

医用冰箱超低温环境监测方案

一、方案概述	3
1.1 项目背景	3
1.2 相关规定	3
1.3 系统主要功能	3
1.4 设计依据	3
二、方案简介	4
2.1 项目简介	4
2.2 医用冰箱超低温环境监测拓扑图	4
三、方案介绍	4
3.1 以太网型超高温超低温变送器	4
3.1.1 技术参数	4
3.1.2 功能特点	4
3.1.3 产品选型	4
3.1.4 产品尺寸	4
四、软件平台	15
4.1 概述	16
4.2 功能介绍	17
4.2.1 数据实时监控	18
4.2.2 超限告警	19
4.2.3 视频监控	20
4.2.4 历史数据查询、导出	21
4.2.5 继电器控制	22

4.2.6 系统管理	23
4.2.7 账号分级	24
4.2.8 设备管理	25
4.2.9 流量卡预警功能	26
4.2.10 大屏可视化	27
4.2.11 移动端APP	28
4.2.12 二次开发	29
4.2.13 千人千面	30
五、案例展示	24

一、 方案概述

1.1 项目背景

药品可以预防和治疗人的疾病，药品的安全直接关系到人们的身体健康。药物在长期存放和冷链运输过程中，会受到温度、湿度等环境因素影响，产生复杂的物理、化学变化。一旦给病人服用有问题的药品，那么后果就会非常的严重。

医用冰箱安全管理是确保冷藏药物质量的保证,不管是等级医院检查标准还是优质护理检查标准，对医用冰箱管理的要求越来越精细化。目前国内疾控中心多数使用温度计对冰箱(包括普通冰箱、冰衬冰箱、低温冰箱)进行温度监测，温度计监测费时费力，并且容易疏忽，继而造成不必要的损失。

1.2 相关规定

根据国家规定疾病预防机构除了要遵守《药品经营质量管理规范》，规范中指出疾控中心要用温湿度监测设备对所用冰箱/冰柜/冷库等设备进行温度监测和记录；而且，设备应分别放置在普通冰箱冷藏室及冷冻室的中间，冰衬冰箱的底部及接近箱盖处，低温冰箱的中间位置，进行24h实时温度监测记录。

GSP药品经营质量管理规范：

冷库温度应达到 2~10℃；阴凉库温度不超过 20℃；

常温库温度为 0~30℃；各库房相对湿度应保持在 45~75%之间；

储存药品相对湿度为35%—75%。

1.3 系统主要功能

- ①实时监测冰箱（冷库）内温湿度数值；
- ②温湿度数值超标有多种报警方式可选：现场声光报警、短-信（电话）报警、平台软件报警；
- ③平台软件实时记录各冰箱（冷库）的温湿度数值；
- ④平台软件支持曲线分析、报表统计、报表打印的功能；
- ⑤支持大尺寸LED显示屏实时显示冰箱（冷库）内的各点温湿度。（选配）

1.4 设计依据

药品监督部门颁布的新版《药品经营质量管理规范》

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-92。

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-92。

《建筑物防雷设计规范》GB50057。

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343。

空气质量自动监测技术规范(HJ/T 193-2005 2006-01-01实施)

二、 方案简介

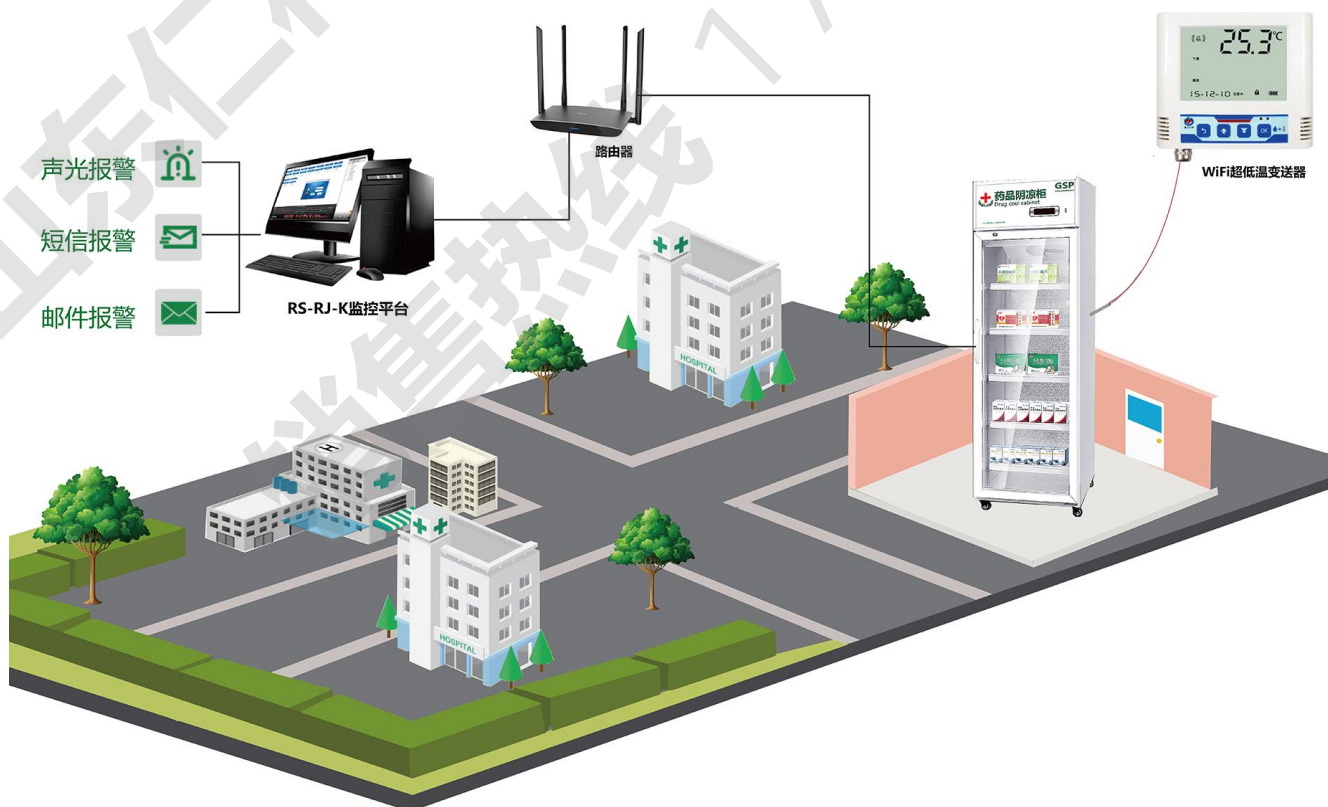
2.1 项目简介

药品的养护需要运用现代科学技术与方法，为此我司根据药房的实际情况设计出一套专门应用于药店药品温湿度监测的解决方案，该方案由低功耗4G温湿度变送器和RS-RJ-K平台/环境监控云平台组成。

该方案通过温湿度的自动监测技术实现对冰箱的温度进行检测、报警、记录和数据存储、查询；达到对冰箱的集中控制，实现冰箱温度的实时在线监管，并分级给科室的工作人员观察每个科室冰箱的温湿度数据。

该方案可用于监测医院、药企和保障疾控中心的冰箱、冰柜温度，保证药品、疫苗、血液、检测样本等存储安全。

2.2 医用冰箱超低温环境监测拓图



三、 方案介绍

3.1 以太网型超高温超低温变送器

工业级以太网型温度变送器充分利用已架设好的以太网通讯网络实现远距离的数据采集和传输，实现温度数据的集中监控。可大大减少工程量，提高施工效率和维护成本。



3.1.1 功能特点

- 瑞士进口原装高品质温度测量单元，探头可外延，探头线最长可达 50 米
- 通过以太网方式上传数据，支持局域网内通信、跨网关广域网通信
- 支持动态域名解析 DNS设备参数通过网口配置，简单方便
- 可选择使用 485（标准 Modbus-RTU）传送或网口传送两种模式
- 设备内置存储器，温度数据实时记录，最大可记录 65535 组。
- 可通过液晶按键进行各种报警参数、通信参数、时间日期等的设定。
- 温度采集频率 2s/次，数据上传频率 1s~10000s/次可设
- 内置报警功能，可进行报警的上下限值及回差值设置
- 具有2路常开触点，可任意关联报警事项输出
- 内置一路蜂鸣器，外置一路声光报警器（选配）

- 可接免费的RS-RJ-K软件平台及环境监控云平台
- 设备适应DC10~30V宽电压供电

3.1.2 技术参数

供电	DC 10~30V	
功耗	0.8W	
通信接口	RJ45 网口, TCP 数据上传, 支持静态 IP 地址、DHCP IP 地址自动获取功能、支持跨网关、DNS 域名解析	
测量精度	A 准精度	±0.3°C (@25°C 60%RH)
	B 准精度 (默认)	±0.5°C (@25°C 60%RH)
测量范围	超低温探头	-100~+200°C
	超高温探头	0~300°C
	超宽低温探头	-200~+200°C
变送器电路工作 温湿度	-20°C~+60°C, 0%RH~95%RH (非结露)	
探头工作温度	-100°C~+300°C	
探头工作湿度	0%RH-100%RH	
探头线长度	3m (最长可延长至 50 米)	
温度刷新时间	1s	
长期稳定性	温度	≤0.1°C/y
响应时间	温度	≤25s(1m/s 风速)
数据上传时间	默认 2s/次, 1s~10000s 可设	

3.1.3 产品选型

RS-				公司代号							
	WD-				单温度变送器						
		ETH-				以太网型					
				6-			大液晶壳				
						5L-			超低温探头		
								5H-			超高温探头
										5WL	

3.1.4 产品尺寸



四、综合环境监控云平台

4.1 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。

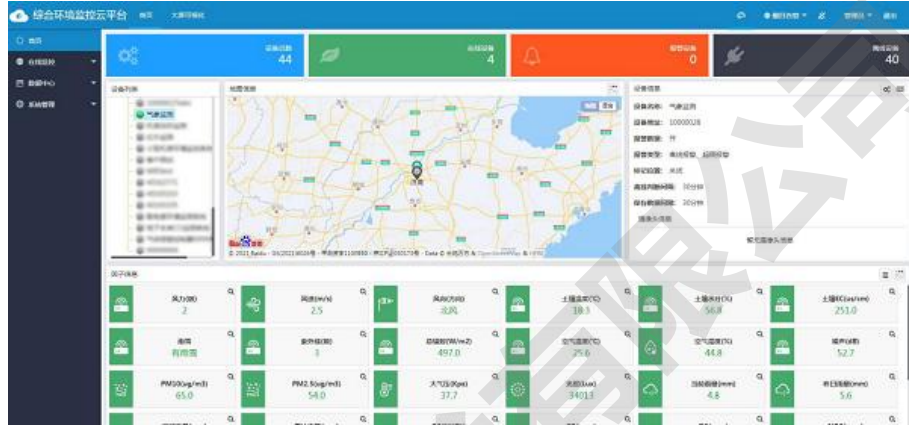
公司云平台免费，界面完全中性，支持多级权限访问、支持客户增添子账号。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警等服务，平台稳定可靠，已接入设备数量超过万台。



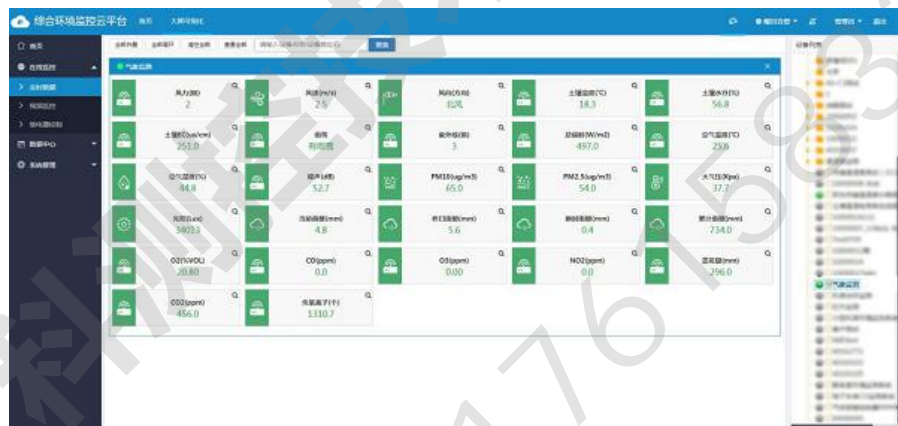
4.2 功能介绍

4.2.1 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。



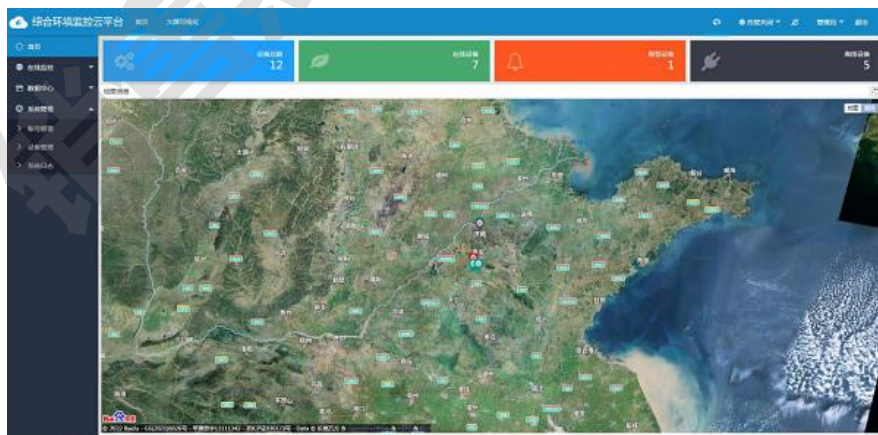
【首页数据展示】



【列表展示】

4.2.2 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。

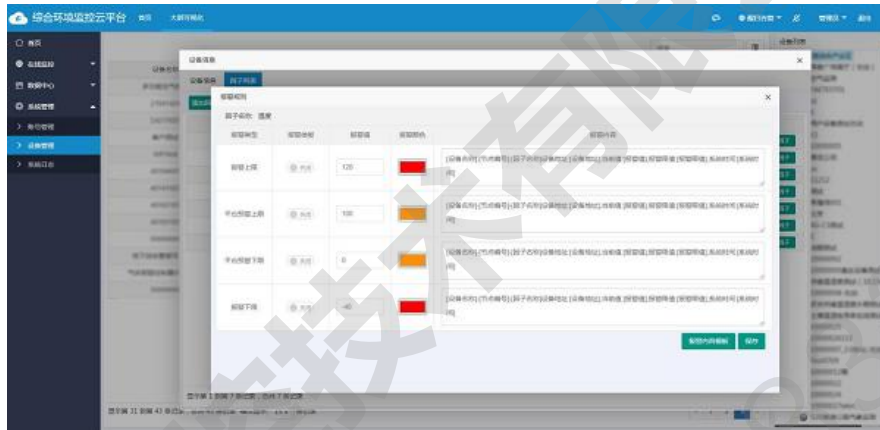


4.2.3 超限告警

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。

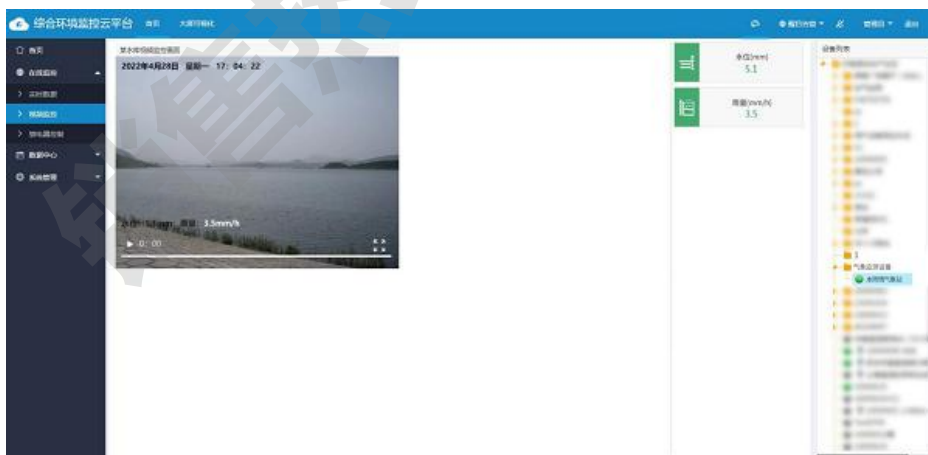
支持所有监测因子报警上限、下限，预警上限、下限设置，支持因子数据异常字体变色，因子告警数据颜色用户可自定义。



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。

4.2.4 视频监控

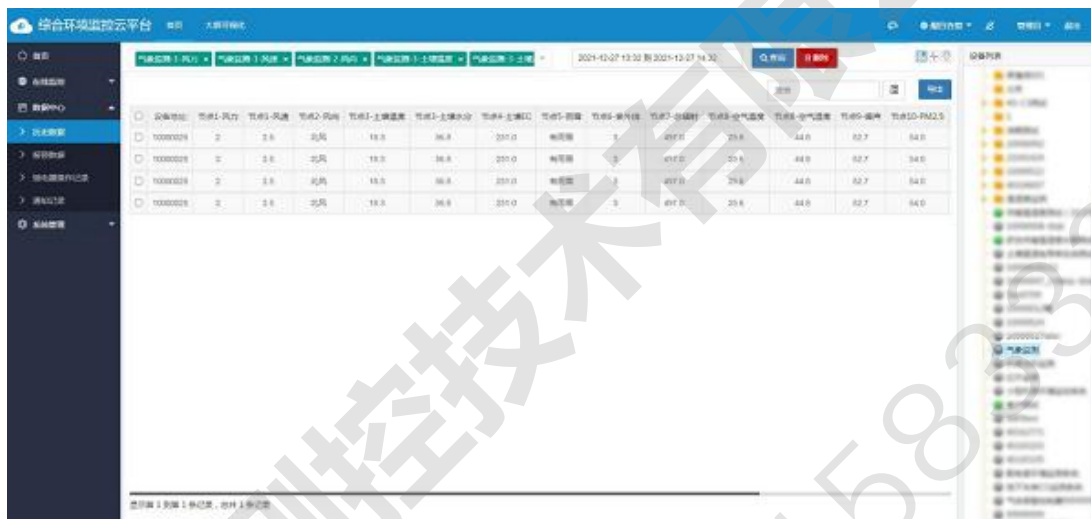
全面性的监管，实现水雨情监测站周边环境画面联网呈现，支持在现场安装摄像头及传感器，传感器监测到的数据通过视频字符叠加器可叠加在监控画面上，其界面显示全部信息，避免反复切换，实现远程监控。



4.2.5 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

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。



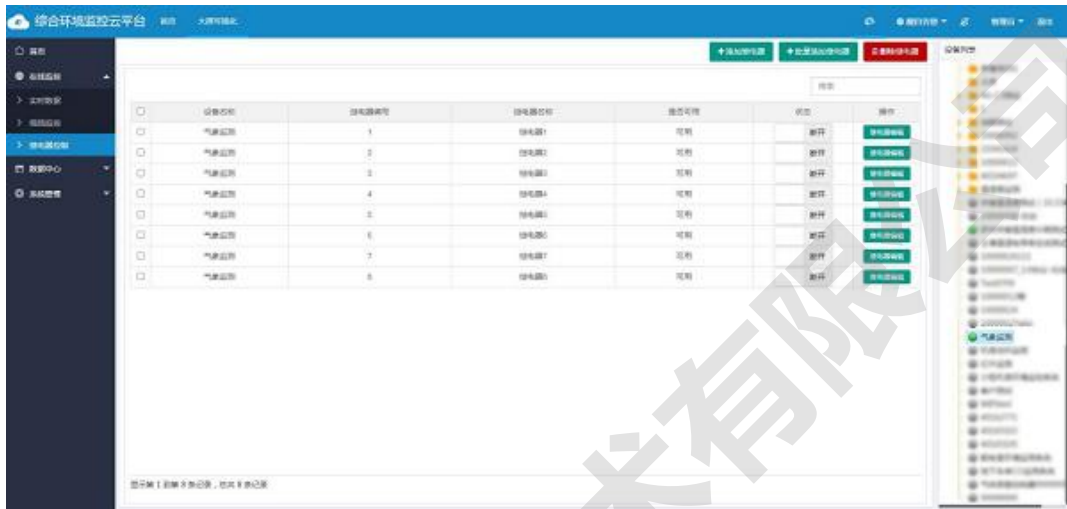
【历史数据列表查看】



【历史数据曲线查看】

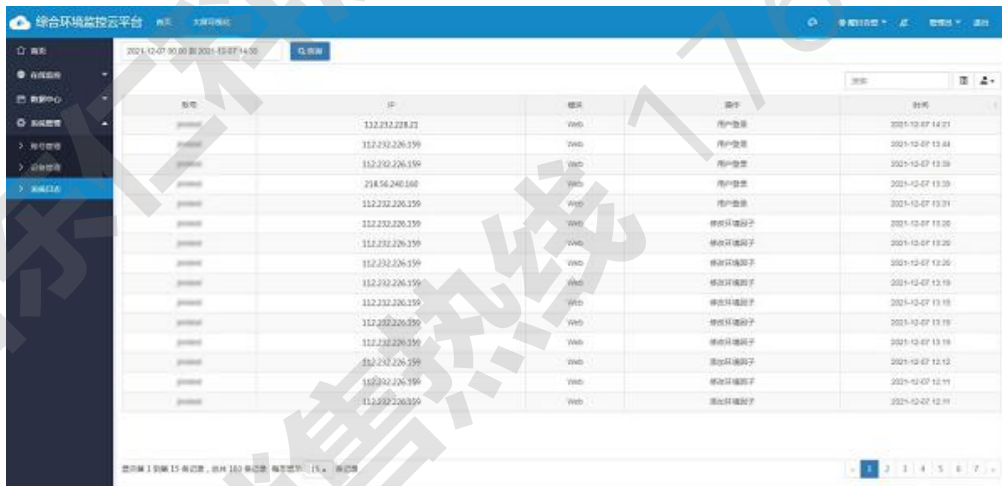
4.2.6 继电器控制

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。



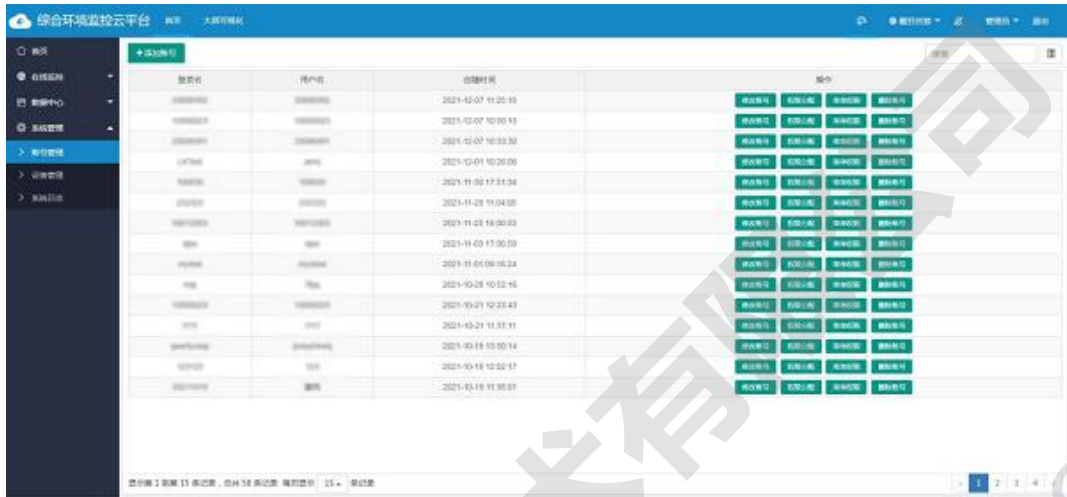
4.2.7 系统管理

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。



4.2.8 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】

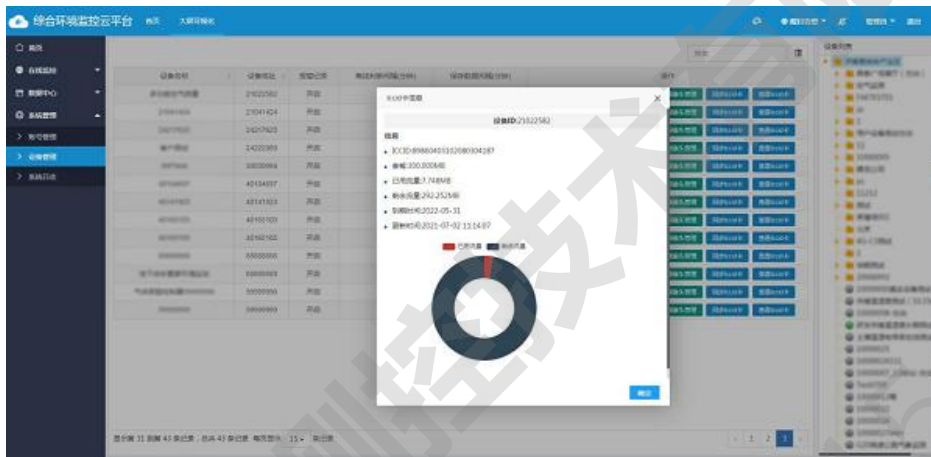
4.2.9 设备管理

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。

4.2.10 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。



4.2.11 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。



4.2.12 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。

4.2.13 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。

4.3 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.chhjcc.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