



高压支柱瓷绝缘子异常发热原因分析及预防措施

汇报人:

2024-01-23



目

CONTENCT

录

- 引言
- 高压支柱瓷绝缘子概述
- 异常发热原因分析
- 预防措施与建议
- 实验研究与分析
- 工程应用与推广
- 结论与展望



01

引言

背景与意义

高压支柱瓷绝缘子是电力系统中重要的绝缘部件，其性能直接影响电力系统的安全运行。

异常发热是高压支柱瓷绝缘子常见的故障现象，可能导致绝缘性能下降，甚至引发事故。

研究高压支柱瓷绝缘子异常发热原因及预防措施，对保障电力系统安全运行具有重要意义。





国内外研究现状

国内研究现状

国内学者对高压支柱瓷绝缘子异常发热问题进行了广泛研究，主要集中在发热机理、影响因素和预防措施等方面。

国外研究现状

国外学者对高压支柱瓷绝缘子的研究起步较早，已经形成了较为完善的理论体系，并在实际应用中取得了显著成果。

国内外研究比较

国内外研究在理论和应用方面均取得了一定成果，但国内研究在实际应用中还需要进一步加强和完善。





02

高压支柱瓷绝缘子概述



结构与工作原理



结构

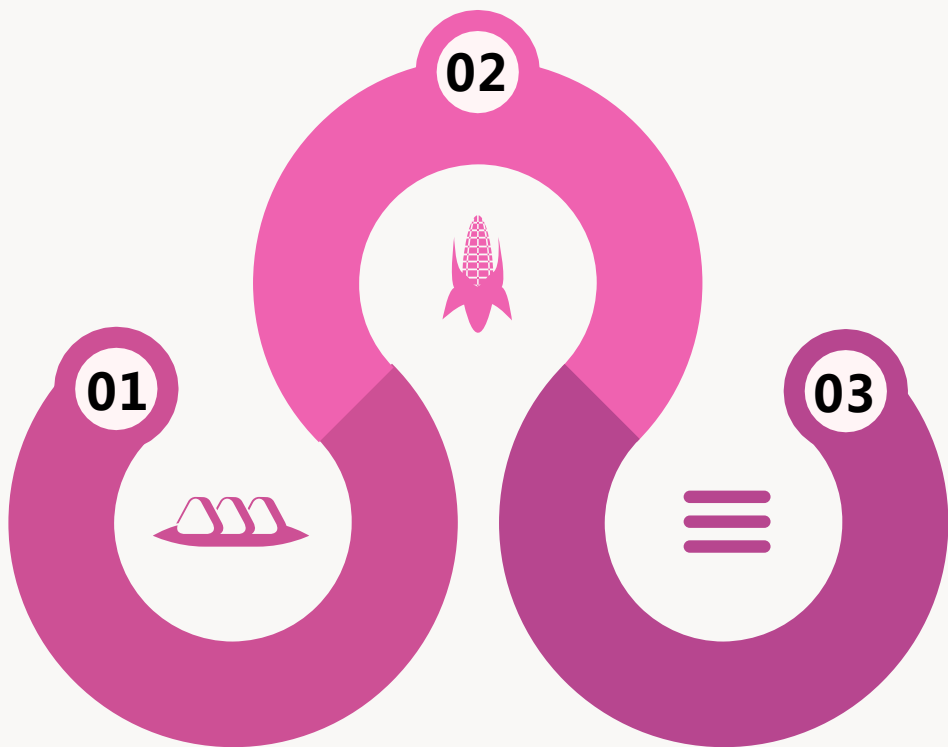
高压支柱瓷绝缘子主要由瓷体、金属附件和连接部分组成。瓷体是绝缘子的主要绝缘部分，金属附件用于连接导线或设备，连接部分则确保绝缘子与设备之间的可靠连接。

工作原理

高压支柱瓷绝缘子利用瓷体的高绝缘性能，在电力系统中承受高电压并保持对地绝缘。当系统正常运行时，绝缘子能够承受相应的电压而无异常放电或击穿现象。



性能特点及应用范围



性能特点



高机械强度，能够承受较大的机械负荷。

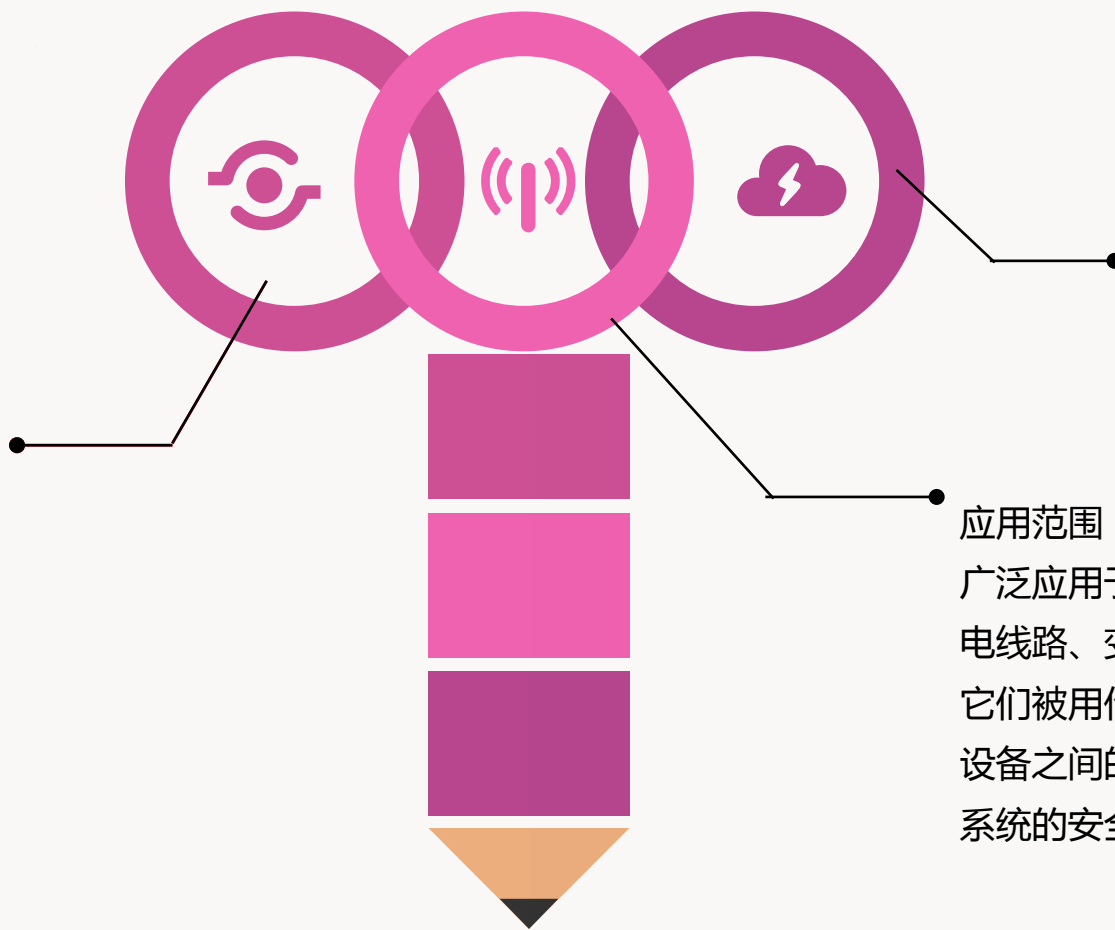


优良的电气性能，能够在高电压下保持稳定的绝缘性能。



性能特点及应用范围

良好的耐候性和抗老化性能，能够在恶劣环境下长期运行。



易于安装和维护，方便电力系统的建设和运行。

应用范围：高压支柱瓷绝缘子广泛应用于电力系统中，如输电线路、变电站、发电厂等。它们被用作支持和固定导线、设备之间的绝缘体，确保电力系统的安全运行。



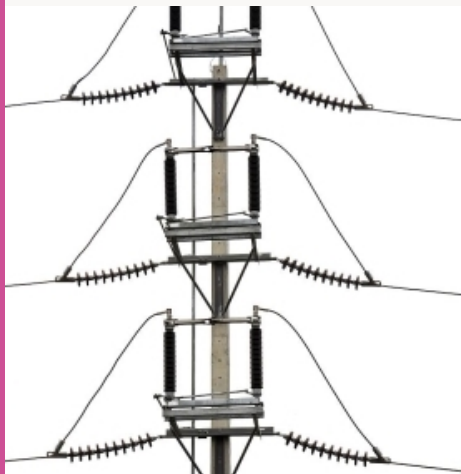
03

异常发热原因分析



电流泄露

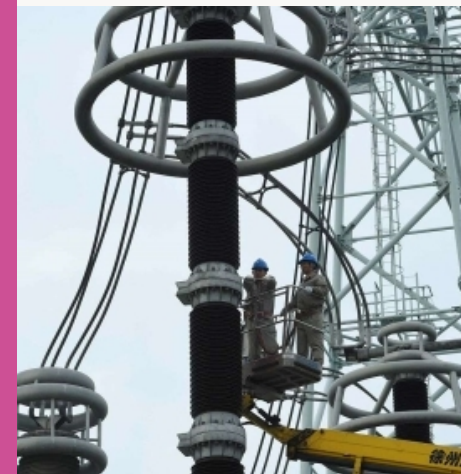
绝缘子内部存在缺陷，
如裂纹、气泡等，导
致电流泄露。



绝缘子串连接不良，
造成接触电阻增大，
进而产生电流泄露。



绝缘子表面污秽严重，
形成导电通道，引发
电流泄露。

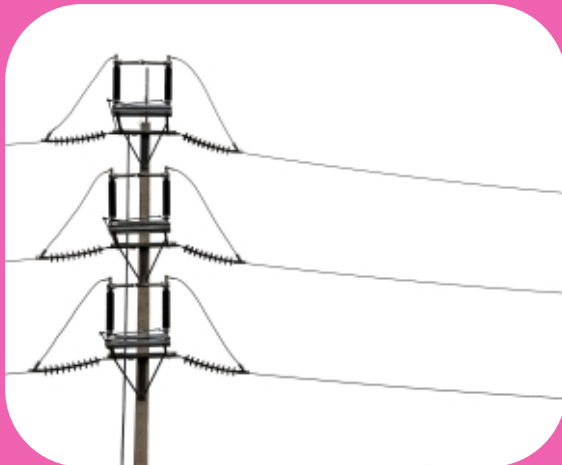




污秽影响



空气中悬浮的尘埃、盐分等污秽物在绝缘子表面沉积，降低其绝缘性能。



污秽物在潮湿环境下吸水受潮，形成导电层，导致绝缘子异常发热。



污秽物中的化学物质可能对绝缘子材料造成腐蚀，加剧异常发热现象。



制造工艺缺陷



01

绝缘子制造过程中原料配比不当、烧结温度不足等工艺问题，导致其内部存在缺陷。

02

制造工艺缺陷可能导致绝缘子机械强度降低，容易在运行过程中发生破裂或损伤。

03

制造过程中的质量控制不严格，使得部分绝缘子存在质量隐患，容易引发异常发热。



运行环境恶劣



高压支柱瓷绝缘子长期暴露在户外环境中，受到日照、风雨、冰雪等自然因素的影响。



恶劣的运行环境可能导致绝缘子老化加速、性能下降，进而引发异常发热。



运行环境中的化学腐蚀、电晕放电等因素也可能对绝缘子造成损害，导致其异常发热。





04

预防措施与建议



加强设备选型与验收



严格把控设备质量

在设备采购环节，应选择具有良好信誉和实力的生产厂家，确保所采购的瓷绝缘子质量可靠、性能稳定。

强化设备验收流程

建立完善的设备验收制度，对进场的瓷绝缘子进行严格的质量检查和性能测试，确保各项指标符合设计要求。

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/187134035164006120>