

顺舟智能配电房安全物联网解决方案 V2.0

一、配电房安全当前现状

配电房是大厦供电系统的关键部位，内部有各类起开闭和分配电能作用的高压配电装置，为保证其安全需设专职电工对其实行 24 小时运行值班，密切关注各类仪表的参数情况。同时，各类行业标准和管理制度更是共同监督，防止事故的发生。

然而，据统计，2011 年至 2016 年，我国共发生电气火灾 52.4 万起，造成 3261 人死亡，2063 人受伤，直接经济损失 92 亿元，均占全国火灾总量及伤亡损失的 30% 以上，尤其占重特大火灾总数的 70%。电气火灾一直以 30% 以上的比例高居各类火灾原因之首。

我国的电气火灾之所以比发达国家和地区高出很多，主要是由于我国改革开放以来的快速发展，使我国从几十年前基本只有照明的用电状态，短时间内就发展到了各种用电设备一应俱全的局面，用电量急剧增加，但其他各方面却没有完全跟上安全用电的需求。而其中的大部分问题就集中在供配电设备和线路上。因此，作为一个区域或者是一栋楼宇用电中心的配电房，它的安全就显得至关重要。

二、配电房安全管理需求

2017 年 5 月 3 日国务院安委会召开电气火灾综合治理工作视频会议，决定在全国范围内组织开展为期 3 年(2017 年 5 月-2020 年 4 月)的电气火灾综合治理工作。同时，各省市(北京、浙江、江苏、贵州等)消防单位也相继颁发《积极推进电气火灾监控系统实施意见的通知》或召开专题会议，紧急重点部署、督促单位安装电气火灾监控装置，要求切实提高电气火灾预防能力，减少电气火灾的发生。

由于当前电力设施的大力发展，各类配电房的建立，如果还需要专职电工在现场 24 小时值班监督，那么很有可能会造成人力资源紧张，势必会加大监管上的难度，反而会为用电的安全性埋下隐患。同时，单纯采用人力监管的方式，则有可能仅凭外部现象无法判断设备当前情况，不方便及时发现并处理问题。

针对目前的电力安全管理上存在的问题，顺舟智能提出了这一配电房安全管理物联网解决方案。

三、配电房管理物联网解决方案

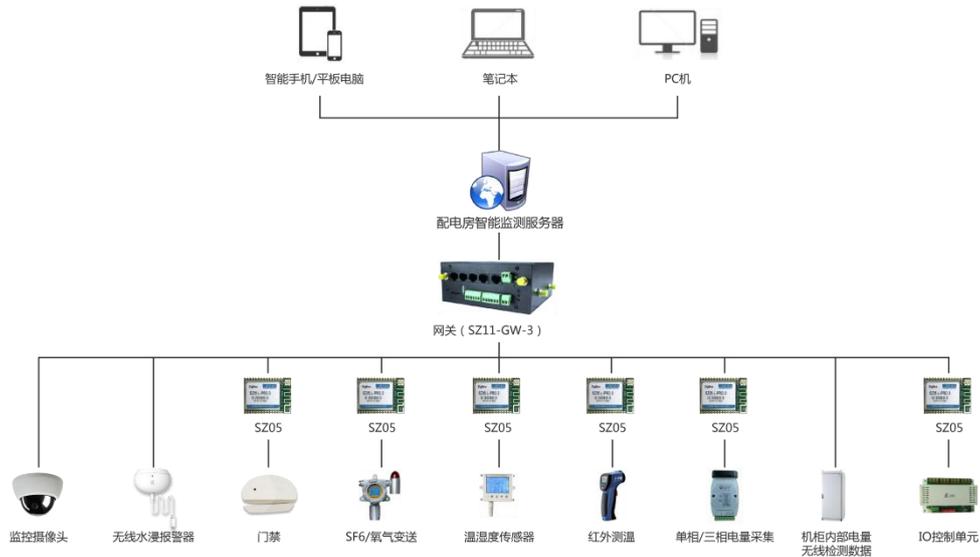
针对于高压、低压配电间在日常维护使用过程中可能会产生的问题，顺舟智能针对性的提出了对于配电房安全管理的一整套解决方案。

顺舟智能配电房安全管理物联网解决方案基于 Zigbee (LoRa)、4G 等无线通信技术，借由无线连接实现了传感数据和摄像头数据的网络连接。

在整个解决方案当中，涵盖了顺舟智能的智能网关、各类开关量/模拟量设备以及电力管理当中需要用到的传感器设备。其中包括三大部分内容：

- 1、针对机房本身的监控摄像头、防盗报警和智能门禁部分；
- 2、涉及机房室内消防安全的温湿度传感器、室内的扬尘检测、变压器温度检测、开关柜局部放电检测、水浸探测器、SF6 防漏检测等相关数据；
- 3、机柜内部的电流、电压传感器、功率传感器、电度传感器、故障电弧传感器、防浪涌传感器等。

这三部分的检测设备实时采集相关电量数据后，各部分电力数据经由顺舟智能网关上传至服务器和云平台。



经由平台对数据进行处理和综合诊断分析之后，及时发现漏电、过载、短路、三相不平衡、过压、接触不良、温升异常等电气火灾故障隐患，通过各终端设备（电脑、智能手机、平板）对一个或者是多个配电房设备的精确管理和精确控制，实现对电气火灾故障隐患的透明化监控管理。

四、配电房管理物联网系统组成

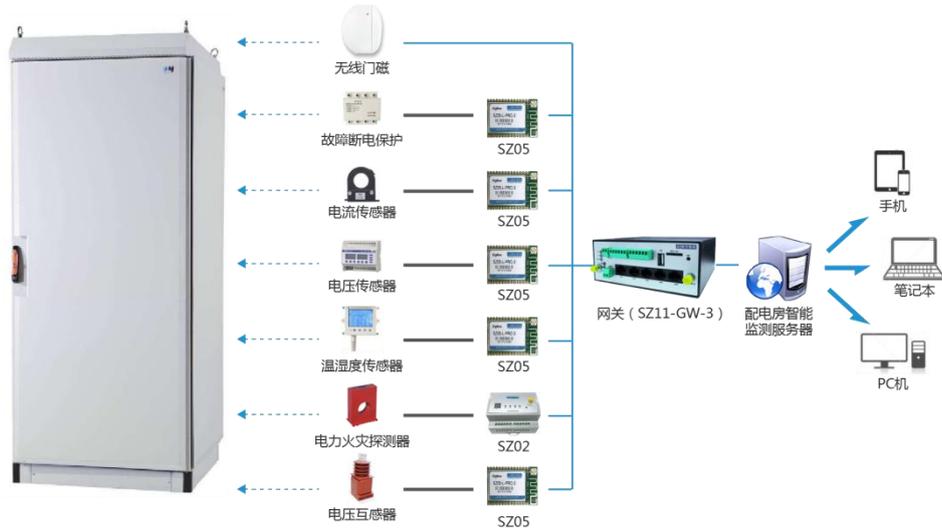
配电房安全管理物联网系统主要由四部分构成：感知层、传输层、应用层、终端层。

(1) 感知层，包括数据采集模块、电流、电压传感器、温湿度传感器、剩余电量探测器、热解粒子探测器、故障电弧探测器等涉及配电房内监控、安全、电量的各类数据内容；

(2) 传输层，包括顺舟智能聚盒网关设备、Zigbee (LoRa) 无线连接设备、无线传输网络等；

(3) 应用层主要是配电房各供电和设备监控管理平台，负责监测、管理及分析感知层获取的整个物联网系统实时数据；

(4) 终端层，是指智能手机、ipad、电脑、PC 机等，可及时获取系统内设备实时运行数据及故障报警信息等。



五、配电房管理物联网系统功能

1、设备数据直观展示

平台在对数据进行处理之后，在平台上通过一个数字化的设备状态，清晰、直观展示出在配电房现场的各类电量数据。

2、历史数据统计及分析

保留各个设备上传的历史数据，通过智能分类后，在经由数据分析之后，对之前的数据进行分析，绘制图形，用以分析各设备当前的使用状态，并对其损耗程度进行预判，提前发现各设备存在的隐患。

3、故障信息自动报警

当平台经由上传数据判断配电房中的设备出现故障时，会通过短信、微信、邮件等各类通知方式将报警信息传递给维修电工和管理人员，方便工作人员及时发现并解决故障。

4、自动断电模式

当判断配电房内设备故障较大，容易产生火灾时或已经发生火灾时，远程控制问题设备区域断电，防止事故蔓延、恶化。

5、设备维护管理

根据不同设备的使用情况，自动调节设备周期，提前提醒客户进行设备的维护或者保养工作。

6、现场监控管理

整合配电房的门禁设备，并辅以摄像头监控，实行一人一卡，确保只有符合要求的机电

组成员才能够进出配电间内进行相关作业和维护工作。

7、用户权限管理

对于不同的角色和工作人员，细分每个账户的权限信息，区分管理与维护，防止因为误操作造成的错误信息。

七、设备清单

设备	功能	产品图片	数量	报价	备注
SZ11-GW-3 聚盒 1 代 智能网关	1、支持 MQTT 协议，modbus TCP/IP 协议； 2、上行支持 WIFI，NET，全网通 4G，支持网络自由切换； 3、下行支持 Zigbee 拓展接口，可外扩 Zigbee 设备；接口可选 4 路 WAN 口，1 路 LAN 口，RS232/485 串口、USB 以及 4 路 AD/IO 接口。 4、自带 linux 操作系统，支持定制开发，以及开放 SDK 开发包。				
SZ02 无线 数传设备	空旷视距传输距离 2KM； 可选 RS232/RS485/NET 通信接口；无线 Zigbee 进行组网通信				
SZ05 无线 数传模块	无线数据传输				
空气温湿度传感器 电流电压传感器 各类电力 火灾探测器	顺舟可以提供基于无线 Zigbee/LoRa 技术的各种传感器，方便客户集成				
定制产品 系列	顺舟可定制网关，以及终端硬件产品				

八、联系我们



上海顺舟智能科技股份有限公司

电话：021-33933988

传真：021-33933968-6808

顺舟官网：<http://www.shuncom.com/>

地址：浦东张江盛荣路 88 弄盛大天地源创谷 1 号楼 6F