

# 《高压直流输电原理与运行》

## 图书基本信息

书名：《高压直流输电原理与运行》

13位ISBN编号：9787111406518

10位ISBN编号：7111406516

出版时间：2013-1

出版社：机械工业出版社

作者：韩民晓

页数：263

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《高压直流输电原理与运行》

## 内容概要

《高压直流输电原理与运行(第2版)》在论述了直流输电基本概念、构成、发展及主要设备的基础上，讨论了直流输电的基本工作原理、谐波与无功问题、直流输电的控制与保护、直流输电与交流系统的相互作用及对交流系统的控制作用，论述了包括器件换相直流输电技术和特高压直流输电技术等直流输电技术的新进展。

## 书籍目录

### 第2版前言

### 第1版前言

### 第1章绪论

#### 1.1高压直流输电的构成

##### 1.1.1高压直流输电的概念

##### 1.1.2高压直流输电的分类

##### 1.1.3直流系统的构成

#### 1.2高压直流输电的特点及适用场合

#### 1.3高压直流输电的历史与国外的现状

#### 1.4高压直流输电在我国的发展

#### 1.5直流输电技术新发展

##### 1.5.1器件换相直流输电

##### 1.5.2电容换相换流器

##### 1.5.3特高压直流输电

### 第2章高压直流输电系统的主要设备

#### 2.1换流装置

##### 2.1.1器件

##### 2.1.2换流阀

##### 2.1.3换流单元接线方式

#### 2.2换流变压器

##### 2.2.1功能与特点

##### 2.2.2换流变压器型式

##### 2.2.3换流变压器接入阀厅的方式

#### 2.3平波电抗器

##### 2.3.1功能

##### 2.3.2平波电抗器型式

#### 2.4无功补偿装置

##### 2.4.1无功补偿装置类型

##### 2.4.2无功补偿容量确定

#### 2.5滤波器

##### 2.5.1滤波器类型

##### 2.5.2交流滤波器

##### 2.5.3直流滤波器

#### 2.6直流输电线路

##### 2.6.1直流输电架空线路

##### 2.6.2直流输电电缆线路

##### 2.6.3直流接地极引线

#### 2.7接地极

##### 2.7.1接地极地电流对环境的影响

##### 2.7.2接地极运行特性

##### 2.7.3对极址的要求

##### 2.7.4接地极材料

##### 2.7.5接地极设计

### 第3章换流器工作原理

#### 3.1.6脉波整流器工作原理

##### 3.1.1正常运行方式——工况2-3

##### 3.1.2非正常运行方式——工况3

- 3.1.3故障运行方式——工况3-4
  - 3.1.46脉波整流器外特性曲线
  - 3.212脉波整流器工作原理
  - 3.2.1正常运行方式——工况4-5
  - 3.2.2桥间相互影响
  - 3.2.3相关计算公式
  - 3.36脉波逆变器工作原理
  - 3.3.1正常运行方式——工况2-3
  - 3.3.2故障运行方式——工况3-4
  - 3.3.36脉波逆变器外特性曲线
  - 3.412脉波逆变器工作原理
  - 3.4.112脉波逆变器实现逆变的条件
  - 3.4.212脉波逆变器可能发生换相失败
  - 3.4.312脉波逆变器整流电压平均值计算公式
- 第4章高压直流输电的谐波抑制与无功补偿
- 4.1高压直流输电谐波的基本问题
  - 4.1.1谐波的危害
  - 4.1.2谐波的基本概念
  - 4.2特征谐波
  - 4.2.1换流器交流侧的特征谐波
  - 4.2.2换流器直流侧的特征谐波
  - 4.3非特征谐波
  - 4.3.1换流器交流侧的非特征谐波
  - 4.3.2换流器直流侧的非特征谐波
  - 4.4谐波抑制及抑制设备
  - 4.4.1增加脉波数抑制谐波
  - 4.4.2安装滤波器抑制谐波
  - 4.4.3谐波抑制设备
  - 4.5交流滤波器设计
  - 4.6直流滤波器设计
  - 4.6.1直流滤波器常规设计
  - 4.6.2直流有源滤波器
  - 4.7高压直流输电的无功补偿和功率因数
  - 4.7.1电网换相换流器无功特性
  - 4.7.2无功功率消耗计算工程方法
  - 4.7.3容性无功补偿设备容量确定
  - 4.7.4感性无功补偿设备容量确定
  - 4.7.5功率因数
  - 4.7.6无功分组容量确定
  - 4.8无功补偿设备
  - 4.9无功功率控制
  - 4.9.1分段调节无功补偿设备控制
  - 4.9.2连续调节无功补偿设备控制
  - 4.9.3换流器参与无功电压控制
- 第5章电网换相直流输电的控制与保护
- 5.1基本控制方式
  - 5.1.1控制原理
  - 5.1.2相位控制方式
  - 5.1.3换流器控制方式

- 5.1.4整流器、逆变器的协调
- 5.1.5控制保护用互感器
- 5.2保护方式
  - 5.2.1故障的分类与保护动作
  - 5.2.2换流站内的故障与保护示例
  - 5.2.3直流线路的故障与保护示例
  - 5.2.4交流侧的故障与保护示例
- 第6章电网换相直流输电的运行特性与系统控制
  - 6.1电网换相直流输电的运行特性
    - 6.1.1系统故障时的运行特性
    - 6.1.2交流电压稳定性
    - 6.1.3高次谐波稳定性
    - 6.1.4轴系扭振现象
  - 6.2直流输电在交流系统控制中的应用
    - 6.2.1系统频率控制
    - 6.2.2交流电压、无功控制
    - 6.2.3系统稳定控制
  - 6.3多端直流输电的控制保护方式
    - 6.3.1控制保护方式
    - 6.3.2系统故障时的运行特性
    - 6.3.3起停控制
    - 6.3.4潮流反转
- 第7章器件换相直流输电技术
  - 7.1全控型功率器件发展概况
    - 7.1.1全控型功率器件的发展与应用概况
    - 7.1.2器件换相直流输电采用的典型全控型功率器件
  - 7.2器件换相直流输电换流装置工作原理
    - 7.2.1换流器
    - 7.2.2电压源换流器的工作原理和基本特点
    - 7.2.3接入系统时的有功、无功功率特性
    - 7.2.4换流器各部分电压、电流波形
  - 7.3器件换相直流输电的控制与保护方式
    - 7.3.1只采用器件换相的直流输电
    - 7.3.2器件、电网换相换流器混合型直流输电
    - 7.3.3混合型器件换相直流输电示例
  - 7.4器件换相直流输电的应用示例
    - 7.4.1电压源器件换相直流输电系统的应用范围
    - 7.4.2VSC-HVDC系统工程实例
  - 7.5器件换相直流输电的发展
    - 7.5.1模块化多电平换流器技术
    - 7.5.2换流器的发展趋势与开发现状
- 第8章高压直流输电的新技术及新发展
  - 8.1基于电容换相技术的换流器
    - 8.1.1电容换相换流器
    - 8.1.2可控串联电容换流器
    - 8.1.3基于电容换相技术的换流器特点
    - 8.1.4电容换相技术的工程应用
  - 8.2特高压直流输电
    - 8.2.1特高压直流输电发展概况

8.2.2特高压直流输电的特点及我国特高压直流输电发展的必要性

8.2.3特高压直流输电接线方式

8.2.4特高压直流输电运行方式

8.2.5特高压直流输电控制保护系统

8.2.6特高压直流输电工程简介

8.3光触发晶闸管

参考文献

# 《高压直流输电原理与运行》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)