

供暖温湿度方案

一、系统概述	4
1.1 方案背景	4
1.2 方案存在问题	4
1.3 解决方案	4
二、系统简介	5
2.1 方案组成	7
2.1.1 供暖温湿度变送器	7
2.1.1.1 功能特点	8
2.1.1.2 技术参数	9
2.1.1.3 产品选型	8
2.1.1.4 设备尺寸	9
2.1.1.5 设备优势	8
2.1.1.6 上传方式	9
三、应用范围	15

一、 系统概述

1.1 方案背景

近年来，我国城市集中供热事业发展迅速，初步完成了从分散的小锅炉房供暖，到集中供热、热电联产的转型升级。我国北方城市供热是以热水为主，以民生改善为出发点，实现了集中供暖的规模效应。

国家标准GB50019-2003《采暖通风与空气调节设计规范》中规定，民用建筑主要房间室内计算温度 16°C - 24°C 之间，所以供暖公司集中供热的标准室内温度大多为 $18^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。但是由于热量消耗问题，离供热点近的地方温度相较于其他地方温度偏高，而离供热点远的地方温度就不够用了，形成了供热不均和供热指标难以达到的现象，这就需要热力公司根据各地区的供热情况进行调节。

1.2 方案存在问题

由于供热系统中的控制策略不统一，致使供热系统出现大量的调节控制问题，为了提高温度去更多使用能源，造成系统资源大量浪费。往往为了提升 2°C 就需要付出10%的额外能源消耗，这不仅加大了成本，而且使得污染排放更多了。如何对供暖区域进行及时准确的温度调控成为热力企业面临的难题。

1.3 解决方案

现对不同供暖区域的温度调控，首先需要掌握各供暖区域的室温数据，以此为基础作出合理的供热方案，调节供热平衡。针对热力企业的这一需求，建大仁科研发推出了一款适用于供暖行业的温湿度变送器——供暖温湿度变送器。

二、 系统简介

2.1 方案组成

2.1.1 供暖温湿度变送器

RS-WS-NB-1N是一款基于NB-IoT网络由220V市电直接供电的低功耗物联网温湿度变送器



2.1.1.1 功能特点

■ 220V 市电直接供电。

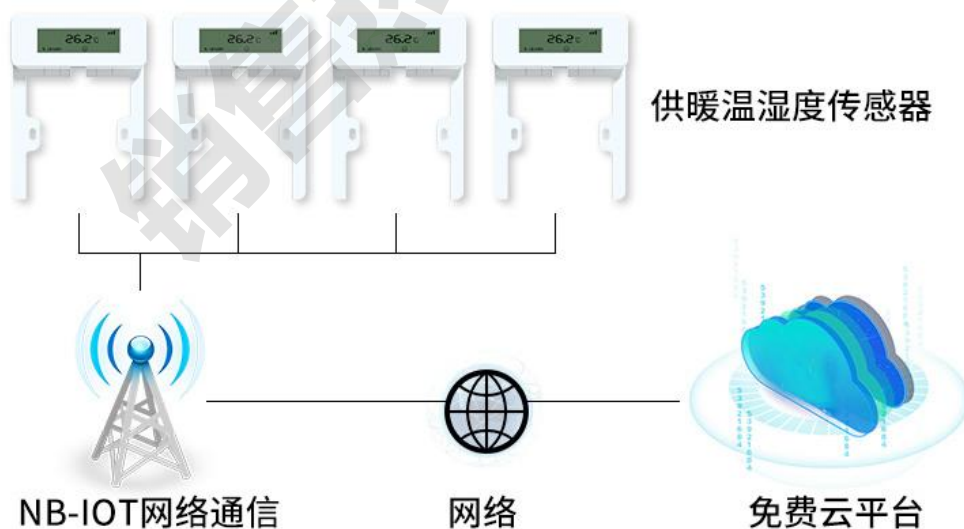
■ 采用进口传感器，温度精度可达 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，湿度精度可达 $\pm 2\%\text{RH}$ ，性能稳定可靠。

■ 国标 86mm 尺寸设计，可与用户室内常规插座面板组合安装。

■ 采用 NB-IoT 网络通信，数据可上传至我司免费本地以及云平台，可通过网页端，本地端、微信公众号、手机 APP 进行查看数据，超限以及设备离线时可通过多种方式推送消息。

■ 体积小巧，显示清楚。

■ 国标级阻燃材料，安全耐用



· 手机数据查询管理

· 实时监测

· 曲线查看

· 超限报警



网页端、本地端、
微信公众号、手机APP查看数据

2.1.1.2 技术参数

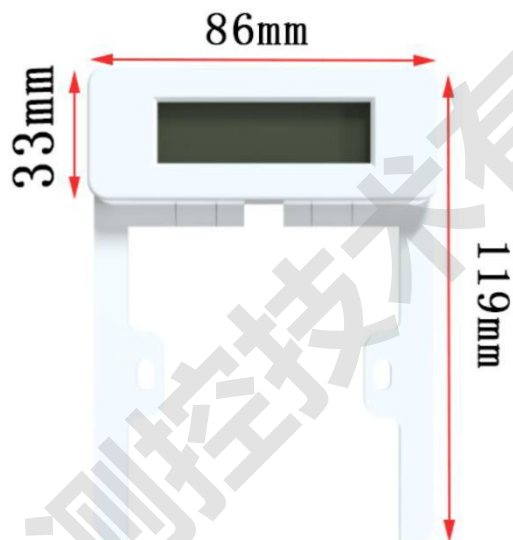
供电	220V 市电供电	
功率	0.008W 0.1W (max)	
精度	湿度	$\pm 2\%RH(60\%RH, 25^{\circ}C)$
	温度	$\pm 0.2^{\circ}C (25^{\circ}C)$
电路工作温湿度	$-10^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$, $0\%RH \sim 95\%RH$ (非结露)	
探头温度量程	$-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$	
探头湿度量程	$0\%RH \sim 100\%RH$	
长期稳定性	湿度	$\leq 1\%RH/y$
	温度	$\leq 0.1^{\circ}C/y$
输出信号	NB-IoT	
上传数据间隔	默认 60min (可修改, 最低 1min)	

2.1.1.3 产品选型

RS-		公司代号
	WS-	温湿度变送器

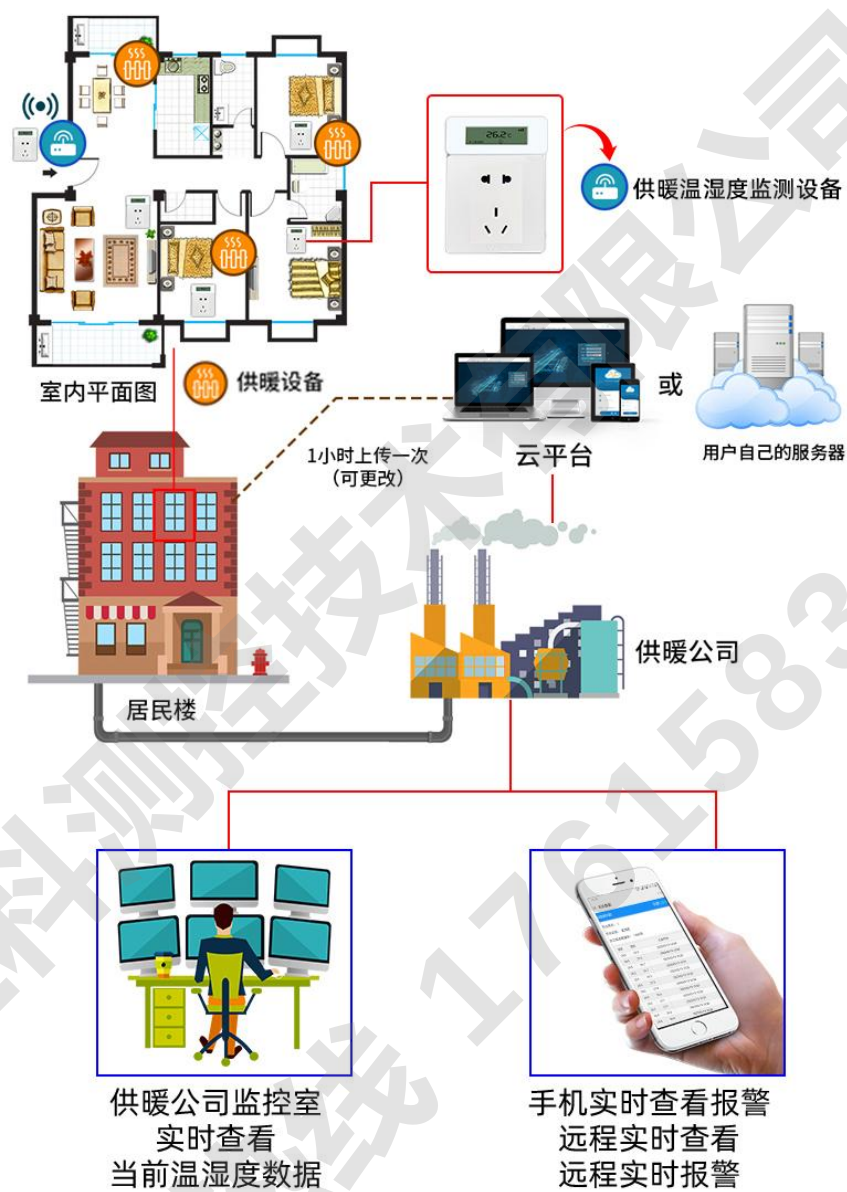
		NB-		NB-IoT无线通信
			1N	86组合安装壳体

2.1.1.4 设备尺寸



2.1.1.5 上传方式

供暖温湿度变送器RS-WS-NB-1N是一款采集室内温度和湿度的装置，能够通过NB-IoT网络将采集到的温湿度数据上传至云平台，同时用户可以在设备屏幕上实时查看当前室内温湿状态；管理人员可以通过电脑端、手机APP等方式访问云平台，轻松查询和管理室内温湿度数据，为供暖行业实时掌握供热室温、调节供热平衡提供决策依据。



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。

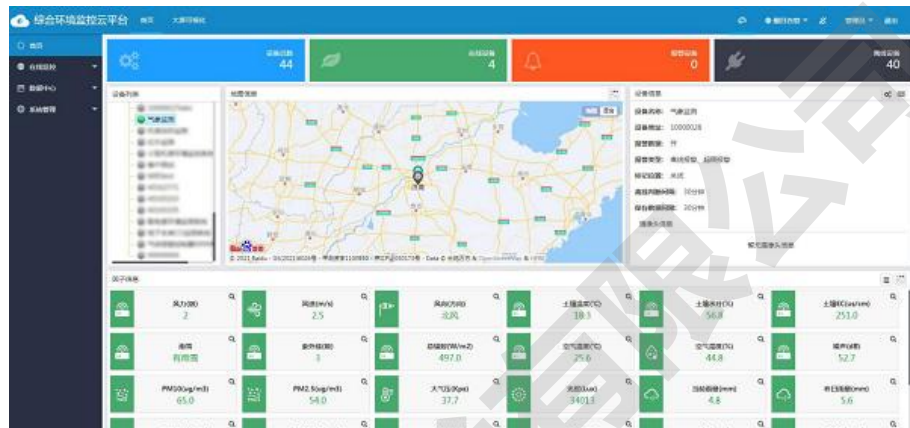
公司云平台免费，界面完全中性，支持多级权限访问、支持客户增添子账号。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警等服务，平台稳定可靠，已接入设备数量超过万台。



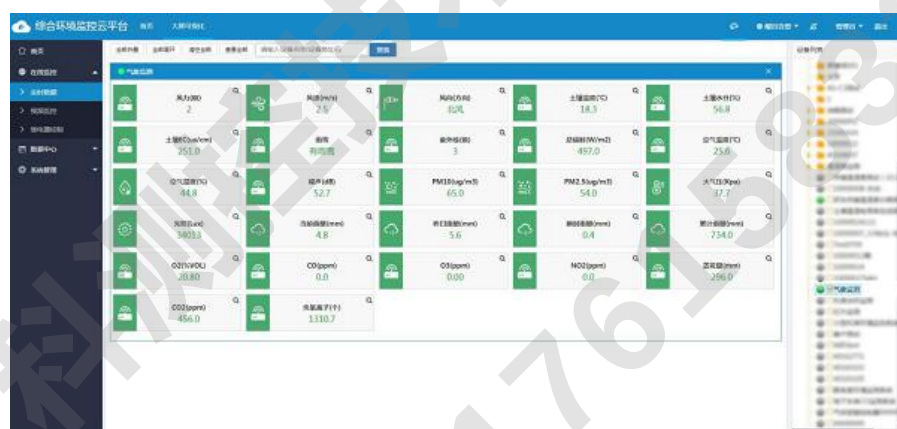
3.2 功能介绍

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。



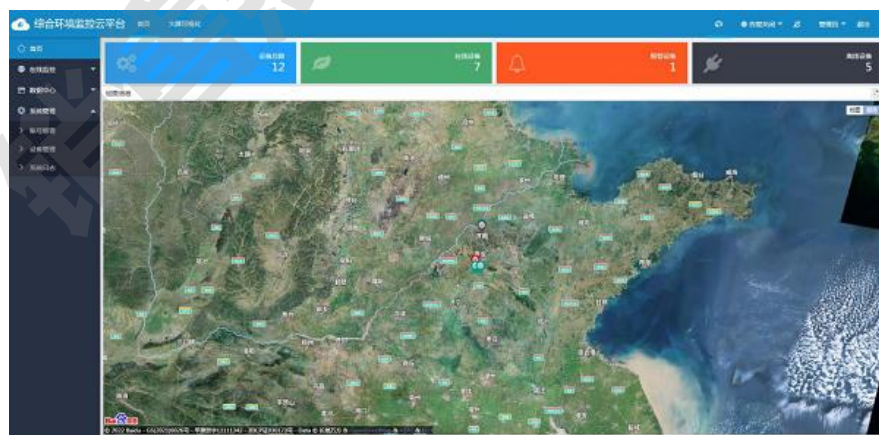
【首页数据展示】



【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。

设备信息

因子列表

添加因子

批量添加因子

批量添加报警联系人

批量修改报警规则

节点编号	数据类型	因子名称	因子使能	操作		
1	模拟量1	室内温度	开启	因子信息	报警规则	删除因子
1	模拟量2	空气湿度	开启	因子信息	报警规则	删除因子

报警规则

因子名称: 室内温度

报警类型	报警使能	报警值	报警颜色	报警内容
报警上限	开启	26		[设备名称]-[节点编号]-[因子名称]设备地址:[设备地址],当前值:[报警值],报警限值:[报警限值],系统时间:[系统时间]
平台预警上限	关闭	100		[设备名称]-[节点编号]-[因子名称]设备地址:[设备地址],当前值:[报警值],报警限值:[报警限值],系统时间:[系统时间]
平台预警下限	关闭	0		[设备名称]-[节点编号]-[因子名称]设备地址:[设备地址],当前值:[报警值],报警限值:[报警限值],系统时间:[系统时间]
报警下限	开启	16		[设备名称]-[节点编号]-[因子名称]设备地址:[设备地址],当前值:[报警值],报警限值:[报警限值],系统时间:[系统时间]

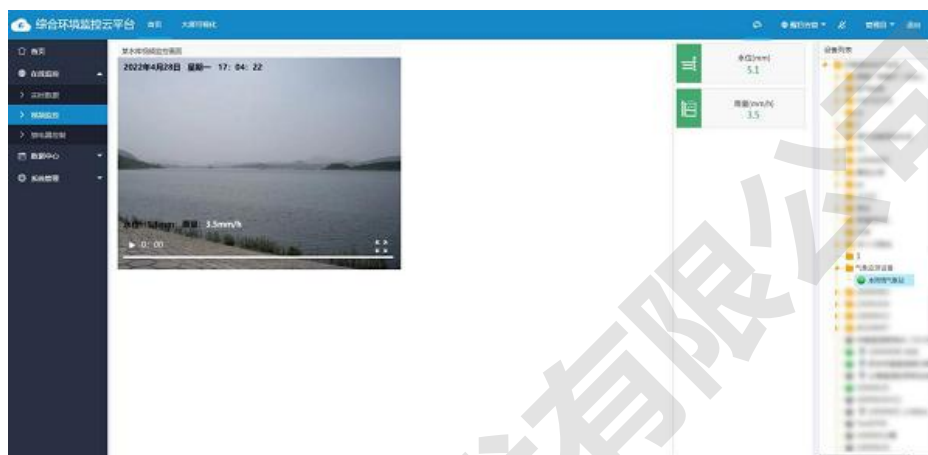
报警内容模板

保存

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。

上海花园3号楼1-1002户-1-空气湿度 x

上海花园3号楼1-1002户-1-室内温度 x

2021-09-02 18:48 到 2021-09-08 18:48

查询

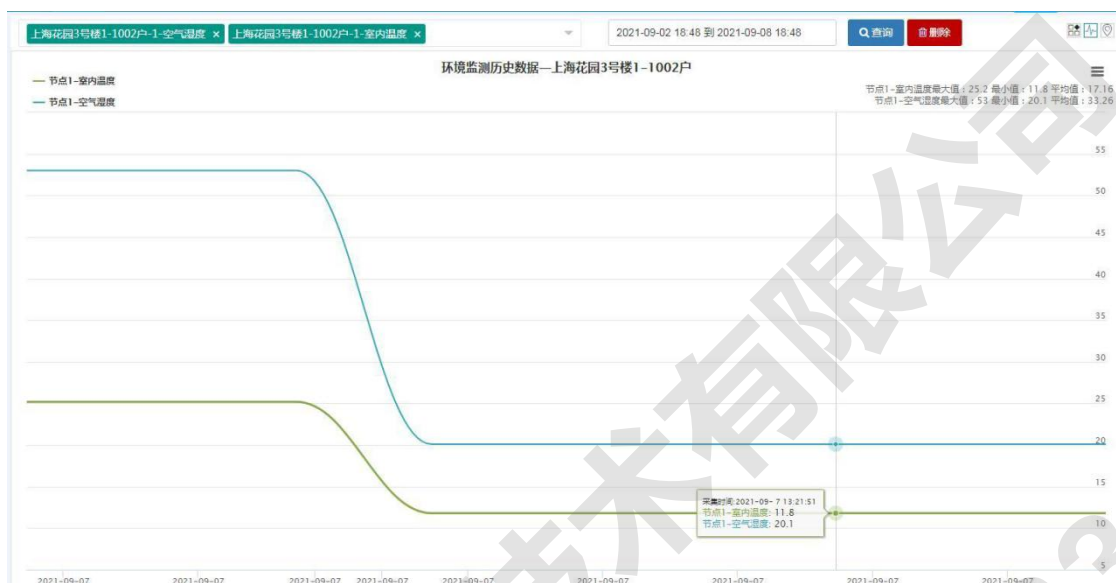
删除

搜索

导出

☐	设备地址	节点1-室内温度	节点1-空气湿度	记录时间
☐	10000023	25.2	53.0	2021-09-07 09:51
☐	10000023	25.2	53.0	2021-09-07 10:21
☐	10000023	25.2	53.0	2021-09-07 10:51
☐	10000023	11.8	20.1	2021-09-07 11:51
☐	10000023	11.8	20.1	2021-09-07 12:21
☐	10000023	11.8	20.1	2021-09-07 12:51
☐	10000023	11.8	20.1	2021-09-07 13:21
☐	10000023	11.8	20.1	2021-09-07 13:51
☐	10000023	11.8	20.1	2021-09-07 14:21

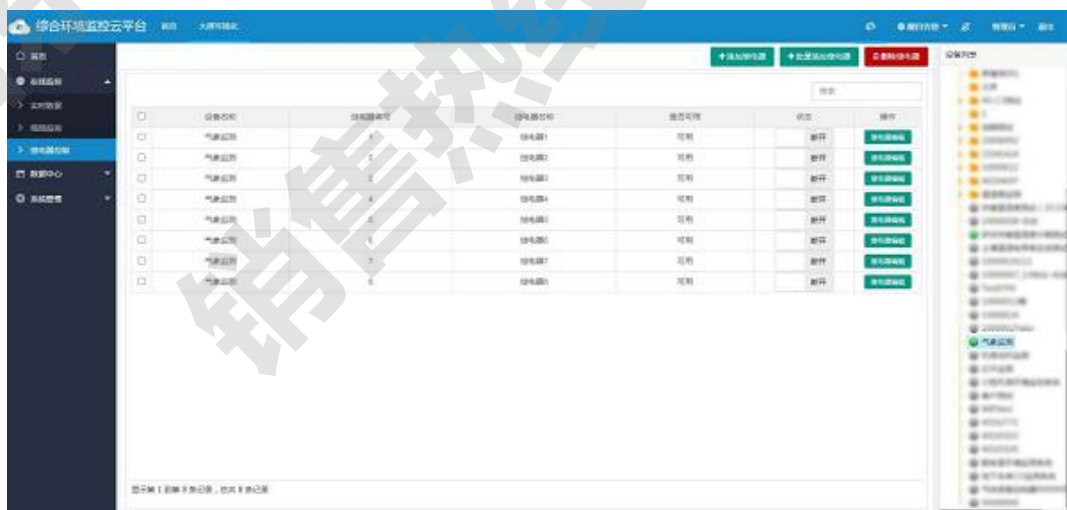
【历史数据列表查看】



【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。

设备	IP	操作	用户	时间
112.232.226.121	112.232.226.121	Web	用户登录	2021-12-07 14:21
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	用户登录	2021-12-07 13:44
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	用户登录	2021-12-07 13:38
218.56.240.160	218.56.240.160	Web	用户登录	2021-12-07 13:38
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	用户登录	2021-12-07 13:31
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 13:26
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 13:26
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 13:26
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 13:18
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 13:18
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 13:18
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 12:12
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 12:11
112.232.226.159	112.232.226.159	Web	修改设备因子	2021-12-07 12:11

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。

账号名	用户名	注册时间	操作
112.232.226.121	112.232.226.121	2021-12-07 11:25:15	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-12-07 10:30:15	添加设备
218.56.240.160	218.56.240.160	2021-12-07 10:35:30	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-12-07 10:26:06	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-11-02 17:51:34	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-11-29 11:04:05	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-11-29 11:00:03	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-11-29 17:00:09	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-11-01 06:16:32	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-10-28 10:02:16	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-10-21 12:25:43	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-10-21 11:37:11	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-10-19 15:00:14	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-10-19 12:02:17	添加设备
112.232.226.159	112.232.226.159	2021-10-19 11:38:01	添加设备

【账号管理】

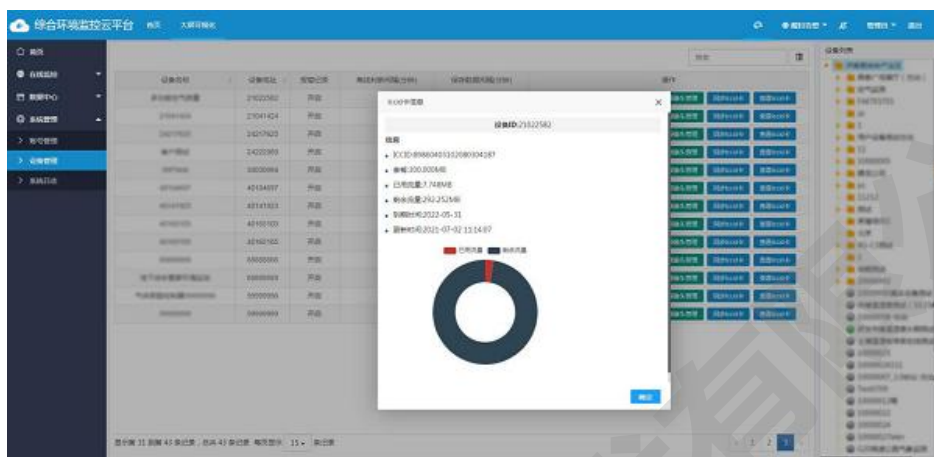
3.2.9 设备管理

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

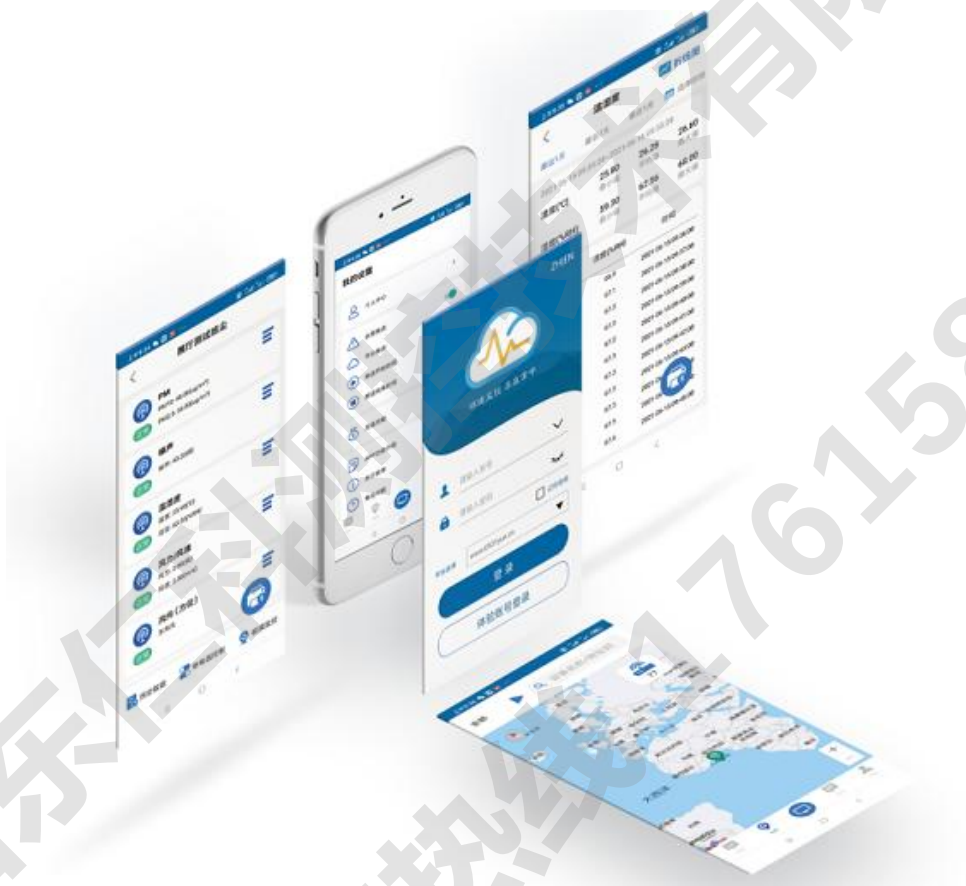
山东仁科提供的云平台完全免费，界面完全中性，并支持用户二次开发。

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。



历史数据查询设置

设备名称: 上海花园3号楼1-1002户

上海花园3号楼1-1002户-1-室内温度

近24小时近7天近30天

开始时间: 2021-09-07 19:23

结束时间: 2021-09-08 19:23

确定取消

上海花园3号楼1-1002户列表曲线轨迹

本次查询数据共: 10条

设备地址	节点1-室内温度	记录时间
10000023	25.2	2021-09-07 09:51
10000023	25.2	2021-09-07 10:21
10000023	25.2	2021-09-07 10:51
10000023	11.8	2021-09-07 11:51
10000023	11.8	2021-09-07 12:21
10000023	11.8	2021-09-07 12:51

上海花园3号楼1-1002户

室内温度(°C)23.4

空气湿度(%)45.7

10000024

空气湿度关闭

参数设置添加报警联系人报警规则

上海花园3号楼1-1002户

因子名称: 空气湿度

报警类型	报警使能	报警值	报警颜色
报警上限	OFF	120	
平台预警上限	OFF	100	
平台预警下限	OFF	0	
报警下限	OFF	-40	

保存

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