

无线LORA通讯药品存储库房
温湿度监测系统方案

一、系统概述	3
1.1 方案背景	3
1.2 方案概述	3
1.3 无线LORA通讯药品存储库房温湿度监测系统拓扑图	4
二、系统简介	5
2.1 方案组成	5
2.1.1 IORA温湿度采集器	5
2.1.1.1 功能特点	5
2.1.1.2 技术参数	5
2.1.1.3 产品尺寸	5
2.1.2 LORA网关	5
2.1.2.1 功能特点	5
2.1.2.2 技术参数	5
2.1.2.3 产品尺寸	5
三、综合环境监测平台	20
3.1 概述	20
3.2 功能介绍	20
3.2.1 数据实时监控	20
3.2.2 实时地图显示	20
3.2.3 超限警告	20
3.2.4 视频监控	21

3.2.5 历史数据查询、导出	21
3.2.6 继电器控制	21
3.2.7 系统管理	21
3.2.8 账号升级	22
3.2.9 设备管理	22
3.2.10 流量卡预警功能	22
3.2.11 大屏可视化	22
3.2.12 移动端APP	23
3.2.13 二次开发	23
3.2.14 千人千面	23
四、案例展示	23

一、 方案概述

1.1 方案背景

LoRa基于Sub-GHz的频段,是目前最有发展前景的一种低功耗无线广域通信技术。

LoRa无线通讯技术与其通信方式相比具有远距离、低功耗、多节点、低成本等特点,并消除了干扰,达到即使使用相同频率同时发送也不会产生相互干扰,已经被运用在各个各行各业中,药品行业就是其中一个常用的。

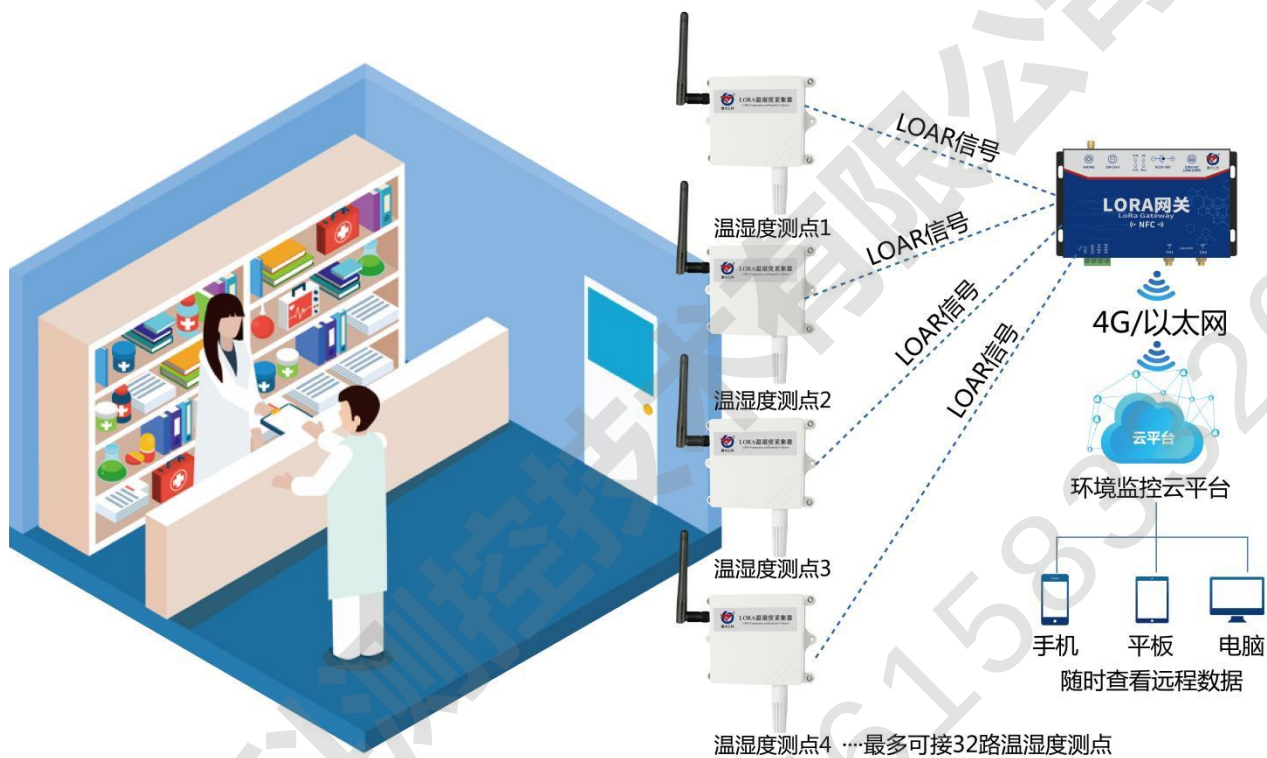
药品是一种的特殊商品,能够预防、诊断、缓解人类疾病。但存储环境的温度变化对药品质量具有显著的影响,尤其是一些需要冷藏的要求,对存储药品的环境要求更加严格。

为保证药品安全,解决存放环境变化影响药品质量的问题,在我国发布的GSP最新规范中,明确要求:在存储药品的仓库中和运输冷藏、冷冻药品的设备中配备温湿度监测系统。

1.2 方案概述

药品存储库房温湿度监测系统中安装的测点终端数据及位置能够准确反映出温湿度的实际状态,可以独立地不间断运行,其测点的安装位置遵照GSP的测点终端安装位置,以有效预防药品存储过程中影响药品质量的环境温湿度发生,确保药品存储环境符合存储要求,确保药品质量。

1.3 无线LORA通讯药品存储库房温湿度监测系统拓扑图



二、 系统简介

2.1 方案组成

2.1.1 LORA温湿度采集器

RS-WS-LORA-2是一款低功耗LORA温湿度测点。



2.1.1.1 功能特点

- 高精度温湿度采集。
- 采用LoRa扩频通信技术，传输距离远，抗干扰能力强，功耗低。
- 通信距离最远可达视距 3000 米。
- 电池可更换。通用 3.6V 锂亚电池。
- 连接 LORA 网关后可通过我司农业四情平台远程监测实时数据。
- 可对自身的电量，信号，实时数据进行实时监测并通过LoRa无线通信方式上传。 IP65

防护等级，可于室外使用。

2.1.1.2 技术参数

供电	内置电池（DC3.6V锂亚电池）		
续航时间	搭配我司提供电池，5min 上传一次数据可连续使用 3 年		
A 准精度	湿度	±2%RH(60%RH,25℃)	
	温度	±0.4℃（25℃）	
B 准精度（默认）	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)	
	温度	±0.5℃（25℃）	
变送器电路工作温度	-40℃~+60℃，0%RH~80%RH		
探头工作温度	探头代号：-B 宽温探头	-40℃~+120℃	
	其余探头代号	-40℃~+80℃	
探头工作湿度	0~100%RH		
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y	
	温度	≤0.1℃/y	
响应时间	探头代号		
	其他	湿度	≤8s(1m/s 风速)
		温度	≤25s(1m/s 风速)
	-B	湿度	≤6s(1m/s 风速)
		温度	≤18s(1m/s 风速)
输出信号	LoRa无线信号		
传输距离	室内市区	可穿 3-4 堵混凝土墙	
	室外	视距3000m	

2.1.1.3 产品尺寸



2.1.2 LORA网关

LORA网关是我司为了解决农业大田、果园、药园、公园、园林此类具有供电难度大，面积广袤，布线成本高，维护成本高等特点的使用环境而推出的产品。



2.1.2.1 功能特点

- 直流 10~30V 宽电压供电。现场可采用电源适配器供电或太阳能供电系统供电。
- 金属钣金外壳，自带屏蔽，抗干扰能力强，现场运行更加稳定。
- 具有通信、运行指示灯，现场可轻松判断设备问题。
- 采用 LoRa 扩频通信技术，多信道通信，增强链路通讯稳定性，增加穿透及传输能力
- 与我司 LORA 阀门控制器搭配，可实现 2S 内开关阀门的控制响应。
- 最多可同时接我司 32 路采集（具体采集器型号可查看附录 2）及 32 路控制。
- 通信过程采用特有加密技术确保不被监听，确保控制可靠，杜绝误动作。
- 上传协议开放，我司提供多款平台供用户选择，用户也可自己开发的平台。
- 具有远程升级功能，可现场进行功能定制远程升级。

2.1.2.2 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，仅 ETH 版
	4G	通过 4G 方式上传数据，仅 4G 版
	LORA	LoRa扩频通信
	RS-485 接口	预留接口
供电范围	DC 10~30V	直流宽电压供电
设备配置	NFC	可使用中性手机 APP “碰一碰 NFC 配置” 配置网关参数
功耗	1W	

2.1.2.3 产品尺寸



三、综合环境监控云平台

3.1 概述

环境监控云平台是我司旨在为用户提供便捷的服务而专门开发的网页登录平台。云平台部署于公网服务器，可方便的接入我司所有网络型设备。客户无需再自行架设服务器，省去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间。

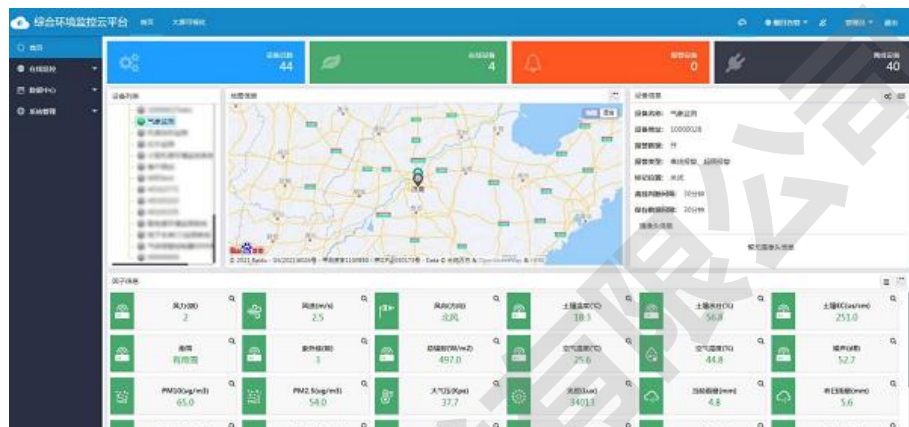
公司云平台免费，界面完全中性，支持多级权限访问、支持客户增添子账号。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警等服务，平台稳定可靠，已接入设备数量超过万台。



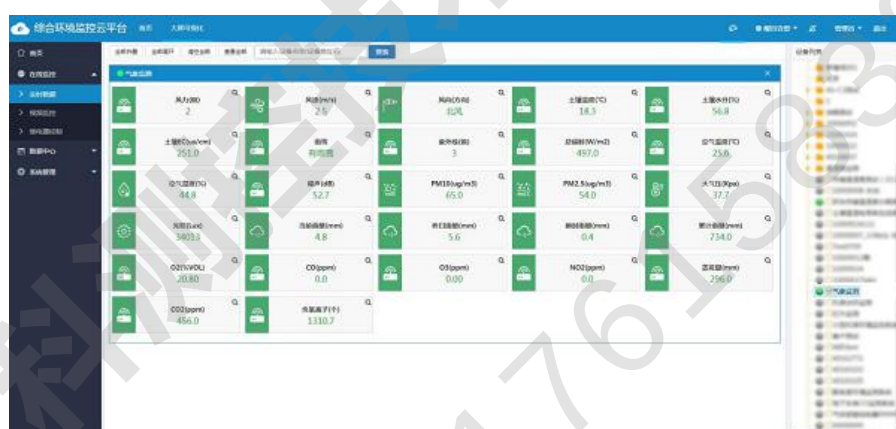
3.2 功能介绍

3.2.1 数据实时监控

平台支持实时查看所气体检测数据。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。



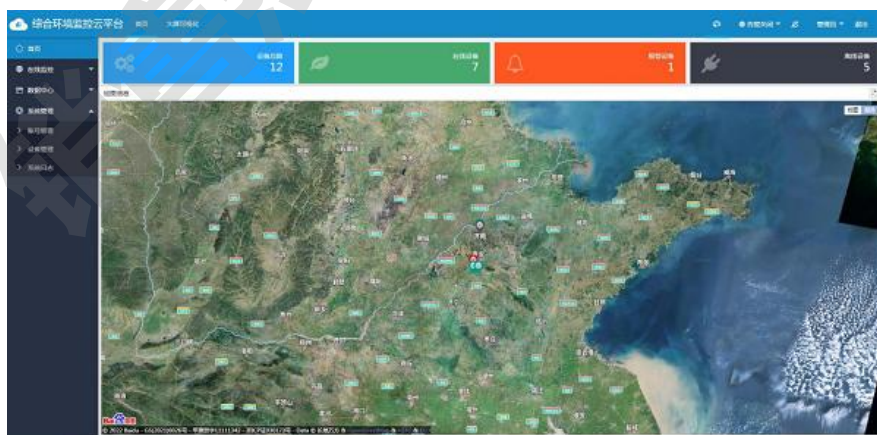
【首页数据展示】



【列表展示】

3.2.2 实时地图显示

系统以物联网技术和 GIS 技术为支撑，使用户更加直观的观测所有测点分布位置及状态。

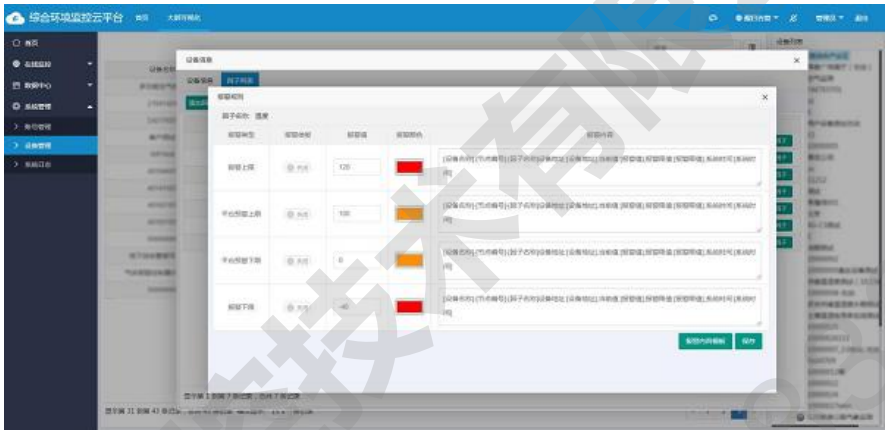


3.2.3 超限告警

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。

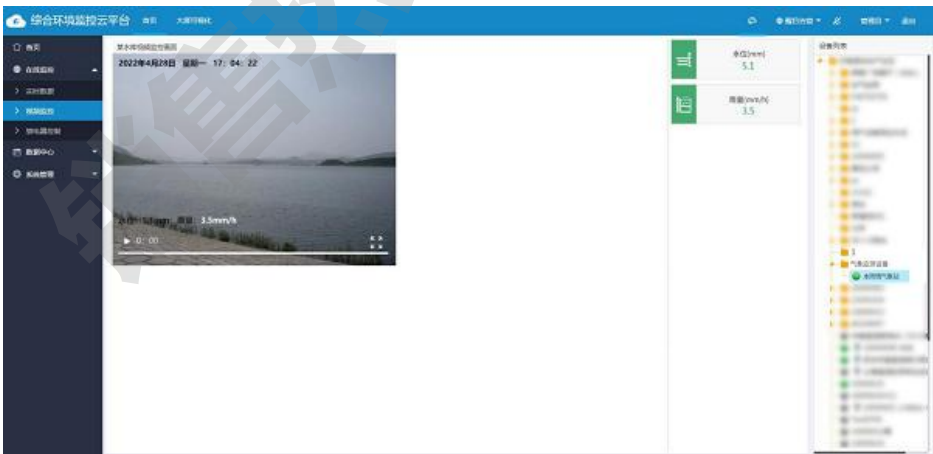
支持所有监测因子报警上限、下限，预警上限、下限设置，支持因子数据异常字体变色，因子告警数据颜色用户可自定义。



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。

3.2.4 视频监控

全面性的监管，实现水雨情监测站周边环境画面联网呈现，支持在现场安装摄像头及传感器，传感器监测到的数据通过视频字符叠加器可叠加在监控画面上，其界面显示全部信息，避免反复切换，实现远程监控。



3.2.5 历史数据查询、导出

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

[illegible]

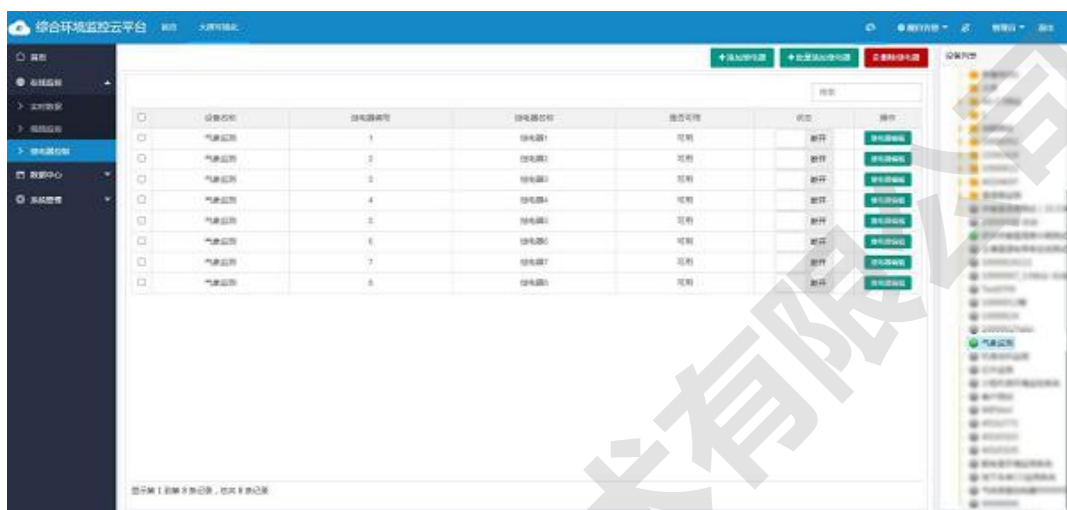
【历史数据列表查看】



【历史数据曲线查看】

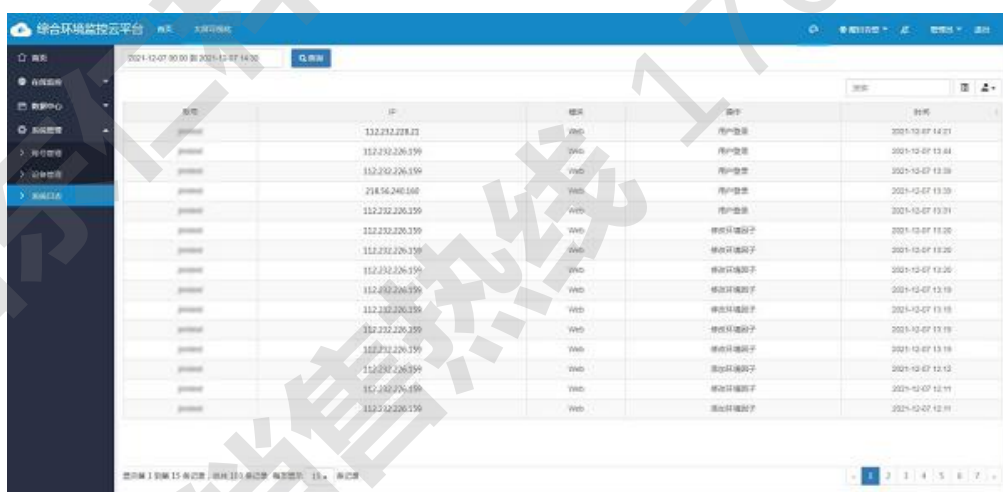
3.2.6 继电器控制

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。



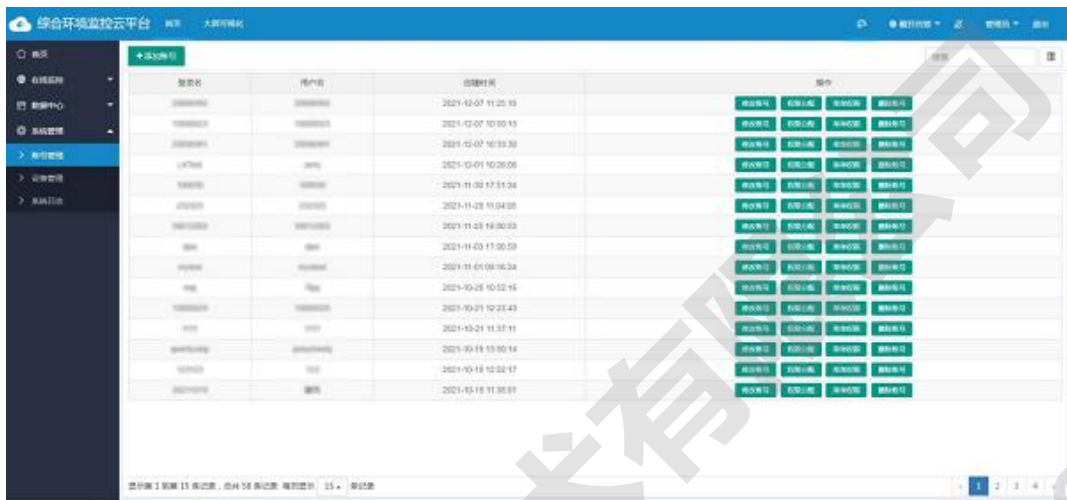
3.2.7 系统管理

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。



3.2.8 账号分级

支持账号分级管理，针对项目实际需求增设子账号，并分配不同管理权限，做到项目管理分工明确，用户可定义不同的用户角色，并赋予角色的不同权限管理，所有的用户操作都进行自动记录，没有权限的用户将不能进行操作。



【账号管理】

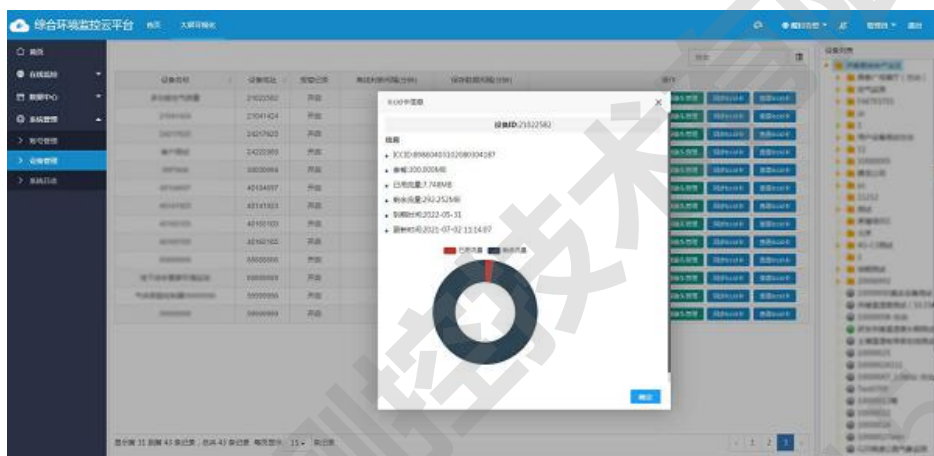
3.2.9 设备管理

可对设备进行节点、报警、储存进行设置。

名称	解释
设备名称	填写设备名称，默认名称为设备地址
设备地址	显示设备地址，不可更改
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。

3.2.10 流量卡预警功能

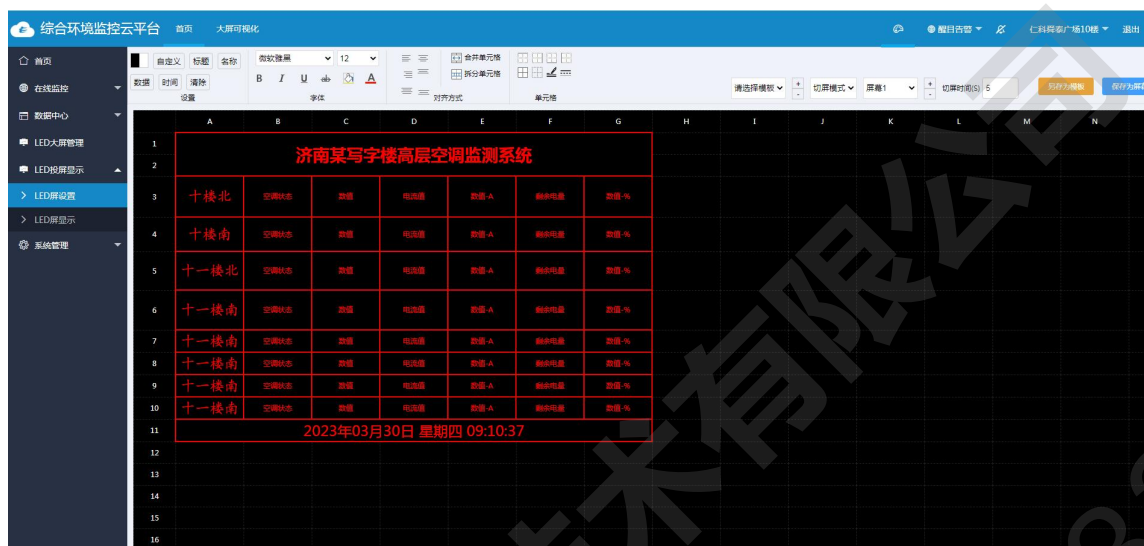
实时获取现场 4G 型物联网设备的卡号，自动分析卡号剩余流量，自动分析，到期时间预警提醒，让项目管理人员及时充值，防止流量卡到期运营商销号造成项目停滞。



3.2.11 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，实时展现温湿度等要素的动态曲线，数据清晰、直观，便于管理人员进行系统查看。





3.2.12 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。

3.3 手机 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。



五、案例展示







六、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