

<<高电压技术实训教程>>

图书基本信息

书名：<<高电压技术实训教程>>

13位ISBN编号：9787512307025

10位ISBN编号：7512307020

出版时间：2010-9

出版时间：中国电力出版社

作者：苏群，万军彪 编

页数：150

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>

## <<高电压技术实训教程>>

### 前言

职业教育和技能培训的教学目标是培养出掌握一定理论基础、动手能力强的应用型技术人才，这就要求我们的教材能联系电力生产实际、细化实操环节、加强实训教学。

近年来，随着我国经济社会的发展，社会对电力的需求越来越大，特高压、超超临界机组已成为电力系统的发展方向，对高压电气设备进行试验和检测，能及时有效地诊断设备的缺陷，保证电力系统安全稳定运行。

近年来，高电压试验与诊断出现了很多新技术、新方法、新产品，本书力图紧密联系当前电力系统生产实际，对常用的试验进行了详细介绍，并侧重于实际操作和诊断分析，通过丰富的实例深入浅出、通俗易懂地阐述了从方法、接线、测量到结果分析的试验全过程，便于读者学习后能在实践中完成从原理到试验工作的零接轨。

本书共分八章，第一章至第六章、第八章由苏群编写，第七章由万军彪编写，第一章到第五章、第八章中的试验实例由万军彪提供。

本书采用了江西电力科学研究院以往的试验案例，在此对参与相关试验的人员深表谢意。

由于作者水平有限，本书还参考和引用了许多前辈的试验数据和研究成果，同时得到了几个知名生产厂家的大力支持和帮助，在此向他们表示衷心的感谢，也欢迎前辈和读者们多提宝贵意见。

## <<高电压技术实训教程>>

### 内容概要

本书系统介绍了高电压技术中的基本试验和检测方法，详细叙述各类试验的目的和基本原理，提供了大量试验的接线方法和操作步骤，采用了大量的试验实例进行案例分析，并对常用新型试验仪器的使用方法进行了重点介绍。

本书共八章，内容有绝缘电阻的测量，泄漏电流的测量，介质损耗的测量，交、直流耐压试验，局部放电的测量，绝缘在线监测，电力设备的红外检测，接地电阻的测量等。

本书可供电力相关专业的高职、高专学校的学生使用，也可供电力行业相关岗位职工技能培训使用。

## &lt;&lt;高电压技术实训教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绝缘电阻的测量 第一节 绝缘电阻的概念及测量绝缘电阻的意义 第二节 试验接线及试验步骤 第三节 试验实例 第四节 绝缘电阻试验案例分析 第五节 新型测试仪器XD2905绝缘电阻测试仪设备简介第二章 泄漏电流的测量 第一节 泄漏电流的概念及测量泄漏电流的意义 第二节 试验接线及试验步骤 第三节 试验实例 第四节 泄漏电流试验案例分析 第五节 新仪器设备介绍第三章 介质损耗的测量 第一节 介质损耗的概念及测量介质损耗的意义 第二节 介质损失角正切值试验的接线及试验步骤 第三节 介质损耗试验实例 第四节 试验案例分析 第五节 新型试验仪器设备介绍第四章 交、直流耐压试验 第一节 交、直流耐压试验的目的意义 第二节 交流耐压试验接线及试验步骤 第三节 直流耐压试验接线及注意事项 第四节 试验实例 第五节 耐压试验案例分析 第六节 新产品介绍第五章 局部放电的测量 第一节 局部放电的类型 第二节 局部放电的参数及其影响因素 第三节 局部放电测量 第四节 局部放电试验放电位置测定实例 第五节 抗干扰技术 第六节 几种设备的局部放电测量试验电路的选择 第七节 局部放电试验案例分析 第八节 产品介绍第六章 绝缘在线监测 第一节 绝缘在线监测的必要性 第二节 运行及绝缘参数的在线监测 第三节 不同电气设备的在线监测第七章 电力设备的红外检测 第一节 红外检测技术概述 第二节 红外测量的起源及基本原理 第三节 红外测量仪器的发展及分类 第四节 电力设备红外诊断技术 第五节 电力设备红外现场测量方法及标准 第六节 典型红外成像仪的特点及使用方法 第七节 电力设备红外测量及故障诊断实例第八章 接地电阻的测量 第一节 接地的必要性 第二节 接地电阻的定义 第三节 接地电阻的测量 第四节 测量土壤电阻率的方法 第五节 测量接触电压、电位分布和跨步电压 第六节 接地网试验案例分析 第七节 新产品介绍参考文献

## &lt;&lt;高电压技术实训教程&gt;&gt;

## 章节摘录

介质损耗的产生是因为在外加电压作用下，电介质中的一部分电能被转换为热能，它可以分为电导损耗、极化损耗及游离损耗等。

电导损耗是由电介质中的泄漏电流引起的，气体、液体和固体介质中普遍存在这种形式的损耗。这种损耗与电场频率无关，在直流和交流电压作用下都会发生这种损耗。

在通常情况下，只要介质干燥、清洁且没有变质等缺陷，介质的电导电流很小，所以电导损耗很小。但由于液体、固体的泄漏电流随温度上升按指数规律增大，所以当温度升高时，电导损耗将急剧增加。

如果某个局部的介质损耗发热导致其热平衡被打破，即介质损耗的发热大于其散热，那么此处的温度将升高，电导损耗更大，于是便产生恶性循环，最终导致绝缘的热击穿。

极化损耗是由某些极化形式引起的，例如：极性介质中的偶极子式极化，复合介质或不均匀介质中的夹层式极化，都能造成介质的极化损耗。

在偶极子式极化中，极性分子在电场的作用下，沿电场方向发生转动，这就要克服分子间的吸引力和摩擦力，从而消耗一部分电能转变为热能，即造成能量的损耗。

而在夹层式极化中，为了适应电压的重新分布，在不同介质的交界面上发生电荷的积聚和消失。这些电荷的积聚和消失，都是通过介质内部的，所以也要造成能量的损耗。

而对于建立极快的电子式和离子式极化，几乎不产生能量损耗。

游离损耗是气体间隙中的电离损耗和液体、固体电介质中的局部放电引起的功率损耗。

气体原子外层的电子在外电场的作用下将克服原子核的作用，而成为自由电子，原子因失去电子而形成正离子，这一过程叫电离，又叫游离。

电离损耗就是气体介质在电场的作用下发生游离所造成的损耗。

气体介质以及含有气体的液体、固体介质中，当外施电压升高到足以使气体发生游离时，气体便发生游离而产生带电质点，这些带电质点在电场的作用下发生碰撞使气体发热，导致能量的损耗。

而在液体和固体的电介质中，绝缘材料内部局部形成桥路的放电形式称为局部放电。

它可能与导体接触或不接触。

由上述可知，介质损耗会引起介质内部的发热，损耗越大，发热越严重；反过来，发热引起温度的升高，促使电导和极化加强，于是造成损耗进一步增大。

在这种恶性循环下，容易在介质薄弱的地方造成破坏。

所以，介质损耗的大小反映了介质的优劣状况。

## <<高电压技术实训教程>>

### 编辑推荐

《全国电力职业教育规划教材：高电压技术实训教程》力图紧密联系当前电力系统生产实际，对常用的试验进行了详细介绍，并侧重于实际操作和诊断分析，通过丰富的实例深入浅出、通俗易懂地阐述了从方法、接线、测量到结果分析的试验全过程，便于读者学习后能在实践中完成从原理到试验工作的零接轨。

全书共八章，内容有绝缘电阻的测量，泄漏电流的测量，介质损耗的测量等。

<<高电压技术实训教程>>

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>