

<<牵引供电系统谐波和不平衡度在电力系>>

图书基本信息

书名：<<牵引供电系统谐波和不平衡度在电力系统的分布计算>>

13位ISBN编号：9787512333345

10位ISBN编号：751233334X

出版时间：1970-1

出版时间：中国电力出版社

作者：吴俊勇 付红军 胡扬宇

页数：132

字数：112000

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>

## <<牵引供电系统谐波和不平衡度在电力系>>

### 内容概要

本书是依据河南省电力调度通信中心和北京交通大学合作开展的“高速电气化铁路对河南省电网稳定特性影响”这一课题的研究成果编写而成的。

全书分为七章，主要内容包括电力系统、牵引供电系统三相基波与谐波模型，三相潮流计算，电力系统谐波与不平衡度分布计算软件，牵引变电站现场实测结果与统计分析，谐波与不平衡度的计算实例与分析。

书籍目录

前言

第1章 概论

- 1.1 谐波和不平衡度的产生及其对电力系统的影响
- 1.2 电力系统谐波和不平衡度的分布计算的必要性和意义

第2章 电力系统三相基波与谐波模型

- 2.1 同步发电机的三相谐波模型
- 2.2 输电线路的三相基波与谐波模型
- 2.3 电力变压器的三相基波与谐波模型
- 2.4 电力负荷的三相谐波模型

第3章 牵引供电系统三相基波与谐波模型

- 3.1 端口变换关系与变换阵
- 3.2 牵引变压器的变换
- 3.3 牵引系统的三相系统变换
- 3.4 牵引变压器的各序阻抗

第4章 三相潮流计算

- 4.1 三相基波潮流计算
- 4.2 三相谐波潮流计算

第5章 电力系统谐波与不平衡度分布计算软件PSHP

- 5.1 软件结构
- 5.2 输入数据文件结构
- 5.3 输出数据文件结构

第6章 牵引变电站现场实测结果与统计分析

- 6.1 牵引供电系统及测试说明
- 6.2 牵引变电站的实测结果与统计分析一
- 6.3 牵引变电站的实测结果与统计分析二

第7章 谐波与不平衡度的计算实例与分析

- 7.1 计算实例与分析一
- 7.2 计算实例与分析二
- 7.3 计算实例与分析三
- 7.4 牵引变压器的序阻抗

7.5 小结

参考文献

## 章节摘录

三相潮流计算 含牵引变电站的电力系统谐波与不平衡度的分布计算属于不平衡电力系统三相基波与潮流解算问题。

在具有谐波源（牵引机车）的情况下，交流系统的潮流由基波潮流和谐波潮流两部分组成。

基波潮流与谐波潮流是相互耦合的，两者理论上应该联立迭代求解。

但实际上在基波潮流与谐波潮流的耦合关系中，基波潮流决定了网络当前的运行状态和功率分布，而谐波潮流决定了网络中谐波的分布，对基波潮流和功率分布的影响较小。

从工程的观点出发，在计算基波潮流时，可以不考虑谐波潮流的影响，而基波潮流计算完毕后，它对谐波潮流的影响也就已知。

本书采用基波潮流和谐波潮流解耦的算法[33、34]，即通过电力系统的三相基波潮流计算，求得由电气牵引负荷引起的电力系统中的不平衡度分布；通过电力系统的三相谐波潮流，求得由电气牵引负荷引起的电力系统中谐波分布。

4.1 三相基波潮流计算 三相基波潮流计算与单相基波的潮流计算类似，同样可以采用牛顿—拉夫逊潮流计算方法[35]，只是电力系统的潮流方程需要采用相应的三相形式。

三相基波潮流计算在求解电力系统不平衡度分布中具有重要的意义。

正常运行的电力系统是三相对称的，表现为三相电源电动势对称、各相阻抗对称，正常的潮流计算也是针对一相进行的。

但如果考虑牵引供电系统，由于牵引变压器和牵引负荷的不对称性，三相基波潮流是不对称的，因此，必须针对三相系统中的每一相列写有功平衡和无功平衡方程，进行三相潮流计算，得到每一相的功率分布、每一相的节点电压和支路电流，再求出其正序分量和负序分量。

负序分量有效值与正序分量有效值之比即为系统的不平衡度。

.....

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>