

<<电力牵引供变电技术>>

图书基本信息

书名：<<电力牵引供变电技术>>

13位ISBN编号：9787113085834

10位ISBN编号：7113085830

出版时间：2008-1

出版时间：中国铁道出版社

作者：陈海军 编

页数：259

字数：415000

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>

## <<电力牵引供变电技术>>

### 前言

本书为铁路职业教育铁道部规划教材，是根据铁路高职电气化铁道供电专业教学计划“电力牵引供变电技术”课程教学大纲的要求编写的。

本书可作为电气化铁道技术专业的专业课教材，并适用于现场的工程技术人员参考使用。

本书系统地介绍了电气化铁道供变电技术，以交流电气化铁道为重点，同时对迅速发展的直流牵引供电系统作了介绍，以增加读者对牵引供电系统的认识。

牵引供电系统中又以牵引变电所为重点，介绍了供电系统一次设备和二次电气设备，对变电所一次电气设备的构成、类型、工作原理及运行维护技术进行了较详细的介绍；对变电所二次装置的构成、工作原理、整定和调试方法及运行维护技术进行了较详细的介绍，对一次设备和二次设备的介绍结合了现场的实际情况。

内容的编写以牵引变电所运行维护人员的职业技能为出发点，紧扣职业标准，理论与实践相结合，力求使读者掌握必备的基本知识，同时能掌握必要的技能。

为加强读者对现场的认识，本书增加了典型案例，通过案例的分析，使读者对现场的故障处理有更深入的认识。

对于现场的读者，也可获得有益的经验 and 启发。

本教材立足于培养应用型技术人才，图文并茂，结合现场技术，力求通俗易懂。

书中的图纸以现场图纸为参考，参照最新的国家标准对部分图纸的文字和符号进行了更新。

考虑到高职教育的特点，以突出应用和技能为重点，对以往较为繁琐复杂的计算进行了舍弃，如有必要，可参考其他手册。

另外需要说明的是，本次组织编写的教材中，综合自动化的内容自成一书，因此本书中没有重复这部分内容。

本书由广州铁路职业技术学院陈海军主编，广州铁路集团公司广州供电段王维北和南京铁道职业技术学院苏州校区李乐参编。

第三、六、七章由李乐和王维北编写，其余由陈海军编写。

由于编者的水平所限，书中难免存在疏漏和错误，诚恳欢迎读者提出宝贵意见。

## <<电力牵引供变电技术>>

### 内容概要

《电力牵引供变电技术(高职)》系统地介绍了电气化铁道供变电技术，以交流电气化铁道为重点，同时对迅速发展的直流牵引供电系统作了介绍，以增加读者对牵引供电系统的认识。内容包括：电力牵引供电系统概述、牵引供电系统主要电气设备、电气主接线及高压配电装置、变电所接地与防雷、二次接线装置、短路概念及电气设备选择原则及直流牵引供电系统等。

《电力牵引供变电技术(高职)》可作为电气化铁道供电专业高职教材，也可作为现场工程技术人员参考用书。

## <<电力牵引供变电技术>>

### 书籍目录

#### 第一章 电力牵引供电系统概述

##### 第一节 电力牵引特点及发展概况

##### 第二节 电力系统简介

##### 第三节 三相电力系统的中性点运行方式

##### 第四节 牵引供变电系统的组成

##### 第五节 牵引供电方式

##### 本章小结

##### 复习思考题

#### 第二章 牵引供电系统主要电气设备

##### 第一节 电气设备概述

##### 第二节 牵引变压器

##### 第三节 互感器

##### 第四节 高压断路器

##### 第五节 高压隔离开关和负荷开关

##### 第六节 熔断器

##### 第七节 避雷器、放电保护器、抗雷线圈及电抗器

##### 第八节 低压开关电器

##### 第九节 无功补偿装置

##### 第十节 成套电器装置

##### 本章小结

##### 复习思考题

#### 第三章 电气主接线及高压配电装置

##### 第一节 电气主接线概述

##### 第二节 牵引变电所110kV侧的电气主接线

##### 第三节 27.5kV或55kV侧电气主接线

##### 第四节 牵引变电所主接线举例

##### 第五节 高压配电装置的布置

##### 本章小结

##### 复习思考题

#### 第四章 变电所接地与防雷

##### 第一节 接地基本知识

##### 第二节 变电所的接地装置

##### 第三节 变电所防雷措施

##### 本章小结

##### 复习思考题

#### 第五章 二次接线装置

##### 第一节 二次接线基本知识

##### 第二节 高压开关控制及信号回路

##### 第三节 中央信号系统

##### 第四节 测量装置与绝缘监察装置

##### 第五节 直流操作电源

##### 本章小结

##### 复习思考题

#### 第六章 牵引变电所的运行及故障处理

##### 第一节 牵引变电所运行基本常识

## <<电力牵引供变电技术>>

第二节 牵引变电所故障处理

第三节 牵引变电所故障处理实例分析

本章小结

复习思考题

第七章 短路概念及电气设备选择原则

第一节 短路概念及效应

第二节 高压电气设备的选择原则

本章小结

复习思考题

第八章 直流牵引供电系统

第一节 直流牵引供电系统的供电方式

第二节 城轨供电系统的主要电气设备

第三节 城轨变电所电气主接线

本章小结

复习思考题

附录1 二次电路图用图形符号开关、控制和保护器件

附录2 二次电路图用图形符号测量仪表、灯和信号器件

附录3 二次电路图用图形符号移植自其他技术文件的器件、连接和标记

附录4 项目种类代号用的字母码

附录5 小母线新旧文字符号及其回路标号

参考文献

## &lt;&lt;电力牵引供变电技术&gt;&gt;

## 章节摘录

本章介绍电力牵引的优点，简述电气化铁道的发展情况。对电力系统的基本知识及电力系统的中性点运行方式作了介绍。重点讲述了电力系统基本知识、牵引供电系统的组成、各部分功能及电力牵引的供电方式。

第一节 电力牵引特点及发展概况 电力牵引是一种新型有轨运输牵引动力形式。在干线铁路、城市轨道交通和工矿运输中有着广泛的应用。电力牵引是利用电能作为牵引动力，将电能转换为机械能，驱动铁路列车、电动车组和城市轨道交通车辆等有轨运输工具运行的一种运输形式。

电力牵引按其牵引网供电电流制式不同，分为工频单相交流制、低频单相交流制和直流制。我国电气化铁路采用工频单相交流制电力牵引，直流制电力牵引仅用于城市轨道交通系统和工矿运输系统。

一、电力牵引特点 电力牵引运输具有一系列优点： 1.电力牵引机车本身不带燃料，可使用二次能源，为非自给式牵引动力，并由大容量电力系统供电，连接全国电网，能源有保证。

2.机车或动车组总功率大，具有启动和加速快、过载能力强、运输能力大等特点，能满足各种现代交通运输对快速、大运输能力的需要。

3.不造成空气和环境（噪声）污染。

4.电力牵引的总效率高，节约能源。

我国的铁路机车牵引经历了蒸汽机车、内燃机车和电力机车的发展阶段。

统计资料表明，电力牵引在全部或部分为水电供电的情况下，包括发电厂、输变电和供电系统以及机车、车辆效率在内，比用内燃机为动力的内燃机车和汽车等运输工具的总效率要高出几个至几十个百分点。

因而采用电力牵引可有效节约能源，并降低运营成本。

5.安全性高。

随着信息技术、微电子技术的广泛应用，电力机车可实现实时检测故障、自动驾驶、遥测及遥控等，电力牵引系统易于实现全面自动化和信息化，从而大力提高劳动生产率和经济效益。

.....

<<电力牵引供变电技术>>

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>