

调度集控中心系统 解 决 方 案

二零一七年四月

目 录

一、系统概述	3
二、系统组成	3
三、系统特点	4
四、功能描述	5
五、典型应用	8
六、典型用户案例	9

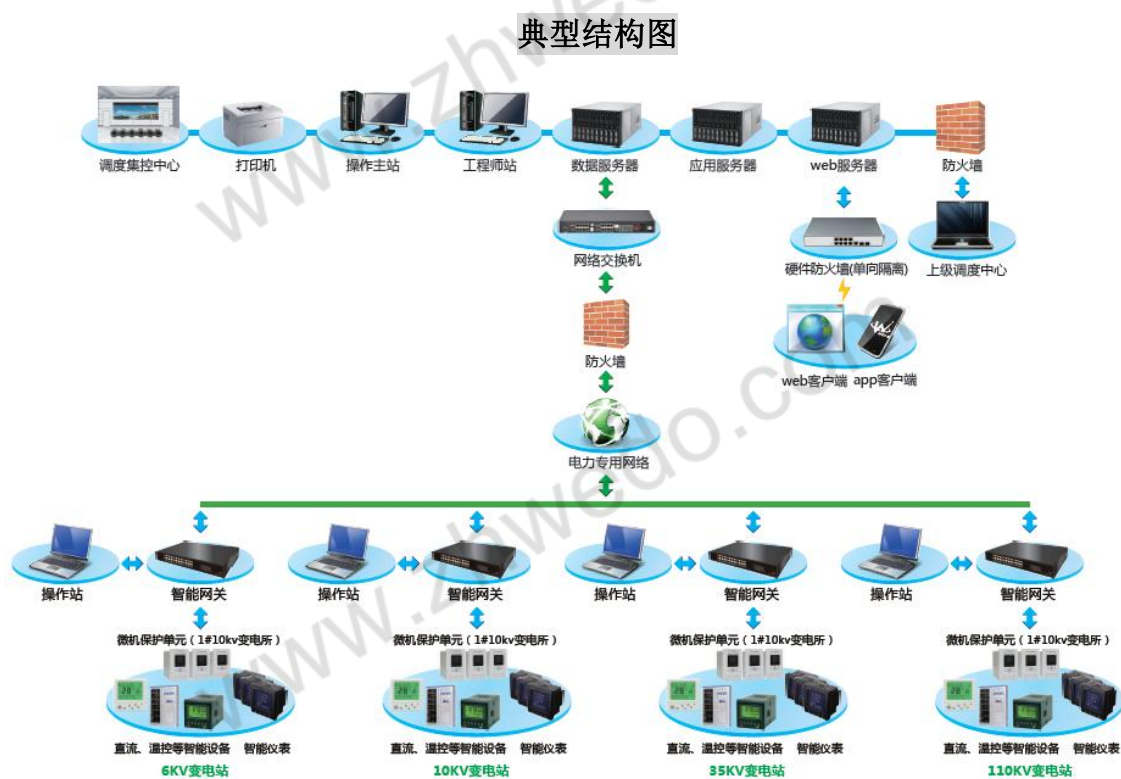
一、系统概述

调度集控中心系统是全方位开放的基于 Windows 网络及操作系统平台的 SCADA 系统，是调度中心/集控中心调度和运行人员实现电网监视、控制的人机界面、同时具有计算、统计、历史数据信息保存检索、报表处理和事故追忆等应用功能。主要应用于国内县级调度中心实现对多个受控站和电网的监视控制，同时也可以应用于中、小型地区的调度中心。

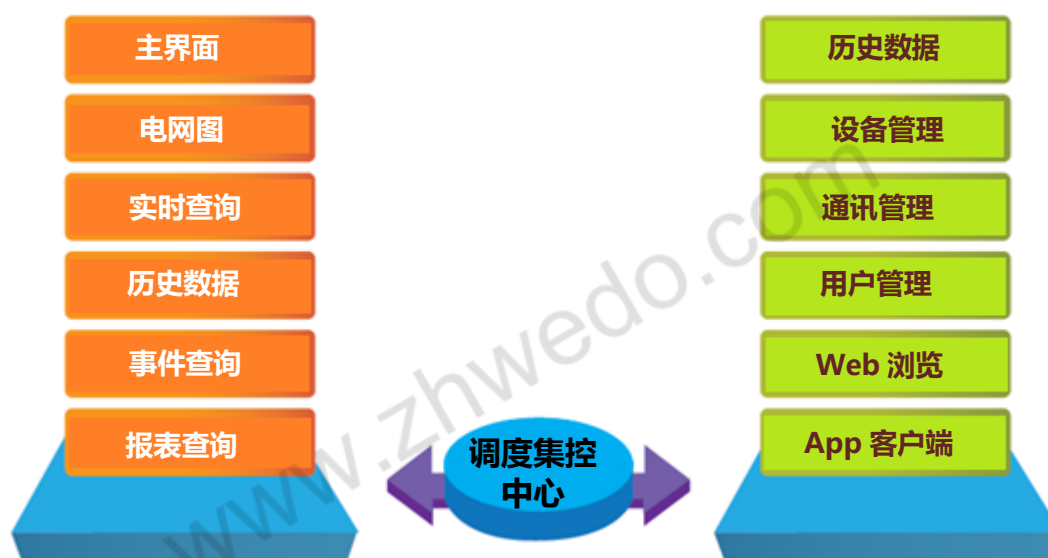


调度集控中心系统一般由信息采集和命令执行子系统，信息传输子系统，信息的收集、处理和控制系统，人机联系子系统四部分组成。

二、系统组成



系统功能图



三、系统特点

✧ 用户管理与系统安全

调度集控中心系统实行严格的用户权限和密码管理，系统用户可根据需要定义不同级别的用户操作权限，权限定义可以与设备相关联，也可实行权限的时间限制和权限在特定条件下的权限转移，用户的登录、注销和操作信息均进入系统日志进行存档记录，以备查询，既保证了系统操作的灵活性，又保证了系统的安全可靠。

✧ 灵活的配置模式

系统设计采用标准化、模块化的设计思想，所有应用模块均可在应用平台的基础上灵活安装、拆卸、修改和升级，而不会影响系统的安全可靠使用，对不同规模和需求的用户可实现按需设计，分布实施，既节省了用户投资，又保证了系统以后的扩容升级需要。

✧ 丰富的规约处理

调度集控中心系统集聚了丰富的通讯规约库，几乎包括了电力系统目前常见国内外各厂家不同设备的多种通讯规约，如部颁 CDT、SC1801、IEC870-5-101、IEC870-5-104、DNP3.0、POLLING、n4f 以及其它多种 IED 智能设备的通讯规约，最大限度的实现电力系统智能设备互联互通。

✧ 基于 Excel 的自定义报表系统

利用 Excel 的报表处理功能以及二次开发工具，在支撑平台上，建立报表系统，支持报表模板自定义，可形成日报、月报、年报等多种形式的报表；支持召唤打印和定时打印。

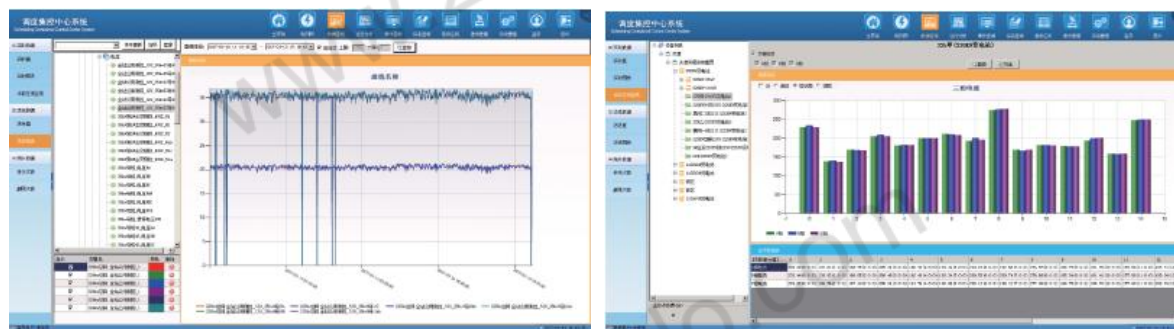
四、功能描述

➤ 数据采集与监控



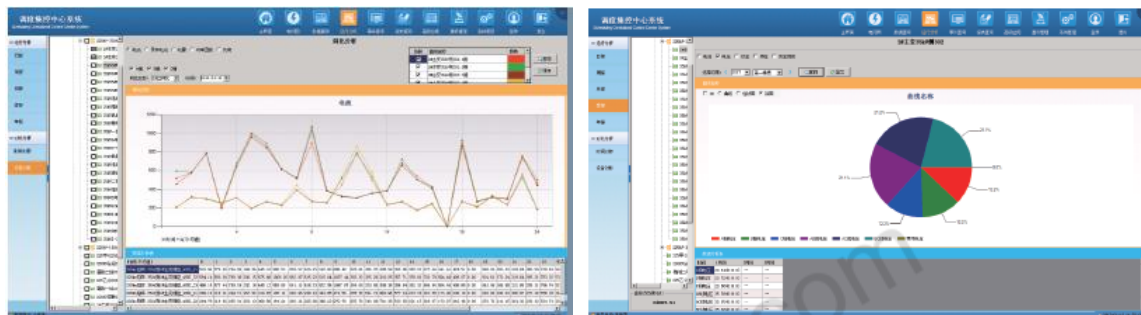
实时采集各站点数据，并通过图形界面显示站点的分布情况，通过点击图上的各个站点可查看该站内的变电设备一次接线图以及实时数据。

➤ 数据查询



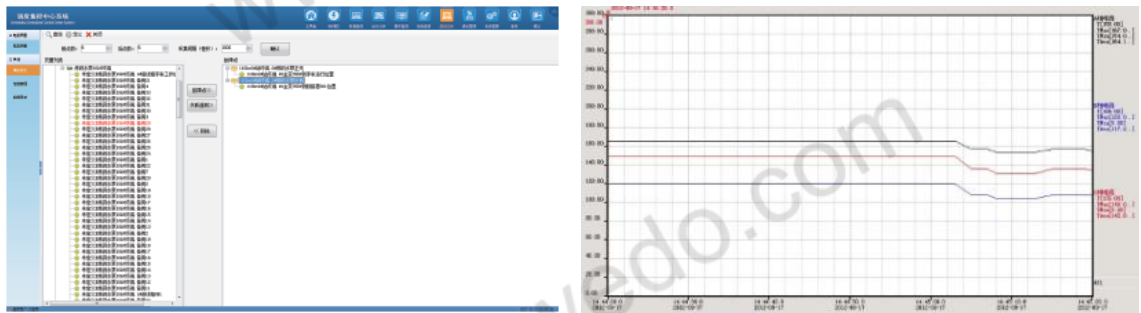
对采集数据进行实时监测分析，及时了解设备运行状况；同时对采集的历史数据进行存储分析，为负荷调度提供科学合理的数据支撑。

➤ 运行统计、对比分析



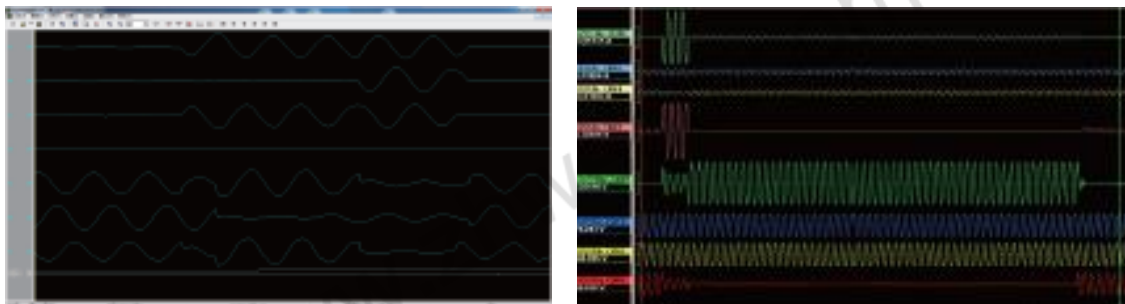
通过分析对比同一监控点在不同时间段及不同监控点在同一时间段的电能数据，可以更好的发现设备的异常情况，为管理人员查找设备问题及维护提供数据依据。

➤ 事故追忆



事故触发、遥信变位触发；遥测、计算越限触发；逻辑计算条件触发。记录遥信状态、遥测值、计算值。PDR 触发时前、后记录数据的时间长度、间隔可以由用户定义。PDR 数据检索、曲线显示、画面重演等。

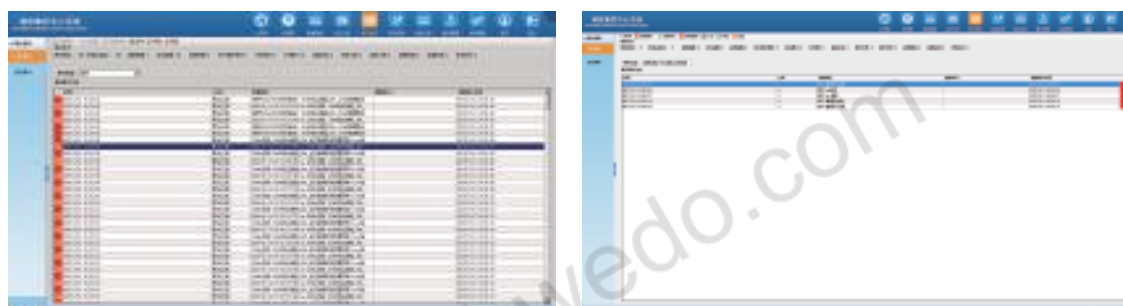
➤ 故障录波



在电力系统发生故障（如线路短路、接地等，以及系统过电压、负荷不平衡等）时，自动地、准确地记录电力系统故障前、后过程的各种电气量（主要数字量，比如开关状态变化，模拟量，主要是电压、电流数值）的变化情况，通过这些电气量的分析、比较，对分析处理事故、判断保护是否正确动作、提高电力系统安全运行

水平的作用。

➤ 事件报警



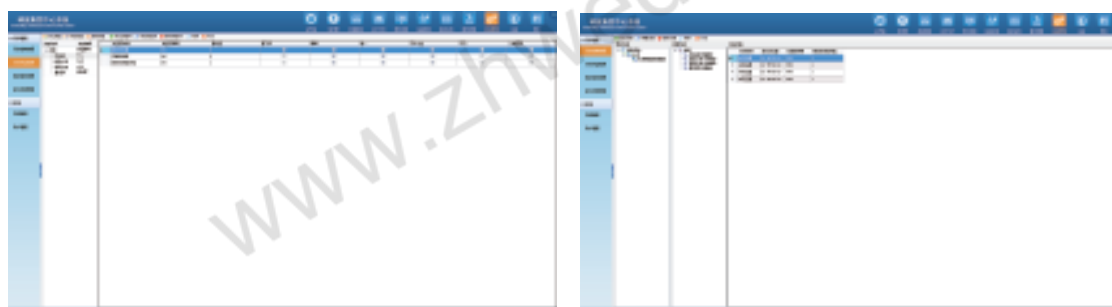
包含实时事件与历史事件查询，针对系统所提示故障信息及用户操作失误的记录与提示，支持语音、弹框、短信通知、视频联动等多种告警提示方式，为系统的安全运行提供保障。

➤ 运行统计报表



对各变电站内电压、电流、负荷、电量等数据进行统计、分析，使管理者能够实时掌握和分析设备运行情况；支持日报、月报、年报等多种报表数据查询，并可自定义报表模板，支持手动打印和定时自动打印报表。

➤ 系统管理



系统管理从软件整体上配置需要完善的功能，包含用户管理、设备管理、通讯管理等。系统管理是针对管理员对系统重要参数进行的配置。

➤ web 和 app 功能



系统支持 web 网页浏览和手机 APP 推送功能，降低了系统地域的要求，扩展了系统的用户群，实现系统的移动性和易用性。

五、典型应用

某钢铁厂调度集控中心系统

① . 项目背景

某钢铁厂有 220kV 站 1 个、110 站 2 个、35kV 站 3 个、10kV 站 22 个，为加强调度集约化管理，对变电站进行统一调度；整合和规范电力数据，实现调度数据的一体化，提高数据的利用价值，在 220kV 站区建立调度集控中心。

② . 解决方案

- 为了网络路由设置、优化网络结构、简化厂站接入及维护方便，结合钢铁厂的现在，系统数据网分 3 层设计，由核心层、汇聚层、接入层组成。
- 接入层主要是由变电站综合系统（单站）、RTU、数据采集网关对数据的采集与控制。
- 汇聚层由光纤环网组成专用电力网络对整个变电站的数据进行对接、汇聚。
- 核心层对汇聚层的数据进行分析、处理。对单站进行统一调度，对无人值守站的监视和远程控制。同时提供 web 服务、手机 APP 端服务。

典型组网图



六、典型用户案例

