

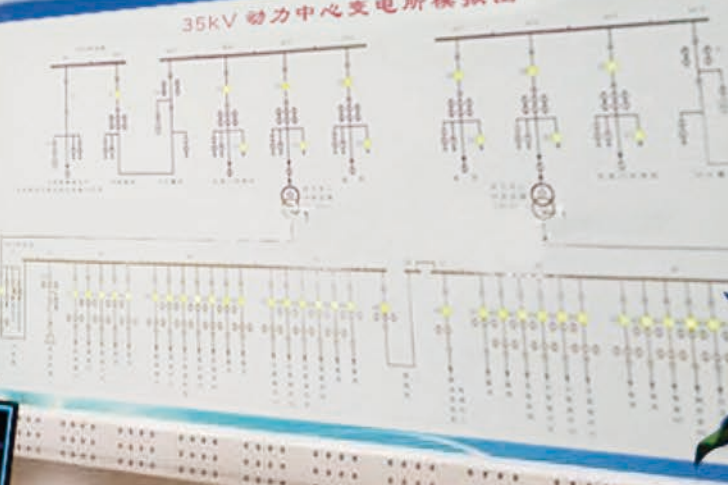


# 电力监控系统

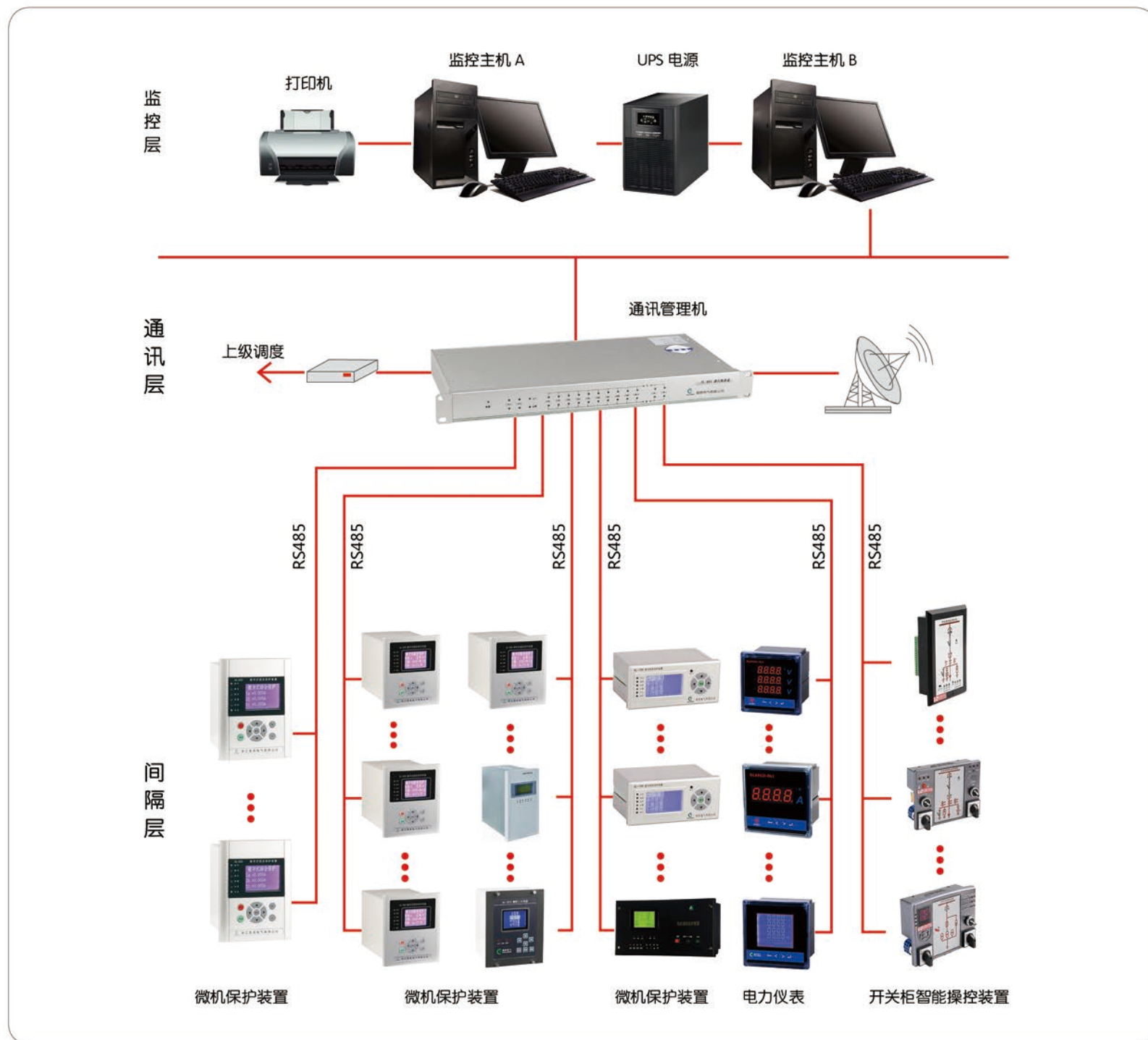
Power monitoring system



35kV 动力中心变电所模拟图



## 电力监控管理系统拓扑图



## 产品概述

AL-8000 电力监控系统是奥良电气公司面向广大设计院开关厂和用户推出的集高低压变配电系统一体化智能监控完整解决方案。集监视、测量、计量、能耗管理、控制、保护、网络通讯和综合管理等多种自动化功能于一体。目前 AL-8000 电力监控系统可用于高低压 35kV 及以下电压等级的企业变配电室、智能大厦、市政建设、智能化小区、学校、港口、机场等诸多领域；满足中国电力行业规范及相关行业标准，是一种开放式智能化、网络化、单元化、组态化的电力综合自动化系统完美实现“四遥”及综合管理功能。AL-8000 根据其监测的目标和实现的功能可分为自动化电力监控和能源管理两个版本。

## 系统特点

高度的可靠性：

◇系统采用成熟的全开放式分层分布式系统结构，上、下控制层采用以太网或总线通讯模式，提高了系统设备间的数据交换速度和系统通讯的稳定性。

高度的实时性：

◇系统能适应变电站现场环境的要求，实时性好，抗干扰能力强

良好的开放性和扩充性：

◇专用通讯网络结构的采用使系统设备可方便灵活地进行扩充，可根据变电站的要求及需要进行设备的增加。

◇硬件的开放性：所有硬件均为通用、开放的结构体系；

◇软件的开放性：开放的 Windows XP 操作系统和开放的应用软件系统。

◇允许用户自行补充、修改被测点的定义。限值、单位及其它数据特征；

完备的安全性

◇系统对每一功能操作提供检查和校核，操作有误时，被禁止并报警。

◇在人机通信中设置操作权口令，按控制层次实现操作闭锁。

◇按对象设置控制和保护设备，并采用冗余技术和模块化技术。使系统的自身局部故障不会影响系统的正常运行。

◇系统具有软件和硬件闭锁功能，软件闭锁可设置和修改权限，硬件具有高性能的电气绝缘、接地和机械强度等。

完备操作性

◇系统采用全汉化界面，使运行人员可方便直观地进行操作。

◇运行人员可就地或远方实时控制和操作；

◇系统软件和硬件闭锁功能可允许技术人员自行、方便地定义操作权限。

可维护性

◇系统采用模块化结构模式，设备的模块化使技术人员方便地对必要的设备进行更换和维修，保证系统可靠运行。

◇用户可自行方便地进行安装及维护。

友善的人机界面

◇采用全汉化界面，操作方便，人机接口功能强，符合电站运行人员的操作习惯。

## 系统功能

后台监控系统是变电站综合自动化系统中主要的人机接口，整个变电站监控的核心，它通过通讯网络获得全站信息，并进一步加工处理。向值班人员及调度系统提供所需的各种数据，作出必要的记录和控制。该系统性能安全可靠、运行稳定、功能完善、组态灵活、便于扩建、界面友善、使用与维护方便。并且能够与国内主要保护设备厂家的保护设备相兼容。

☆数据处理功能

☆实时采集各回路的有功功率、无功功率、功率因数、频率

☆实时采集各回路的电流、电压

☆统计每日、每月各回路的电流、电压、频率、有功功率、无功功率、有功、无功电度等电量

☆历史数据存储：系统主站设有历史数据库，保留全部监测量，存储每日和每月的统计数据，以及重要事故、操作记录保存的时间。

## 画面显示功能:

- ☆ 接线图: 实时显示全站电气主接线、按电压等级划分的分接线图、按单元划分的单元接线图。在图中实时显示主要设备的运行工况及各种实时参数;
- ☆ 工况图: 包括日常数据, 电度显示, 选点召唤等画面;
- ☆ 棒图: 有电流棒图, 负荷棒图等实时刷新显示图;
- ☆ 曲线: 有故障数据追忆曲线, 电压曲线, 负荷曲线等;
- ☆ 一览表: 事故信号一览表, 操作记录一览表, 保护定值一览表;
- ☆ 实时显示断路器、刀闸的实际位置;
- ☆ 记录显示控制管理功能的内容;
- ☆ 记录显示监测功能的内容;
- ☆ 能调出显示各种图表及曲线, 如电压棒图、负荷曲线、动态趋势曲线、历史趋势曲线等;
- ☆ 显示当前告警及历史告警;
- ☆ 能按时序查询显示事件顺序记录;
- ☆ 显示时间和安全天数。

## 报表打印功能

- ☆ 运行日志, 包括日报表、月报表、年报表打印。
- ☆ 屏幕拷贝打印, 各种随机选择打印。

## 操作功能

- ☆ 用键盘、鼠标实现对各断路器进行遥控操作。操作时具有。“命令 - 返校 -(执行 / 取消)”, 功能, 设定密码。当操作失败后或操作异常时, 告警并自动退出操作。
- ☆ 操作指南: 每个操作画面均有操作指南 (HELP) 用于推出帮助窗口, 详尽说明本画面各项操作方法及注意事项。

## 报警功能:

设置预告信号和事故信号, 并产生不同的声光信息, 自动推出相应画面, 对应事故、故障设备的图形发生变位, 窗口提示事件内容。

- ☆ 遥测量越限, 发出警告信号。
- ☆ 断路器故障跳闸 (状态量故障变位) 报警。
- ☆ 10/35kV 单相接地故障报警。
- ☆ 各级保护及自动装置动作报警。
- ☆ 控制回路断线报警。
- ☆ 直流系统接地和浮充点装置异常报警
- ☆ 微机保护、微机监控及远动设备异常报警。

## 校时功能:

- ☆ 综合自动化系统具有与 GPS 对时功能, 保证综合自动化系统与 GPS 系统时钟同步。

## 维护功能:

维护功能是指负责管理变电所微机监控系统的工程师或制造商通过后台或远方维护口对该系统进行的诊断、排障、管理、扩充等工作。

## 主要包括:

- ☆ 数据库维护;
- ☆ 图形画面维护, 能在线生成、编辑、修改和定义;
- ☆ 微机监控系统的故障诊断。

## 生成与修改功能:

主工作站允许对系统内电量参数进行设置和修改, 以适应变电站内多种运行方式, 但根据重要性可进行特权口令校核, 如变比修改、保护定值修改等。

- ☆ 人工参数的置入、模拟图及相关图的生成修改
- ☆ 打印报表生成及修改保护配置与定值管理

## 通讯功能:

站内各单元箱采用 R485 串行通讯总线网络或工业以太网网络, 通讯介质采用屏蔽双绞线、网线或光纤。站内微机直流系统, 智能计量系统和其它智能系统, 根据它们各自的标准或非标准的协议 (规约), 通过智能通讯装置实现规约转换。