

<<热工控制系统>>

图书基本信息

书名：<<热工控制系统>>

13位ISBN编号：9787512334236

10位ISBN编号：7512334230

出版时间：2012-8

出版时间：中国电力出版社

作者：边立秀 等编著

页数：272

字数：411000

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>

## <<热工控制系统>>

### 内容概要

本书较全面地介绍了单回路控制系统的组成、特点、工作原理及控制参数整定方法，介绍了复杂控制系统的原理及在大型火电厂单元机组中的实际应用。

全书主要内容包括自动控制系统的基本概念，控制对象的动态特性，控制仪表的工作原理，单回路控制系统的分析、整定，串级、前馈—反馈、比值、解耦、大迟延控制系统的组成、特点、工作原理，单元机组蒸汽温度、汽包水位控制系统，燃烧过程控制系统以及协调控制系统的分析、整定方法及实例分析。

本书原稿用于培训多年，是一本经典、实用的教学用书。

## &lt;&lt;热工控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

- 前言
- 绪论
- 第一篇 简单控制系统
  - 第一章 控制系统概述
    - 第一节 概述
    - 第二节 自动控制系统分类
    - 第三节 控制系统的性能指标
  - 第二章 控制对象的动态特性
    - 第一节 概述
    - 第二节 单容控制对象的动态特性
    - 第三节 多容控制对象的动态特性
    - 第四节 对象动态特性的求取
  - 第三章 控制仪表及调节器的控制规律
    - 第一节 概述
    - 第二节 控制仪表
    - 第三节 调节器的控制规律
  - 第四章 单回路控制系统
    - 第一节 概述
    - 第二节 对象特性对控制质量的影响
    - 第三节 单回路控制系统的分析
    - 第四节 单回路控制系统的整定
    - 第五节 单回路控制系统实例
- 第二篇 复杂控制系统
  - 第五章 串级控制系统
    - 第一节 串级控制系统的基本原理和结构
    - 第二节 串级控制系统的分析
    - 第三节 串级控制系统的设计和调节器的选型
    - 第四节 串级控制系统的整定
  - 第六章 前馈控制系统
    - 第一节 前馈控制系统的分析
    - 第二节 前馈-反馈控制系统
  - 第七章 比值控制系统
    - 第一节 比值控制系统的分析
    - 第二节 比值控制系统的整定
  - 第八章 大迟延控制系统
    - 第一节 补偿纯迟延的常规控制
    - 第二节 预估补偿控制
  - 第九章 解耦控制系统
    - 第一节 概述
    - 第二节 系统的耦合
    - 第三节 解耦控制方法
- 第三篇 大型火电厂单元机组自动控制系统
  - 第十章 汽包锅炉蒸汽温度自动控制系统
    - 第一节 引言
    - 第二节 串级过热汽温控制系统

## <<热工控制系统>>

第三节 采用导前汽温微分信号的双回路过热汽温控制系统

第四节 过热汽温分段控制系统

第五节 300MW单元机组过热汽温控制系统实例

第六节 再热汽温自动控制系统

第十一章 汽包锅炉给水自动控制系统

第一节 引言

第二节 给水自动控制系统

第三节 给水全程控制系统

第四节 300MW单元机组给水全程控制系统实例

第十二章 燃烧过程自动控制系统

第一节 引言

第二节 燃烧控制系统

第三节 典型燃烧控制系统

第四节 600MW单元机组燃烧控制系统实例

第十三章 单元机组协调控制系统

第一节 引言

第二节 主控制系统

第三节 600MW单元机组协调控制系统实例

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：工业控制仪表是实现工业生产过程自动化的工具。

它伴随着工业生产和科学技术水平的提高而不断向前发展。

1958年以后，我国开展了电动、气动单元组合式检测、调节成套仪表的研究和试制工作。

20世纪60年代初期，以电子管作基本电子器件的DDZ-型电动单元组合仪表试制成功。

随着半导体器件生产技术的显著进展，1965年我国着手研制以晶体管和小型电子器件为基本元件的DDZ-型电动单元组合仪表。

继DDZ-型仪表之后，我国仪表战线又研制出DDZ-型仪表。

随着高参数、大容量机组的发展，操作、控制项目和仪表用量剧增，单元组合仪表不仅现场安装调试的工作量大，安装及调试质量也难满足于机组和系统大型化的要求。

自1974年以来，上海自动化仪表一厂和西安仪表厂在有关研究所的协助下，研制了一种采用集成电路组成各种功能组件，一块一块地集中插装在一个总的机柜内的仪表。

上海自动化仪表生产的称为“TF型组装电子综合控制装置”，简称TF-900型组装仪表；西安仪表厂生产的称为“MZ-型系列模件组装仪表”，简称MZ-组装仪表。

这两种型式的仪表统称为机柜式组装仪表。

目前，还有上海中美合资经营的“福克斯波罗（FOXBORO）公司”生产的SPEC-200型组装仪表，它在原理和结构方面也与国产组装仪表有许多方面类似。

随着电子技术的飞越发展，产生出新型的自身带有微型计算机的控制仪表，KMM可编程调节器又称单回路调节器。

该设备是从日本山武-霍尼韦公司（Yamatake-Honeywell）引进的Digitonik系列生产线，现由上海调节器厂和重庆仪表十八厂两家生产。

spec-200MICRO仪表是FOXBORO公司1985年开发的微机化组装仪表，又称单回路控制器。

1986年以来，国内火电厂采用分散控制系统如NETWORK-90（简称N—90），该系统是美国贝利公司于1980年10月推出的。

WDPF是美国西屋公司生产的分散控制系统，它是以微处理机为核心的分散型直接控制（DDC）装置。

它的控制功能分散是以微处理机为中心构成的子系统，管理集中是用计算机进行管理，它在上位机故障时仍能独立完成控制功能。

控制仪表包括检测仪表、显示仪表、变送器、调节器、监视器、执行器等，控制仪表按能源形式分类可分为电动、气动、液动和混合式仪表。

若按结构形式分类可分为基地式、单元组合式、组件组装式、数字式仪表。

本章简单介绍单元组合式、组件组装式，数字式仪表的特点、功能和调节器的控制规律。

第二节 控制仪表 一、电动单元组合仪表 我国生产的“电动单元组合仪表”是以电（Dian）、单（Dan）、组（Zu）三个汉语拼音字第一个大写字母来命名的，简称DDZ仪表。

DDZ仪表的发展、大致可以分为三个阶段：第一阶段为电子管型的电动单元组合仪表（DDZ-型系列）。

DDZ-型仪表是从1958年开始研制的，1964年全套仪表27个品种全部投入生产和应用。

这套仪表采用0~10mA DC作为统一的标准信号。

DDZ-型仪表以磁放大器和电子管作为主要放大元件，因此仪表体积较大，重量较重，所需电压较高，耗电量大，不能满足多回路集中控制的要求。

第二阶段为晶体管型的电动单元组合仪表（DDZ-型系列）。

DDZ-型仪表是从1965年开始研制，1970年组织全国统一设计，并投入大量生产和使用。

这套仪表仍采用0~10mA DC统一标准信号。

在这套仪表中采用了晶体管作为主要的放大元件。

同时还考虑了与气动单元组合仪表、工业控制计算机的配合问题。

由于采用了晶体管，仪表的体积缩小，重量减轻，功能完善，适用于高度集中控制的场合，DDZ-

## &lt;&lt;热工控制系统&gt;&gt;

仪表的大量生产和广泛应用，有力地促进了我国工业生产的自动化。

第三阶段为DDZ- 型的电动单元组合仪表（DDZ- 型系列）。

这套仪表采用国际电工委员会（IEC）推荐的4~20mA DC统一的标准信号。

以线性集成电路取代了由分立元件构成的晶体管放大器，而且采用了安全火花型防爆措施和直流电源集中供电，并考虑了与计算机联用问题，适用于易燃易爆的场合。

（一）DDZ仪表的主要特点 电动单元组合仪表是以电能驱动的“积木式”仪表。

它的特点是：把整套仪表分为若干能独立完成某项功能的典型单元，各单元之间的联系都采用统一的信号。

因此在实际应用中，只需要把数量较少的有关单元、通过不同的组合，就能构成多种多样的自动检测和控制系统。

该型仪表不但各单元之间便于联系，而且指示、记录仪表也可以实现单一化。

1.DDZ- 型仪表的主要特点（1）采用交流分散供电，单元之间无论距离如何，均采用0~10mA DC作为传输信号。

（2）在系统结构上，调节、显示、操作等三种功能是彼此分离的，也就是说，不同的单元有不同的、单一的功能。

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>