

<<光传输线路与设备维护>>

图书基本信息

书名：<<光传输线路与设备维护>>

13位ISBN编号：9787115257253

10位ISBN编号：7115257256

出版时间：2011-12

出版时间：人民邮电出版社

作者：陈海涛 主编

页数：320

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>

## <<光传输线路与设备维护>>

### 内容概要

本书是编者以教育部《关于加强高职高专人才培养工作的意见》(教高[2002]2号),以及《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)为依据,结合多年教学改革的实践经验编写的。

本书以光传输专业实际工作岗位必备业务技能为主线,将光纤通信原理与工作任务有机融合,涵盖了光传输线路与设备维护两大领域,主要内容包括光纤通信概述、光纤光缆基本知识、光缆线路日常维护、光缆接续及成端、光缆线路抢修、维护工作安全知识、SDH基本原理、SDH典型设备配置与维护基础、光传送网、光传输系统维护故障管理以及以华为设备为对象的实践训练项目等11个部分。书中附录部分收集了光传输常用专用词汇及缩略语,光传输线路与设备维护常用记录表格和部分常用光纤光缆及SDH国家和行业有关标准。

本书针对职业特点,选材适当,结构完整,实用性强,配有常用表格和案例,突出应用和工作维护实践。

本书可作为应用型本科通信和高职通信类专业相关课程的教材使用,也可供从事通信技术服务的工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;光传输线路与设备维护&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 光纤通信概述

- 1.1 光纤通信的发展概况
- 1.2 光波波谱
- 1.3 光纤通信系统的基本构成
- 1.4 光纤通信的特点和系统分类
  - 1.4.1 光纤通信的主要优点
  - 1.4.2 光纤通信的主要缺点
  - 1.4.3 光纤通信系统的分类

## 习题

## 第2章 光纤光缆

- 2.1 光纤的结构和分类
  - 2.1.1 光纤的结构
  - 2.1.2 光纤的种类
  - 2.1.3 光纤的结构参数
  - 2.1.4 带状光纤简介
- 2.2 光纤传输原理
- 2.3 光纤的主要特性
  - 2.3.1 传输特性
  - 2.3.2 机械特性
  - 2.3.3 温度特性
- 2.4 光纤标准
  - 2.4.1 光纤标准分类
  - 2.4.2 光纤的演进
- 2.5 光缆的种类与结构
  - 2.5.1 光缆的种类
  - 2.5.2 光缆的型号
  - 2.5.3 几种典型的光缆结构
  - 2.5.4 新型光缆的发展
- 2.6 光缆的性能与测试
  - 2.6.1 成缆光纤的要求
  - 2.6.2 光缆结构和机械性能
  - 2.6.3 光学和传输性能测量方法
- 2.7 光缆的端别识别

## 习题

## 第3章 光缆线路日常维护

- 3.1 光缆线路维护的管理和要求
- 3.2 光缆线路维护标准
- 3.3 光缆线路维护的目的和维护工作分类
  - 3.3.1 光缆线路维护工作的目的
  - 3.3.2 光缆线路维护工作分类
- 3.4 维护工作的主要项目和周期
- 3.5 几种常见的日常维护工作
  - 3.5.1 巡线的目的、要求及方法
  - 3.5.2 路面维护的主要工作
  - 3.5.3 管道线路的主要维护工作

## <<光传输线路与设备维护>>

3.5.4 架空光缆线路、水线和海缆的维护

3.5.5 护线宣传

3.5.6 光缆线路隐患防范

3.5.7 “三盯”工作

习题

### 第4章 光缆接续及成端

#### 4.1 光纤连接的方式

4.1.1 光纤连接方式的分类

4.1.2 光纤的固定连接

4.1.3 光纤的活动连接

4.1.4 光纤的临时连接

#### 4.2 光缆接续安装的一般要求

4.2.1 光缆接续工序所包括的内容

4.2.2 光缆接续的一般要求

4.2.3 对光缆接头盒性能的要求

4.2.4 常用光缆接头盒介绍

#### 4.3 光缆的接续方式

4.3.1 光缆护套的接续方式

4.3.2 光缆加强芯及金属护套的接续

#### 4.4 光缆接续的基本方法和步骤

4.4.1 光缆接续前的准备

4.4.2 光缆外护套的开剥

4.4.3 加强芯和外护套的固定、连接

4.4.4 光纤熔接的方法和步骤

4.4.5 带状光纤的接续

4.4.6 光纤接续的现场监测

4.4.7 光纤预留的收容处理

4.4.8 光缆接头盒的封装、固定

#### 4.5 光纤的连接损耗

4.5.1 光纤连接损耗产生的原因

4.5.2 降低接续损耗的方法

#### 4.6 接头盒的封装及固定

4.6.1 接头盒的封装

4.6.2 接头盒的固定

4.6.3 接头盒固定应注意的事项

#### 4.7 光缆的成端操作

习题

### 第5章 光缆线路抢修

#### 5.1 光缆线路故障的判断和处理

5.1.1 光缆线路故障的分类及故障处理方法

5.1.2 造成光缆线路故障的原因分析

5.1.3 部分特殊故障处理建议

5.1.4 故障处理目标和原则

5.1.5 光缆线路故障点的判断

5.1.6 光缆线路障碍点的处理

5.1.7 光缆故障判断和处理时应注意的事项

#### 5.2 光缆开天窗接续操作方法

## <<光传输线路与设备维护>>

- 5.2.1 光缆开天窗适用范围
- 5.2.2 光缆开天窗接续的前期准备
- 5.2.3 光缆开天窗接续的分类及操作方法
- 5.2.4 光缆开天窗接续的注意事项

习题

### 第6章 维护工作安全知识

#### 6.1 一般安全要求

- 6.1.1 人身安全
- 6.1.2 场地及行车安全
- 6.1.3 器材搬运
- 6.1.4 消防设施
- 6.1.5 野外工作
- 6.1.6 其他注意事项

#### 6.2 登高作业

- 6.2.1 登高作业的一般要求
- 6.2.2 架空杆路登高
- 6.2.3 吊线作业
- 6.2.4 其他登高

#### 6.3 在电力线附近工作

#### 6.4 在人孔内工作

- 6.4.1 地下室内工作
- 6.4.2 启闭人孔盖
- 6.4.3 人孔内工作

#### 6.5 工具和仪器的使用

- 6.5.1 一般安全规定
- 6.5.2 梯子

#### 6.6 有害气体和易燃气体的预防方法

- 6.6.1 有害气体的知识
- 6.6.2 易燃气体的预防

习题

### 第7章 SDH基本原理

#### 7.1 准同步数字体系

- 7.1.1 准同步数字体系简介
- 7.1.2 PCM的基本原理
- 7.1.3 PCM30/32路系统
- 7.1.4 数字复接技术

#### 7.2 SDH的基本原理

- 7.2.1 基本概念
- 7.2.2 SDH帧结构
- 7.2.3 复用结构
- 7.2.4 映射、定位和复用

#### 7.3 SDH网络结构

- 7.3.1 SDH网络常见网元
- 7.3.2 SDH传送网
- 7.3.3 SDH网络拓扑结构

#### 7.4 SDH自愈网

- 7.4.1 自愈网的概念

## <<光传输线路与设备维护>>

- 7.4.2 自动线路保护倒换
- 7.4.3 环路保护
- 7.4.4 DXC保护
- 7.4.5 混合保护
- 7.4.6 各种自愈网的比较
- 7.5 SDH的网同步
  - 7.5.1 网同步的基本概念
  - 7.5.2 SDH的网同步
- 7.6 SDH传输性能
  - 7.6.1 误码
  - 7.6.2 可用性参数
  - 7.6.3 抖动和漂移
- 习题
- 第8章 SDH典型设备配置与维护基础
  - 8.1 SDH网管的基本概念
  - 8.2 T2000网管软件
    - 8.2.1 T2000网管软件安装
    - 8.2.2 T2000网管软件基本操作
  - 8.3 OptiX 155/622H设备硬件配置
    - 8.3.1 硬件结构
    - 8.3.2 接口单元和配置容量
    - 8.3.3 创建网元
    - 8.3.4 创建单板
  - 8.4 OptiX 2500+设备硬件配置
    - 8.4.1 硬件结构
    - 8.4.2 接口单元和配置容量
    - 8.4.3 创建网元
    - 8.4.4 创建单板
    - 8.4.5 创建光纤连接
  - 8.5 OptiX传输设备维护
    - 8.5.1 OptiX传输设备例行维护
    - 8.5.2 日常维护基本操作与注意事项
- 习题
- 第9章 光传送网
  - 9.1 基于MSTP技术的传送网特点
  - 9.2 传送网的物理拓扑结构
  - 9.3 传送网的发展趋势
    - 9.3.1 OTN的优劣势
    - 9.3.2 全光OXC的发展
    - 9.3.3 MSTP技术演进
- 习题
- 第10章 光传输系统维护故障管理
  - 10.1 故障分级与处理
    - 10.1.1 故障等级划分
    - 10.1.2 故障的上报和处理原则
  - 10.2 应急预案管理
- 习题

## <<光传输线路与设备维护>>

### 第11章 光传输线路与设备维护实践训练项目

- 训练项目一 SDH设备硬件总体介绍
- 训练项目二 T2000网管软件介绍及安装
- 训练项目三 T2000网管软件基本操作
- 训练项目四 2Mbit/s接口的点对点组网操作
- 训练项目五 2Mbit/s业务链形组网操作
- 训练项目六 单向通道保护环形组网操作
- 训练项目七 以太网链形组网操作
- 训练项目八 以太网单向通道保护组网操作
- 训练项目九 以太网复用段环组网操作
- 训练项目十 SNCP单向通道保护环带链组网操作
- 训练项目十一 相切环组网操作
- 训练项目十二 时钟及公务电话配置操作

附录A 专用词汇及缩略语

附录B 光传输线路与设备维护常用记录表格

附录C 光通信有关行业标准目录

附录D 数据完成后业务是否正常的检测操作方法

附录E 实训报告要求及样例

参考文献

## &lt;&lt;光传输线路与设备维护&gt;&gt;

## 章节摘录

2.处理过程中需要注意的事项 光缆线路抢修过程中,应注意仪表、器材的操作使用安全,进行光纤故障测试前,被测光纤与对端的光端机断开物理连接。

故障一旦排除并经严格测试合格后,立即通知机务部门对光缆的传输质量进行验证,尽快恢复通信。

认真做好故障查修记录。

故障排除后,应按照相关规定及时组织相关人员对故障的原因进行分析,整理技术资料并上报。

总结经验教训,提出改进措施。

介入或更换光缆时,应采用与故障光缆同一厂家同一型号的光缆,并要尽可能减少光缆接头、尽量减少光纤接续损耗。

处理故障中所介入或更换的光缆,其长度一般应不小于200m,且尽可能采用同一厂家、同一型号的光缆,单模光纤的平均接头损耗应不大于0.2dB / 个。

故障处理后和迁改后光缆的弯曲半径应不小于15倍缆径。

要点:光缆开天窗的使用情形和操作方法 在以往的光缆线路故障抢修时,不管是全阻或是非全阻故障,都采取截断光缆的方式进行修复,这对于新建的光缆线路或者不带业务的光缆来说是一种简单而快捷的修复方法。

但是,随着通信容量的增加,光缆中的在用系统越来越多,如果因为光缆中的个别光纤阻断或单根束管断裂,就将其他未阻断的在用光纤也人为断开,既扩大了故障对通信业务造成的影响,又增加了经济损失,不适应当前维护工作的要求。

光缆开天窗接续,就是针对单个束管阻断或某个束管内的部分光纤阻断而采取的故障修复手段。通过纵剖在用光缆的外护套,找到故障束管或单个束管内的故障光纤并进行接续。

开天窗接续是在同路由上无光缆或富余光纤不能将现有光缆中的在用光纤全部调出,只能在现有光缆上进行护套开剥完成的光缆接续。

其操作难度与系统容量成正比,开放系统越多,操作难度越大。

开天窗接续既能有效解决光缆线路部分断纤问题,又不影响其他在用光纤通信,可将损失降到最低限度。

.....



<<光传输线路与设备维护>>

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>