

干式空心电抗器包封受潮对绝缘的影响研

汇报人：

究

2024-01-27



目录

- 引言
- 干式空心电抗器包封受潮原因及危害
- 实验设计与方法
- 实验结果与分析
- 干式空心电抗器包封防潮措施研究
- 结论与展望



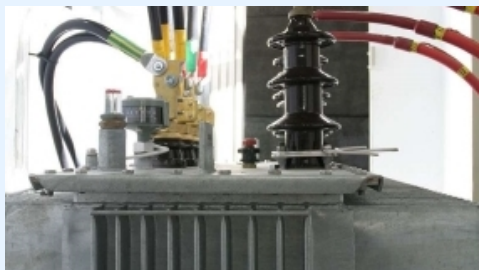
01

引言



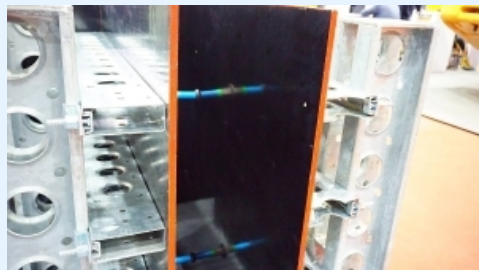


研究背景和意义

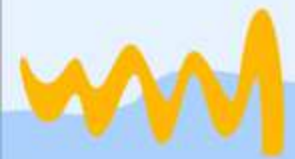


干式空心电抗器在电力系统中广泛应用，其绝缘性能直接影响系统安全稳定运行。

包封受潮是干式空心电抗器绝缘性能下降的主要原因之一，研究其对绝缘的影响具有重要意义。



通过研究干式空心电抗器包封受潮对绝缘的影响，可以为设备的设计、制造、运行和维护提供理论支持和实践指导。





国内外研究现状及发展趋势

1

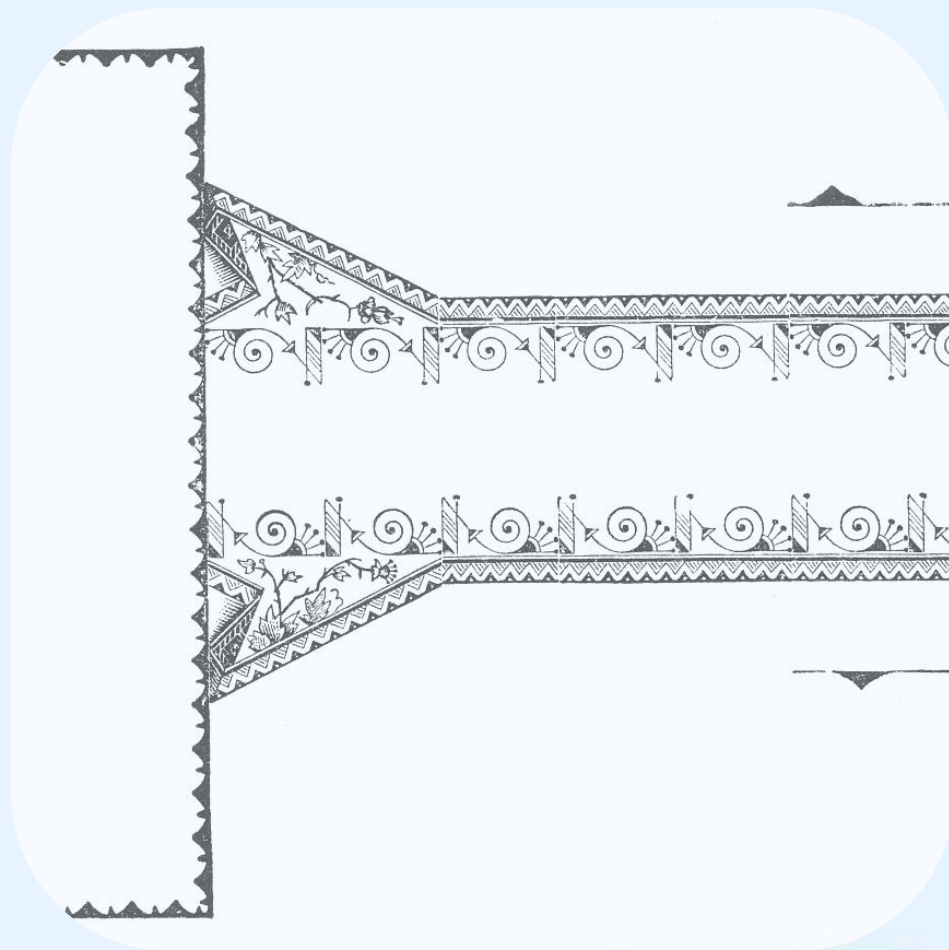
国内外学者对干式空心电抗器的绝缘性能进行了大量研究，但针对包封受潮对绝缘影响的研究相对较少。

2

目前，国内外主要通过实验和仿真手段研究干式空心电抗器的绝缘性能，取得了一定的成果。

3

未来，随着计算机技术和仿真技术的发展，将更加深入地研究干式空心电抗器的绝缘性能，提高其运行安全性和稳定性。





研究内容和方法



研究内容

通过实验和仿真手段，研究干式空心电抗器包封受潮对绝缘性能的影响，分析不同受潮程度下绝缘性能的变化规律。

研究方法

搭建实验平台，模拟不同受潮环境下的干式空心电抗器，测量其绝缘性能参数；建立仿真模型，分析包封受潮对绝缘性能的影响机理。



02

干式空心电抗器包封受潮 原因及危害





包封受潮原因分析



● 密封不良

由于生产工艺或材料问题，导致包封密封不严，使潮气能够进入电抗器内部。

● 环境湿度

在湿度较高的环境中，潮气会通过包封的微小缝隙逐渐渗入电抗器内部。

● 温度变化

温度波动会使包封材料产生呼吸效应，从而吸收和释放潮气。





包封受潮对电抗器性能的影响



绝缘性能下降

潮气会导致绝缘材料的介电常数和介质损耗增加，降低绝缘性能。

热性能变差

潮气会影响绝缘材料的热传导性能，使电抗器的散热效果变差。



机械性能降低

潮气会使绝缘材料变软、发粘，降低其机械强度和韧性。





包封受潮对绝缘性能的危害

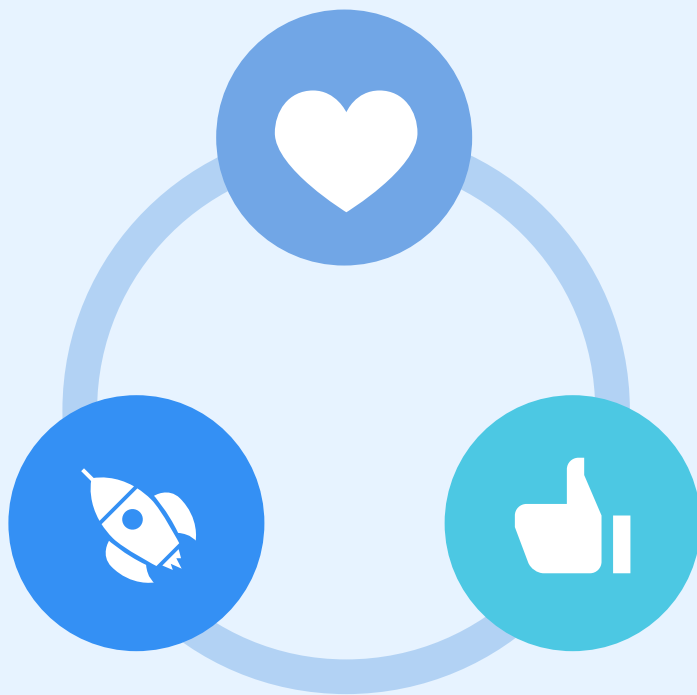


局部放电

潮气会在绝缘材料内部形成水膜，导致电场分布不均，引发局部放电。

击穿事故

长期受潮会使绝缘材料的击穿电压降低，增加电抗器发生击穿事故的风险。



加速老化

潮气会加速绝缘材料的老化过程，缩短电抗器的使用寿命。



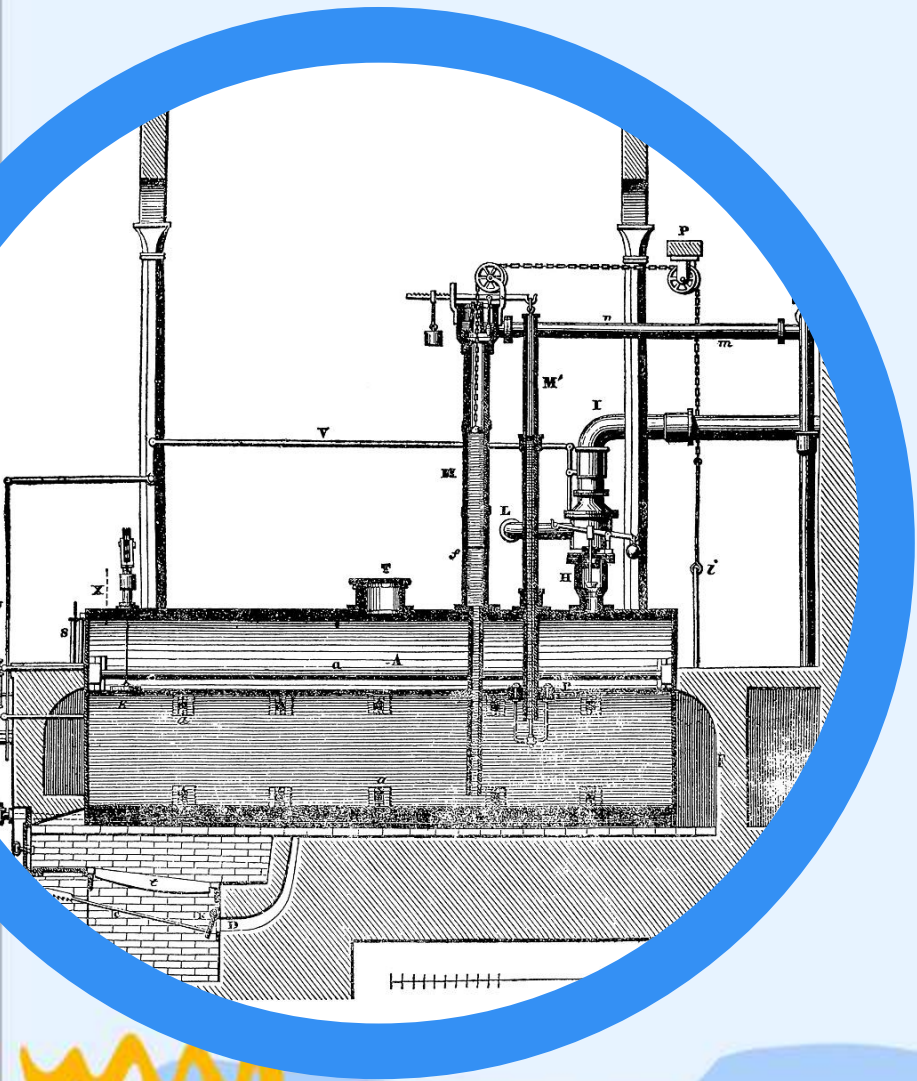
03

实验设计与方法





实验材料准备



01

干式空心电抗器

选择具有不同额定电压和容量的干式空心电抗器作为实验对象，以研究不同参数下包封受潮对绝缘性能的影响。

02

受潮环境模拟

使用湿度控制设备，模拟不同程度的潮湿环境，以便观察和分析潮湿程度对电抗器绝缘性能的影响。

03

绝缘性能测试材料

准备用于绝缘性能测试的材料，如绝缘油、绝缘纸等，以便在实验过程中进行绝缘性能的测试和对比。



实验设备介绍

湿度控制设备

用于模拟潮湿环境的设备，能够精确控制环境湿度，以实现对抗器包封受潮过程的模拟。

高压试验设备

用于对电抗器进行高压试验，以测试其绝缘性能。该设备应具备高精度、高稳定性和高安全性的特点。

绝缘性能测试仪

用于测试绝缘材料的性能，如绝缘电阻、介质损耗等。该仪器应具备高精度测量和数据处理功能。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/778126071065006077>