离线告警功能，支持实时数据查看，历史数据曲线查看，还可连接蓝牙打印机进行数据打印。



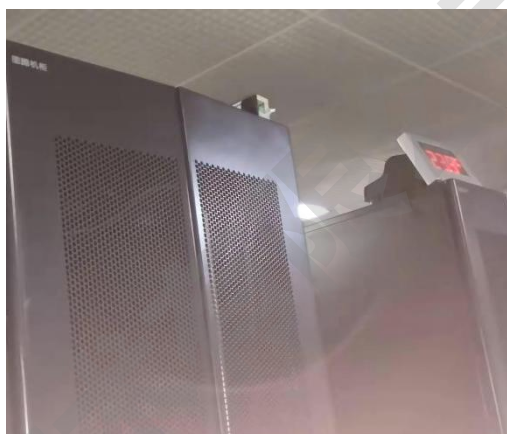
3.2.12 二次开发

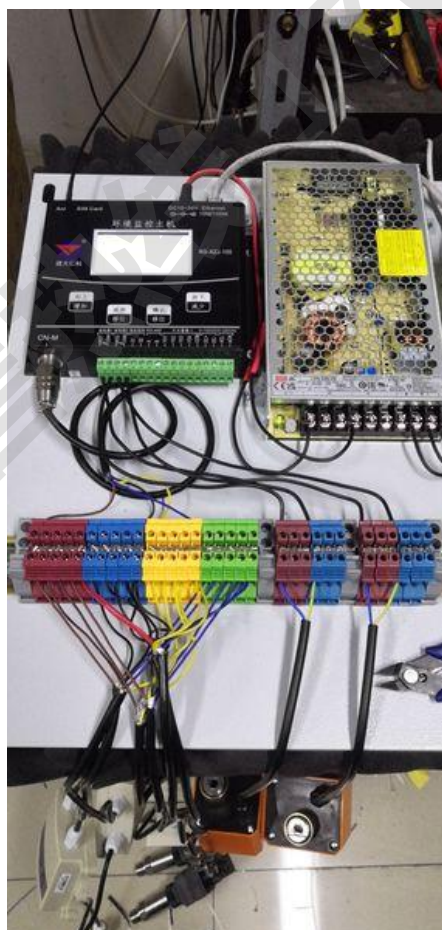
山东仁科提供的云平台完全免费，界面完全中性，并支持用户二次开发。

3.2.13 千人千面

针对小规模应用的用户，云平台提供可配置的“千人千面”界面与私有域名解析的服务，客户只需要投入几十元购买一个域名，备案成功后就能拥有自己的私有登录链接，且登录界面平台名称可根据用户要求更改。

四、案例展示





五、山东仁科测控技术有限公司

- 笃信敏行
- 服务客户
- 协助投标答疑
- 现场技术支持
- 千人研发团队
- 设备自研自产OEM加工定制
- OEM加工定制
- 提供托底服务



网 址： www.chhjtc.com

地 址： 山东省济南市高新区舜泰
广场 8 号楼东座 10 楼整层