

# 雷达预警监测系统方案

一、 项目概述.....	4
1.1 系统背景.....	4
1.2 系统概况.....	4
1.3 雷达预警监测系统拓扑图.....	4
二、 项目介绍.....	5
2.1 雷电预警在线监测站.....	5
2.1.1 功能特点.....	5
2.1.2 技术参数.....	6
2.2 结构组成.....	7
2.2.1 支架.....	8
2.2.2 供电系统.....	9
2.2.3 防水电控箱.....	10
三、 综合环境预警测报平台.....	12
3.1 概述.....	12
3.2 功能介绍.....	12
3.2.1 监控主页.....	12
3.2.2 设备管理.....	13
3.2.3 实时数据.....	13
3.2.4 过程回放.....	14

3.2.5 历史数据.....	14
3.2.6 雷暴事件   预警.....	15
3.2.7 雷暴统计.....	15
3.2.8 数据差异分析.....	16
3.2.9 大屏可视化.....	16
3.2.10千人千面.....	17
3.3手机APP.....	17
四、应用范围.....	18

# 一、项目概述

## 1.1 系统背景

雷达预警监测系统作为现代科技的重要组成部分，对于气象、军事、航空、交通等领域具有至关重要的意义。本方案旨在构建一个高效、准确的雷达预警监测系统，以提升对潜在风险的应对能力，保障人们的生命财产安全。

雷达预警监测系统是保障人们生命财产安全的重要防线。通过合理的雷达系统部署和维护、数据采集和分析、预警发布与应急响应、培训与演练以及保密与安全措施的实施，可以提高雷达系统的效能，确保其高效准确地执行任务，及时应对潜在风险。

## 1.2 系统概况

雷电预警在线监测站基于感应电荷原理，利用接地金属板对电场的屏蔽作用，使另一金属板上的感应电荷发生周期性变化，通过监测变化的数值来检测电场强度，从而实时监测大气电场的变化。该设备可通过 4G 上传将数据上传到监控软件平台，同时该监测站还带有 1 路 ModBus-RTU 从站接口，也可将数据通过 485 通信的方式上传至客户的监控软件或 PLC 组态屏等。

## 1.3 雷达预警监测系统拓扑图



## 二、 项目介绍

### 2.1 雷电预警在线监测站

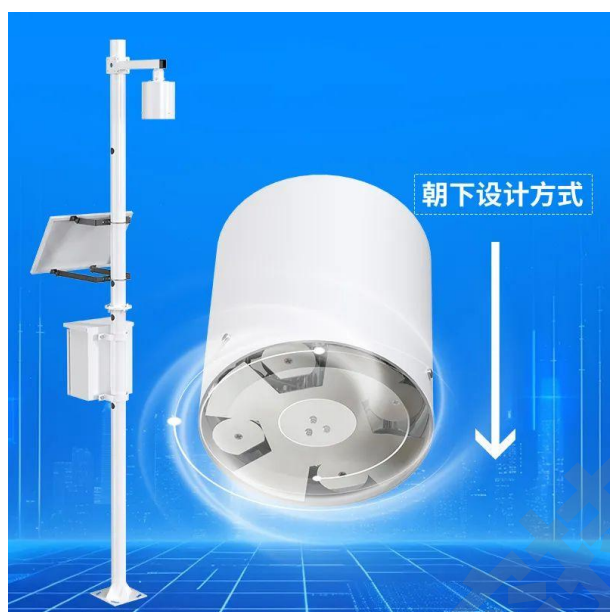
雷电预警在线监测站基于感应电荷原理，利用接地金属板对电场的屏蔽作用，使另一金属板上的感应电荷发生周期性变化，通过监测变化的数值来检测电场强度，从而实时监测大气电场的变化。该设备可通过4G上传将数据上传到监控软件平台，同时该监测站还带有1路ModBus-RTU从站接口，也可将数据通过485通信的方式上传至客户的监控软件或 PLC组态屏等。



#### 2.1.1 功能特点

- 设备采用低功耗设计。
- 可实时检测电场变化,及时输出雷电预警信息。
- 传感器部分采用 304 不锈钢制造，保证长时间不受环境腐蚀。
- 传感器与数据采集部分采用分体设计，便于后期管理维护，避免因某一部分故障而需 要更换整套设备。
- 传感器采用朝下设计方式，避免因灰尘、雨雪等干扰扇片转动，影响电场监测。
- 可通过 4G 上传到远程监控平台，轻松便捷，方便远程查看。
- 设备唯一 8 位地址，易于管理识别，可搭配我公司提供的多种软件平台。

- 搭配太阳能电池板和蓄电池，用于野外测量，解决供电问题。



### 2.1.2 技术参数

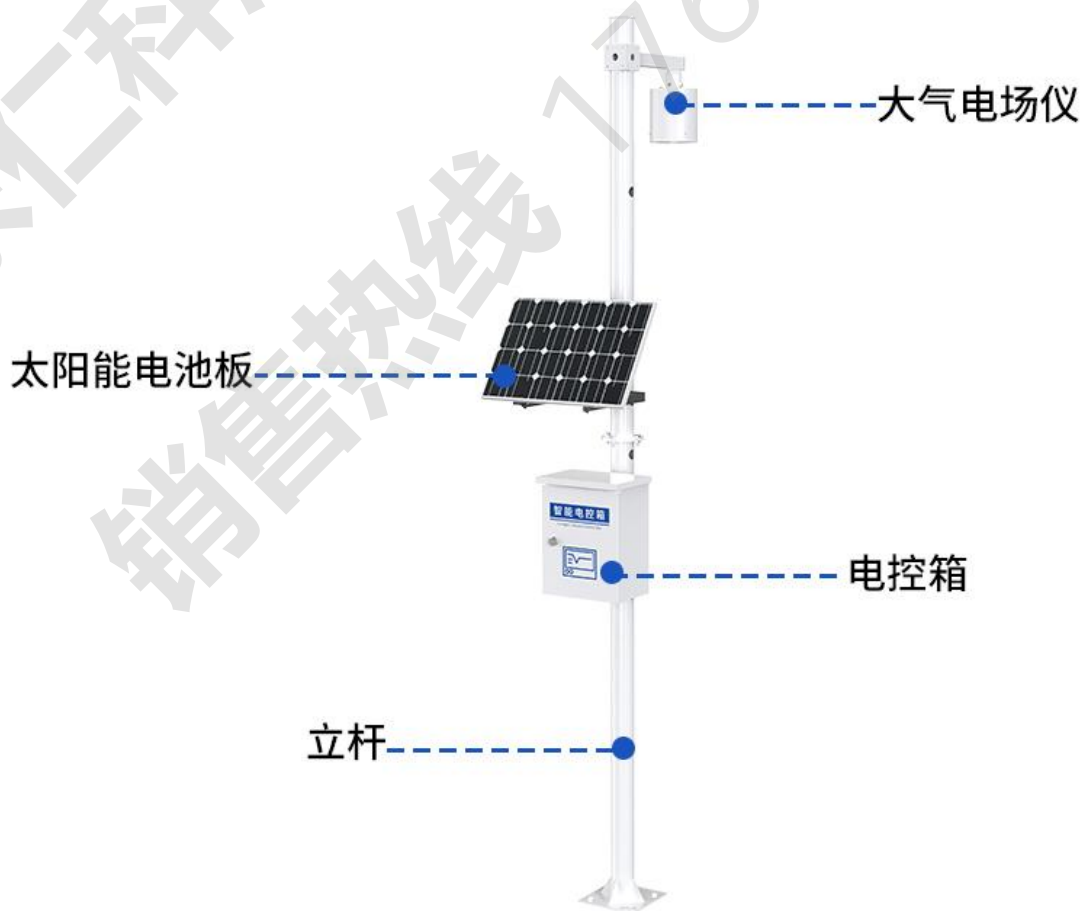
供电	太阳能供电	配套我公司太阳能电池板和蓄电池
	市电供电	220V交流电
数据上传	4G上传数据	
测量范围	$\pm 50\text{KV/m}$	
分辨率	10V/m	

测量准确性	≤5%
电机转速稳定性	≤2%
上传间隔	1min (不可更改)
工作温度	-40~60℃
工作湿度	≤95%

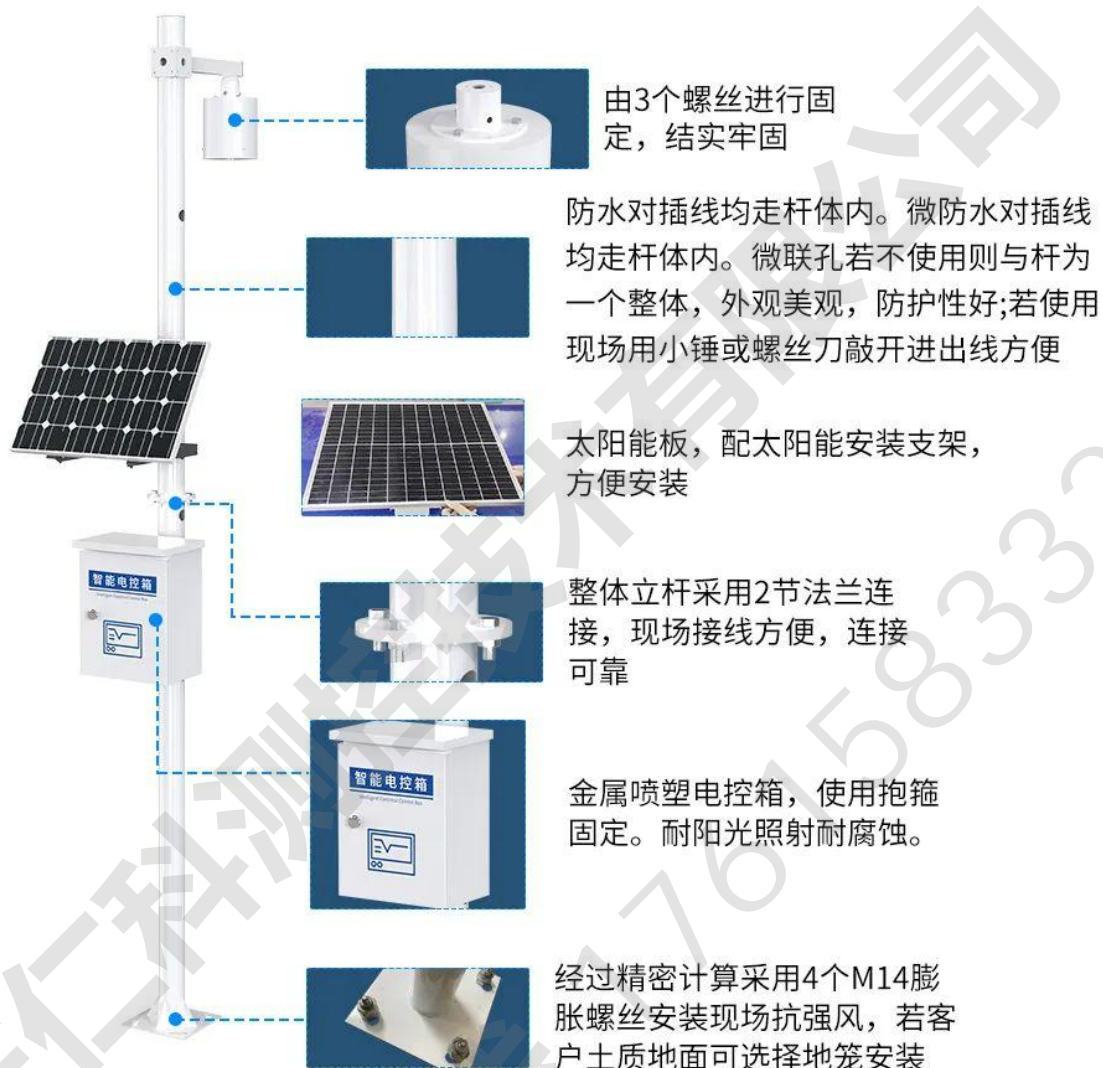
## 2.2 结构组成

雷电预警在线监测站由以下几部分组成：

支架+供电系统+多功能气象站电控箱+大气电场仪+4G采集主板







### 2.2.1 支架

水雨情监测站主杆采用 3m 高屈服强度碳钢，特有的防锈耐腐蚀工艺，能够长期用于恶劣的户外环境。

当现场无法采用混凝土浇灌底座时，可以采用地笼安装，在地下放入地笼固定支架，即可达到与膨胀螺丝安装时相近的抗风强度。





### 2.2.2 供电系统

支持三种供电方式分别是 220V 市电供电、太阳能板+蓄电池供电、双供电。

- 220V 市电供电

可直接 220V 市电供电。

- 太阳能+蓄电池供电

选择太阳能板+蓄电池供电方式可在阴雨天连续工作 7 天（蓄电池充满电），保障设备在野外可以正常运行。



太阳能电池板



蓄电池

电池容量	太阳能板功率	待机时长	工作环境	传感器
20AH	35W	待机4~5天	-40℃~70℃	16

■ 双供电

双供电方式，即220V市电与太阳能板+蓄电池双供电方式，在使用过程中优先市电供电，当市电断电后太阳能板和蓄电池才提供供电，双重保障。

### 2.2.3 防水电控箱

雷电预警监测站防水电控箱采用高强度钣金箱体及白色喷塑防锈，外观美观，耐长期雨雪、太阳辐射，适应温度范围宽。内有精心设计的散热格栅、气流通道，确保阳光直射下箱体内部温度恒定。



山东仁科测控技术有限公司  
销售热线 17615833203

## 三、综合环境预警测报平台

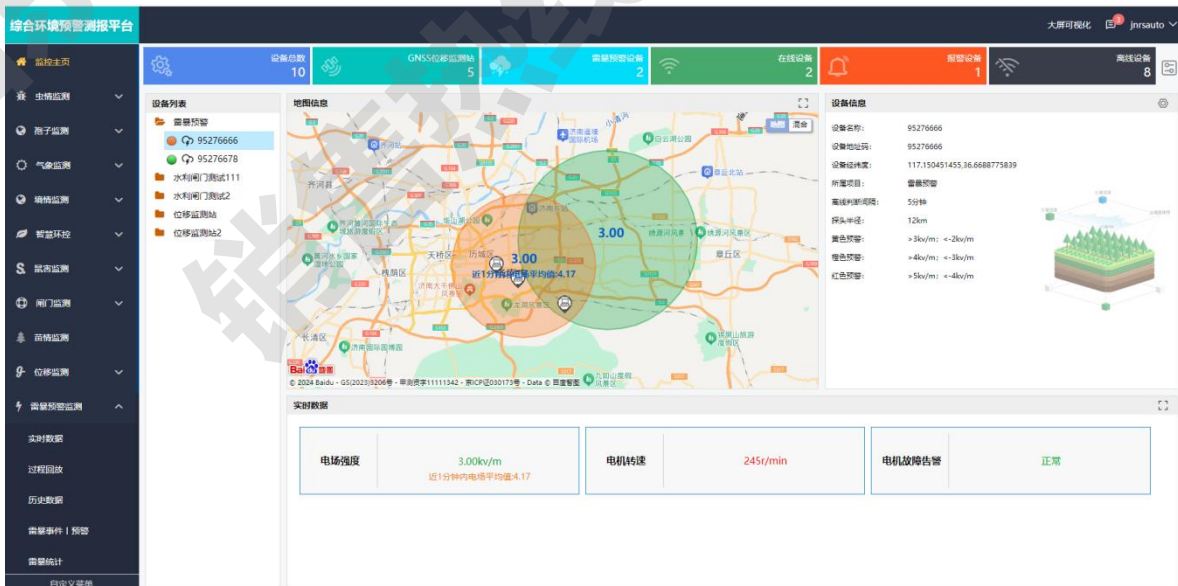
### 3.1 概述

综合环境预警测报平台是集虫情、气象、墒情监测为一体在线监控平台。虫情监测具有AI害虫自动识别、远程实时查看虫情、虫情在线分析、害虫种类自动识别、区域虫情统计、虫情变化趋势分析、设备监测等功能。气象监测具有远程实时查看气象、在线分析气象历史数据的功能。墒情监测具有远程获取土壤墒情（如土壤温湿度、水分、PH）、在线分析土壤墒情历史数据的功能。为实现农业现代化、先进化提供科技支持，为解放和发展生产力提供技术保障。

### 3.2 功能介绍

#### 3.2.1 监控主页

- 设备列表雷电预警设备，在线是绿色、离线是灰色、报警状态会有黄橙红三个级别
- 地图显示监测范围及实时电场值，实时值下方显示当前预警的类型及预警值；圆圈的颜色代表当前设备的预警等级
- 右侧显示设备详细信息，包含探头半径以及三级预警的限值
- 下方显示各个要素的实时数据



### 3.2.2 设备管理

- 设备信息中有一个探头半径的设置，默认是15km，还可以选择其他的，决定了【监控主页】地图上的圆圈半径大小

- 还有一个是雷暴事件记录开关以及判断方式的设置

- 设备的节点是固定的，就只有这三个，每个节点都带有一个报警规则，电机转速和故障告警的报警规则就是常规的样子，但是电场值点击报警规则就不一样了，它有三种报警方式：

- 1、按【实时场强】来判断报警
- 2、按【近1分钟平均场强】
- 3、【场强变化量】+【绝对值最大/平均场强】

设备信息

设备地址: 95276666 \* 设备名称: 95276666 标记坐标:  117.150451455,36.6688 一键获取

探头半径: 12 雷暴事件记录:  雷暴事件判断方式: 连续 30 分钟进行预警 (包括黄橙红三级预警) 即触发雷暴事件

语音告警间隔(分钟): 1 短信告警间隔(分钟): 1 邮件告警间隔(分钟): 1

语音最多发送次数: 3 短信最多发送次数: 3 邮件最多发送次数: 3

设备离线语音:  设备离线短信:  设备离线邮件:

\* 高线判断间隔(分钟): 5 \* 保存数据间隔(分钟): 30

报警语音联系人:

报警短信联系人:

报警邮箱联系人:

应用于其他设备 立即提交

### 3.2.3 实时数据

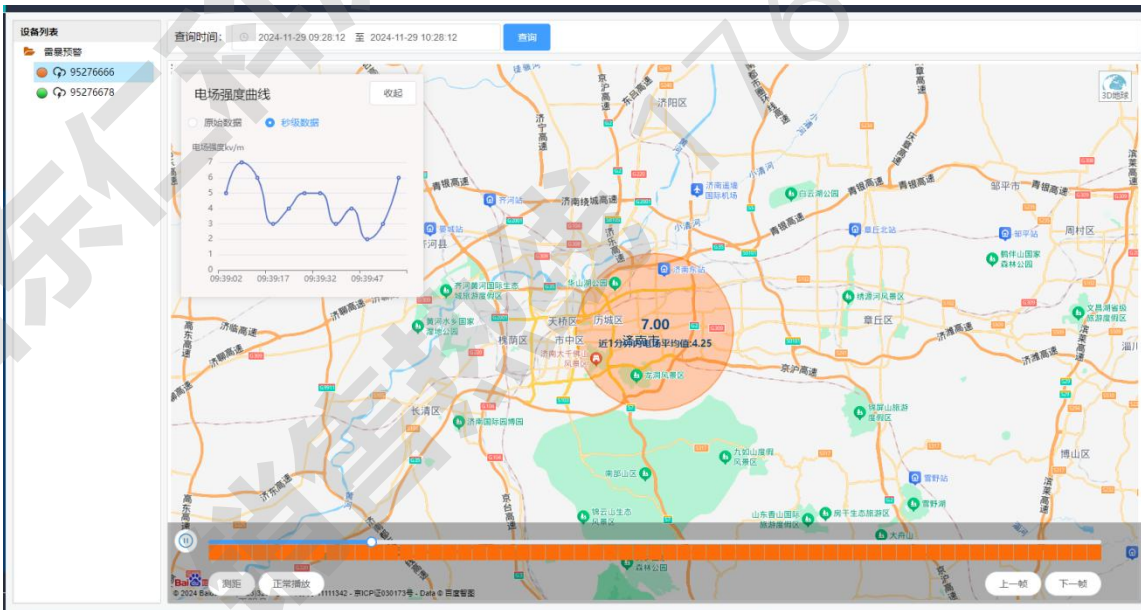
- 实时数据页面左侧展示设备列表，设备列表中仅展示雷电预警的设备及其状态，绿色表示正常、灰色表示离线、黄橙红表示三级预警。在设备列表中选中设备名称前方的星形图案，即可在右侧显示该设备的实时数据。

- 一旦触发报警，按照触发的形式不同也会出现一行小字的提示



### 3.2.4 过程回放

点击某一个设备，选择时间段（最长只能选择3个小时），点击查询就是这样一个界面



### 3.2.5 历史数据

点击某一个设备，选择节点选择时段查询数据，选择节点的时候是可以多选的，如果选择的时候只选了电场强度节点，查询出来的内容就是与电场相关的

设备地址码	电场强度 (kv/m)	预警等级	预警类型	近1分钟		近5分钟		近10分钟		近15分钟		预警变化量 (kv/m)	记录时间
				平均场强 (kv/m)	绝对值最大场强 (kv/m)	平均场强 (kv/m)	绝对值最大场强 (kv/m)	平均场强 (kv/m)	绝对值最大场强 (kv/m)	平均场强 (kv/m)	绝对值最大场强 (kv/m)		
95276666	5.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.33	7.00	4.47	7.00	4.39	7.00	4.38	7.00	1.00	2024-11-29 10:46:25
95276666	4.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.33	7.00	4.43	7.00	4.40	7.00	4.38	7.00	1.00	2024-11-29 10:46:20
95276666	3.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.42	7.00	4.40	7.00	4.41	7.00	4.39	7.00	3.00	2024-11-29 10:46:15
95276666	6.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.50	7.00	4.42	7.00	4.42	7.00	4.39	7.00	1.00	2024-11-29 10:46:10
95276666	7.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.25	7.00	4.37	7.00	4.42	7.00	4.38	7.00	2.00	2024-11-29 10:46:05
95276666	5.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.17	6.00	4.33	7.00	4.39	7.00	4.37	7.00	1.00	2024-11-29 10:46:00
95276666	4.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.33	7.00	4.33	7.00	4.36	7.00	4.38	7.00	2.00	2024-11-29 10:45:55
95276666	6.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.42	7.00	4.33	7.00	4.36	7.00	4.39	7.00	3.00	2024-11-29 10:45:50
95276666	3.00	橙色预警	近1分钟平均场强	4.25	7.00	4.28	7.00	4.34	7.00	4.38	7.00	1.00	2024-11-29 10:45:45

### 3.2.6 雷暴事件 | 预警

选中要查询的设备，左边是查询雷暴事件，右边是查询雷暴预警，左右点击可以切换时间默认查询近一天，可以修改。

设备名称	设备地址码	告警等级	告警类型	告警信息	告警时间	处理状态	处理时间	操作
95276666	95276666	橙色预警	报警升级	【近1min内电场平均值】大于阈值：4.0kv/m，监测值：4.25kv/m，请关注！	2024-11-28 18:07:30	未处理		去处理
95276666	95276666	黄色预警	报警降级	【近1min内电场平均值】大于阈值：3.0kv/m，监测值：4.00kv/m，请关注！	2024-11-28 18:07:25	未处理		去处理
95276666	95276666	橙色预警	报警升级	【近1min内电场平均值】大于阈值：4.0kv/m，监测值：4.25kv/m，请关注！	2024-11-28 17:57:46	未处理		去处理
95276666	95276666	黄色预警	报警降级	【近1min内电场平均值】大于阈值：3.0kv/m，监测值：4.00kv/m，请关注！	2024-11-28 17:57:41	未处理		去处理
95276666	95276666	橙色预警	报警升级	【近1min内电场平均值】大于阈值：4.0kv/m，监测值：4.25kv/m，请关注！	2024-11-28 17:53:26	未处理		去处理
95276666	95276666	黄色预警	报警降级	【近1min内电场平均值】大于阈值：3.0kv/m，监测值：4.00kv/m，请关注！	2024-11-28 17:53:21	未处理		去处理
95276666	95276666	橙色预警	报警升级	【近1min内电场平均值】大于阈值：4.0kv/m，监测值：4.25kv/m，请关注！	2024-11-28 17:50:11	未处理		去处理
95276666	95276666	黄色预警	报警降级	【近1min内电场平均值】大于阈值：3.0kv/m，监测值：4.00kv/m，请关注！	2024-11-28 17:50:06	未处理		去处理
95276666	95276666	橙色预警	报警升级	【近1min内电场平均值】大于阈值：4.0kv/m，监测值：4.25kv/m，请关注！	2024-11-28 17:49:04	未处理		去处理

### 3.2.7 雷暴统计

- 单选或者多选设备，查询到的内容会对雷暴日的统计、雷暴事件的统计、雷暴预警的统计
- 雷暴事件就是前面看到的整个雷暴过程
- 雷暴预警统计就是发生红橙黄三级预警的次数，每一次都是一次雷暴预警



时间	95276666			95276678		
	雷暴日	雷暴事件	雷暴预警	雷暴日	雷暴事件	雷暴预警
2024-12-06	0	0	35	1	2	33
2024-12-04	1	1	177	1	1	179
2024-12-02	1	1	1709	1	2	939
2024-11-29	1	1	1323	1	1	1003
2024-11-27	1	1	6	0	0	3772

### 3.2.8 数据差异分析

· 选择设备，按照日周月进行筛选，筛选之后查询的是所选周期内的均值、极大值和极小值

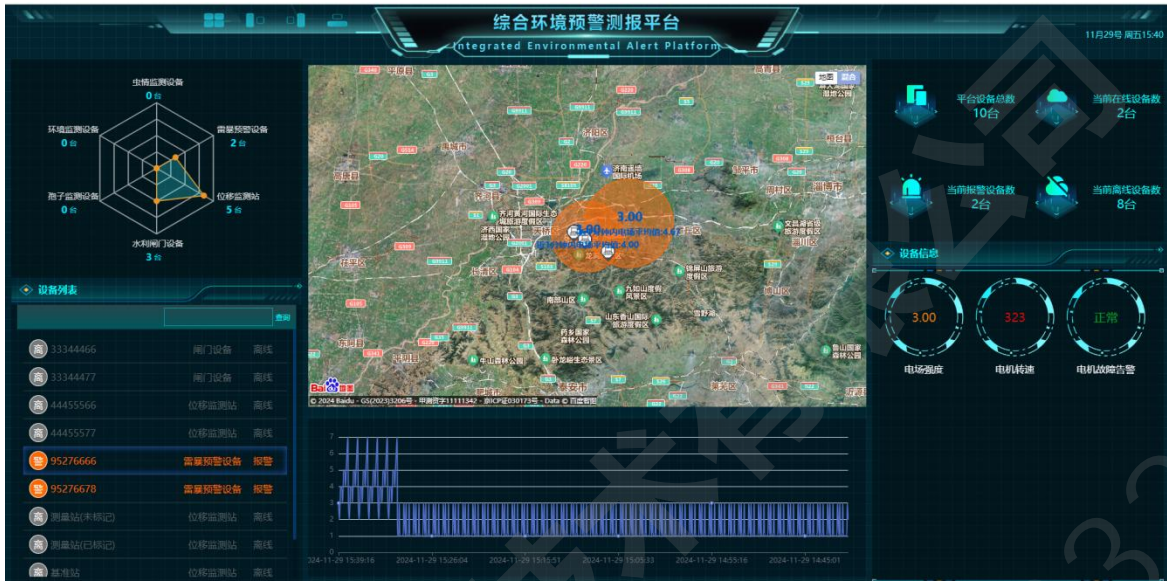
点击右上角可以查看图表



### 3.2.9 大屏可视化

大屏可视化加上了雷电预警设备，左上角多了一个种类（气象墒情和智慧环控合成了一种，跟首页导航栏一样叫环境监测设备）

在设备列表中也能展示出不同预警级别的状态



### 3.2.10 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。



#### 四、应用范围



水产养殖



机场环境



农业



大气环境

## 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.chhjcc.com](http://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