

<<电力设备预防性试验技术问答>>

图书基本信息

书名：<<电力设备预防性试验技术问答>>

13位ISBN编号：9787801244840

10位ISBN编号：7801244842

出版时间：1998-05

出版时间：中国水利水电出版社

作者：陈化钢

页数：343

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>

<<电力设备预防性试验技术问答>>

前言

随着《电力设备预防性试验规程》(DL/T596—1996)的发布,电力设备预防性试验工作必将进一步深入开展,这就要求高压试验工作者不断提高试验技术,研究新的测试方法和装置,正确分析试验中出现的异常现象,正确综合判断测试结果。

因此编写相应的书籍与之配合是非常必要的。

本书就是为适应这一需要而编写的。

本书的内容来源于试验实践,又以服务于试验工作为宗旨。

在编写过程中,以《电力设备预防性试验规程》(DL/T596—1996)、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB50150—91)、《现场绝缘试验实施导则》(DLJ7—79)等为依据,并在已编写的《电气设备预防性试验方法技术问答》基础上,结合作者在现场举办的多次高压试验研讨班上的教学实践进行充实、修改编写而成的。

力求较全面地介绍电力设备预防性试验中常见的疑难问题,并能反映当前试验中的新技术、新方法和新装置,密切联系试验实际。

为了贯彻新规程,方便广大读者阅读和工作,本书附录中全文收录了中华人民共和国电力行业标准《电力设备预防性试验规程》(DL/T596—1996),在此对此行业标准的原出版单位表示衷心的感谢!

<<电力设备预防性试验技术问答>>

内容概要

本书以我国电力设备预防性试验经验为基础，以《电力设备预防性试验规程》（DL/T596—1996）规定的试验项目为依据，并结合现场试验工作的需要进行选题。

全书分两章，计328题，主要回答电气绝缘理论基础、测量绝缘电阻、测量泄漏电流与直流耐压试验、测量介质损耗因数、交流耐压试验、油中溶解气体色谱分析、接地电阻及其测量等9方面的问题。同时还结合实例对有关异常现象进行分析，并介绍综合分析判断方法，密切联系试验实际。

本书可供电力系统、工厂、企业中的电气试验、运行、维护、检修和管理人员阅读，也可供大学、中专学校电力专业师生参考。

<<电力设备预防性试验技术问答>>

作者简介

陈化钢，男，安徽水利职工大学教授、教研室主任。
1939年出生，1963年7月毕业于西安交通大学电机工程系高电压技术专业，1963年9月—1990年12月在东北电力学院任教，电力工程系科研秘书。
1990年12月至今到安徽水利职工大学任教。教育研究室主任，中国电机工程学会高级会员，蚌埠市电机工程学会理事，《电气试验》杂志编委，《水利职业技术教育》杂志兼职编辑。审读委员。
主要著作：《德汉电技术词汇》（参编）水利电力出版社，1998年；《高电压技术》（合编），水利电力出版社1993年；《电气设备预防性试验方法》（独著），水利电力出版社，1994年；《电力设备预防性试验技术问答》（编著），中国水利电力出版社，1998年；《电力设备升常运行及事故处理》（主编）中国水利水电出版社1999年；《城乡电网改造实用技术问答》（主编），中国水利水电出版社，1999年；《油浸纸绝缘电缆在泄漏电流试验中的电渗效应》《东北电力学院学报》，1990年1；《配电变压器防雷保护的一种方法》《变压器》1992.2；《对变电所接地网安全数据的探讨》《高电压技术》1996.11；《测量电容器并联电阻的自放电法》《东北电力技术》1998.11。

<<电力设备预防性试验技术问答>>

书籍目录

前言第一章 电气绝缘理论基础 1.电介质在电场作用下的电气性能用哪些参数来表征？

2.汤逊理论是如何描述均匀电场中火花放电的基本物理过程的？

3.流注理论是如何描述均匀电场中火花放电的基本物理过程的？

4.什么叫极性效应？

为什么要研究极性效应？

5.湿度增加对气体间隙和沿面闪络电压的影响是否相同？

为什么？

6.什么是标准大气条件？

空气密度和湿度的校正因数是什么？

7.放电、击穿与闪络三个术语的含义是什么？

8.游离与局部放电两个术语的含义是什么？

9.劣化与老化的含义是什么？

10.屏障和屏蔽是否相同？

为什么？

11.什么是“小桥理论”？

它是如何描述变压器油的火花放电过程的？

12.固体绝缘与变压器油联合使用的基本形式有哪些？

效果如何？

13.绝缘油中水分来源于何处？

又以何种形态存在？

14.微量水分对绝缘油特性有哪些影响？

15.某双层介质中的相对介电常数、电导和电场强度分别为 ϵ_1 、 ϵ_2 、 E_1 、 E_2 ，当加上电压以后试证明： $E_1/E_2 = \epsilon_2/\epsilon_1$ ，并用这个公式说明绝缘材料中含有气泡的危害性，以及受潮后的情况

第二章 电力设备预防性试验 第一节 总论 16.什么是电力设备预防性试验？

17.电力设备预防性试验方法和项目有哪些？

18.各种预防性试验方法发现电力设备绝缘缺陷的效果如何？

19.在电力设备预防性试验中，为什么要在进行多个项目试验后进行综合分析判断？

20.什么是电力设备预防性试验结果的综合分析和判断？

其原则是什么？

21.电力设备某一项预防性试验结果不合格，是否允许该设备投入运行？

22.常规停电预防性试验有哪些不足？

23.为什么电力设备绝缘带电测试要比停电预防性试验更能提高检测的有效性？

24.当前电力设备预防性试验应当研究什么？

25.为什么要研究不拆高压引线进行预防性试验？

当前应解决什么难题？

26.进行电力设备预防性试验时应记录何处的温度作为试验温度？

27.为什么《规程》中对有些试验项目的“要求值”采用“自行规定”或“不作规定”的字样？

28.为什么《规程》中的有些试验项目只在“必要时”才做？

29.为什么《规程》规定预防性试验应在天气良好、且被试物及周围环境温度不低于+5℃的条件下进行？

30.为什么《规程》规定电力设备预防性试验应在空气相对湿度80%以下进行？

31.为什么《规程》规定的预防性试验项目对检出耦合电容器缺陷的效果不够理想？

32.交联聚乙烯电缆在线监测的方法有哪些？

33.大型发电机在线监测的目的是什么？

它包括哪些内容？

<<电力设备预防性试验技术问答>>

34.目前我国变电所一次电力设备绝缘在线监测系统的主要监测对象和功能是什么？

35.什么是专家系统？

它由哪些部分组成？

36.电力设备预防性试验记录通常应包括哪些内容？

37.如何填写电力设备预防性试验报告？

第二节 测量绝缘电阻 38.为什么要测量电力设备的绝缘电阻？

39.兆欧表分为几类？

40.兆欧表容量指标的定义方法有哪些？

41.为什么兆欧表采用比率表结构？

42.为什么测量电力设备的绝缘电阻时要记录测量时的温度？

43.为什么兆欧表的额定电压要与被测电力设备的工作电压相适应？

44.测量10/04kV变压器低压侧绕组绝缘电阻时，是否可用1000V兆欧表？

45.有些高压兆欧表（如额定电压为2500V,量限为10000M Ω ）为什么在表壳玻璃上有段铜导线？

46.用表面无屏蔽措施的兆欧表摇测绝缘电阻时，在摇测过程中，为什么不能用布或手擦拭表面玻璃？

47.用兆欧表测量绝缘电阻时，摇10mm的测量结果准，还是摇1min的测量结果准？

48.为什么用兆欧表测量并联电容器、电力电缆等电容性试品的绝缘电阻时，表针会左右摆动？

应如何解决？

49.为什么兆欧表的L和E端子的接线不能对调？

50.为什么被试品的屏蔽环装设位置应靠近其接地端？

51.为什么兆欧表与被试品间的连线不能绞接或拖地？

52.采用兆欧表测量时，外界电磁场干扰引起误差的原因是什么？

如何消除？

53.为什么用兆欧表测量大容量绝缘良好设备的绝缘电阻时，其数值愈来愈高？

54.使用兆欧表测量电容性电力设备的绝缘电阻时，在取得稳定读数后，为什么要先取下测量线，再停止摇动摇把？

55.为什么要在变压器充油循环后静置一定时间再测其绝缘电阻？

56.变压器油纸的含水量对绝缘电阻有什么影响？

57.测量变压器绝缘电阻时，温度增加，绝缘电阻下降，为什么当温度降到低于“露点”温度时，绝缘电阻也降低？

58.为什么要测量电力设备的吸收比？

59.在《规程》中规定吸收比和极化指数不进行温度换算，为什么？

60.测量变压器绝缘电阻或吸收比时，为什么要规定对绕组的测量顺序？

61.绝缘电阻低的变压器的吸收比要比绝缘电阻高的变压器的吸收比低吗？

62.为什么变压器的绝缘电阻和吸收比反映绝缘缺陷有不确定性？

63.变压器绝缘的吸收比随温度变化的特点是什么？

是否可用它来判断绝缘优劣？

64.当前在变压器吸收比的测量中遇到的矛盾是什么？

它有哪些特点？

65.为什么要测量电容型试品（如电容型套管和电流互感器）末屏对地的绝缘电阻？

66.在《规程》中，对电力电缆的绝缘电阻值为什么采用“自行规定”的提法？

67.电缆厂在测试报告中给出某电缆20 Ω 时每千米的绝缘电阻值，试问现有该电缆500m，其绝缘电阻应为多少才算合格？

68.测量电力电缆的绝缘电阻和泄漏电流时，能否用记录的气温作为温度换算的依据？

69.不拆引线，如何测量220KV阀式避雷器的绝缘电阻？

70.通水时，测量水内冷发电机定子绕组对地绝缘电阻，为什么必须使用水内冷电机绝缘测试仪而不用普通的兆欧表？

<<电力设备预防性试验技术问答>>

71.有载调压分接开关支架绝缘对变压器整体绝缘电阻有什么影响？

72.如何测量电容式电压互感器（CVT）的分压电容器的绝缘电阻？

73.如何确定橡塑电缆内衬层和外护套是否进水？

第三节 测量泄漏电流与直流耐压试验 第四节 测量介质损耗因数tg 第五节 交流耐压试验
第六节 油中溶解气体色谱分析 第七节 接地电阻及其测量 第八节 其他试验附录 电力设备
预防性试验规程（DL/T596 - 1996）参考文献

章节摘录

第一章 电气绝缘理论基础 1. 电介质在电场作用下的电气性能用哪些参数来表征？

可用四个参数来表征，即极化性能用介电常数 表征；导电性能用绝缘电阻率 ρ 表征；介质损耗性能用介质损失角正切（也称介质损耗因数） $\tan\delta$ 表征；击穿性能用击穿强度 E 表征。对气体电介质而言，由于极化、电导和损耗较弱，所以只研究其击穿性能，而对固体、液体电介质四个性能均要研究。

目前的预防性试验主要是检测表征电介质电气性能的四个参数的变化。

2. 汤逊理论是如何描述均匀电场中火花放电的基本物理过程的？

汤逊理论是分析低气压、短距离的均匀电场气隙的火花放电过程的理论。

描述火花放电的基本物理过程的要点如下：从加压到第一个有效电子出现的阶段：只有在气隙中出现这个有效电子后，才开始产生碰撞游离，并不断发展，使自由电荷不断增长。

由于外界游离因素具有偶然性，所以有效电子的出现也具有偶然性。

电子崩阶段：这个阶段是从出现第一个有效电子到第一个电子崩发展成熟。

在这个阶段中发生量变，量变的标志是有足够多的电子数 N^- 和正离子数 N^+ ，两者的关系是 $N^- = N^+ + 1$

。

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>