

<<智能变电站自动化系统原理与应用技术>>

图书基本信息

书名：<<智能变电站自动化系统原理与应用技术>>

13位ISBN编号：9787512323803

10位ISBN编号：7512323808

出版时间：2012-3

出版时间：中国电力出版社

作者：黄益庄

页数：391

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<智能变电站自动化系统原理与应用技术>>

### 内容概要

本书注意紧跟智能电网的发展形势，系统地阐述了智能变电站自动化系统的功能、原理、理论基础以及相关的应用技术。

全书共分10章。

第1章介绍变电站自动化技术的发展过程和智能变电站应具备的条件；第2章详细介绍智能变电站自动化系统的功能，并强调当前应着重开展电能质量监测以及智能决策支持系统相关内容和方向的研究；第3章介绍智能变电站自动化系统的结构及其发展趋势；第4、5章分别介绍继电保护子系统和自动控制子系统的原理；第6章介绍智能电子设备的硬件原理及典型结构；第7、8章介绍交流电量常用算法分析和小波分析在变电站自动化系统中的应用；第9章介绍变电站自动化系统数据通信的原理、技术和通信协议，着重介绍IEC 61850变电站通信网络和系统的主要内容和系统特征，第10章介绍提高智能变电站自动化系统可靠性的措施。

本书理论联系实际，内容具有先进性、系统性和实用性的特点。

可供电力行业的工程技术人员，从事电力系统自动化的设计、开发工作的科技人员，大专院校的有关师生参考；还可作为高等院校，学习变电站自动化相关内容的教材，也可作为专题培训教材。

书籍目录

前言

第1章 概论

- 1.1 变电站在电力系统中的地位和作用
- 1.2 变电站自动化技术的发展过程
  - 1.2.1 分立元件的自动装置阶段
  - 1.2.2 微处理器为核心的智能自动装置阶段
  - 1.2.3 国外变电站综合自动化的发展
  - 1.2.4 我国变电站综合自动化的发展过程
- 1.3 变电站综合自动化与无人值班
  - 1.3.1 国外变电站无人值班的发展简况
  - 1.3.2 国内变电站无人值班的发展
  - 1.3.3 变电站实现无人值班的目的和意义
  - 1.3.4 现代无人值班变电站需具备的条件
- 1.4 智能变电站自动化系统的发展

第2章 智能变电站自动化系统的功能

- 2.1 智能变电站自动化系统的内涵
- 2.2 监控子系统
  - 2.2.1 数据采集功能
  - 2.2.2 数据分类和处理
  - 2.2.3 安全监控功能
  - 2.2.4 操作与控制功能
  - 2.2.5 人机联系功能
  - 2.2.6 运行记录功能
  - 2.2.7 同步对时功能
- 2.3 继电保护子系统
  - 2.3.1 继电保护的基本任务
  - 2.3.2 继电保护的重要作用
  - 2.3.3 微机保护的优越性
  - 2.3.4 微机保护子系统的内容

.....

第3章 智能变电站自动化系统的结构

第4章 继电保护子系统原理

第5章 自动控制子系统原理

第6章 智能电子设备的硬件原理

第7章 交流电量常用算法分析

第8章 小波分析在变电站自动化系统中的应用

第9章 变电站自动化系统的数据通信

第10章 提高智能变电站自动化系统可靠性的措施

参考文献

章节摘录

版权页：插图：由于微处理器和大规模集成电路技术的迅速发展及其显著的优势，美国、欧洲许多国家和日本等国，从20世纪70年代开始，便迅速将微处理器技术应用到发电厂、变电站和调度自动化等电力系统的许多领域，对厂、站自动化起到了很大的促进作用。

首先，美国西屋公司于1972年发布了研究成功的计算机保护装置样机的原理结构和现场试验结果，促进了各国微机保护研究工作的蓬勃发展。

20世纪70年代中、后期，日本、美国、加拿大、澳大利亚等许多国家先后有一些计算机继电保护装置投入试运行。

到20世纪70年代后期，16位微处理器的出现及硬件价格的下降，使微机继电保护进入实际应用的条件和技术也渐趋成熟。

但由于继电保护对可靠性的特殊要求，各国都首先在一些降压变电站试点。

美国电力研究院和西屋公司进行联合研究，在配电变电站推广应用。

在远动技术方面，据1981年5月在英国召开的第6届国际供电会议报道：欧洲多个国家新装的远动装置都是可编程序的微机型的，布线逻辑的远动装置开始被淘汰，日本也是如此。

我国微处理器在电力系统的应用研究工作，比日本等国大概晚了将近10年。

直至20世纪80年代，微处理器技术和产品开始引入我国，吸引了许多为电力行业服务的科技工作者，他们都把注意力放在如何将大规模集成电路技术和微处理器技术应用于电力系统各个领域上。

在电力系统厂、站自动化方面，首先将原来由电磁式或晶体管等分立元件组成的远动装置、继电保护装置和其他自动装置，在保持原有功能的基础上，将硬件结构改为由微处理器和大规模集成电路代替

。由于采用了数字式电路，统一数字信号电平，缩小了体积，明显地显示出其优越性。

由微处理器构成的远动装置、保护装置和其他自动装置，利用软件实现数据采集和各自的功能，借助微计算机的智能和运算能力，可以应用和发展新的算法，提高了测量的准确度和控制的可靠性，并扩充了一些简单的功能。

尤其是微处理器构成的保护装置和其他自动装置，都可以具有一些故障自诊断能力，对提高自动装置自身的可靠性和缩短维修时间很有意义，这也是以前任何电磁式或晶体管式的装置所无法实现的。

编辑推荐

《智能变电站自动化系统原理与应用技术》是由中国电力出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>