

羽安智能设备 EZSMART 产品介绍

微信通防雷系统

上海羽安电子科技有限公司

2018.1

目录

一、综述	2
二、基础功能——微信通防雷设备	2
2.1 系统介绍	2
2.2 系统架构	2
2.3 系统功能	4
2.3.1 系统特色	4
2.3.2 系统功能	5
2.4 适用范围	7
三、拓展功能	7
3.1 微信通防雷拓展功能——微环境监测预警系统	7
3.1.1 系统架构	8
3.1.2 可拓展监测功能	9
3.1.2.1 UPS 监测	9
3.1.2.2 温湿度监测	10
3.1.2.3 漏水监测	10
3.1.2.4 市电监测	11
3.1.2.5 门磁监测	11
3.1.2.6 消防监测	11
3.1.2.7 安防监测	11
3.1.2.8 空调监测	12
3.2 微信通防雷拓展功能——可视化防雷防护预警系统	12
3.2.1 系统介绍	12
3.2.2 系统架构	13
3.2.3 可拓展监测功能	14
3.2.3.1 接地电阻监测	14
3.2.3.2 雷电流值监测	16
3.3 拓展功能——无线自组网	17
3.3.1 系统介绍	18
3.3.2 监控系统的结构	18
3.3.3 方案实现	19

一、综述

羽安电子凭借强大的研发实力，将云计算、移动互联网、物联网技术相结合，开发对接微信功能的智能化监测设备----羽安微信通防雷系统，具有空前的技术优势：微信功能、GIS 地图、数据云存储、备份、大数据分析、在线查询、告警等功能。

物联网把新一代 IT 技术充分运用在各行各业之中，具体地说，就是把感应器嵌入和装备到电网、铁路、桥梁、隧道、公路、建筑、供水系统、大坝、油气管道等各种物体中，然后将“物联网”与现有的互联网整合起来。羽安电子通过公司自主研发的羽安微信通防雷系统和羽安 GIS 智能监测平台，整合网络内的人员、机器、设备和基础设施实施实时的管理和控制，使管理人员可以以更加精细和动态的方式管理生产和生活，达到“智慧”状态，提高资源利用率和生产力水平。

本文将详细介绍羽安微信通防雷系统的基本参数及其各项功能，可根据客户的实地情况和实际需求，自主配套各功能模块组合或设备组网。

二、基础功能——微信通防雷设备

2.1 系统介绍

我司自主研发的微信通监控系统由羽安微信通防雷系统和羽安电子 GIS 智能监测平台，共同组成构建的整体解决方案。

系统既可以应用于对单个站点的防雷进行监控，也可应用于对多个站点联网实现集中监控。

2.2 系统架构

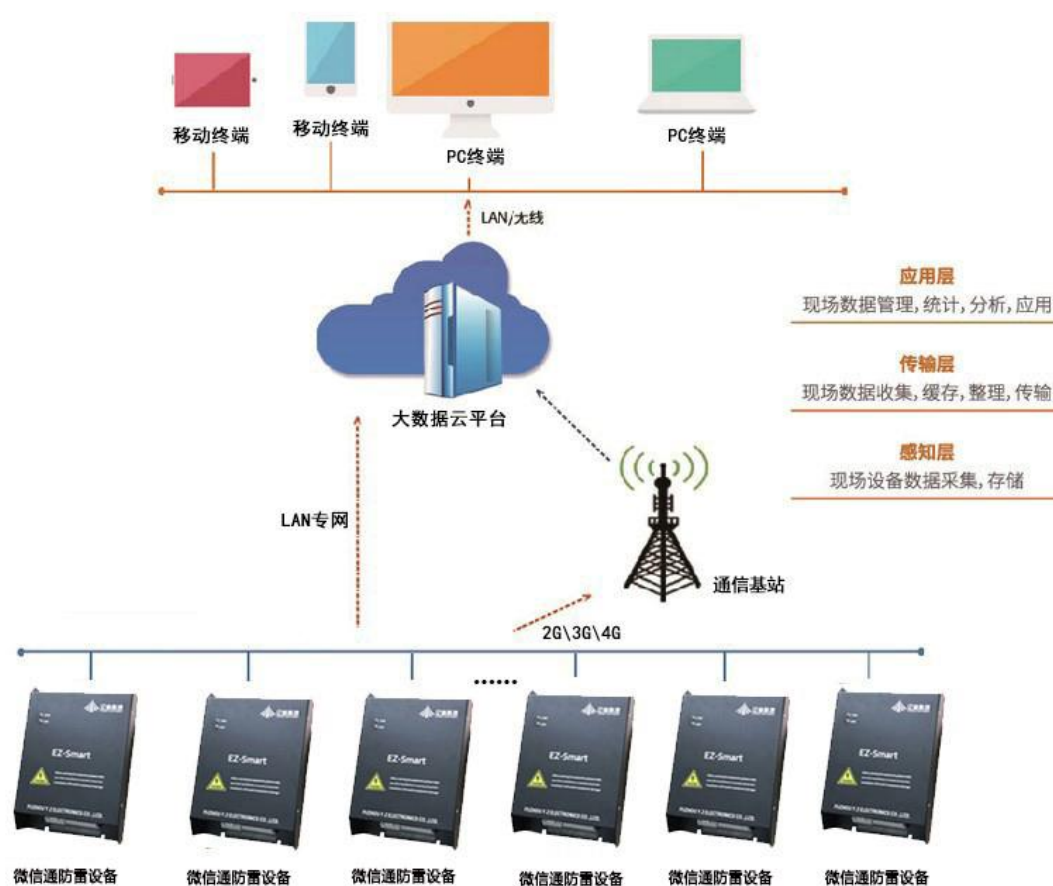
微信通防雷整体解决方案由感知层、通讯层、应用层三层架构组成。

感知层，实时采集被保护现场数据信息。通过羽安微信通防雷系统利用先进的传感技术，使被保护现场防雷器状态、遭受雷击的时间与次数及雷击能量、故障续流及防雷器漏电流等，可以被实时采集并支持本地及远程显示。

通信层，负责将感知层数据信息传输到感应层。防雷数据管理终端拥有标准的 R232/485/RJ45 等通用接口，支持国际标准的通讯协议 MOBBUS。支持任何可连接互联网的终端设备访问，实时获取被监测防雷设备的状态，防雷模块的劣化状态、雷电环境、接地电阻以及供电电能质量等。

应用层，利用云端存储数据进行防雷设备状态及关键数据查询分析、智能决策，使防雷管理进入“智慧”时代。

微信通防雷监测系统拓扑图：



2.3 系统功能

微信通防雷监测系统主要功能是监测防雷，预防减灾。系统能够采集到雷击能量、强度、雷击次数、雷击的极性、雷击时间等数据。防雷单位通过这些参数给防雷系统设计提供一个科学的依据和第一手资料，已有的防雷系统通过这些参数验证防雷设计是否合理，当发现已有防雷设施无法满足实际安全要求或者已有的防雷设施存在老化、失效风险时，更换设备以达到减灾的效果。

本系统能够监控电控机房主电源的空开是否工作正常，SPD 是否劣化，主电源的电流、电压，环境的温湿度是否在设定的范围内正常工作，一旦异常，系统会及时报警。有效的保证防雷系统正常工作。

微信通防雷监测系统是我司根据多年防雷实战经验及诸多客户的信息反馈，将云计算、移动互联网和物联网时代最先进的 IT 技术引入到防雷行业中，提出了“智慧防雷”新理念。

2.3.1 系统特色

- 远程访问技术：系统的客户端，服务器可以布局在云端，摆脱原局域网的局限性。C/S、B/S 有机组合，三层架构。
- 地理信息平台(GIS)：基于资源管理“可视化、精细化、智能化”的设计思想，应用 WebGIS 的技术实现方法，将物联网技术与防雷相结合，实现防雷站精准定位，有效的保证系统的稳定性。
- 远程参数设置：所有的采集终端上的参数，可以在全球任何位置进行设置，无须工作人员到现场进行参数调整。方便、快捷、省成本。
- 无人值守：服务器上的数据全部是自动采集，无须人员值守，一旦有故障产生系统会实时把故障信息通过短信发送至相关的管理人员，同时在本地进行保存供用户查询。

- 跨平台性：该系统由于采用模块化组合，可以实现在 PC 端，移动终端上使用，基本囊括了现有的主流终端。客户根据自身需要实现高、中、低配置。

2.3.2 系统功能

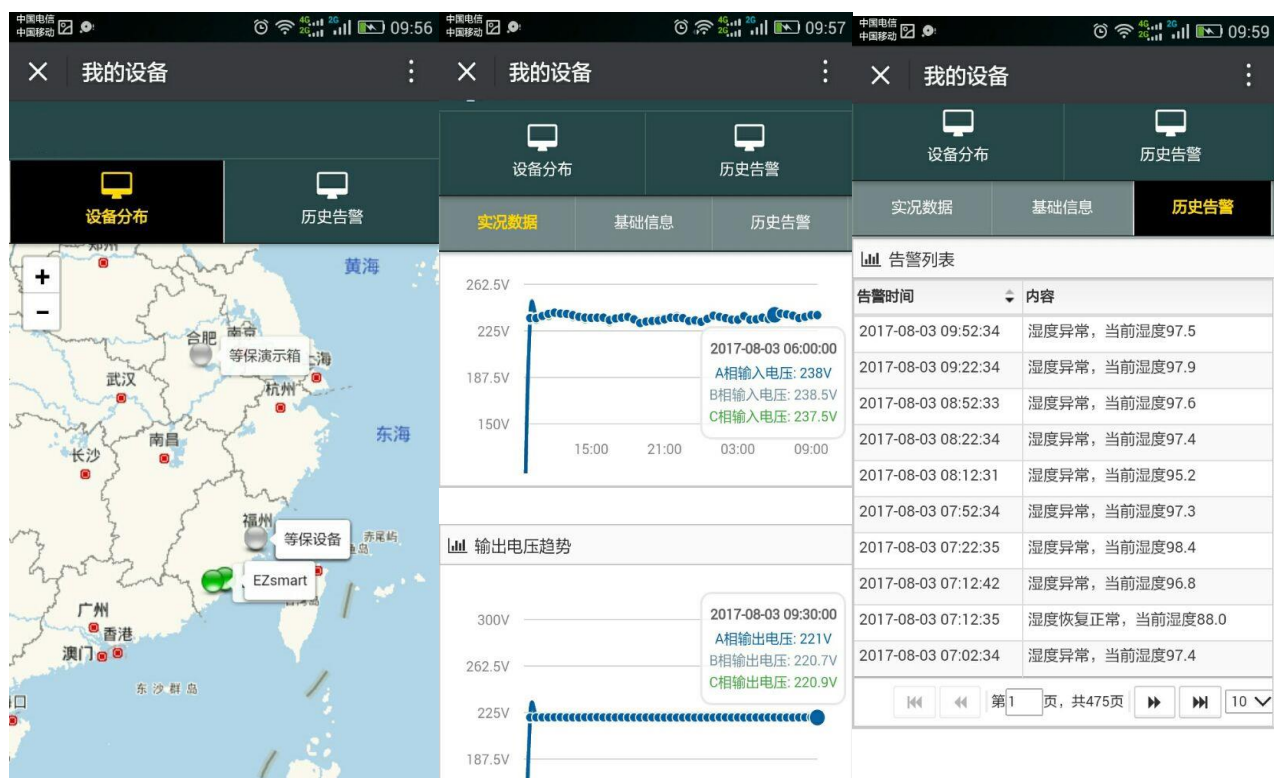
- 防护等级：配有系统防雷防护等级可分 B\C\D 三级精确保护。
- 传输模式：有线、无线传输双模式，无线传输解决目前网点无网络环境传输问题，让管理更直接、有效。
- 系统展现：单点或多点联网，GIS 地理信息系统图形化管理、精确了解各网点的监测情况。
- 管理模式：支持手机和电脑客户端智能云管理，做到各种情况时时掌握在手。
- 监测内容：防雷设备、雷电次数计数、断路器、数据云端存储安全级别高。
- 告警方式：有短信、邮件、电话、声光等，告警形式多样化能及时维护设备安全。
- 扩展功能：可扩展雷电流值计数、接地电阻值、红外、漏水、烟感、GPS/北斗卫星自动定位等。

微信通防雷 PC 端界面：





微信通防雷移动端界面:





2.4 适用范围

作为国内领先的雷电在线监测系统，微信通防雷监测系统可以实现多通道的、远程的、高精度的雷电在线监测，获得雷电流波形的真实情况。能很好地提升通信、电力、机场、石油、化工、气象、铁路、桥梁、隧道、轨道交通等行业的雷电防护水平。

微信通防雷监测系统不仅适用于防雷监测，还适用于需要监测环境安全的其他场合。比如重要机房、生产车间、仓库、采矿等场所的生产环境安全监测，反馈生产场所的电压、电流、湿度等情况，超过正常值立即报警，提升安全管理水平。

三、拓展功能

3.1 微信通防雷拓展功能——微环境监测预警系统

微信通防雷可拓展机房微环境监测功能组合成微信通防雷微环境监测预警系统，该系统通过羽

安微信通防雷系统和羽安电子 GIS 智能监测平台，将单个或多个机房的感应雷进行集中监测，且对各个机房内的温湿度、烟雾、空调、门磁、红外、漏水等进行统一监控和管理。

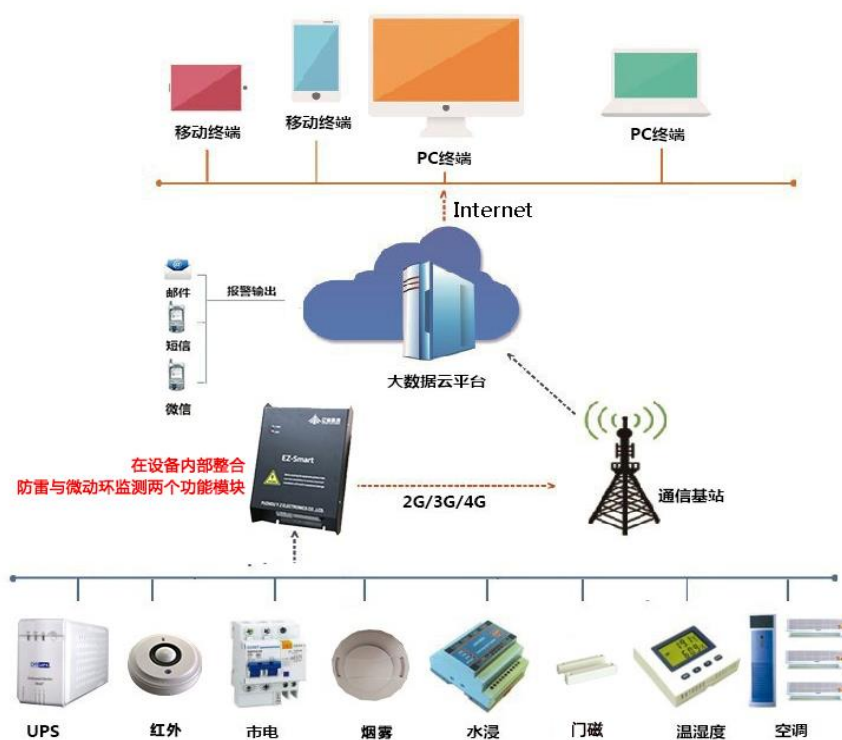
羽安微信通防雷微环境监测预警系统，从《GB/T 22239-2008 信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》三级要求出发，从物理位置的选择、物理访问控制、防盗窃和防破坏、防雷击、防火、防水防潮、防静电、温湿度控制、电力供应等几个方面分别对机房安全生产提供合理的防护预警。

系统由羽安微信通防雷系统和羽安电子 GIS 智能监测平台构成，可提高机房供电和设备运行的管理水平和机房物理安全，保障自动化各系统的安全稳定连续运行，提供可靠的保障。

上海羽安电子科技有限公司的羽安微信通机房等保微环境监测预警系统，采用星形结构，分布式集中管理的方式对整个监控系统进行构架。满足集中监控设计建设要求。

3.1.1 系统架构

本监控系统分为：数据采集层、信息传输以及管理平台。



数据采集层

数据采集层, 实时采集被保护现场数据信息。通过 EZSMART 智能终端能对机房的直击雷、感应雷进行监测。利用先进的传感技术, 使被监测场地的温湿度、烟雾、空调、门磁、红外、漏水等数据可以被实时采集并支持本地及远程显示。

信息传输层

信息传输层, 负责将数据采集层数据信息传输到管理平台。EZSMART 智能终端拥有标准的 GPRS 通讯接口, 支持任何可连接互联网的终端设备访问, 实时获取被监测温湿度、漏水和电源的状态数据信息等。

管理平台

管理平台, 利用云端存储数据进行被监测设备状态及关键数据查询分析、智能决策, 使场地环境监控管理进入“智慧”时代。

3.1.2 可拓展监测功能

EZSMART 智能终端能对机房温湿度、烟雾、空调、门磁、红外、漏水进行监测。主要将监测到的数据传输到云平台, 当出现异常时, 系统会通过声光报警并通过短信、邮件等方式把信息发送给管理人员。

3.1.2.1 UPS 监测

监测对象: 对机房内的 UPS 运行状态进行实时监测。

监测实现: 用数据线将 UPS 串口直接连接到 EZSMART 智能终端相对应的串口上, 由智能监控主机根据 UPS 厂家提供的通信协议将数据采集处理后上传至监控中心, 这样监控中心就可以直接查看 UPS 的各项运行参数、工作状态、报警信息。。

监测内容：

实时参数：输入电压、输入频率、输入电流、输出电压、输出频率、输出电流、电池温度、
电池电压、电池充电程度等。

工作状态：旁路工作状态、在线状态、电池供电状态、电池充电状态等。

报警信息：输入越限报警、输出过载报警、电池异常报警、整流器故障报警、逆变器故障报警等。

注意：UPS 监测的内容需要根据 UPS 所提供的协议而略有变化，上面的内容只作参考。UPS 一般不进行远程关机控制，以免发生意外。

3.1.2.2 温湿度监测

监测对象：对机房内重要区域的温度、湿度进行实时监测。

监测实现：将温湿度传感器 RS485 信号，通过数据线接到 EZSMART 智能终端上，设备可以设置地址码，每个传感器上面有液晶屏显示。在多个传感器之间用护套线串接，再与 EZSMART 智能终端连接，系统通过传感器不同的地址码来区别每个位置的传感器。

监测内容：实时显示温湿度传感器所在位置的温度、湿度变化情况。

3.1.2.3 漏水监测

监测对象：对机房内的空调的冷凝水、窗户和易漏水等位置进行监测，且实时报警。

监测实现：在机房易漏水的下方或周围铺设漏水感应线，将感应线接到漏水控制器上，再将控制器的输出信号接到 EZSMART 智能终端上。这样当漏水感应线检测到有水时，系统会立即报警并通知机房管理人员。

监测内容：实时检测并记录漏水报警情况。

3.1.2.4 市电监测

监测对象：对机房内供电系统的市电质量进行实时监测。

监测实现：在配电柜中安装一个电量仪，将电量仪的数据线与 EZSMART 智能终端接口相连。

监测内容：线电压、线电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电度、无功电度等。

3.1.2.5 门磁监测

监测对象：对机房的门开关情况进行实时监测。

监测实现：在机房的门处布置门磁传感器，通过数据线与 EZSMART 智能终端接口相连。当门磁监测到柜门被打开时，系统会立即报警，通知管理人员。

监测内容：实时监测机房门的开关情况。

3.1.2.6 消防监测

监测对象：对机房内的烟雾进行实时监测。

监测实现：在机房的天花板上布置烟雾传感器，通过数据线与 EZSMART 智能终端接口相连。当机房出现火警时，系统会立即报警，通知机房管理人员。

监测内容：机房各区域烟雾报警状态。

3.1.2.7 安防监测

监测对象：对机房人员情况及安防情况进行实时监测。

监测实现：在机房的门、窗处布置红外传感器，通过数据线与 EZSMART 智能终端接口相连。当红外监测到有人入侵时，系统会立即报警，通知机房管理人员。

监测内容：实时监测机房内人员的移动。

3.1.2.8 空调监测

普通空调监测

能够监测空调的开关机及状态监控。通过对带有遥控器功能的普通空调增设空调控制器，通过其智能通讯口 RS485，实现以下功能。实时监测：空调状态（开机、关机）、当前温度值；控制：工作模式（空调控制器学习、发码）；空调模式（制冷、制热、去湿、自动、开关机）；风速（强风、自动）；调温（调节空调制冷温度）设置：定时启动时间段（2 个时间段）；周期定时启动时间；温度控制启动上下限阈值；来电自启动（启动、取消）；校准时间。

精密空调监测

对机房内的精密空调的运行状态进行实时监测。精密空调是智能型设备，其自带智能通讯口或智能卡。通过设置不同的通讯地址，以满足对精密空调的集中管理，监测。可监测智能空调的回风温度、回风湿度、回风温湿度限值、温度设定值、湿度设定值、加热器运行状态、制冷器运行状态、除湿器运行状态、压缩机高低压报警、主风扇过载报警、滤网堵塞报警等。

3.2 微信通防雷拓展功能——机房可视化防雷防护预警系统

3.2.1 系统介绍

微信通防雷可拓展接地电阻监测与雷电流值监测功能组合成微信通机房可视化防雷防护预警系统，该系统通过羽安微信通防雷系统和羽安电子 GIS 智能监测平台，将云计算、移动互联网和物联网时代最先进的 IT 技术引入到防雷行业中，提出了“智慧防雷”新理念。并推出“智慧防雷”整体解决方案，将防雷系统直接提升到预测式，甚至前瞻式的可靠性运维管理阶段水平，进而将防雷减灾上升到“主动预防”范畴，给防雷行业带来一场深刻的变革。

我司自主研发的微信通机房可视化防雷防护预警系统由羽安微信通防雷系统和羽安电子 GIS

智能监测平台,共同组成构建的整体解决方案。中间不需要任何协议转换模块、多功能串口卡、工控机等。设备安装方便,大大减少了因为中间协议转换设备故障、多串口卡故障、操作系统故障所带来的数据采集中断,造成整个监控系统瘫痪的问题。

系统既可以应用于对单个站点的防雷装置进行监控,也可应用于对多个站点联网实现集中监控。

3.2.2 系统架构

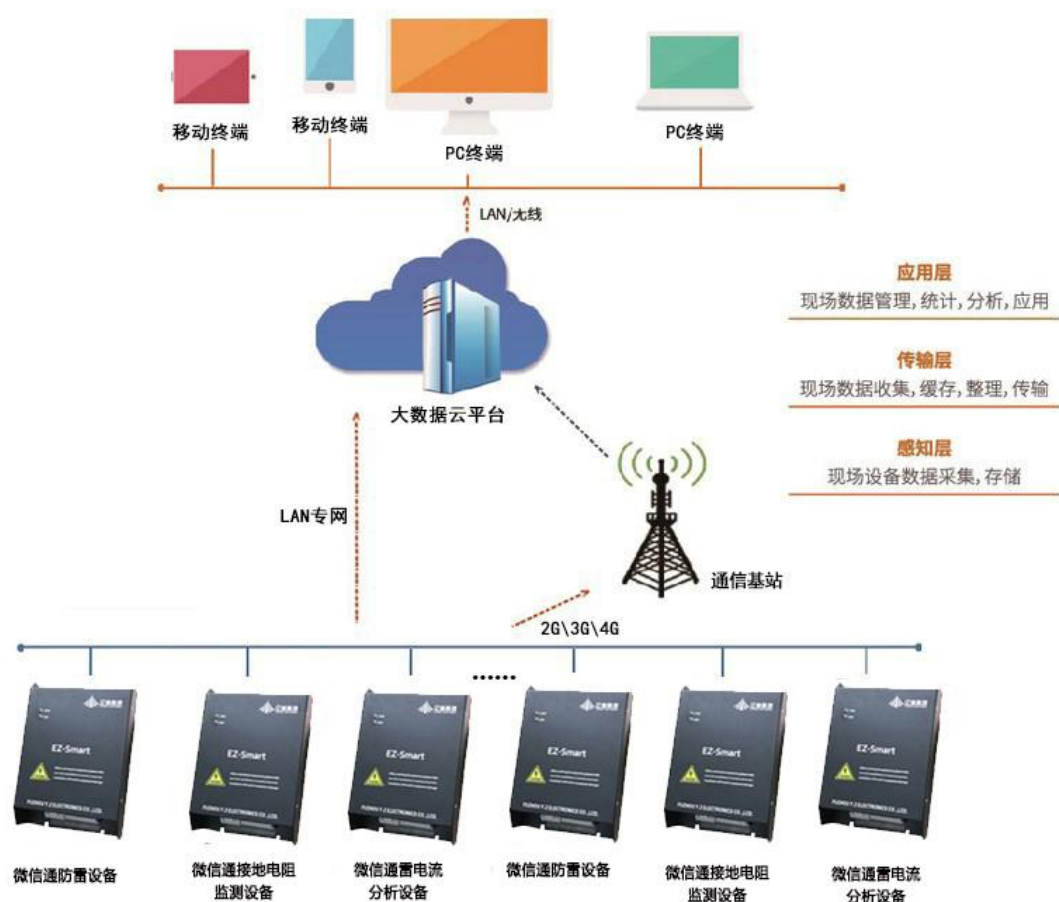
微信通机房可视化防雷防护预警系统由感知层、通讯层、应用层三层架构组成。

感知层,实时采集被保护现场数据信息。通过在线式智能防雷箱、接地电阻监测设备、雷电峰值记录仪监测设备、雷电电源保护设备等智能终端,利用先进的传感技术,使被保护现场防雷器状态、遭受雷击的时间与次数及雷击能量、地网状态、接地电阻阻值、土壤电阻率、土壤酸碱度、故障续流及防雷器漏电流等,可以被实时采集并支持本地及远程显示。

通信层,负责将感知层数据信息传输到感应层。防雷数据管理终端拥有标准的R232/484\RJ45等通用接口,支持国际标准的通讯协议MOBBUS。支持任何可连接互联网的终端设备访问,实时获取被监测防雷设备的状态,防雷模块的劣化状态、雷电环境、接地电阻以及供电电能质量等。

应用层,利用云端存储数据进行防雷设备状态及关键数据查询分析、智能决策,使防雷管理进入“智慧”时代。

微信通机房可视化防雷防护预警系统拓扑图：

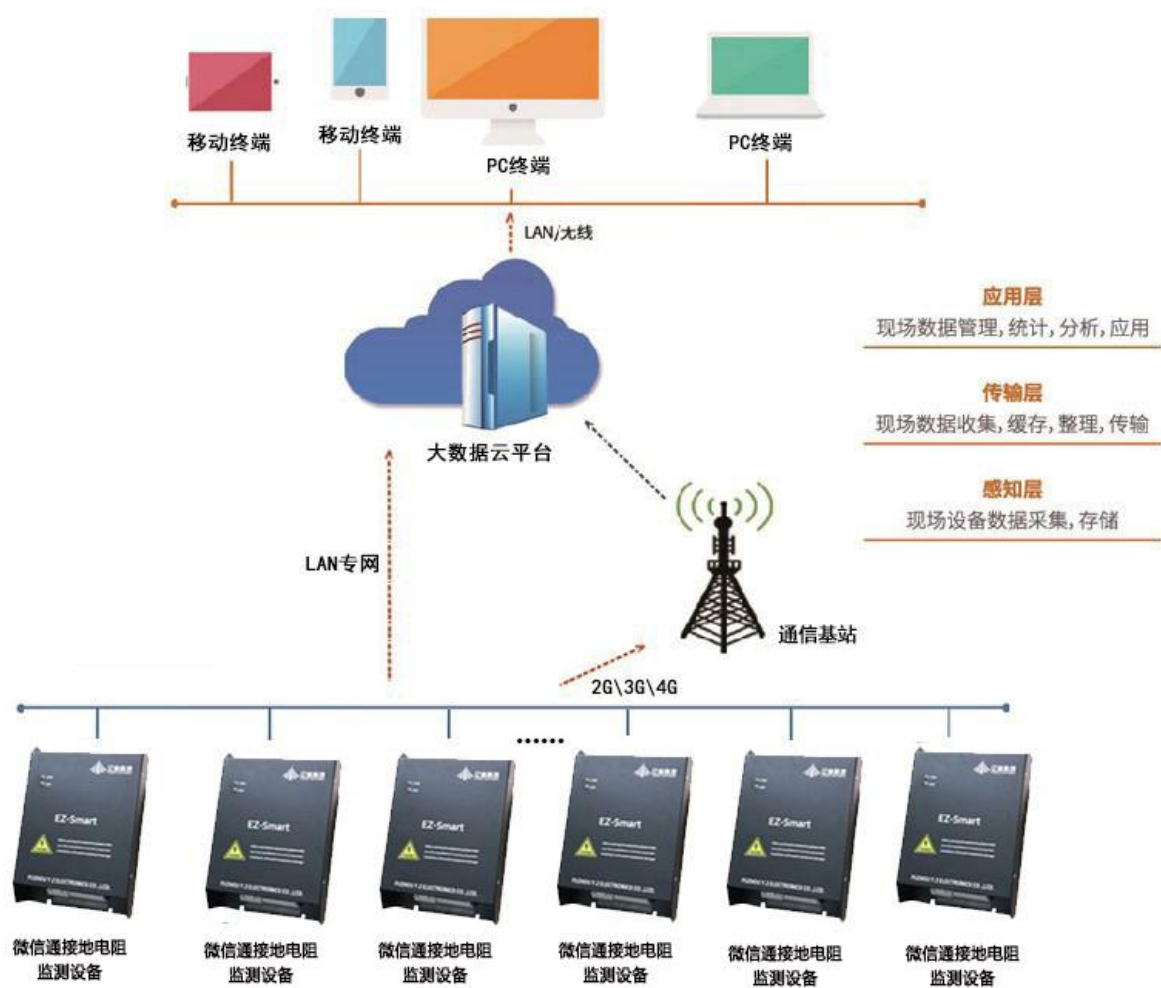


3.2.3 可拓展监测功能

3.2.3.1 接地电阻监测

接地电阻监测系统由羽安微信通防雷系统和羽安电子 GIS 智能监测平台, 共同组成构建的整体解决方案。中间不需要任何协议转换模块、多功能串口卡、工控机等。设备安装方便, 大大减少了因为中间协议转换设备故障、多串口卡故障、操作系统故障所带来的数据采集中断, 造成整个监控系统瘫痪的问题。

系统既可以应用于对单个站点的接地装置进行监控, 也可应用于对多个站点联网实现集中监控。



系统功能

监测对象：对站点内的接地装置进行实时监测

监测实现：用羽安电子微信通防雷系统采集站点内的接地装置参数并把数据处理后上传至云端监控中心，这样云端监控中心就可以直接查看站点内的接地系统接电阻情况。

监测内容：接地电阻、接地电压、等电位联结电阻、低值电阻

实时参数：站点内的接地系统。

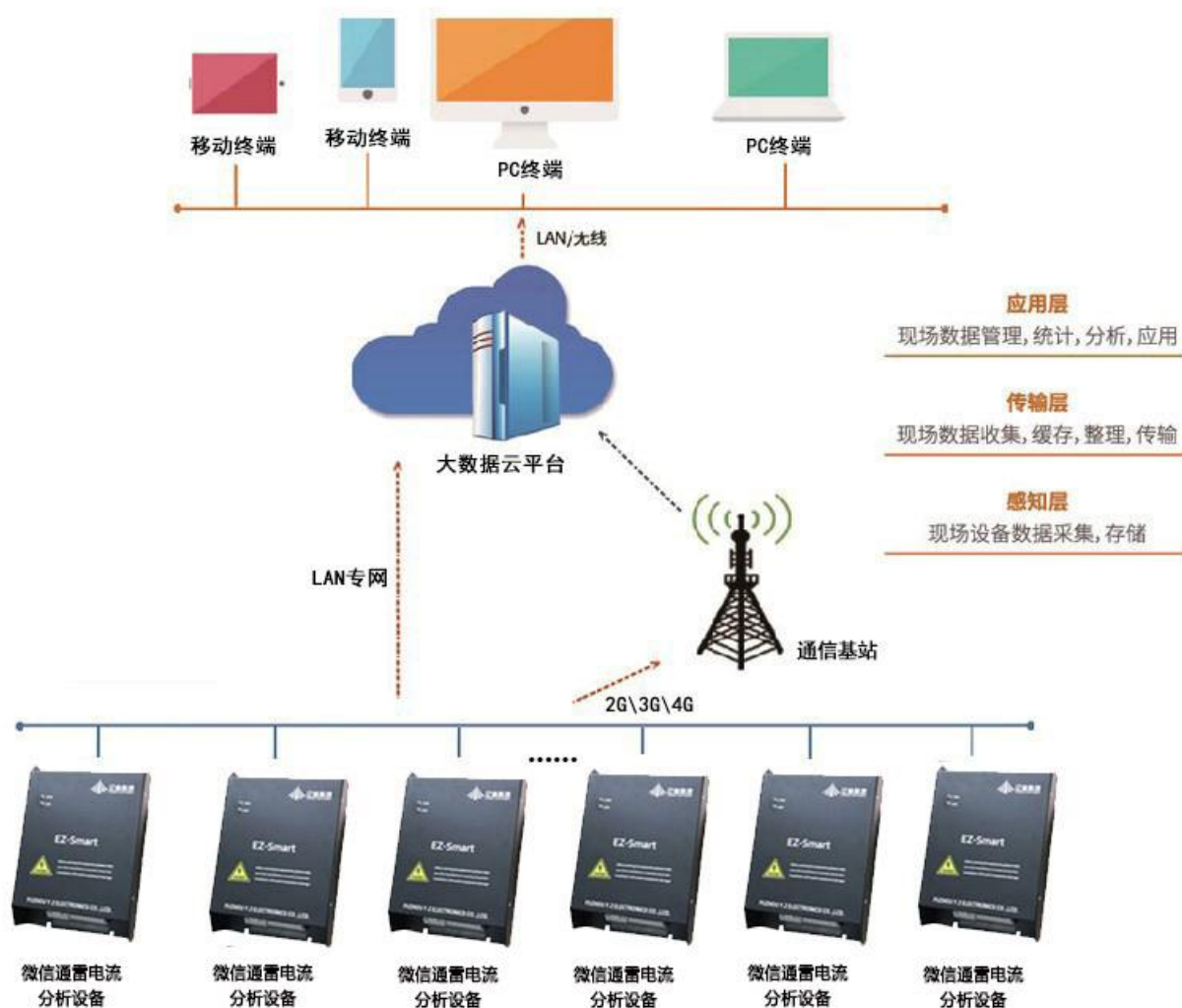
报警信息：接地电阻值越限报警、接地系统断开报警等。

3.2.3.2 雷电流值监测

雷电流值监测系统由羽安微信通防雷系统和羽安电子 GIS 智能监测平台,共同组成构建的整体解决方案。中间不需要任何协议转换模块、多功能串口卡、工控机等。设备安装方便,大大减少了因为中间协议转换设备故障、多串口卡故障、操作系统故障所带来的数据采集中断,造成整个监控系统瘫痪的问题。

系统既可以应用于对单个站点的雷电流值进行监控,也可应用于对多个站点联网实现集中监控。

雷电流值监测拓扑图



系统功能特点

监测对象：对站点内的雷击事件，包括雷击时间、雷击强度、雷电能量等，然后通过数据传输网络上传到防雷运维管理系统。

监测实现：用羽安微信通防雷系统采集站点内的雷电流参数并把数据处理后上传至云端监控中心，这样云端监控中心就可以直接查看站点内的雷电流情况。

监测内容：雷电流值、雷击时间、雷击强度、雷电能量等

实时参数：站点内的雷电流。

报警信息：雷电流值越限报警。

产品特点

- 采集雷击事件，包括雷击发生时间、雷击强度等
- 全波形数据采集算法，还原雷电电流波形
- 通过积分运算，精确计算雷击能量
- 统计雷击次数、雷击总强度、雷击总能量
- 雷击幅值、雷击能量和雷电波形存储功能
- 提供有线、无线数据传输接口，实现雷击信息远程监测
- 自身电涌保护功能
- 人机界面友好，操作简单，易学易用。

3.3 拓展功能——无线自组网

本章以电力行业电气柜温湿度远程监控为例，来阐述上海羽安电子科技有限公司通过

羽安 GIS 智能监测平台和 EZSMART 智能终端设备，通过无线 LORA 通信传输自组网来实现对场地环境的远程监测。

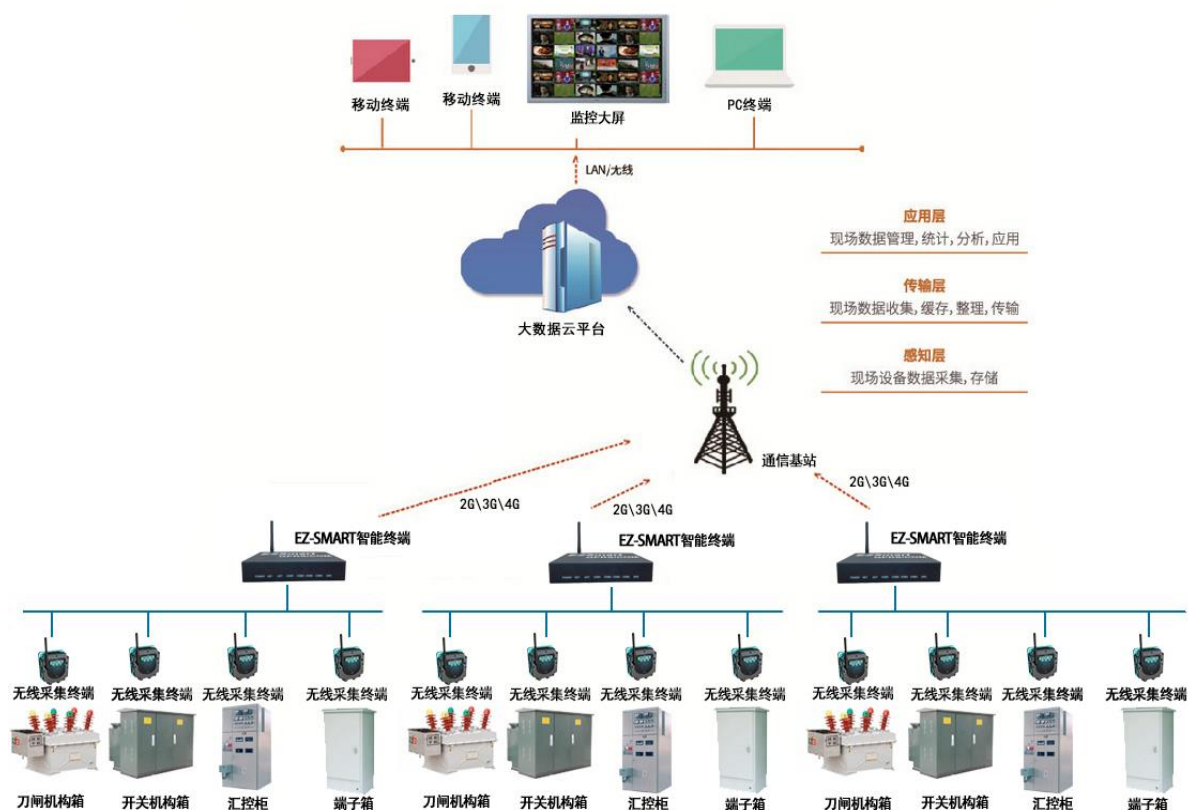
3.3.1 系统介绍

EZSMART 智能终端设备无线自组网监测系统通过 GIS 系统技术可覆盖全部变电站内的刀闸机构箱、开关机构箱、汇控柜、端子箱，适用于网络规模大，变电站数量多，分布较分散的情况下使用。实现对各变电站内的刀闸机构箱、开关机构箱、汇控柜、端子箱内部温湿度环境监测及智能联动控制设备的集中控制管理。可对变电站内的温湿度环境监控设备的状态信息进行实时监控及集中统一管理，真正做到柜内温湿度环境运维管理的实时化、智能化、网络化；使用户实现方便、安全、可靠、准确，低成本的无人值守温湿度环境科学运维管理。

该系统完全基于网络传输，管理人员可以随时随地了解变电站的各种信息，提供完善的监测和报警平台，并可以生成丰富的监测报告；该系统支持 Web 浏览器和移动终端浏览，管理人员可以通过远程网络和移动终端浏览变电站内各刀闸机构箱、开关机构箱、汇控柜、端子箱内部的温湿度环境监控设备工作状态；该系统支持多站管理，适应多个监控现场集中监控的需要；而且该系统具备多点数据冗余热备上传特性，确保前端采集数据无盲点上传至云端系统。该系统支持邮件、微信等报警方式，一旦发生意外及时通知管理人员；该系统具有严密的权限管理功能，可以设定不同管理人员的浏览和操作权限。

3.3.2 监控系统的结构

本监控系统分为：数据采集层、信息传输以及管理平台。



3.3.3 方案实现

监测对象：对变电站内刀闸机构箱、开关机构箱、汇控柜、端子箱的温湿度环境进行实时监测。

监测实现：通过在被监测对象内安装的智能远程温湿度采集终端的 LORA 无线接口将采集的温湿度环境数据与智能远程数据中转终端进行数据汇总，由智能远程数据中转终端将温湿度环境数据采集处理后通过无线网络上传至云端监控中心，这样云端监控中心就可以直接查看温湿度环境数据、报警信息等。

监测内容：

实时参数：温度、湿度等。

工作状态：采集、除湿等。

报警信息：温度告警、湿度告警、设备故障告警等。

上海羽安电子科技有限公司推出的 EZSMART 智能终端设备无线自组网监测系统解决方案，

是专门针对多点分布式监测的应用，通过 LORA+GPRS 专用网络对散布在较大区域的大量温湿度监测点进行集中的监控。

根据前面对电气柜柜体温湿度智能监控系统的介绍，及整个系统的设计架构，此次智能监控系统全部采用无线自组网监控系统的架构进行建设。

本次各刀闸机构箱、开关机构箱、汇控柜、端子箱内远程温湿度采集终端管理项目，主要由羽安电子电气柜环境远程监控平台、智能远程数据中转终端和智能远程温湿度采集终端组成。现场监控主要包括对温湿度环境进行实时监测，远程智能控制温湿度控制设备，杜绝事故隐患。

管理人员还可以通过 PC、手机及各类移动终端以 WEB 和微信的方式登入羽安电子电气柜环境远程监控平台，方便的浏览各变电站内刀闸机构箱、开关机构箱、汇控柜、端子箱内部的温湿度环境情况，可以更加科学、高效的运维管理。对于变电站的安全生产起到更好的保障作用。

EZSMART 智能终端设备无线自组网监测系统界面：



羽安科技GIS电气柜远程监控系统



羽安科技GIS电气柜远程监控系统

