

<<开关量控制技术及其应用>>

图书基本信息

书名：<<开关量控制技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787508382982

10位ISBN编号：7508382986

出版时间：2009-5

出版时间：中国电力

作者：万晖

页数：266

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>

<<开关量控制技术及其应用>>

前言

我非常欣喜地看到由中国电力出版社组织的《火电机组控制工程应用技术丛书》即将出版。

这套技术丛书几乎涵盖了现代火电机组控制系统理论和工程应用的各个领域，具有以下特色：

1. 知识新，软、硬件知识相结合 丛书的内容涵盖大多数控制技术领域，并在相应的领域都体现了现代火电机组控制系统的最新技术。

其中，《模拟量控制技术及其应用》、《开关量控制技术及其应用》、《可编程序控制器及其应用》和《变频技术及其应用》详细叙述了火电机组控制系统中最新的控制设备、技术和控制策略的理论及其工程应用；《分散控制系统及其应用》、《现场总线控制系统及其应用》和《智能控制系统及其应用》介绍了关于现代控制系统的最新软件和硬件技术，全面介绍了分散控制系统、现场总线控制系统和智能控制的最新理论和应用发展。

2. 技术实用，具有很高的实用价值 《分散控制系统及其应用》、《现场总线控制系统及其应用》和《智能控制系统及其应用》的作者都是在电力系统具有丰富工程、教育实践和雄厚理论知识的专家，作者们对火电机组安全生产和电力行业技术标准的深刻理解，具有丰富的现场工作经验和坚实的控制理论基础，这些都为丛书的高质量出版提供了有力的保障。

《分散控制系统及其应用》和《现场总线控制系统及其应用》详细地分析了分散控制系统和现场总线控制系统的硬件构成和功能模块的设计、网络通信系统和各种接口的技术标准、软件组态等。国内外分散控制系统（DCS）在我国火电机组中得到了广泛应用，现场总线控制系统（FCS）正在我国的火电机组中推广应用，这两本书的出版对于提高分散控制系统（DCS）和现场总线控制系统的国产化技术水平具有重要实用价值。

<<开关量控制技术及其应用>>

内容概要

本书分三大部分：开关量控制系统的基础、火力发电厂主控系统和火力发电厂辅控系统。

在第一部分开关量控制系统的基础中，第一章介绍开关量控制系统的历史、逻辑代数基本知识、火电厂常用术语等；第二章讲解计算机开关量控制系统的基础知识，内容包括计算机控制系统的基本结构、类型和组态语言；第三章讲解开关量控制系统的设计，控制系统的结构和模块化设计思想，并详细列举了典型逻辑图的设计思路。

在第二部分火力发电厂主控系统中，第四章讲解火力发电厂生产过程，主控系统的配置方案和机组自启停控制系统(APS)；第五章讲解炉膛安全监控系统(FSSS)；第六章讲解汽轮机紧急跳闸系统(ETS)；第七章讲解顺序控制系统(SCS)；第八章讲解电气控制系统(ECS)。

在第三部分火力发电厂的辅控系统中，第九章讲解火电厂辅控车间一体化设计思想；第十章讲解水处理系统，包括化学水系统，凝结水精处理系统和废水系统；第十一章讲解输煤程控；第十二章讲解除灰除渣系统；第十三章讲解脱硫系统；第十四章讲解空冷系统。

本书语言简洁，实例丰富、实践性强。

可供生产过程自动化（热工）的本科生、硕士研究生使用，也可供电厂的热工技术人员和工程师参考。

<<开关量控制技术及其应用>>

书籍目录

序前言第一部分 开关量控制系统的基础 第一章 绪论 第一节 开关量控制系统的历史 第二节 逻辑代数基础 第三节 开关量控制系统在火电厂的重要作用 第四节 火电厂开关量控制系统的常用术语介绍 第二章 计算机开关量控制系统 第一节 计算机开关量控制系统的结构 第二节 开关量控制系统的计算机平台 第三节 计算机开关量控制系统的组态语言 第三章 开关量控制系统的设计 第一节 模块化设计思想和方法 第二节 典型逻辑 第三节 典型逻辑图的应用第二部分 火力发电厂主控系统 第四章 火力发电厂简介 第一节 概述 第二节 DCS在火力发电厂主控系统的配置方案 第三节 机组自启停控制系统(APS) 第五章 炉膛安全监控系统 第一节 概述 第二节 锅炉点火前的准备 第三节 锅炉安全灭火(MFT和OFT) 第四节 油燃烧器管理 第五节 煤燃烧器管理 第六节 等离子点火及其他设备 第六章 汽轮机紧急跳闸系统 第一节 概述 第二节 ETS逻辑 第七章 顺序控制系统 第一节 概述 第二节 SCS联锁关系的归类 第三节 一个典型600MW超临界机组锅炉SCS功能说明 第四节 一个典型600MW超临界机组汽轮机SCS功能说明 第八章 电气控制系统 第一节 概述 第二节 发变组及其励磁系统 第三节 厂用电系统 第四节 断路器电气二次回路原理第三部分 火力发电厂的辅控部分 第九章 火电厂辅控车间一体化 第一节 概述 第二节 辅助车间一体化控制系统选型 第十章 水处理系统 第一节 化学水系统简介 第二节 化学水系统功能说明 第三节 凝结水精处理系统功能说明 第四节 废水处理系统功能说明 第十一章 输煤程控 第一节 输煤系统简介 第二节 输煤程控功能说明书 第十二章 除灰除渣系统 第一节 除灰系统 第二节 除渣系统 第十三章 脱硫系统 第一节 脱硫系统简介 第二节 湿法脱硫功能说明 第十四章 空冷系统 第一节 空冷系统简介 第二节 空冷系统功能说明附录A DCS的开关量算法块附录B 二十五项反措之防止分散控制系统失灵、热工保护拒动事故参考文献

<<开关量控制技术及其应用>>

章节摘录

第一部分 开关量控制系统的基础 第一章 绪论 第一节 开关量控制系统的历史 1

概述 开关量控制是有别于模拟量控制的一种以逻辑代数为基础发展起来的逻辑控制技术。它包括顺序控制、自动保护以及设备的自动启停或开关操作。

在DL/T 701—1999《火力发电厂热工自动化术语》是这样定义开关量控制系统的：“实现机、炉、电及其辅助设备启、停或开、关的操作的总称及对某一工艺系统或主要辅机按一定规律进行控制的控制系统，包括顺序控制系统。

”其英文名称为“on-off control system”，简称OCS。

传统的开关量控制是通过以继电器为主体构成的控制回路实现上述功能的，通过固定配线方式实现动作的过程执行，现在我们通常称为硬（接线）回路。

随着计算机技术的发展，新型控制器和控制系统的诞生，如可编程控制器和分布式控制系统，把逻辑回路的实现步骤记忆在存储器中，我们通常称为软（逻辑）回路。

因为计算机控制器中的逻辑修改非常方便，硬件的构成不再依赖特定的过程或顺序，所以这样的控制器可以批量生产，在机械、冶金、化工、电力、轻纺等领域得到广泛的运用，极大地推动了社会生产力的进步。

2 开关量控制技术的历史 早在18世纪就已经有了自动纺织机（1741年）和传送带式自动磨粉机（1791年），而模拟量控制通常被认为起源于1784年Watt的离心式调速机的发明，所以说开关量控制技术和模拟量控制技术一样具有悠久的历史。

1824年Sturgeon制成了电磁石，在此基础上，1836年Henry发明了电磁继电器。

1847年英国布尔（Boole）提出了作为开关量控制基础理论的逻辑代数。

但直到20世纪30年代，才在上述理论和技术的基础上开发出了开关量控制系统，形成操作者—控制柜—控制对象这样的系统连接模式。

当时的开关量顺序控制器，大都采用由各种继电器和接触器组成的控制柜，也是目前在工厂中仍然大量应用的开关量控制装置。

<<开关量控制技术及其应用>>

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>