

<<变压器节能方法与技术改造应用实例>>

图书基本信息

书名：<<变压器节能方法与技术改造应用实例>>

13位ISBN编号：9787508383149

10位ISBN编号：7508383141

出版时间：2009-5

出版时间：中国电力出版社

作者：姚志松，姚磊 编著

页数：428

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>

## 前言

由于我国经济蓬勃发展, 各行各业对能源的需求越来越大, 据报道, 2007年我国对进口石油依赖度达到50%, 已进入能源预警期。

世界能源价格有时很高, 能源消耗面临严峻考验, 节能工作刻不容缓。

随着《中华人民共和国节约能源法》的颁布, 我国实施了把节约放在首位的能源发展战略, 先后出台了《关于加强节能工作的决定》、《配电变压器的能效限定值及节能评价标准》、《单位GDP能耗考核体系实施方案》和节能技改财政奖励办法, 并建立层层责任制, 把节能指标纳入各地评价体系, 作为领导和企业负责人考核内容, 推行“一票否决制”和“问责制”。

如在浙江省, 企业每节约相当于II煤的能源就奖励20元, 反之, 若超额消耗II煤的能源就罚款20元。

据报道“十一五”期间(2006—2010年)国家电网公司投入8000亿元, 南方电网公司投入3000亿元, 全国共将投入11000亿元进行电网建设(“十五”期间全国“两网”改造总计投入2650亿元), 这将快速促进变压器的更新换代。

温总理2007年在中欧工商峰会上说, 预计未来5年, 我国节能环保将投入3000亿美元, 占世界市场30%。

国际能源机构估算, 2001~2030年我国电力投资为1.84万亿元。

而我国电网损耗占供电容量7.2%, 其中变压器损耗占大部分。

2007年我国变压器产量达9亿kVA, 加上电网原有变压器, 构成很大的节能潜力库。

因此采用节能变压器、降低变压器损耗是节能工作的重大措施。

为了适应节能的紧迫形势, 挖掘节能潜力, 本书搜集、汇总、合并、归类、提炼了各种节能方法实例, 并加以补充、完善, 以求制造和改造出比目前更节能、更经济的变压器。

对Sj、sLI、s7、s9型等各代标准的高损耗变压器, 其价值如何判断、怎样改造、新购应选哪种哪型号等问题, 本书都有评述。

对主变压器冷却器的新型特点和旧型改造, 壳式变压器、低噪声变压器的设计、制作和工艺及节能降噪也有专门论述。

本书还简述了变压器, 包括大、中、小容量和主、配变压器的原理、结构、效率、性能、标准和粗细调压, 正、反调压节能比较。

本书作者获得过国家发明奖, 长期从事变压器设计、制造、试验、运行、安装、管理、修理、改造工作, 是生产一线具有丰富生产经验的工程技术专家和高级技师, 曾任省重点科研项目课题带头人和多家大型工厂顾问, 到过多个国家进行变压器考察和验收。

本书汇聚了作者多年的工作实践经验, 且内容新颖、全面、实用, 文字精练, 图文并茂, 通俗易懂, 详略得当, 结合最新标准, 可操作性强。

本书在编写过程中参考和引用了大量的文献和资料, 在此对相关作者表示诚挚的感谢!

参加本书编写工作的还有陈希明、张一军、赵寿生、高山、章寿源、顾克拉、王吉庆、何勇、刘洪鑫、李宏雯、潘巍巍、刘义华、周锡忠、刘东江、金敏锋、吴军、潘林凤、吴学林、胡美华、吴勇、廖凤香等, 全书由姚志松负责统稿和校订。

限于作者的水平, 书中难免有不妥之处, 恳请广大读者批评指正。

## <<变压器节能方法与技术改造应用实例>>

### 内容概要

企业用电量总和等于变压器供电量，故变压器节能对企业来讲意义重大。

本书介绍了如何制造和改造，使变压器(包括壳式变压器和低噪声变压器)更节能；系统地讲述了国内外变压器能效、现状、发展、各代标准值、节能变压器种类；全面汇总了降低空载损耗、负载损耗、杂散损耗、辅助损耗的各种方法实例和旧变压器改造的方案、计算、要求、设计、方法及加装有载分接开关。

本书可供电力、化工、冶金、建筑、纺织、石油、铁道、制造、修理、改造等行业的技术人员、工程人员及管理人员使用，也可供高等院校相关专业师生参考阅读。

书籍目录

前言第一章 变压器能效和节能变压器类型第二章 变压器的数据、原理和各时期标准数值第三章 叠片式铁心变压器结构第四章 采用先进材料、工艺、设计方法降低空载损耗第五章 改进铁心结构降低空载损耗第六章 采用先进材料和设计方法降低负载损耗第七章 采用先进的结构降低负载损耗第八章 降低散损耗和辅助损耗的方法第九章 变压器的节能优化设计第十章 调压节能方式和新型冷却器第十一章 壳式变压器的节能作用和结构第十二章 减少噪声和治理噪声的节能思想第十三章 低噪声变压器的节能设计和工艺第十四章 高损耗变压器的节能改造认证第十五章 高损耗变压器节能改造的具体方法参考文献

章节摘录

插图：第一章 变压器能效和节能变压器类型 第三节 变压器的损耗和效率一、损耗变压器的损耗可分为铁损、铜损两大类。

每类损耗中又有基本损耗和附加损耗（又称杂散损耗）之分。

变压器的空载损耗主要是铁损，而负载损耗主要是铜损。

每种回路中都有不同的损耗出现。

（1）电路中的损耗。

包括负载电流引起的 $I^2R$ 损耗。

空载电流引起的 $I^2R$ 损耗。

供给损耗的电流引起的 $I^2R$ 损耗。

负载漏磁场在导体中引起的涡流损耗。

并联导体中的环流损耗。

（2）磁路中的损耗。

包括铁心叠片中的磁滞损耗。

铁心叠片中的涡流损耗。

（3）介质回路中的损耗。

这种损耗对电压不超过35kV的变压器来说是很小的，并且理所当然地包括在空载损耗（或称铁损耗）中。

（4）机械构件回路中的损耗。

空载漏磁场在铁心夹件、螺栓等结构件中引起的杂散涡流损耗。

负载漏磁场在油箱等结构件中引起的杂散涡流损耗。

在测量损耗时，以上损耗会自动地分成空载损耗（铁损）和负载损耗（铜损）从仪表中反映出来。

（一）铁损1. 基本铁损变压器的基本铁损主要是磁滞损耗和涡流损耗。

磁滞损耗的产生，是由于铁心在磁化过程与去磁过程中，在B-H曲线上以不同的路线进行，这一路线曲线就称为磁滞回线。

在这种情况下不仅磁路所需的瞬时功率不为0，而且平均功率也不等于0。

实质上这是铁磁物质在交变磁化下由于内部的不可逆过程而造成的一种损失，称为磁滞损失。

磁滞损耗的能量转换为热能而使铁心发热。

## <<变压器节能方法与技术改造应用实例>>

### 编辑推荐

《变压器节能方法与技术改造应用实例》作者获得过国家发明奖，长期从事变压器设计、制造、试验、运行、安装、管理、修理、改造工作，是生产一线具有丰富生产经验的工程技术专家和高级技师，曾任省重点科研项目课题带头人和多家大型工厂顾问，到过多个国家进行变压器考察和验收。

《变压器节能方法与技术改造应用实例》汇聚了作者多年的工作实践经验，且内容新颖、全面、实用，文字精练，图文并茂，通俗易懂，详略得当，结合最新标准，可操作性强。

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>