

# 《光纤通信技术及其在电力系统中的应用》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2006年01月01日

开本：

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787508336145

丛书名：电力行业继续教育培训教材

## 内容简介

本书简单地介绍了光纤通信系统的各个组成部分及其主要技术指标，重点讨论了光纤数据传输中的同步及差错控制问题、各种光纤传输网络，以及这些技术在电力系统中的具体应用。

全书共分为九章。第一章为概述；第二章扼要地介绍了光纤的构成、传光原理、特性，以及它的可利用的传光波段范围；第三章介绍了光发射机的组成，及其中的激光器、发光二极管的构成、工作原理、特性，以及光发射机的驱动和控制电路；第四章介绍了光接收机中的光电二极管和雪崩二极管的构成、工作原理、特性，以及它们的各项技术指标，同时也介绍了光接收机中的前置放大电路；第五章介绍了光纤通信系统，对光纤通信系统中的新技术--波分复用、密集波分复用、粗波分复用等技术的工作原理、应用价值和前景等，也作了简单的介绍。第六章对光纤通信系统中的无源光器件作了简单的介绍。

第七章到第九章为本书的重点。第七章介绍了光纤数据传输中的同步问题，对于电力系统中电网继电保护信息传输的相关问题，作了较多的讨论；第八章讨论了各种光纤传输网络，对其中相关网络在电力通信系统中应用作了较详细的讨论。第九章讨论了光纤数据传输中的差错控制问题，以及特高压电网、高压电网中的架空地线复合光缆和全介质自承式光缆在电网中的架设问题等。

本书简单地介绍了光纤通信系统的各个组成部分及其主要技术指标，重点讨论了光纤数据传输中的同步及差错控制问题、各种光纤传输网络，以及这些技术在电力系统中的具体应用。全书共分为九章。第一章为概述；第二章扼要地介绍了光纤的构成、传光原理、特性，以及它的可利用的传光波段范围；第三章介绍了光发射机的组成，及其中的激光器、发光二极管的构成、工作原理、特性，以及光发射机的驱动和控制电路；第四章介绍了光接收机中的光电二极管和雪崩二极管的构成、工作原理、特性，以及它们的各项技术指标，同时也介绍了光接收机中的前置放大电路；第五章介绍了光纤通信系统，对光纤通信系统中的新技术--波分复用、密集波分复用、粗波分复用等技术的工作原理、应用价值和前景等，也作了简单的介绍。第六章对光纤通信系统中的无源光器件作了简单的介绍。第七章到第九章为本书的重点。第七章介绍了光纤数据传输中的同步问题，对于电力系统中电网继电保护信息传输的相关问题，作了较多的讨论；第八章讨论了各种光纤传输网络，对其中相关网络在电力通信系统中应用作了较详细的讨论。第九章讨论了光纤数据传输中的差错控制问题，以及特高压电网、高压电网中的架空地线复合光缆和全介质自承式光缆在电网中的架设问题等。本书的编写具有以下特点：基础部分通俗化，专业部分实用化。专业部分相关内容的素材均来自电力系统中光纤通信第一线，极具实用和参考价值。本书可供在电力系统中从事光纤通信工作的技术人员学习。可作为培训教材，使学员有针对性地掌握相关内容。本书也可供铁路系统、电信系统和矿业系统等从事光纤通信的广大技术人员学习、参考。

[显示全部信息](#)

# 目录

## 前言

### 第一章 概述

#### 第一节 光纤通信的发展简史

#### 第二节 光纤通信的优点

#### 第三节 光纤通道的构成

### 第二章 光纤与光缆

#### 第一节 光纤的构造

#### 第二节 光纤的分类

#### 第三节 光在光纤中的传播

#### 第四节 光纤的光学特性

#### 第五节 光纤的损耗特性

#### 第六节 光纤的色散特性

#### 第七节 光缆

#### 复习思考题

### 第三章 光发射机

#### 第一节 半导体激光器的工作原理

#### 第二节 半导体激光器 (LD) 的主要特性

#### 第三节 半导体发光二极管 (LED)

#### 第四节 激光器 (LD) 的驱动与控制电路

#### 复习思考题

### 第四章 光接收机

#### 第一节 PIN

#### 第二节 APD

#### 第三节 光电检测器的主要技术指标

#### 第四节 前置放大器

#### 复习思考题

### 第五章 光纤通信系统

#### 第一节 光纤通信系统中的复用方式

#### 第二节 波分复用

#### 第三节 光纤通信系统中一些技术指标

#### 复习思考题

### 第六章 光路无源器件

#### 第一节 复习思考题

### 第七章 电力系统中光纤通信的同步和继电保护信息的传送

#### 第一节 同步在通信系统中的重要作用

#### 第二节 光纤通信系统中数据通信的基本方式

#### 第三节 位同步

#### 第四节 帧同步

#### 第五节 网同步

#### 第六节 中国电信数字同步网

第七节 中国电力通信同步网

第八节 同步网中PCM系统的业务内容和帧结构

第九节 光纤保护接口技术

第十节 光纤通道切换技术

第十一节 继电保护通道的实时监测系统

复习思考题

第八章 光纤通信网和发电厂内的光纤通信

第一节 SDH传输网

第二节 ATM网

第三节 MPLS网

第四节 自愈网

第五节 局域网——用户接入网

第六节 光纤同轴电缆混合网（HFC）

第七节 光纤网在电力系统中的应用

复习思考题

第九章 数据传输中的差错控制和高压电网中的光纤通信

第一节 高压电网中光纤通信的任务

第二节 数据传输中的差错控制

第三节 常、用检纠错编码

第四节 线性分组码

第五节 循环码

第六节 长距离、高码速光纤通信中的检、纠错编码

第七节 网调、省调高压（330-500kV）电网中的光纤通信

第八节 330-500kV超高压电网中光纤通电缆——OPGW

第九节 110-220kV高压电网中光通信用的ADSS光缆

第十节 光缆断缆故障断纤点的寻找和修复

第十一节 复合光缆架空地线的短路电流计算和截面选择

复习思考题

参考文献

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