

<<电力工程直流系统设计手册>>

图书基本信息

书名：<<电力工程直流系统设计手册>>

13位ISBN编号：9787508384382

10位ISBN编号：7508384385

出版时间：2009-9

出版时间：中国电力出版社

作者：白忠敏 等编著

页数：465

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>

## <<电力工程直流系统设计手册>>

### 前言

电力控制系统是电力系统和电力设备可靠、高效运行的保证，所以人们十分关注电力控制技术的发展。

经过长期不懈地努力，电力控制技术日臻完善，目前已达到了十分先进可靠的程度。

电力控制必须具备安全可靠的控制电源。

在电力工程中，控制电源分为两类，一类是直流电源，一类是交流电源。

由于直流电源独立于交流动力电源系统之外，不受交流电源系统事故的影响，具有安全可靠、运行维护方便等特点，从而得到广泛应用。

特别是对于高电压和可靠性要求较高的电力设备，直流电源几乎是唯一可供选择的控制电源。

属于直流电源的有蓄电池电源和交流整流电源。

对于一些低电压和可靠性要求不高的电力设备，通常采用普通交流电源作为控制电源，此时交流控制电源取自本身的交流动力电源或取自身电源之外的交流电源。

对于一些重要的采用交流控制电源的电力设备，为保证交流控制电源系统的可靠供电，通常采用经整流/逆变处理的交流不停电电源（简称UPS）。

它同时具有交流和直流双重电源，所以它同时属于交流和直流控制电源。

严格地讲，交流整流型直流电源也属于交流电源。

本手册将介绍蓄电池电源、交流整流型电源和UPS电源。

在电力工程中，由于直流电源系统设计不合理、设备选型不当或缺乏正确的运行管理方法而导致电力设施损坏、系统故障、事故波及范围扩大、甚至造成人身伤亡等事故屡有发生，给电力系统和国家财产造成巨大损失。

所以要求电力系统设计、施工和运行部门必须对直流电源系统给予高度重视。

本手册全面地、详尽地介绍了直流电源系统的理论基础、设计方法、选型原则及其配置方式，重点介绍了各类直流设备的生产现状及主要技术参数。

同时，着重介绍了UPS电源的基本构成、部件功能、接线方式、容量选择方法以及主要产品类型。

本手册是关于电力工程直流电源系统理论研究、设计计算和选型的国内第一部专著，是我国40多年来直流系统理论和实践的全面系统的总结。

## <<电力工程直流系统设计手册>>

### 内容概要

本手册第一版于1999年出版，全面、详尽地介绍了直流电源系统的设计方法、选型原则及其配置方式等，重点介绍了各类直流设备的生产现状及主要技术参数，是关于电力工程直流电源系统理论研究、设计计算和选型的国内第一部专著。

经过近10年的沉淀和积累，特组织专家对手册进行了再版。

本手册第二版内容有以下重大变动：增加、充实和细化了独立直流电源的新技术、新产品及其理论计算和应用实例，删减了当前应用极少或已被淘汰的简易型辅助直流电源的内容，如电容储能式电源、复式整流电源等；简化、优化、规范了直流系统接线和设备配置，增加了电力规划设计直流系统2000版典型设计；结合实际应用，精选了少量国产直流设备产品，删减了繁多的产品介绍；工程实例多，计算应用数据多，方便应用。

本手册第二版共分16章，主要内容包括：控制电源的基本要求、直流系统配置与接线、直流负荷、蓄电池个数和容量选择、铅酸蓄电池、蓄电池充电装置、直流开关设备、直流保护电器与选择性配合、直流监控、监测设备、直流系统导体选择、直流屏（柜）、直流系统设备布置、电力通信电源、镉镍碱性蓄电池、交流不间断电源、直流系统的设备试验和维护。

本手册可供电力设计制造部门、电力系统和供配电系统以及电力系统以外有关部门的设计人员阅读，也可供从事电力生产现场试验、运行和检修工作的技术人员和工人阅读，对大专院校有关专业的师生也有一定参考价值。

## &lt;&lt;电力工程直流系统设计手册&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一版前言文字符号说明表1 绪论 1.1 交直流控制电源 1.2 对直流控制电源的基本要求  
1.3 直流电源技术的发展 1.4 交流控制电源的发展2 直流系统配置与接线 2.1 直流系统基本  
配置 2.2 直流系统基本参数 2.3 直流系统接线 2.4 直流系统接线基本方案 2.5 直流馈电网  
络 2.6 直流回路开关设备配置3 直流负荷 3.1 直流负荷分类 3.2 直流负荷统计 3.3 直流负  
荷系数 3.4 直流控制负荷 3.5 直流动力负荷 3.6 事故停电时间 3.7 典型工程算例4 蓄电池  
个数和容量选择 4.1 直流系统的标称电压 4.2 蓄电池组的电池个数选择 4.3 蓄电池容量计算的  
可靠系数 4.4 蓄电池容量计算用的特性曲线 4.5 蓄电池容量计算方法 4.6 蓄电池容量选择计算例  
题5 铅酸蓄电池 5.1 铅酸蓄电池分类及其基本工作原理 5.2 铅酸蓄电池的充电方式 5.3 铅酸蓄电  
池的放电 5.4 铅酸蓄电池的运行 5.5 铅酸蓄电池的放电特性 5.6 阀控式密封铅酸蓄电池的特点 5.7  
阀控式密封铅酸蓄电池的充电特性 5.8 阀控式密封铅酸蓄电池的放电特性 5.9 胶体阀控式密封铅  
酸蓄电池的技术特点 5.10 阀控式密封铅酸蓄电池充放电运行工况 5.11 铅酸蓄电池特性测试大纲  
5.12 阀控式密封铅酸蓄电池产品简介6 蓄电池充电装置 6.1 充电装置选型与配置 6.2 充电装置的  
技术特性要求 6.3 充电装置额定参数选择 6.4 相控整流电源 6.5 高频开关电源 6.6 电力工程用蓄  
电池整流逆变设备 6.7 PZ61系列高频开关直流电源7 直流开关设备 7.1 隔离开关 7.2 熔断器  
式隔离开关 7.3 保护电器选型 7.4 熔断器特性 7.5 RX1—1000型熔断信号器 7.6 GM系列直  
流断路器8 直流保护电器与选择性配合 8.1 直流断路器的保护特性 8.2 直流保护设备的选择  
.....9 直流监控、监测设备10 直流系统导体选择11 直流屏(柜)12 直流系统设备布置13 电力通信  
电源14 镉镍碱性蓄电池15 交流不间断电源16 直流系统的设备试验和维护

## 章节摘录

1绪论 1.1交直流控制电源 发电厂和变电站中，为控制、信号、保护、自动装置以及某些执行机构供电的电源系统，通常称为控制电源，如系直流电源，则称为直流控制电源；如系交流电源，则称为交流控制电源。

根据构成方式的不同，发电厂和变电站中应用的控制电源有以下几种。

(1) 蓄电池组构成的直流控制电源。

由蓄电池组、充电装置及直流屏等设备构成，广泛应用于各种类型的发电厂和变电站中，是一种在正常和各种事故情况下都能保证可靠供电的电源系统，或者说是一种直流不停电电源系统。由于其应用历史悠久，且极为广泛，通常称为直流控制电源系统或简称直流系统。

(2) 逆变式交流控制电源。

以直流电源逆变取得稳压稳频的交流电源，作为控制系统的供电电源。

这种控制系统，在正常运行中由交流厂用（或站用）电源供电；当交流厂用（或站用）电源停电时，则由蓄电池直流电源经逆变装置取得交流电源。

这是一种交流不间断电源系统（Uninterruptable Power Supply，简称UPS），广泛用于大型发电厂、变电站以及其他一些采用交流控制电源的系统中。

(3) 分散式交流控制电源。

控制电源取自各个被控设备的交流电源回路，没有集中设置的控制电源装置。

这种方式一般用于一些不很重要的厂用或站用电动机和设备的控制信号回路。

使用这种控制电源时，在交流电源停电、再恢复供电的过程中，控制电源的短时间断不应影响被控设备以及与之相关的设备的安全。

<<电力工程直流系统设计手册>>

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>