**电缆接头温度在线监测解决方案**

# 系统概述

电力系统的一次电气设备一般由断路器、变压器、电缆、母线、开关柜等电器设备组成。其相互之间由母线、引线、电缆等连接，由于电流流过产生热量，所以几乎所有的电气故障都会导致故障点温度的变化。本系统通过对设备温度的在线采集，实现对高温、快速升温等异常波动的实时告警，有助于快速定位设备隐患，防止事故发生，做到防患于未然。同时为实现设备状态检修提供了重要的评价依据，减轻了一线生产人员采集设备状态的工作压力，在实现效率和智能分析水平上都有极大的优势。

# 系统设计

## 系统总体架构设计

在线测温系统由采集端、GPRS传输和主站系统组成。采集端主要用来温度采集，GPRS实现采集端和主站系统 通信，主站系统用来分析数据，展现数据，设置参数。

## 系统功能

1. 用户管理（**管理员权限**）
   1. 查看系统中的所有用户信息
   2. 修改用户名、密码
   3. 删除用户
   4. 添加用户
2. 账户管理
   1. 管理员和普通用户均可以对自己的账户密码进行修改
3. 采集设备管理（针对某个电缆的操作）
   1. 查看所属的各设备的具体信息
   2. 修改各个设备信息
   3. 删除设备
   4. 添加新的设备
4. 温度在线监测
   1. 实时监测：向采集端发送指令读取当前温度
   2. 定时监测：设定定时器，隔一段时间采集一次数据
   3. 实时监控显示各电缆温度信息
5. 报警
   1. 温度越界报警
   2. 温度异常波动报警
   3. 查看报警信息，未处理报警和已处理报警
6. 数据处理
   1. 按年，季，月，日，时间段查看某个探测点历史数据
   2. 按照历史记录绘制趋势图
   3. 可统计报警次数
   4. 对温度数据作横向和纵向比较

## 系统原理图

温度接收主机

1

2

3

GPRS

主站系统web服务器

Socket

Servlet

数据库

## 系统功能实现

* + 1. **添加探测器配置信息**：用户通过浏览器添加**温度接收主机**配置信息写入数据库，温度接收主机里面有多少的探测器事先应该已经知道，温度接收主机应该也有唯一标示符。
    2. **关联探测器**：主站系统部署的时候会自动创建socket服务等待**温度接收主机**接入，当有**温度接收主机**接入的时候会遍历数据库找到相应的记录匹配，读取配置信息进行设置。
    3. **数据处理**：

1. 定时采集数据：如每隔30分钟采集一次数据存入数据库，可查看历史记录，报警次数，生成趋势图等等
2. 实时采集数据：实时采样当前的温度数据
   * 1. **报警**：当**温度接收主机**检测到异常会及时将异常报告给主站系统，浏览器端通过AJAX定时请求检测是否存在报警异常