

# 《电能质量与节能降损知识问答》

## 图书基本信息

书名：《电能质量与节能降损知识问答》

13位ISBN编号：9787512344907

10位ISBN编号：7512344902

出版时间：2013-6-1

出版社：中国电力出版社

作者：种衍师,孙建华

页数：103

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电能质量与节能降损知识问答》

## 内容概要

《电能质量与节能降损知识问答》从电能质量与节能降损知识普及和应用的角度，以问答的形式较为系统地介绍了电能质量与节能降损的基本知识和应用技术，结合电能质量、无功电压和线损管理人员的需求，将基础理论知识与实际治理措施紧密结合。全书共分为六章，分别为电能质量、谐波、无功电压、新能源、智能电网和节能降损。通过对本书的系统学习，可使电能质量、无功电压和线损管理人员在理论与实践的结合上得到升华，达到事半功倍的效果。

《电能质量与节能降损知识问答》可作为电能质量、无功电压和线损管理人员以及电力用户专业技术培训或自学的参考书，同时可作为大专院校相关专业师生的参考书。本书由种衍师、孙建华编著。

# 《电能质量与节能降损知识问答》

## 作者简介

种衍师(1958~)，男，山东电力集团公司枣庄供电公司高级工程师，国家电网公司优秀专家人才——工程技术专家，国家电网公司技术学院兼职教师、山东电力仿真培训中心兼职教师、山东电力集团公司农电系统兼职培训教师、山东电力农电技工培训中心“变电运行仿真培训”兼职教师、山东电力技能培训中心“变电运行专业岗位培训”兼职教师。2005年获得中国就业培训技术指导中心和中国电力企业联合会颁发的“电力行业仿真培训指导教师”资格证书。在国家级刊物上发表10余篇论文。《变电运行仿真培训》专用教材被山东省职业教育协会评为2006~2007年度“职工教育与职业教育优秀科研成果”一等奖。先后与他人合著出版了《变电设备及运行处理》、《生产技能人员普调考与离岗轮训题库(变电运行分册)》等书籍。作者从事电网调度及变电运行工作近30年，从事变电运行现场培训、仿真培训和技能鉴定培训授课10余年，积累了丰富的现场培训、仿真培训和技能鉴定培训授课经验，为电力系统培养了大批的变电运行专业技术人才。孙建华，国家注册安全工程师。山东电力集团公司高级优秀技术人才。长期从事电网安全监督、安全管理工作。曾发表相关学术论文数十篇，发明“安全围栏固定端子”“电力导线警示标识固定装置”等。获多项国家专利。

## 书籍目录

序

前言

### 第一章 电能质量

- 1-1 什么是电能质量？
  - 1-2 理想的电能质量是什么？
  - 1-3 电能质量的特征是什么？
  - 1-4 改善电能质量的意義有哪些？
  - 1-5 什么是电力系统频率及频率偏差？
  - 1-6 电力系统频率偏差限值是多少？
  - 1-7 系统电源频率发生变化会产生哪些影响？如何应对？
  - 1-8 什么是电压偏差？
  - 1-9 发电厂和变电站的母线电压允许偏差值是多少？
  - 1-10 用户受电端供电电压允许偏差值是多少？
  - 1-11 电压质量是怎样受到影响的？
  - 1-12 产生稳态电压偏差的主要原因是什么？
  - 1-13 什么是三相电压不平衡度？
  - 1-14 三相电压不平衡度的限值是多少？
  - 1-15 造成三相电压不平衡的主要原因是什么？
  - 1-16 什么是电压波动？
  - 1-17 电压波动的限值是如何规定的？
  - 1-18 什么是闪变？
  - 1-19 闪变的限值是如何规定的？
  - 1-20 产生电压波动和闪变的原因有哪些？
  - 1-21 电压波动和闪变存在的影响有哪些？
  - 1-22 电压波动的危害主要有哪些？
  - 1-23 电压闪变的危害主要有哪些？
  - 1-24 什么是暂时过电压和瞬态过电压？
  - 1-25 什么是电压暂降与电压暂升？
  - 1-26 什么是断电和电压中断？
  - 1-27 用电负荷的分类与电能质量的敏感度有哪些对应关系？
  - 1-28 围绕现代电能质量的管理要做哪些工作？
  - 1-29 影响与危害电能质量的因素主要包括哪些方面？
  - 1-30 产生电压波动的主要原因是什么？
  - 1-31 产生暂时(瞬态)电压扰动的主要原因有哪些？
  - 1-32 电力系统中三相电压不平衡(不对称)有哪些影响？
  - 1-33 电压暂降、中断对供电恢复时间有哪些影响？
  - 1-34 电压的调整方式有几种？
  - 1-35 调整电压的措施有哪些？
  - 1-36 电网运行中电压调整的具体方法有哪些？
  - 1-37 公用配电台区及居民用户电压调整工作流程有哪些？
  - 1-38 电压监测点的设置原则是什么？
  - 1-39 电压质量的统计与计算方法有几种？
- ### 第二章 谐波
- 2-1 什么是谐波？
  - 2-2 什么是间谐波？
  - 2-3 什么是电压谐波？
  - 2-4 公共电网谐波电压限值是如何规定的？

# 《电能质量与节能降损知识问答》

2-5 注入公共连接点的谐波电流允许值如何规定的？

2-6 谐波产生的主要原因是什么？

2-7 谐波的危害有哪些？

2-8 谐波对电力电容器有哪些影响？

2-9 谐波对电力变压器有哪些影响？

2-10 谐波对电力避雷器有哪些影响？

2-11 谐波对输电线路有哪些影响？

2-12 谐波对电力电缆有哪些影响？

2-13 谐波对电力系统其他运行设备有哪些影响？

2-14 谐波对继电保护及自动装置有哪些影响？

2-15 谐波对继电保护整定有哪些影响？

2-16 负荷侧的谐波源对电网的污染情况如何？

2-17 谐波对电力用户有哪些影响？

2-18 谐波对电动机运行有哪些影响？

2-19 谐波对用户补偿电容器有哪些影响？

2-20 谐波对用户自动控制装置有哪些影响？

2-21 谐波和间谐波对居民生活用电有哪些影响？

2-22 谐波对用电安全有哪些影响和干扰？

2-23 电能质量对计算机系统有哪些影响？

2-24 谐波源主要包括哪些设备？

2-25 根据频率和相序特性谐波是怎样进行分类的？

2-26 3次谐波产生的特点及影响有哪些？

2-27 谐波源根据其特性是如何分类的？

2-28 根据谐波波动的规律应包括几种谐波源？

2-29 谐波源行业主要有哪些？

2-30 谐波源接入电网的审定程序是什么？

2-31 谐波治理的意义是什么？

2-32 谐波治理的基本方法和措施有哪些？

## 第三章 无功电压

3-1 什么是无功？

3-30 低压台区无功优化智能补偿装置与支线末端电压提升装置和单相电压提升装置应怎样配合使用？

## 第四章 新能源

4-1 新能源的特征与分类有哪些？

4-2 新能源常用于发电的主要有哪些？

4-3 什么是太阳能？

4-4 什么是风能？

4-5 什么是生物质能？

4-6 什么是核能？

4-7 风力发电的特点是什么？

4-8 太阳能光伏发电的特点是什么？

4-9 生物质能的主要特性有哪些？

4-10 核能发电的特点是什么？

4-11 风力发电的优缺点有哪些？

4-12 太阳能光伏发电的优缺点有哪些？

4-13 生物质能发电的优缺点有哪些？

4-14 核能发电的优缺点有哪些？

4-15 风力发电对电能质量的影响有哪些？

4-16 太阳能光伏发电对电能质量的影响有哪些？

## 第五章 智能电网

# 《电能质量与节能降损知识问答》

- 5-1 什么是智能电网？
- 5-2 智能电网的特征是什么？
- 5-3 智能电网与电能质量的关系是什么？
- 5-4 什么是坚强智能电网？
- 5-5 为什么必须以坚强为基础来发展智能电网？
- 5-6 建设坚强智能电网对于节能降损有何重要意义？
- 5-34 电动汽车充电对电网电能质量将产生哪些影响？
- 5-35 什么是智能家居？
- 5-36 智能家居的主要特点有哪些？
- 5-37 智能家居是如何构成的？
- 5-38 什么是智能小区？
- 5-39 智能小区是如何构成的？
- 5-40 智能小区有哪些功能？
- 5-41 太阳能、风能发电能否进入居民家庭？

## 第六章 节能降损

- 6-1 电压质量对异步电动机损耗有什么影响？
- 6-2 电压质量对电力变压器损耗有什么影响？
- 6-3 电压质量对电力电容器损耗有什么影响？
- 6-4 电压质量对输电线路损耗有什么影响？
- 6-5 无功与节能降损的关系是什么？
- 6-6 无功对变压器损耗有什么影响？
- 6-7 无功对异步电动机损耗有什么影响？
- 6-8 提高电网的功率因数意义何在？
- 6-9 谐波对电力变压器损耗的影响有哪些？
- 6-10 谐波对电力电容器损耗的影响有哪些？
- 6-11 谐波对输电线路损耗的影响有哪些？
- 6-12 谐波对电力电缆损耗的影响有哪些？
- 6-13 谐波对发电和用电设备损耗的影响有哪些？
- 6-14 三相电压不平衡对负载损耗的影响有哪些？
- 6-15 三相负载不平衡运行对变压器损耗的影响有哪些？
- 6-16 三相负荷不平衡对线路损耗的影响有哪些？
- 6-17 低压三相负荷不平衡对配电网的影响有哪些？
- 6-18 造成三相负荷不平衡及线路损耗的原因有哪些？
- 6-19 降低三相不平衡的技术措施有哪些？
- 6-20 降低有功损耗的技术措施有哪些？
- 6-21 降低三相不平衡及降低有功损耗的管理手段有哪些？
- 6-22 负序电流对发电机损耗的影响有哪些？
- 6-23 负序电压对电动机损耗的影响有哪些？
- 6-24 负序电流占用系统容量使电网损耗增大的原因是什么？
- 6-25 无功补偿对线路损耗的作用是什么？
- 6-26 无功补偿对提高功率因数、降低电能损耗的作用是什么？
- 6-27 无功补偿与功率因数、电能损耗的关系是什么？
- 6-28 提高电压质量，使电压偏差在合格范围内的有效措施有哪些？
- 6-29 怎样选择无功补偿电容器的容量？
- 6-30 在变电站装设电容器组进行集中补偿对降低电能损耗有什么效果？
- 6-31 在线路上装设电容器进行无功补偿对降低电能损耗有什么效果？
- 6-32 改造整组大容量电容器组，对节能降损会带来什么效果？
- 6-33 配电网络及其台区装设无功补偿后，对节能降损会带来什么效果？
- 6-34 适当提高输电线路的供电电压对节能降损会带来什么效果？

参考文献

# 《电能质量与节能降损知识问答》

## 编辑推荐

《电能质量与节能降损知识问答》的内容涵盖了电能质量知识、谐波基本知识、无功电压知识、新能源基本知识、智能电网知识、节能降损知识等，是一本电能质量与节能降损知识普及和应用的实用型知识读本。该书以问答的形式较为系统地介绍了电能质量与节能降损的基本知识和应用技术，便于电能质量、无功电压和线损管理人员以及电力用户有关人员快速了解和掌握电能质量与节能降损的基本知识，是普及电能质量与节能降损知识难得的一本好书。本书由种衍师、孙建华编著。



# 《电能质量与节能降损知识问答》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)