

# 烟花爆竹生产 环境监测解决方案

Solution of environmental monitoring for fireworks warehouse

山东仁科测控技术有限公司

# 目录

CONTENTS

01

## 方案背景

Programme background

02

## 方案介绍

Scheme introduction

03

## 方案组成

Scheme composition

04

## 方案功能

Scheme function



# 01 方案背景

技术有限公司

■ 烟花爆竹

■ 《烟花爆竹安全管理条例》

■ 烟花爆竹安全生产座谈会

## 方案背景



烟花爆竹是以烟火药为主要原料制成的。烟花爆竹生产存储的都是易燃易爆的危险品，极易因为药物自发热、温湿度异常、产品静电积累、超量存储等原因发生安全事故。

在2006年1月11日国务院下发的《烟花爆竹安全管理条例》中，规定了烟花爆竹厂房和仓库的设计、结构和材料以及防火、防爆、防雷、防静电等安全设备、设施的有关标准及规范。

## 方案介绍

在2020年12月11日，应急管理部副部长刘伟在全国烟花爆竹安全生产座谈会上强调指出：“要充分认识烟花爆竹安全生产面临的严峻形势，严格安全检查和监管执法，严格生产储存安全风险管控，提升安全风险管控信息化智能化水平”。

由于烟花爆竹具有高度燃爆的特性，生产车间是重地，为保障烟花爆竹生产的安全。建大仁科提出这套烟花爆竹生产环境监测解决方案。





# 02 方案介绍

科测控技术有限公司

---

■ 方案概述

■ 拓扑图

## 方案介绍

烟花爆竹生产环境监测解决方案方案主要由温湿度传感器、甲烷传感器、水浸传感器、断电报警器、烟雾报警器、大气压力传感器、环境监控主机、网络视频字符叠加器和云平台组成，该方案采用RS485布线方式，连接环境监控主机通过GPRS/4G上传至云平台，实现24小时不间断在线监测，并支持超限电话、短信报警、远程查看数据、历史数据曲线查看等功能。

# 方案拓扑图



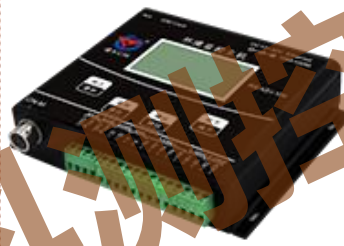
- 电话报警
- 短信报警
- 微信报警
- 邮件报警
- 声光报警



摄像头



视频字符叠加器



环境监控主机



环境监控云平台



手机



平板



电脑

随时远程查看数据



温湿度传感器



甲烷传感器



断电报警器



烟雾报警器



大气压力传感器



水浸传感器





03

## 方案组成

■ 感知层

■ 传输层

■ 应用层

## 方案介绍

# 温湿度传感器

RS-FPC-WS-N01-\*

该传感器采用瑞士进口原装高品质温湿度传感器，传感器具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。带有大屏液晶显示，防护等级 IP65，可应用于户外恶劣的现场环境。

- 采用远程红外遥控技术，无需拆卸即可修改参数；
- 485 通信接口标准 ModBus-RTU 通信协议，地址、波特率可设置，通信距离最远 2000 米；
- 可选配高品质液晶显示屏，现场可直接查看数值，夜晚亦可清晰显示；
- 现场供电采用 10~30V 直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。

感知层



尺寸：154\*197\*94mm

## 方案介绍

# 甲烷传感器

RS-FPC-CH4-N01-\*

该传感器采用进口一线大品牌电化学传感器，具有反应迅速灵敏、抗干扰能力强的特点，经过我司独有的补偿算法、多段标准气体标定，亦具有长寿命、高精度、高重复性和高稳定性的特点。

- 采用远程红外遥控技术，无需拆卸即可修改参数；
- 防护等级 IP65，可应用于户外恶劣的现场环境；
- CH4 变送器 100 LEL 量程；
- 可选配高品质液晶显示屏，现场可直接查看数值，夜晚亦可清晰显示；
- 现场供电采用 10~30V 直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。

感知层



尺寸：154\*197\*94mm

## 方案介绍

# 水浸传感器

RS-SJ-N01-2

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。

- 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；
- 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；
- 采用交变电流检测，电极即使长时间浸泡也不会产生电极化，不依赖特殊电极，做到寿命长、检测可靠。

感知层



尺寸：85\*110\*44mm

## 方案介绍

# 断电报警器

RS-FPC-CH4-N01-\*

该报警器能够进行单相电断电检测，三相三线、三相四线断电及缺相检测。设备采用卡轨式外壳，即可壁挂安装也可现场安装于标准DIN35mm 导轨。

- 传感器电路工作温度：-20℃~+60℃；
- 传感器电路工作湿度：0%RH~80%RH；
- 采用我公司专利技术，可兼容检测单相AC220V、三相三相制、三相四线制AC380V，内部算法自动识别外部电网。

感知层



尺寸：54\*92\*51

## 方案介绍

# 烟雾报警器

RS-YG-N01

该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。报警器内置蜂鸣器，报警后可发出强烈声响。报警器采用标准的 485 信号输出，Modbus 协议，支持二次开发。

- 采用微处理器，自动温度补偿；
- 内置蜂鸣器，报警声响： $\geq 80\text{dB}$ ；
- 全方位  $360^\circ$ 探测，吸顶安装，防拆盒盖；
- 烟雾灵敏度： $1.06 \pm 0.26\% \text{FT}$ ；
- 符合标准：GB4715-2005；
- 工作环境： $-10^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ ， $\leq 95\%$ ，无凝露。

感知层



尺寸：103\*103\*55mm

## 方案介绍

# 大气压力传感器

RS-QY-N01-2-4

该传感器选用进口高精度测量单元，设备内置高精度温度补偿，稳定性高，漂移小，可重复性高；选用壁挂式外壳可轻松固定于墙体。

- 10-30V 宽直流电压供电；
- 宽范围0-120Kpa气压量程，可应用于各种海拔高度；
- 气压精度： $\pm 0.15\text{Kpa}@25^{\circ}75\text{Kpa}$ ；
- 大气压力及温度双量同时测量；
- 标准 ModBus-RTU 通信协议；
- IP65防护等级，独特防水处理。

感知层



尺寸：85\*110\*44mm

## 方案介绍

感知层

# 网络视频字符叠加器

RS-ZF-ETH

是我司专为市面通用标准Modbus-RTU通讯模式485设备研发的一款适用于高清网络摄像机的设备；它不仅支持单台摄像机的字符信息处理，还可同时支持多台摄像机的叠加使用。

- 支持DC10~30V宽电压输入，字符显示位置全显示屏可调；
- 匹配所有标准Modbus-RTU通信设备，最多可同时支持4台摄像机叠加；
- 独立软件配置，功能强大，界面简洁，操作简单，最多可接入16台485设备；
- 摄像头底层协议对接，不影响原有视频信号，实时显示监视现场的数据变化。



尺寸：115\*90\*40mm



## 方案介绍

传输层

# 环境监测主机

RS-XZJ-100-Y-\*

是我司为生产车间等环境监控的场所研发的一款多功能监控主机,通过 RS485 接口可将我司所有的 RS485 型传感器接入到环境监控主机,并将数据实时上传至我司提供的免费云平台(www.0531yun.cn)。

- 该设备支持 GPRS/4G、以太网、RS485 有线等任一方式上传数据；
- 强大的脱机短信报警功能，报警内容可自定义(功能选配)；
- 大屏中文液晶显示，界面简洁友好；
- 内置数据存储，可存储 52 万条记录；
- 可自动识别 RS485 接口从设备是否工作正常。



尺寸：150\*123\*34mm

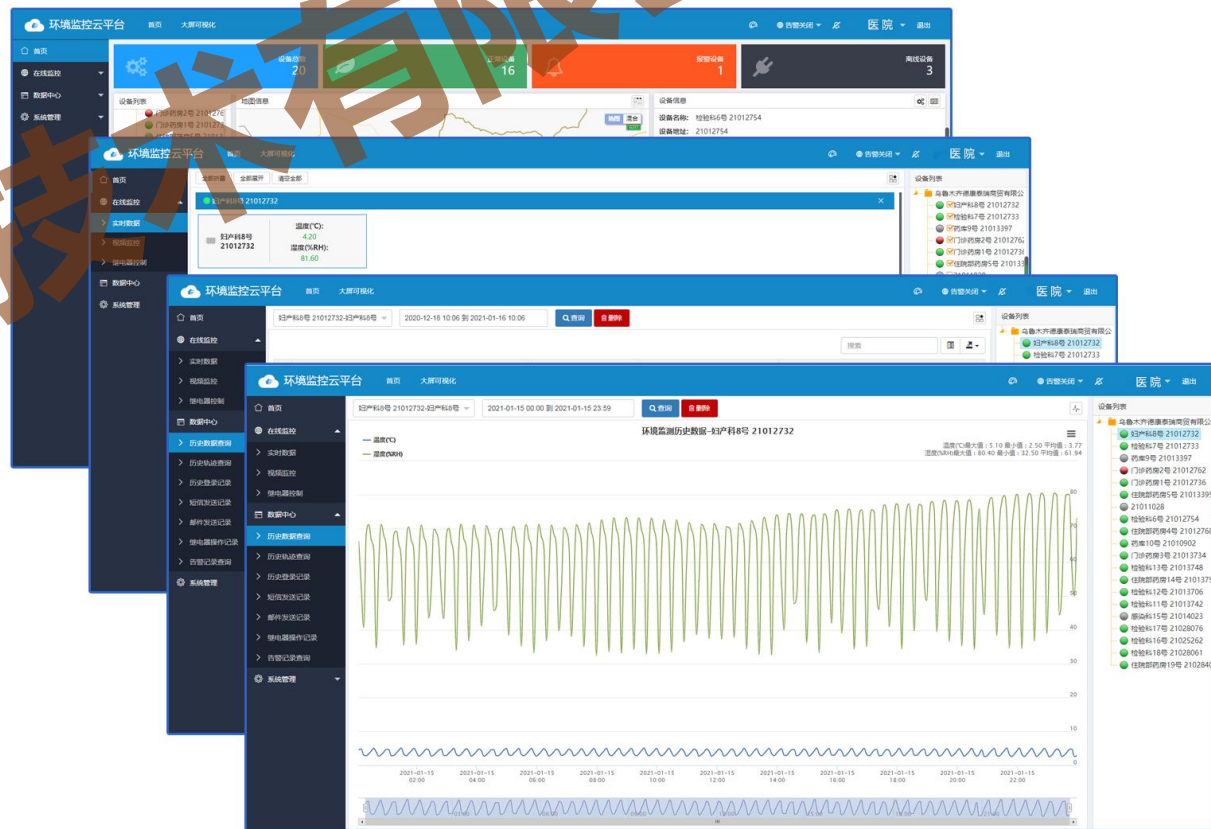
# 方案介绍

## 云平台

[www.0531yun.cn](http://www.0531yun.cn)

## 应用层

可实现对烟花爆竹生产环境监测系统的监测点位  
置、设备类型和实时数据的实时监测，还可以通过  
手机、Pad、计算机等信息终端向管理者推送**实时监  
测信息、历史数据曲线查看、报警信息**，方便工作  
人员及时维护，提高整个烟花爆竹生产环境的稳定  
性和可靠性。



云平台web端界面展示

# 方案介绍

## 云控通APP平台

为方便移动端用户监测数据，公司研发推出“云控通”手机APP，方便用户24小时实时监测。通过手机APP“云控通”可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，功能强大。

### 应用层



云控通APP界面展示



# 04 方案功能

科测控技术有限公司

- 超限告警
- 实时监测
- 历史数据曲线
- 实时地图
- 手机APP监测
- 短信远程配置

# 方案功能

## 超限报警

当监测要素超限时，平台会第一时间向管理人员发送短信、电话、邮箱、微信告警。



## 实时监控

可通过电脑上的监测系统软件实时查看所测环境的数据。



## 历史数据曲线

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。



## 实时地图

地图实时显示设备位置、在线状态及部分数据信息。



## 手机APP监测

APP可移动在线监测环境数据，实时查询，可定位报警位置，可对报警设备信息查询等。



## 短信远程配置

如果用户离设备较远，可以使用手机短信，实现对设备远程配置。





# THANK YOU

山东仁科测控技术有限公司