

<<热工自动控制设备>>

图书基本信息

书名：<<热工自动控制设备>>

13位ISBN编号：9787512308626

10位ISBN编号：7512308620

出版时间：2011-1

出版时间：中国电力出版社

作者：程蔚萍 编

页数：286

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>

<<热工自动控制设备>>

前言

热工自动控制设备是实现热工生产过程自动化的工具，热工自动控制系统要达到预期的控制效果，没有性能优良、质量可靠的热工控制设备是完全不可能的。

随着科学技术的进步，我国的火电机组正朝着高参数、大容量、低功耗、少污染、高度自动化的方向迅猛发展，火力发电生产过程的自动化水平显著提高，大量新技术、新设备和新工艺不断涌现。

本书从热工控制设备的组态设计、安装调试和运行维护的实际出发，精选内容、突出重点，力求使本书具有一定的先进性、系统性、完整性和实用性。

具体体现在以下几方面：（1）强调系统性。

从眼、脑、手密不可分的角度出发，将控制设备的变送器、控制器和执行器有机地结合在一起。

（2）突出应用性。

介绍控制设备构成原理和组态方法，着眼于控制设备的安装、调试和运行维护能力的培养和提高。

（3）注重共性和个性相结合。

控制设备产品十分丰富，品牌众多，且各电厂配置的设备不尽相同。

如果只参照某一个厂家的设备编写，难免造成片面，势必陷入产品说明书的误区，但泛泛而论又难以与实际应用一一对应联系。

本书很好地处理了共性与个性的关系。

在介绍一类控制设备时，首先总结出这类设备的共性特点，基本构成，便于读者触类旁通，举一反三。

其次，列举热工控制领域最常用的一些典型控制设备，其他作为借鉴参考。

经过两者结合，可以使读者融会贯通，真正掌握热控设备的特性。

（4）计算机技术运用到热控设备以来，控制设备的硬件部分，特别是控制部分，大都是以单片机为核心的智能单元。

本书从实用的角度出发，着重介绍硬件设备的组成及操作方法，扼要介绍软件组态方式。

全书共十二章，主要内容包括热工自动控制设备的基本知识、模拟变送器、智能变送器、调节器、执行器、引进型及智能电动执行机构、气动执行机构、液动执行机构、转速执行机构、调节机构、分散控制系统及装置、现场控制总线简介。

本书由安徽电气工程职业技术学院程蔚萍主编，并编写绪论、第一章、第二章的一部分以及第三章、第五、九、十一章的一部分；江西电力职业技术学院苗军编写第二章的第二节及第十一章的第四、五节；山西电力职业技术学院李铁苍编写第四、十、十二章；合肥第二发电厂吴光明编写第六章；保定电力职业技术学院刘永立编写第七、八章。

本书由哈尔滨电力职业技术学院王宝贵教授、安徽电力科学研究院工程师陈胜利主审。

二位审稿老师对本书作了详细审阅，并提出了许多宝贵的意见，在此编者表示真诚的感谢。

由于编者水平所限，疏漏和不足之处在所难免，欢迎读者批评指正。

<<热工自动控制设备>>

内容概要

本书为教育部职业教育与成人教育司推荐教材。

本书从实用角度出发,对在火电厂广泛使用的热工自动控制设备进行了全面系统的阐述。

本书在内容的编排上考虑了热工自动控制设备的发展现状和使用情况,兼顾传统仪表和新型仪表的衔接。

全书共十二章,主要内容包括热工自动控制设备的基本知识、模拟变送器、智能变送器、调节器、执行器、引进型及智能电动执行机构、气动执行机构、液动执行机构、转速执行机构、调节机构、分散控制系统及装置、现场控制总线简介。

本书可作为高职高专能源类工业热工自动控制技术,自动化类生产过程自动化、检测技术及应用等专业学生的教材,同时也可供从事生产过程自动化等方面工作的工程技术人员参考。

<<热工自动控制设备>>

书籍目录

前言第一版前言绪论 复习思考题第一章 热工自动控制设备的基本知识 第一节 基本概念及仪表性能
第二节 联络信号及传输方式 第三节 热工控制设备的抗干扰 复习思考题第二章 模拟变送器 第一节
变送器的基本知识 第二节 变送器选择 第三节 电容式变送器 第四节 扩散硅压力(差压)变送器 第五
节 热工开关量变送器 复习思考题第三章 智能变送器 第一节 概述 第二节 智能变送器的基本构成
原理 第三节 电容式智能差压变送器 第四节 智能型扩散硅变送器 第五节 智能温度变送器 第六
节 AS系列智能变送器 第七节 EJA智能变送器 第八节 现场总线差压变送器 复习思考题第四章
调节器 第一节 调节器运算规律和构成方法 第二节 数字式调节器 第三节 可编程控制器 第四节
常用控制电器 复习思考题第五章 执行器 第一节 概述 第二节 执行机构 第三节 DKJ型电动
执行机构 第四节 ZKJ电动执行机构 第五节 DDZ--S系列电动操作器 复习思考题第六章 引进型
及智能电动执行机构 第一节 引进型电动执行机构 第二节 DDZ--S系列电动执行机构 第三节
AUMA电动执行机构 第四节 FF现场总线执行机构 复习思考题第七章 气动执行机构 第一节 气动
仪表的基本元件 第二节 电/气转换器和电/气阀门定位器 第三节 气动薄膜执行机构 第四节
ZSLD型电信号气动长行程执行机构 第五节 现场总线气压转换器和阀门定位器 复习思考题第八章
液动执行机构 第一节 高压主汽阀和控制阀的执行机构 第二节 中压主汽阀和控制阀的执行机构
复习思考题第九章 转速执行机构 第一节 液力联轴器调速机构 第二节 变频调速系统 复习思考题
第十章 调节机构 第一节 概述 第二节 调节机构的类型 第三节 调节阀 第四节 调节阀的选择
第五节 电动阀门的控制 第六节 风机的控制机构 复习思考题第十一章 分散控制系统及装置 第一
节 分散控制系统概述 第二节 分散控制系统的硬件结构第十二章 现场控制总线简介参考文献

<<热工自动控制设备>>

章节摘录

插图：一、各类现场装置的维护
各类现场装置主要是指压力、流量、差压、温度、液位等测量变送器，压力、流量、差压、温度、位置、行程开关等开关量变送器，以及各类执行机构等。

有的现场装置所处的环境振动大，会造成现场装置的零部件松动、就地接线盒的接线松动；有的现场装置所处环境粉尘大，会造成现场装置的有关零部件的接触不良。

就地接线盒内的接线接触不良，对于各类执行机构可能造成运动部件的卡涩，对于气动执行机构还可能造成压缩空气的污染；有的现场装置所处环境温度相对较高，会造成现场装置的电路器件盒电子元器件的特性变差，稳定性下降，精度受到很大影响；有的现场装置处于易受水或水蒸气侵蚀的环境中，会造成现场装置内部的绝缘电阻下降或短路故障，对各类执行机构可能造成运动部件的卡涩。

因此，

对各类现场装置的维护主要从检查电源接线是否松动、电缆接线是否松动、是否有短路的痕迹（电路板有烧焦点或烧黑处）、接地的痕迹、电路器件和电子元器件的外形是否完好、电路器件和电子元器件以及就地接线盒的接线端子是否附着有粉尘、是否受到水或水蒸气的侵蚀、电源熔丝是否熔断，开关变送器的触点能否正确动作，必要时还需要检测绝缘电阻。

二、机柜的维护
机柜的维护主要包括以下几个方面。

（1）检查现场控制站的供电电源电压、频率等参数是否符合要求；供电电缆连接是否牢固、接触是否良好，电源保险是否熔断。

（2）检查现场控制站内的风扇是否正常运转、过滤网能否正常过滤、机柜内的温度和相对湿度是否符合要求。

（3）检查主控模件、各类I/O模件、通信模件是否插接良好，插接是否紧固、插脚接触是否良好，（2PU的冷却风扇是否运转正常，地址等参数的设置是否正确；模件前面板显示模件状态的指示灯显示是否正常；必要时还可以按模件的停止/复位按钮，进行复位操作，重新启动程序，检查运行情况。

（4）印刷电路板是否有变形、表面损伤，印刷电路板以及各类元器件上是否有粉尘、导线外套以及其他附着物，各类元器件是否完好，控制通道的插接头和I/O扩展总线的插接头插接是否牢固、接触是否良好。

（5）机柜内电缆与端子排的连接是否牢固，接触是否良好，电缆外观是否完好，端子排表面是否干净，是否附着其他异物。

（6）热工电源柜的开关外表是否完好，开关触点是否变形、是否有放电的电弧痕迹，电缆与端子排的连接是否牢固，接触是否良好，端子排上是否有变色点、烧焦点或烧黑点处，电缆外观是否完好，端子排表面是否干净，是否附着其他异物。

（7）。

DCS系统的电源一般经不间断电源UPS提供。

当UPS切换时，有时由于切换时间过长或过载，会使DCS系统瞬间失电，引起保护动作，造成停炉、停机，因此要检查不间断电源UPS的工作是否正常。

<<热工自动控制设备>>

编辑推荐

《热工自动控制设备(第2版)》是职业教育电力技术专业教学用书。

<<热工自动控制设备>>

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>