

<<配电网自动化技术>>

图书基本信息

书名：<<配电网自动化技术>>

13位ISBN编号：9787111369356

10位ISBN编号：7111369351

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：郭谋发 主编

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>

<<配电网自动化技术>>

内容概要

本书系统地介绍了配电网自动化的基础概念、理论及实现的方法与技术。全书共分9章，包括概论、配电网及一次设备、配电网自动化数据通信、配电网馈线监控终端、电力用户用电信息采集终端、配电网馈线自动化、电力用户用电信息采集系统、配电网自动化主站系统、配电网高级应用软件。书中融入了作者近十年来的教学心得、科研成果及工程经验，力求使读者能够较快掌握和应用配电网自动化技术。本书既可作为电气工程与自动化专业本科生或电气工程领域工程硕士研究生的教材，也可作为供电企业从事配电系统和配电网自动化系统运行和维护的技术和管理人员。

<<配电网自动化技术>>

书籍目录

前言

第1章 概述

- 1.1配电网自动化概念
- 1.2配电网自动化系统的构成及功能
 - 1.2.1配电网自动化系统的构成
 - 1.2.2配电网自动化系统的功能
- 1.3实现配电网自动化的意义
- 1.4国内外配电网自动化现状及发展
 - 1.4.1国外配电网自动化发展
 - 1.4.2国内配电网自动化发展
 - 1.4.3配电网自动化发展趋势
- 1.5配电网自动化系统建设的难点、存在的问题及解决办法
 - 1.5.1配电网自动化系统建设的难点
 - 1.5.2配电网自动化系统建设存在的问题
 - 1.5.3解决办法

第2章 配电网及一次设备

- 2.1配电网接线
 - 2.1.1放射式接线
 - 2.1.2网格式接线
 - 2.1.3环式接线
- 2.2配电网一次设备
 - 2.2.1配电变压器
 - 2.2.2断路器
 - 2.2.3负荷开关
 - 2.2.4隔离开关
 - 2.2.5熔断器
- 2.3开闭所
- 2.4环网柜和电缆分支箱
 - 2.4.1环网柜
 - 2.4.2电缆分支箱
- 2.5配电站和箱式变压器
 - 2.5.1配电站
 - 2.5.2箱式变压器
- 2.6配电网的接地方式

第3章 配电网自动化数据通信

- 3.1数据通信系统的基本组成
- 3.2通信系统的性能指标
 - 3.2.1有效性指标
 - 3.2.2可靠性指标
- 3.3数据传输方式和工作方式
 - 3.3.1数据传输方式
 - 3.3.2通信线路的工作方式
- 3.4数据通信的差错检测
 - 3.4.1差错控制方式
 - 3.4.2常用检错码

<<配电网自动化技术>>

3.5配电网自动化通信方式

3.5.1RS?2

3.5.2RS?4

3.5.3CAN总线

3.5.4电力线载波通信

3.5.5光纤通信

3.5.6ZigBee无线传感器网络

3.5.7GPRS通信

3.5.8多种通信方式综合应用

3.6配电网自动化常用的通信规约

3.6.1电力负荷管理系统数据传输规约

3.6.2IEC 60870?5?104规约

第4章 配电网馈线监控终端

4.1馈线监控终端简介

4.1.1馈线监控终端的功能及性能要求

4.1.2馈线监控终端的构成

4.1.3馈线终端单元的硬件

4.1.4馈线终端单元的软件

4.1.5环网柜和开闭所的馈线终端单元

4.2馈线监控终端数据采集原理

4.2.1概述

4.2.2模拟量采集的基本原理

4.2.3交流采样算法

4.2.4数字滤波原理

4.2.5开关量输入/输出

4.3馈线监控终端实例

4.3.1FD?F2010型馈线监控终端的构成

4.3.2F2010B型馈线终端单元的硬件

4.3.3F2010B型馈线终端单元的软件

4.4馈线故障指示器

4.4.1概述

4.4.2短路故障指示器

4.4.3故障指示器的应用和发展

第5章 电力用户用电信息采集终端

5.1智能电能表

5.1.1智能电能表的功能

5.1.2安全认证

5.2专变及公变采集终端

5.2.1专变及公变采集终端简述

5.2.2专变及公变采集终端的功能

<<配电网自动化技术>>

5.2.3专变及公变采集终端的通信协议

5.3集中抄表采集终端

5.3.1集中抄表终端简述

5.3.2集中抄表终端的功能

5.3.3集中抄表终端的通信协议

5.4专变采集终端设计

5.4.1概述

5.4.2终端硬件设计

5.4.3终端软件设计

第6章 配电网馈线自动化

6.1馈线自动化模式

6.2基于重合器的馈线自动化

6.2.1重合器的功能

6.2.2分段器的分类和功能

6.2.3重合器与电压?时间型分段器配合

6.2.4重合器与过电流脉冲计数型分段器配合

6.2.5基于重合器的馈线自动化系统的不足

6.3基于馈线监控终端的馈线自动化

6.3.1系统概述

6.3.2馈线故障区段定位算法简介

6.3.3基于网基结构矩阵的定位算法

6.3.4基于网形结构矩阵的定位算法

6.4馈线自动化系统设计

6.4.1系统结构

6.4.2硬件设计

6.4.3软件设计

第7章 电力用户用电信息采集系统

7.1系统方案

7.1.1对象分类及采集要求

7.1.2预付费方式

7.1.3系统总体架构

7.1.4主站设备配置

7.1.5主站部署模式

7.2通信信道

7.3公变监测系统

7.3.1系统结构

7.3.2系统功能

7.3.3通信组网

7.4集中抄表系统

7.4.1技术展望

7.4.2系统结构

7.4.3采集设备通信组网

<<配电网自动化技术>>

第8章 配电网自动化主站系统

8.1 主站系统概述

8.1.1 设计原则

8.1.2 系统架构

8.2 主站系统的硬件

8.2.1 配置原则

8.2.2 功能部署

8.3 主站系统的软件

8.3.1 配置原则

8.3.2 功能部署

8.4 信息交互

8.5 配电网地理信息系统

8.5.1 系统概述

8.5.2 构建原理

8.5.3 功能部署

8.5.4 应用实例

8.6 主站系统的集成方案

8.6.1 SCADA/DA和GIS一体化方案

8.6.2 SCADA/DA与GIS的集成方案

8.6.3 两种方案的比较

8.7 主站系统工程实例

8.7.1 工程实例一

8.7.2 工程实例二

第9章 配电网高级应用软件

9.1 配电网高级应用软件简介

9.2 配电网拓扑分析

9.2.1 概述

9.2.2 配电网拓扑结构

9.2.3 配电网拓扑描述

9.2.4 配电网拓扑分析算法

9.3 配电网线损计算

9.3.1 线损的基本概念

9.3.2 配电网理论线损计算方法

9.3.3 配电网线损三相潮流计算

附录

附录A 配电网自动化实现方式

附录B 线损计算原始数据

参考文献

<<配电网自动化技术>>

章节摘录

版权页：插图：另外，部分地区的配电网自动化主站的高级应用分析功能过于复杂，没有根据系统实用性、配电网实际需求确定，导致部分功能闲置。

2.部分设备和系统的实用化程度不足已投运的配电终端中，部分配电终端没有通过严格的质量测试，电子元器件及电源部分故障率居高不下，而配电终端本身运行条件相当恶劣，加大了运行维护工作量，同时也存在一次设备可靠性不高的情况。

在馈线自动化实现方式上，由通过重合器时序整定配合的无通信方式逐步过渡到通过FTU或DTU进行故障检测结合通信技术进行故障隔离和非故障区段恢复供电的集中式智能FA方式，同时也有了一些分布式智能FA的试点工程，但此部分试点运行效果、规模不具代表性。

目前大多数配电网自动化主站运行过程中，由于对系统及设备可靠性不信任，往往采用手动、半自动方式，没有实现全自动方式。

GIS技术逐步在配电网自动化系统中得到应用。

地理信息系统由孤立的静态设备管理系统逐步转向动态的实时系统，将自动化信息和地理信息有机地统一起来。

但是，在配电网自动化的实时监控图形及实时信息与以地理信息系统为基础的生产管理系统的信息交换的一致性方面仍然存在问题，配电管理系统和配电网自动化系统的参数和图形的一致性维护往往难以保证，带来大量主站系统维护工作。

在通信方式方面，采用基于电缆屏蔽层载波及无线公网或专网等多种通信方式，以适应不同城市配电网结构的要求。

但目前大中城市的配电网自动化系统通信网络仍以光纤传输系统为主，通信系统的建设难度加大，成本较高，约占投资的30%，在一定程度上制约了系统普及推广。

3.系统建设和运行维护存在不足由于缺乏成体系的系统技术架构标准、技术指标、验收测试规范，各地建设的配电网自动化系统在总体结构设计以及各关键技术组件的选型方面存在很大的差异，导致系统建设质量和效益难以保证。

<<配电网自动化技术>>

编辑推荐

《配电网自动化技术》为普通高等教育“十二五”电气信息类规划教材之一。

<<配电网自动化技术>>

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>