

图书基本信息

书名：<<发电厂与变电站的二次接线及实例分析>>

13位ISBN编号：9787111240877

10位ISBN编号：7111240871

出版时间：2008-7

出版时间：机械工业出版社

作者：文锋 编

页数：157

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

本书是根据电气类专业“发电厂及变电站的二次接线”教学大纲有关要求编写的。

发电厂及变电站的二次接线是电力系统生产过程的重要组成部分，对电力系统的安全生产、运行、维护有着极其重要的作用。

随着发电机组容量不断增大，电压等级快速提高，微机监控技术也已普遍应用，这些都对发电厂及变电站的二次接线提出了更高要求。

为此，经与现场工程技术人员深入接触，认为让电气工程专业的学生及相关电气工作人员，尽快掌握现代电力系统工程识图技术是十分必要的。

为适应电力工业的发展，结合电力生产和教学的需要，我们以现代大中型发电厂和变电站为基础，全面介绍电气二次接线的基本构成及工作原理，并通过大量实用、经典的工程图样的分析介绍，力求使读者较快掌握电气二次接线的读图、识图方法，提高实际工作技能。

本教材紧密结合电力生产实际，文字通俗、选图经典，并全部采用与国际电工委员会接轨的新技术标准和文字符号，以便适应现代电力生产的需要。

本书由山东大学文锋教授任主编，并编写第一、十一章；山东大学侯梅毅任副主编，并编写第五、六、七章；山东轻工业学院李长云任副主编，并编写第二、三、四、十二章；山东轻工业学院臧家义编写第八章；山东建筑大学李艳红编写第九章；济南供电公司文济蓉编写第十章。

全书由山东电力研究院苏文博教授、王大鹏高工主审，王涛、刘延华、井雨刚、牟旭涛、张国辉、王昕等高工按细分专业进行了审核，并提出许多宝贵意见。

山西鲁晋王曲发电有限公司黄平平高工对第十二章提供了部分现场生产素材，并进行了十分详细的指导。

此外，本教材在编写过程中，还得到山东电力咨询院、山东电力研究院及济南供电公司等多个单位的热忱支持，在此一并表示感谢。

由于电力技术快速发展和编者水平有限，书中如有不当之处，恳请读者批评指正。

内容概要

《发电厂与变电站的二次接线及实例分析》系统地介绍了发电厂和变电站二次接线的构成及工作原理，主要内容有：二次接线的概述、互感器及其接线、断路器及其控制、隔离开关及其控制、信号系统、同步系统、测量及监察系统、操作电源系统、自动装置、二次接线的安装施工图、微机监控系统及弱电控制简介。

最后，《发电厂与变电站的二次接线及实例分析》选取了发电厂和变电站实际运行中出现的一些典型故障实例进行分析，为提高读者解决实际问题的能力而抛砖引玉。

《发电厂与变电站的二次接线及实例分析》采用国家最新标准规定的图形和文字符号，通过大量电力工程图样的分析，力求在二次接线的读图、绘图方面对读者有所帮助。

书籍目录

前言第一章 电气二次接线概述第一节 原理接线图第二节 展开接线图第三节 安装接线图第二章 互感器的原理及接线第一节 电流互感器及其接线第二节 电压互感器及其接线第三节 电压互感器实用接线分析第四节 电压互感器二次电压切换回路第三章 断路器的控制和信号回路第一节 控制开关及断路器概述第二节 断路器的控制第三节 断路器的基本控制回路第四节 实用的断路器控制与信号回路分析第四章 隔离开关及其控制第一节 隔离开关概述第二节 隔离开关的位置信号第三节 隔离开关的控制回路第四节 隔离开关的闭锁回路第五章 信号系统第一节 信号系统概述第二节 事故信号第三节 预告信号第四节 位置信号第五节 闪光信号第六节 指挥信号第六章 同步系统第一节 同步系统概述第二节 同步电压的引入第三节 同步表第四节 手动准同步第七章 测量及监察系统第一节 有功功率的测量第二节 无功功率的测量第三节 有功电能的测量第四节 无功电能的测量第五节 新型脉冲电能表第六节 交流电网绝缘监察装置第八章 直流电源系统第一节 直流电源概述第二节 蓄电池组直流电源系统第三节 整流操作直流系统第四节 直流绝缘监察装置和电压监察装置第九章 电气自动装置第一节 备用电源自动投入装置第二节 输电线路自动重合闸装置第三节 按频率自动减负荷装置第十章 控制接线的安装施工图第一节 安装施工图概述第二节 屏面布置图第三节 端子排图第四节 屏背面接线图第五节 展开接线图的回路标号第十一章 微机监控系统及弱电控制简介第一节 发电厂和变电站的常规监控系统第二节 微机监控系统的组成第三节 微机监控系统的功能第四节 弱电监控系统简介第十二章 典型故障实例分析第一节 电流互感器引起发电机横差保护动作故障第二节 电压互感器中性点未接地故障第三节 电流互感器使用方法错误故障第四节 断路器位置触点使用不当引起的故障第五节 110kV线路断路器控制回路绝缘降低故障第六节 断路器液压操动机构直流接地及二次回路误接线故障第七节 中央信号装置回路断路故障第八节 双蓄电池组直流系统中央信号回路工作不正常故障第九节 负荷设备零序电流互感器开路造成600kw机组跳闸第十节 控制电缆短路造成全厂停电附录附录A 电气常用新旧图形符号对照表附录B 电气常用新旧文字符号对照表附录C 常用辅助文字符号参考文献

章节摘录

第一章 电气二次接线概述 发电厂及变电站的控制接线对于实现发电厂及变电站安全、优质和经济地生产以及电能的输配,都具有极为重要的作用。

随着发电机容量的增大和变电站电压等级的升高,电气控制正向自动化、弱电化、微机化和综合化方面发展,使控制接线显得越来越重要。

发电厂及变电站电气设备通常分为一次设备和二次设备,其控制接线又可分为一次接线和二次接线。

对其分述如下: 一次设备是指直接生产、输送、分配电能的高电压、大电流的设备,又称为主设备,包括发电机(G)、变压器(T)、断路器(QF)、隔离开关(QS)、电力电缆(WP)、母线(W)、输电线(W)、电抗器(L)、避雷器(F)、高压熔断器(FU)、电流互感器[TA,又称CT(Current Transformer)]、电压互感器[TV,又称PT(Potential Transformer)]等。

二次设备是指对一次设备进行监察、控制、测量、调整和保护的低电压设备,又称辅助设备,包括测量仪表、控制和信号元件、继电保护装置、自动远动装置、操作电源、控制电缆、熔断器等。

一次接线又称主接线,是将一次设备(主设备)互相连接而成的电路。

二次接线又称二次回路,是将二次设备互相连接构成的电路,包括电气设备的控制操作回路、测量回路、信号回路、保护回路及二次设备的线圈等。

二次接线是发电厂及变电站电气接线的重要组成部分。

二次接线的基本任务是,反映一次设备的工作状态,控制一次设备,在一次设备发生故障时,能使故障部分迅速退出工作,以保持电力系统处在最好的运行状态。

二次接线图以国家规定的通用图形符号和文字符号(见书后附录),表示二次设备的互相连接关系。

工程上常采用三种形式的图,即原理接线图、展开接线图和安装接线图。

接线图的绘制原则是简明、准确地表示系统的运行状况,便于施工和调试,便于实现自动化。

接线图的绘制符合国际电工委员会(IEC)标准。

第一节 原理接线图 原理接线图是用来表示二次接线各元件(仪表、继电器、信号装置、自动装置及控制开关等)的电气联系及工作原理的电气回路图。

原理接线图的特点是: 二次接线和一次接线中的相关部分画在一起,电气元件以整体形式表示,能表明二次设备的构成、数量及电气连接情况,图形直观形象,便于设计构思和记忆。

用统一的图形和文字符号表示,按动作顺序画出,便于分析工作原理,是绘制展开接线图等其他工程图的原始依据。

缺点是没有表明元件的内部接线、端子标号及导线连接方法等,不能用作施工图。

编辑推荐

《发电厂与变电站的二次接线及实例分析》可作为高等工科院校电力类专业的教材，也可供从事发电厂及变电站电力设计、安装、调试、运行的工程技术人员参考。

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>