

智能变电站



简介

智能即为人性化，就是把变电站做成像人在调节一样，当低压负荷量增加时变电站送出满足增加负荷量的电量，当低压负荷量减小时，变电站送出电量随之减少，确保节省能源。

智能变电站，分为过程层（设备层）、间隔层、站控层。过程层（设备层）包含由一次设备和智能组件构成的智能设备、合并单元和智能终端，完成变电站电能分配、变换、传输及其测量、控制、保护、计量、状态监测等相关功能。间隔层设备一般指继电保护装置、测控装置等二次设备，实现使用一个间隔的数据并且作用于该间隔一次设备的功能，即与各种远方输入/输出、智能传感器和控制器通信。站控层包含自动化系统、站域控制、通信系统、对时系统等子系统，实现面向全站或一个以上一次设备的测量和控制的功能，完成数据采集和监视控制（SCADA）、操作闭锁以及同步相量采集、电能量采集、保护信息管理等相关功能。

1、术语和定义 GB/T 2900.15、GB/T 2900.50、GB/T 2900.57、DL/T 860.1和DL/T 860.2中确立的以及下列术语和定义适用于本导则。

1.1智能变电站 smart substation

采用先进、可靠、集成、低碳、环保的智能设备，以全站信息数字化、通信平台网络化、信息共享标准化为基本要求，自动完成信息采集、测量、控制、保护、计量和监测等基本功能，并可根据需要支持电网实时自动控制、智能调节、在线分析决策、协同互动等高级功能，实现与相邻变电站、电网调度等互动的变电站。

1.2智能组件 intelligent combination

对一次设备进行测量、控制、保护、计量、检测等一个或多个二次设备的集合。

1.3测量单元 measurement unit

实现对一次设备各类信息采集功能的元件，是智能组件的组成部分。

1.4 控制单元 control unit

接收、执行指令，反馈执行信息，实现对一次设备控制功能的元件，是智能组件的组成部分。

1.5 保护单元 protection unit

实现对一次设备保护功能的元件，是智能组件的组成部分。

1.6 计量单元 metering unit

实现电能量计量功能的元件，是智能组件的组成部分。

1.7 状态监测单元 detecting unit

实现对一次设备状态监测功能的元件，是智能组件的组成部分。

1.8 智能设备 intelligent equipment

一次设备与其智能组件的有机结合体，两者共同组成一台（套）完整的智能设备。

1.9 全景数据 panoramic data

反映变电站电力系统运行的稳态、暂态、动态数据以及变电站设备运行状态、图像等的数据的集合。

1.10 顺序控制 sequence control

发出整批指令，由系统根据设备状态信息变化情况判断每一步操作是否到位，确认到位后自动执行下一指令，直至执行完所有指令。

1.11 站域控制 substation area control

通过对变电站内信息的分布协同利用或集中处理判断，实现站内自动控制功能的装置或系统。

1.12 站域保护 substation area protection

一种基于变电站统一采集的实时信息，以集中分析或分布协同方式判定故障，自动调整动作决策的继电保护。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2142.html>