

## <<有线电视网络工程综合实训>>

### 图书基本信息

书名：<<有线电视网络工程综合实训>>

13位ISBN编号：9787121173783

10位ISBN编号：7121173786

出版时间：2012-7

出版时间：电子工业出版社

作者：张庆海 编

页数：223

字数：330000

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>

## <<有线电视网络工程综合实训>>

### 前言

随着现代通信技术、广播电视技术的飞速发展，社会需要大量复合型的技术人才。要求他们不但应具有扎实的理论基础，而且还要有较强的实际动手能力；不但要有单一的应用技术能力，还要具备综合性的知识技能。

高等职业教育所开设课程应以社会需求为中心，以培养应用型人才为目标。

作为广播电视与通信工程的相关专业，应以技术发展为导向，以现有的师资和实践条件为起点，改进教学，以适应社会的需要。

实践中，综合实训课程教学是适应这一需要的解决方案之一。

作为此类课程的配套教材，国内出版的书籍较少，更缺少完整系统、贴合现实的广电网络工程建设实例作为参考。

同时，从事广播电视以及通信工程建设行业的同行，也需要综合性的建设理论与实践的完整结合的知识体系。

本教材可弥补目前高校综合实训教学教材的短缺，也可为高校工学结合型的课程改革提供一定的参考。

为此，我们编写了《有线电视网络工程综合实训》一书。

本书以有线电视网络技术的发展为主线，完整系统地介绍了不同发展阶段典型广电网络工程建设领域所涉及的各种知识技能。

全书共分6个项目，项目1有线电视系统认知，项目2公用天线电视系统组建，项目3卫星电视接收系统的组建，项目4模拟有线电视系统的组建，项目5数字有线电视系统的组建，项目6广电宽带网络系统的组建。

在每一项目中，本书按照实际工程顺序和综合实训类教学环节相结合的方法安排基本结构，内容安排既有理论知识讲解，又有实践技能操作。

本书不仅可作为普通高校、高职高专、成人教育等信息通信类相关专业实训教材、也可供从事广播电视工程等相关工作的技术人员培训和参考使用。

本书由南京工业职业技术学院副教授、高级工程师张庆海担任全书的主编，南京栖霞广电网络公司副总经理李源、袁金海，南京工业职业技术学院郭晓剑、骆静等老师参编。

本书由南京工业职业技术学院教授、高级工程师丁龙刚负责审稿。

本教材在编写中参考了大量报刊杂志和相关图书资料，在此向有关作者表示谢意。

同时，还得到了来自南京栖霞广电网络公司、南京广播电视系统工程公司、南京嘉环科技有限公司、南京盛泰信通科技发展有限公司、电子工业出版社等单位的领导、专家和老师的的大力支持与指导，在此表示最诚挚的谢意！

限于编者水平的限制，书中难免有错误或不妥之处，如蒙读者指教，使《有线电视网络工程综合实训》一书更趋合理，作者将不胜感激。

编者 2012年7月

## <<有线电视网络工程综合实训>>

### 内容概要

本书以有线电视网络工程的建设为内容，按系统在技术发展过程中的不同系统模式串接各章节。全书共分六个项目，主要内容包括有线电视系统认知，公用天线电视系统组建，卫星电视接收系统的组建，模拟有线电视系统的组建，数字有线电视系统的组建，广电宽带网络系统的组建。在每一项目中，本书又按照实际工程顺序和综合实训类教学环节相结合的方法安排基本结构，内容既有理论讲解，又有实践操作。

# <<有线电视网络工程综合实训>>

## 书籍目录

### 项目一 有线电视系统认知

- 一、有线电视的发展
- 二、电视信号与频谱
  - (一) 视音频基带信号
  - (二) 图像信号的调制
  - (三) 伴音信号的调制
  - (四) 高频电视信号的频谱
  - (五) 无线广播电视的频道划分与频率配置
  - (六) 有线电视系统的频率配置
- 二、有线电视系统的组成与分类
  - (一) 传统有线电视系统
  - (二) 双向有线电视系统
  - (三) 数字有线电视系统
  - (四) 综合型有线电视系统
- 三、有线电视系统的性能指标
  - (一) 分贝表示法
  - (二) 电平
  - (三) 系统的噪声特性
  - (四) 系统的失真特性
  - (五) 系统接口特性

### 项目二 共用天线电视系统组建

- 一、共用天线电视系统工作原理
  - (一) 信号源系统
  - (二) 前端设备
  - (三) 分配网络系统
- 二、共用天线系统设计
  - (一) 系统设计步骤
  - (二) 信号源和前端的设计
  - (三) 共用天线分配网络的设计
- 三、共用天线系统的安装
  - (一) 共用天线系统安装的工艺流程
  - (二) 天线的安装
  - (三) 同轴电缆接头制作
  - (四) 机房设备安装
  - (五) 传输与分配网络的安装
  - (六) 系统避雷接地设施的安装
- 四、共用天线系统调试
  - (一) 常用测量仪表
  - (二) 系统调试

### 项目三 卫星电视接收系统的组建

- 一、卫星电视接收系统的介绍
  - (一) 卫星电视系统
  - (二) 卫星电视接收系统
- 二、卫星电视接收系统的设计
  - (一) 卫星电视系统的几个参数

## <<有线电视网络工程综合实训>>

- (二) 卫星参数设计
- (三) 设备的选型
- 三、卫星电视接收系统的安装
  - (一) 安装前的准备
  - (二) 正馈卫星接收天线的组装
  - (三) 偏馈卫星接收天线的安装
- 四、卫星电视接收系统的调试
  - (一) 常用卫星天线调试仪表
  - (二) 寻星操作的基本方法
  - (三) 卫星电视接收机的设置
  - (四) 正馈天线的对星调试
  - (五) 偏馈天线的对星调试
- 项目四 模拟有线电视系统的组建
  - 一、有线电视系统的工作原理
    - (一) 信号源
    - (二) 前端系统
    - (三) 干线传输系统
    - (四) 分配网络系统
  - 二、有线电视系统的设计
    - (一) 系统设计的过程
    - (二) 前端系统设计
    - (三) 光纤干线设计
    - (四) 光纤系统设计原则及过程
    - (五) 电缆干线系统设计
    - (六) 有线电视分配网络的设计
  - 三、有线电视系统的安装与调试
    - (一) 前端设备的安装
    - (二) 前端设备的调试
    - (三) 光纤干线系统的安装
    - (四) 光纤系统调试
    - (五) 电缆干线系统的安装
    - (六) 电缆干线系统的调试
    - (七) 分配网络的安装
    - (八) 用户分配网络的调试
  - 四、工程验收
- 项目五 数字有线电视系统的组建
  - 一、数字电视技术概述
    - (一) 什么是数字电视
    - (二) 数字电视的发展
    - (三) 数字电视与模拟电视的比较
  - 二、数字电视技术基本原理
    - (一) 数字通信几个基本概念
    - (二) 信源编码
    - (三) 复用
    - (四) 信道编码
    - (五) 信道调制
    - (六) 数字电视的传输

## <<有线电视网络工程综合实训>>

- (七) 数字电视的接收
- (八) 数字电视的主要技术指标
- 三、数字有线电视的组成
  - (一) 数字有线电视前端的功能
  - (二) 数字有线电视硬件平台
  - (三) 数字有线电视前端软件平台
- 四、数字有线电视系统的设计
  - (一) 设计要求
  - (二) 设计内容
  - (三) 有线数字电视系统设计方案举例
- 五、数字电视系统设备的安装与调试
  - (一) 编码器的安装与调试
  - (二) 复用器的安装与调试
  - (三) QAM调制器的安装与调试
  - (四) 设备安装与调试注意事项
- 项目六 广电宽带网络系统的组建
  - 一、广电宽带网络的概况
    - (一) 广电网络的现状
    - (二) 广电宽带接入网常用的方案
  - 二、EPON+EOC基本工作原理
    - (一) EPON技术
    - (二) EOC技术
  - 三、EPON+EOC网络系统设计
    - (一) EPON网络结构
    - (二) EPON光路设计
    - (三) EOC部署
  - 四、EPON+EOC系统的安装与调试
    - (一) EPON系统设备的安装
    - (二) EOC设备的安装与调试
- 项目A 有线数字电视频道配置表
- 项目B 部分卫星节目技术参数表
- 项目C 有线电视系统常用图形符号
- 项目D 广电系统网络工程验收表格
- 参考文献

## &lt;&lt;有线电视网络工程综合实训&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（二）天线的安装 1.天线位置的选择 电视接收天线一般架设在距离前端较近、没有遮挡及反射的高楼顶上。

接收天线位置、高度及方向的确定方法：天线应在空旷处架设以避免电波传播方向上的遮挡物；选择在接收电平最高位置，在安装天线前，应用场强仪实测场强大小，选择天线的最佳位置及安装高度，可架设在屋顶或山上以提高接收天线的实际高度；要求天线间有一定的距离，使干扰减至最小；要远离干扰源。

天线离地面或楼面的高度不能小于1个波长，但也不宜太高。

一般将天线最大接收方向朝向电视台方向，甚至可以接收反射波。

若没有合适的高楼，则需单独立杆、建塔。

应该远离干扰源。

例如，不要太靠近马路，远离电线、金属、电梯机房，同时应避免天线的相互干扰。

2.天线高度和方向的选择 天线距离地面或屋顶的高度不应小于1个波长。

架设在建筑物群至高点处或山区的山头上时，天线基座应离开建筑物边缘3m以上。

应考虑电波在传播过程中不仅有反射，还有因空气媒介质的不均匀性产生的折射现象，应适当调整水平位置和高度，以接收信号质量最佳为准。

选择电平最强的天线方向。

一般都是接收天线的最大接收方向对准电视发射塔，但有时为了避开干扰源或者因为前方有遮挡物，可根据实际情况，使接收天线的最大接收方向稍调偏一些，甚至可以接收反射波。

3.天线架设 在架设天线前，应对天线本身进行认真的检查和测试。

例如，天线的振子应水平放置。

引向天线的折合振子可与地面平行放置，也可上下垂直放置，相邻振子之间应平行，以保持振子间距的正确；天线与馈线应匹配，牢固可靠；馈线应固定好，以免随风摆动等。

天线电气性能的测试可用仪器检测其驻波比、方向图和增益等指标。

在条件不具备的地方，可用天线与电视机相连，看天线对接收质量有无明显提高，若有明显提高说明可以架设；如果接收质量还不如电视机本身的拉杆天线，则必须更换合格的 antenna 才能接收。

把经检查合格的天线组装在横担上，天线各部件组装好，用绳子通过杆顶滑轮，把组装好天线的横担吊起到预定的位置，由杆上工作人员把横担与天线卡子连接牢固。

各频道天线按上述做法组装在天线杆上适当部位；原则上二副天线的高频道天线在上边，低频道天线在下边，三副以上时高频道天线在横担上，低频道天线在天线杆上，层与层间的距离要大于  $\lambda/2$ 。

经过天线位置的统调后，认为满足接收要求时，再将天线上各部件进行最后一次紧固。

天线竖杆如使用多节杆组接，要从下到上逐段变细和减短。

要防止天线架设因大风、地震而倒塌造成的触电事故。

天线与照明线及高压线应保持较远的距离。

竖杆现场要干净整齐，与竖杆无关的构件放到不妨碍竖杆以外的地方。

人员和工具应准备齐全，一般竖杆时有指挥1人，工作人员4~5人。

首先把上、中、下节杆连接好，紧固螺钉，再把天线杆的拉线套绑扎紧，挂在杆上；各拉线钢索卡应卡牢固；中间绝缘瓷珠套接好；花篮螺栓松至适当位置，并放在拉线预定的地锚位置上，把天线杆放在起杆位置，杆底放在基础位置上；全部准备就绪，现场指挥下达口令统一行动，将杆立起，起杆时用力要均衡，防止杆身忽左忽右摆动；然后利用花篮螺栓校正拉线松紧程度，并用8#~10#铅丝把花篮螺栓封住。

拉线与竖杆要成 $30^\circ \sim 45^\circ$ ，在距离天线一侧，每隔四分之一中心波长的距离内安装一个瓷绝缘子。

## <<有线电视网络工程综合实训>>

### 编辑推荐

《工学结合型高职高专示范性教材:有线电视网络工程综合实训》以工程为导向,突出实际技能的培养,内容按照实际工程顺序和综合实训类教学环节来安排既注重理论知识的讲解,又注重实践技能的培养。

不仅可作为普通高校、高职高专、成人教育等信息通信类相关专业实训教材、也可供从事广播电视工程等相关工作的技术人员培训和参考使用。



<<有线电视网络工程综合实训>>

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>