

<<电能质量手册>>

图书基本信息

书名：<<电能质量手册>>

13位ISBN编号：9787508398761

10位ISBN编号：7508398769

出版时间：2010-3

出版时间：中国电力出版社

作者：帕基尼 编

页数：419

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

几年前电能质量还只是变电站和电弧炉工程师所关心的问题，而近年来，在这方面却发生了很大的变化，电能质量对公用电网特别是对用户电气设备造成的影响引起了电气工程技术人员广泛关注，他们几乎每天都要面对电能质量带来的各种问题，不得不对所遇到电力扰动现象进行分析、诊断和处理，并且要提出可行的解决方法。

但遗憾的是，他们中的多数人缺少在这方面的培训和教育。

解决好电能质量问题的确不是一件容易的事情，况且解决的方法也多种多样。

对于某一类电能质量问题的最佳解决方案通常要同特定的条件相结合。

因此，如何正确识别电能质量引起的异常状况和提出不同的治理方案，并从中获得切合实际的治理措施是十分重要的。

这对于那些没有接受过电能质量知识培训的技术人员来说，选择出恰当有效的缓解方法是十分困难的。

评价所提出的治理方案是否妥当就是看它是否能有效地解决实际电能质量问题，但需要注意的是，经济性往往是最终选择治理方案更为重要的因素。

有些好的解决方案需要高投资，需要得到企业负责人的批准。

而实际上，由于许多主管经理人常常缺少这方面的基本知识，他们很难对此作出合理的评价和判断。

可见开展电能质量技术培训十分必要。

事实上，电能质量是一个覆盖诸多技术领域的复杂问题，可以说，几乎每个电能质量主题都可以写成一本专著，但要想编写出一本适用于专业技术培训的电能质量综合知识书籍是有难度的，为此所花的写作时间也是可想而知的。

处于以上种种考虑，2000年一个由学者和工业界人士组成的小组开始了一项培训计划。

它由欧洲各专业委员会共同创立，并且专门致力于电能质量问题研究，不但从供电方，而且从用户方的观点全面开展了项目的实施研究。

7年后，该计划已经遍布世界各国的100个合作单位，与此同时，开展了许多针对电能质量相关问题的子课题研究。

其中一项工作就是启动LQPIves项目（即莱昂纳多职业教育系统），也就是在2005年4月的LPQI柏林会议上，我们产生了编著此书的想法。

LPQIves项目基本目标是开发一个包括内容、方法以及在有些国家的专家认证书上得到承认和可标注的培训系统。

参加该项目的成员为此达成了如下共识，即这本著作应当由电能质量各相关部分构成一个整体，使之成为培训课程参加者方便使用的手册，也可用作教师和学生们在普通大学课程中授课与学习的参考书，还可作为读者研究和解决实际电能质量问题的综合信息指南。

这本著作的特色之一，就是在科学研究与实践知识之间形成了平衡与融合，特别注意利用测量数据和应用案例的分析来阐述各章的内容，它十分适用于那些只具备电气工程基础知识的技术人员的工作需要。

## <<电能质量手册>>

### 内容概要

本书是全面阐述现代电能质量所覆盖的诸多不同主题的综合知识性书籍。

它平衡与融合了科学研究和实践知识，通过背景理论、测量过程指导和解决问题的方法等进行了电能质量各类扰动现象全方位的分析；从提高供电可靠性的角度，阐述了如何合理选择配电网结构、低压电力调节器，以及应急与备用电源等，并且讨论了电能质量与电力系统运行控制、接地系统和分布式发电系统的关系；基于大量的实际调查评估，介绍了劣质电能成本、缓解措施经济投资分析方法，以及电力市场下的电能质量与电能的合理利用，形成了综合性的面向工程实际的电能质量手册。

本书适合于从事电气工程运行控制与设计、电能质量分析、诊断与解决实际问题的技术人员、工程师和企业管理者使用，也适合于高等学校电气类专业的教师和学生阅读学习。

## <<电能质量手册>>

### 书籍目录

原版编著者译者前言  
原版前言  
1 频率变化  
2 供电连续性  
3 配电系统电压控制  
4 电压暂降与短时间停电  
5 电压波动与闪变  
6 电压和电流不平衡  
7 电压与电流谐波  
8 过电压  
9 现代电力系统波形分析  
10 接地技术  
11 供电可靠性：配电网结构  
12 供电可靠性：装置和设备  
13 电能质量监测  
14 静止换流器与电能质量  
15 无功补偿  
16 分布式发电与电能质量  
17 电力市场  
18 劣质电能的成本  
19 电能质量与电能的合理使用  
20 由ISO 9000标准认识电能质量

## 章节摘录

5.4.1.3 电锅炉 工业应用中采用电锅炉来产生蒸气。

通过加热水锅炉的表层可以将热传递给水蒸气，或者是，根据焦耳效应将水用作加热的导体。在这两种情况下，温度控制的需要和不同蒸气的需求使得在无能量消耗周期之后，紧跟着高功率需求周期。

这会造成电压阶梯，当将电锅炉看作一个纯电阻负载时，电压幅值可以通过式(5-13)求取。

先前在本章介绍的预测方法可以用来评估由这种类型的负荷引起的闪变严重程度预估水平。

5.4.1.4 电容器组 电容器组并联在感性负荷两端，以补偿设备的功率因数。

开通或切断电容器组会产生一个电压阶跃，它与电容器组的无功容量成正比，与连接点的短路容量成反比。

电压阶跃的大小可以由式(5-14)计算得到。

利用该式并且已知预计的每分钟开关操作次数，闪变严重程度水平就可以评估了。

通常认为，与电容器组相关的最常见的电能质量问题是出现在电容器和系统电感元件之间的谐振现象，以及由于电容器的投入可能引起的瞬时过电压问题。

只有在极少数情况下电容器的退出才可能造成电压变动，从而引起显著的闪变水平。

<<电能质量手册>>

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>