

<<换流变压器替换运行技术>>

图书基本信息

书名：<<换流变压器替换运行技术>>

13位ISBN编号：9787512325814

10位ISBN编号：7512325819

出版时间：2012-5

出版时间：中国电力出版社

作者：中国南方电网有限责任公司超高压输电公司广州局 编

页数：186

字数：267000

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>

## <<换流变压器替换运行技术>>

### 内容概要

南方电网超高压公司已有多个换流站投入运行，研究换流站换流变压器互为备用的可行性和技术难点不仅具有理论意义，也可作为应急事故预案的一部分。

本书共有九章，包括绪论，换流变压器简介，换流变压器替换运行的仿真建模，换流变压器替换前后电压电流特性，换流变压器替换前后的谐波与损耗特性，替换前后的触发角、熄弧角及无功补偿特性，HVDC降压运行时换流变压器替换的仿真分析，换流变压器替换对继电保护的影响，换流变压器的运输与更换方案。

对换流变压器互为备用的可行性和技术难点进行了深入理论研究和探讨，为紧急状况下换流站备用换流变压器互为支援提供一种新的技术方案。

本书可供从事高压直流输电规划、设计、研究和运行的工作人员参考使用。

## <<换流变压器替换运行技术>>

### 书籍目录

- 序言
- 前言
- 第一章 绪论
- 第二章 换流变压器简介
- 第三章 换流变压器替换运行的仿真建模
- 第四章 换流变压器替换前后电压电流特性
- 第五章 换流变压器替换前后的谐波与损耗特性
- 第六章 替换前后的触发角、熄弧角及无功补偿特性
- 第七章 HVDC降压运行时换流变压器替换的仿真分析
- 第八章 换流变压器替换对继电保护的影响
- 第九章 换流变压器的运输与更换方案
- 参考文献

## &lt;&lt;换流变压器替换运行技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第三节 谐波对换流变压器的影响 谐波对换流变压器的影响主要体现在：（1）谐波在换流变压器中产生损耗，影响换流变压器的运行效率和使用寿命；（2）谐波增大换流变压器的噪声，影响环境。

一、谐波对换流变压器的损耗影响 从直流输电换流站设备损耗的分布情况来看，换流变压器和晶闸管换流阀的损耗在换流站总损耗中占绝大部分（71%~88%）。

换流变压器损耗占换流站总损耗的39%~53%，其中，空载损耗占12%~14%；负载损耗占27%~39%。

因此要降低换流站的总损耗，降低换流变压器的损耗是关键之一。

换流变压器的损耗也和电力变压器一样有空载损耗和负载损耗。

由于通过换流变压器绕组的电流含有高次谐波，这将使其负载损耗增大。

因此换流变压器的负载损耗比普通电力变压器的要大。

换流变压器的损耗主要包括热备用损耗和运行损耗。

（一）热备用损耗 在热备用状态下相当于换流变压器空载，热备用损耗就是空载损耗。

确定空载损耗的方法与普通电力变压器相同。

（二）运行损耗 在运行中换流变压器的损耗是励磁损耗（铁芯损耗）加上与电流相关的负荷损耗。

当换流变压器带负荷时，有谐波电压加在变压器上，但谐波电压对变压器励磁电流的作用与电压的工频分量相比可以忽略不计。

因此可以认为换流变在运行中的铁芯损耗与在空载情况下是一样的。

在额定频率状态下，换流变压器与普通电力变压器一样，负载损耗的计算遵照标准算法进行。

但谐波对换流变压器的绕组涡流损耗及结构件的涡流损耗的影响是不可忽略的。

因此，在考虑换流变压器运行条件下的负载损耗时，必须考虑其谐波损耗。

将运行中包含谐波产生的损耗在内的负载损耗称为换流变压器的总运行负载损耗。

运行时总损耗=空载损耗+运行时的总负载损耗+直流偏磁损耗（1）空载损耗（铁芯损耗）：变压器损耗中由于励磁电流流过铁芯产生磁通所消耗的能量成为铁芯损耗，即空载损耗。

铁芯损耗与负载无关。

因为变压器二次绕组中负载电流的流动和由此产生的磁动势被完全等效的一次绕组负载电流及其磁动势所平衡。

（2）总负载损耗（铜损耗）：电流流动还产生一种与电流大小和系统电阻有关的损耗，即负载损耗，与负载电流的二次方成正比。

（3）直流偏磁损耗：直流磁通造成换流变压器铁芯处于偏磁磁化状态。

励磁电流畸变严重，产生大量谐波，使换流变压器无功损耗增加；换流变压器铁芯磁通高度饱和，漏磁会非常严重，可能导致内部金属结构件的局部过热。

但直流偏磁损耗数值比较小，大约仅几千瓦到十几千瓦。

<<换流变压器替换运行技术>>

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>