第一图书网, tushu007.com

<<火电厂热工保护原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<火电厂热工保护原理及应用>>

13位ISBN编号：9787508383668

10位ISBN编号：7508383664

出版时间：2009-5

出版时间：王永建、史西银、许红彬、 张同卫 中国电力出版社 (2009-05出版)

作者：王永建 等 著

页数：240

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

前言

随着我国电力工业的快速发展，机组装机容量和区域电网容量不断扩大，电力系统及电力生产稳定性越来越成为电力工作者考虑的首要问题，本书从作者多年来的实际工作经历出发，系统总结了燃煤火力发电厂热控保护系统的实践经验，其设计思想及理念同样适用于其他行业生产过程控制系统。
本书共分三篇，第一篇介绍了热工保护系统的常用仪表及设备，包括热工元件、汽轮机危急跳闸系统（ETS）、汽轮机监测保护系统（TSI）、炉膛安全监控系统（FSSS）。
第二篇是本书的核心内容，主要介绍了热工联锁保护系统主要逻辑内容，包括联锁保护的基本知识、典型设备联锁保护解析及试验维护方法、辅机联锁保护项目、机电炉大联锁保护及试验、快速减负荷（RB）系统、停炉不停机系统（FCB）。
第三篇主要从热工保护设计、管理及预防角度出发深刻剖析了实现发电机组稳定的管理及技术手段，包括重大事故预防措施有关要求及实现方法、火力发电厂热控保护设计规程及具体实现方法、重要保护计算机管理方法、热工保护系统典型故障及分析。
本书是作者历年来实际工作经验的总结，本书的重要特点是实用性和科学性，每一套设备或系统的介绍都重在试验和故障处理，每一个知识点都有详细的图例说明，每一项设计要求都有具体的实现方法。
本书主要为火力发电行业设计、运行、维护人员学习和工作参考使用，也可供高等院校师生参考。
限于作者水平，错误与不足之处在所难免，恳请读者批评指正。
作者二00九年一月

内容概要

《火电厂热工保护原理及应用》共分三篇，第一篇介绍了热工保护系统的常用仪表及设备，包括热工元件、汽轮机危急跳闸系统（ETS）、汽轮机监测保护系统（TSI）、炉膛安全监控系统（FSSS）。
第二篇是《火电厂热工保护原理及应用》的核心内容，主要介绍了热工联锁保护系统主要逻辑内容，包括联锁保护的基本知识、典型设备联锁保护解析及试验维护方法、辅机联锁保护项目、机电炉大联锁保护及试验、快速减负荷（RB）系统、停炉不停机系统（FCB）。
第三篇主要从热工保护设计、管理及预防角度出发深刻剖析了实现发电机组稳定的管理及技术手段，包括重大事故预防措施有关要求及实现方法、火力发电热控保护设计规程及具体实现方法、重要保护计算机管理方法、热工保护系统典型故障及分析。
《火电厂热工保护原理及应用》是作者历年来实际工作经验的总结，《火电厂热工保护原理及应用》的重要特点是实用性和科学性，每一套设备或系统的介绍都重在试验和故障处理，每一个知识点都有详细的图例说明，每一项设计要求都有具体的实现方法。
《火电厂热工保护原理及应用》主要为火力发电行业设计、运行、维护人员学习和工作参考使用，也可供高等院校相关专业师生参考。

书籍目录

前言第一篇 保护常用仪表、系统、试验及故障处理第一章 保护常用检测元件及仪表第一节 温度测量第二节 压力测量仪表第三节 液位测量仪表第四节 机械量测量仪表第二章 危急跳闸系统第一节 冗余PLC组成的ETS第二节 采用DCS的ETS 第三章 汽轮机监测保护系统第一节 TSl监视的具体参数及系统组成第二节 TSl系统传感器安装及校验方法第三节 TSl系统的监测器第四节 Tsl系统组态第五节 Tsl系统故障判断及处理第四章 炉膛安全监控系统统FSSS第一节 概述第二节 系统主要设备第三节 系统主要功能第四节 系统主要功能维护与故障排除第五章 机组调节 保安系统第一节 EH供油系统第二节 执行机构第三节 危急保安系统第二篇 300MW机组联锁保护项目及试验第六章 汽轮机、锅炉保护项目及试验第一节 联锁保护的基本知识第二节 典型设备联锁保护解析及试验维护方法第三节 300MW机组联锁保护项目第七章 机电炉大联锁保护及试验第一节 大联锁的组成第二节 大联锁试验及措施第三节 大联锁回路的维护及常见故障处理第八章 RB系统及试验第一节 RB技术方案第二节 RB试验措施第三节 RB先进方式研究第九章 FCB系统及试验第一节 FCB技术方案第二节 FCB系统验收测试规范第三篇 火力发电机组保护相关法规、安全标准、规程要求及技术实现方法第十章 重大事故预防措施有关要求及实现第十一章 火力发电厂热控保护设计规程及具体实现方法第十二章 重要保护计算机管理的实现第十三章 保护系统典型故障及分析第一节 某厂高加满水事故分析第二节 某电厂4号炉“12·16”重大事故附录A 重大事故预防措施（摘录）附录B DL 5000——2000《火力发电厂设计规程》（摘录）附录C JJG 544 1997《压力控制器校验规程》附录D 热控专业常用表格参考文献

章节摘录

插图：第一章 保护常用检测元件及仪表随着火力发电机组向大容量、高参数的方向发展，需要监视的热力系统参数越来越多，热工保护系统也是基于对参数的测量，并对超越参数正常范围后触发保护动作或报警。
本章对热工仪表中的检测元件进行简单的介绍，主要从元件简单原理、用途及经常发生的故障等方面进行探讨。
第一节 温度测 量温度测量的主要元件是热电偶和热电阻，这两种元件一般用于风机或水泵的轴瓦温度保护的测量，当然绝大部分的温度显示也是采用这两类元件测量的。
一、热电偶1．热电偶的测温原理将两种不同材料的导体或半导体A和B组成闭合回路称之为热电偶。
A、B是热电极。
放在被测对象中，感受温度变化的一端称为工作端或热端，另一端称为自由端或冷端。
当热端和冷端温度不同时，回路中有电流流过，此电流称为热电流，产生热电流的电动势称为热电动势，这种物理现象称为热电现象。
此热电动势由接触电动势和温差电动势两部分组成。
其测温原理如图1：1所示。
五、试验组织机构总指挥：总工程师指挥：当值值长参加人员：生产部、发电部有关各专业专工，发电部当值运行人员，热控、电气检修人员，机、炉有关检修人员。
六、大联锁试验常见故障及处理试验过程中出现故障，可立即中止试验，由相关部门进行相应检查处理，在此期间不得进行任何操作，故障处理完毕重新进行试验。
遇有重大问题，汇报试验总指挥，研究处理。
常见故障如下所述。
1．大联锁不动作由于大联锁试验是在机组检修后进行的，所有设备经检修后的状态与机组正常运行时是不一样的，遇到这类情况首先看未联动设备是否与正常运行状态不一致，热控有些逻辑是靠上升沿触发的，设备状态不变自然不能触发联锁动作。
另一种情况就是现场信号一次门处于关闭状态。
当然要保证大联锁试验一次成功，关键是分项试验要完成、大联锁试验前要将机电炉大联锁信号主回路仔细传动一遍。
2．大联锁试验后存在强制点由于大联锁在机组冷态状态下模拟运行，有些信号需要强制或短接等，所以在大联锁试验中对这些试验措施要有详细的试验方案，严格按照试验措施进行，遇到临时需要采取的措施，要按照工作程序保留记录，在大联锁试验后注意将所有设备恢复到正常投运状态，设备恢复也要有责任人及恢复记录。
第三节 联锁回路的维护及常见故障处理大联锁设备是保障机组安全的重要设备，机组正常运行时是不允许退出的，所以大联锁的检修维护就显得尤为重要。
大联锁回路无论机组何类检修都是必须检修、试验的重点项目之一。
一、大联锁回路的维护(1)定期检查现场设备是否外观正常，尤其注意检查处在高温区的设备是否正常。
(2)定期检查设备回路电压是否正常。
(3)定期检查电磁阀温度是否超温，记录电磁阀正常时不同环境温度时的表面温度。
二、大联锁回路的检修(1)控制柜清理，端子排紧固、整理：接线端子若有过热现象应重点检查线路绝缘，更换接线端子。
(2)继电器、接触器校验。
(3)现场行程开关检查：应动作灵活，接点电阻20Mn。
(4)线路绝缘测试：要注意对地、线间的绝缘检查。
(5)AST电磁阀校验：检查线路绝缘、线圈直流电阻及机械部分的检修清理。
(6)控制器通道测试及控制器试验：根据控制器的特点参照厂家说明书检查、校验。

编辑推荐

《火电厂热工保护原理及应用》主要为火力发电行业设计、运行、维护人员学习和工作参考使用，也可供高等院校相关专业师生参考。

第一图书网, tushu007.com

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