

从基础  
到实践

基础知识全面覆盖  
实践操作循序渐进

从理论  
到应用

理论讲解详尽具体  
动手应用实操实练

从入门  
到进阶

内容编排由浅入深  
进阶案例综合拓展

重点  
推荐

# 信息网络布线 实战教程

■ 罗清波◎主编



 北京理工大学出版社  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

# 信息网络布线实战教程

主 编 罗清波

副主编 鲁 毅 陆家浩 尹红波



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 内 容 简 介

本书围绕“信息网络布线”展开，从基础知识到当前最新的集成布线系统、从布线基本概念到布线的施工技术，均进行了详细的讨论。全书共分为五个部分，第一部分为信息网络布线基础理论知识，包含四个学习任务，分别是信息网络布线基础知识、常用工具、常用材料、基础设计；第二部分为信息网络布线实训，包含六个学习任务，分别是跳线的制作、信息模块压接、配线架端接、跳线架端接、管路敷设、光纤熔接；第三部分为信息网络布线工程案例，详细介绍了学校宿舍楼网络布线工程的设计及施工；第四部分为信息网络布线基础理论题库及参考答案；第五部分为信息网络布线技能训练试题选编，收录了近年来职业院校技能大赛相关试题。

本书适合作为计算机专业信息网络布线相关课程的教材，也可供相关技术人员学习和参考。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目(CIP)数据

信息网络布线实战教程 / 罗清波主编. -- 北京 :  
北京理工大学出版社, 2022.7

ISBN 978 - 7 - 5763 - 1484 - 7

I. ①信… II. ①罗… III. ①信息网络 - 布线 IV.  
①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2022)第 122015 号

---

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68944723 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 10

彩 插 / 1

字 数 / 224 千字

版 次 / 2022 年 7 月第 1 版 2022 年 7 月第 1 次印刷

定 价 / 56.00 元

责任编辑 / 钟 博

文案编辑 / 钟 博

责任校对 / 刘亚男

责任印制 / 施胜娟

---

图书出现印装质量问题，请拨打售后服务热线，本社负责调换

# 前言

“信息网络布线”课程是计算机网络类相关专业的重要基础课程，也是计算机网络技术专业的必修课程之一。作为我院示范校精品课程，为了引导信息网络布线技术基础教学，指导学生熟练掌握信息网络布线常用工具的使用，特编写本实训教程。

本书是基于信息网络布线施工过程中所需要的基础知识编写的，面向职业院校教师和广大网络技术专业学生，所叙述的内容基本反映了当今最新技术，也是编者多年来教学经验和实践体会的总结。

本书围绕“信息网络布线”展开，从基础知识到当前最新的集成布线系统、从信息网络布线基本概念到信息网络布线施工技术均进行了详细的讨论，使学生不但能够掌握信息网络布线的基础知识，而且可以了解怎样做布线方案，怎样选择传输介质，怎样施工，怎样测试，怎样组织验收、鉴定，成为信息网络布线行业的技术人员。

全书共分为五个部分，第一部分为信息网络布线基础理论知识，包括四个学习任务，分别是信息网络布线基础知识、常用工具、常用材料、基础设计；第二部分为信息网络布线实训，包括六个学习任务，分别是跳线的制作、信息模块压接、配线架端接、跳线架端接、管路敷设、光纤熔接；第三部分为信息网络布线工程案例，详细介绍了学生宿舍楼网络信息布线工程案例；第四部分为信息网络布线基础理论题库及参考答案；第五部分为信息网络布线技能训练试题选编，收录了近年来职业院校技能大赛相关试题。

作为学院计算机网络技术精品课程，编者在编写本书前期进行了缜密的调研，参考了各类信息网络布线教材，最后由“信息网络布线”精品课程项目组成员集中讨论研究，最终形成适合职业院校学生使用的实训教程。

本书由罗清波老师整体规划并编写所有章节。我院专业教师和信息网络布线技能大赛获奖选手顾博四同学参与全程图片资料的录入工作。本书在编写过程中，还得到了学院和系部领导、老师的大力支持和指导。

由于信息网络布线技术是一门新兴的交叉学科，加之作者水平有限，本书难免存在不足之处，敬请读者批评指正。

编者 罗清波  
2022年2月18日

# 目录

第一部分 信息网络布线基础理论知识	1
学习任务一 信息网络布线基础知识	1
学习活动1 信息网络布线概述	1
学习活动2 工作区子系统	6
学习活动3 水平子系统	7
学习活动4 垂直子系统	8
学习活动5 设备间子系统	10
学习活动6 管理间子系统	11
学习活动7 建筑群子系统	12
学习任务二 常用工具	15
学习活动1 铜缆端接工具	15
学习活动2 光纤端接工具	18
学习活动3 辅助布线工具	20
学习活动4 布线常用测试仪器	23
学习任务三 常用材料	26
学习活动1 面板、信息盒、模块以及水晶头	26
学习活动2 配线架、机柜	28
学习活动3 跳线	31
学习活动4 管槽、桥架	33
学习任务四 基础设计	36
学习活动1 信息点统计	37
学习活动2 系统设计图	38
学习活动3 设计工程项目施工图	40
学习活动4 编制材料预算表	42
第二部分 信息网络布线实训	46
学习任务五 跳线的制作	46

# 信息网络布线实战教程.....

学习活动1	直通跳线的制作 .....	46
学习活动2	交叉跳线的制作 .....	49
学习任务六	信息模块压接 .....	53
学习活动1	五类信息模块压接 .....	53
学习活动2	六类信息模块压接 .....	56
学习任务七	配线架端接 .....	59
学习活动1	配线架的分类 .....	60
学习活动2	配线架端接 .....	64
学习任务八	跳线架端接 .....	66
学习活动1	跳线架的分类 .....	67
学习活动2	大对数线缆 .....	70
学习活动3	跳线架端接 .....	74
学习任务九	管路敷设 .....	77
学习活动1	PVC线管的安装 .....	78
学习活动2	PVC线槽的安装 .....	81
学习活动3	桥架的安装 .....	84
学习任务十	光纤熔接 .....	89
学习活动1	光纤的分类 .....	89
学习活动2	光纤切割 .....	92
学习活动3	光纤熔接 .....	94
学习活动4	光纤终端盒熔接 .....	97
第三部分	信息网络布线工程案例 .....	101
学习任务十一	学生宿舍楼信息网络布线工程案例 .....	101
学习活动1	系统需求分析 .....	101
学习活动2	工程总体设计 .....	103
学习活动3	材料统计和预算 .....	107
学习活动4	现场施工与管理 .....	110
学习活动5	工程测试与验收 .....	113
第四部分	信息网络布线基础理论题库及参考答案 .....	121
信息网络布线基础理论题库 .....	121	
信息网络布线基础理论题库参考答案 .....	132	
第五部分	信息网络布线技能训练试题选编 .....	133
信息网络布线技能训练试题（一） .....	133	
信息网络布线技能训练试题（二） .....	136	
信息网络布线技能训练试题（三） .....	142	
信息网络布线技能训练试题（四） .....	145	
信息网络布线技能训练试题（五） .....	152	

# 第一部分

## 信息网络布线基础理论知识

### 学习任务一 信息网络布线基础知识

#### 学习目标

- (1) 掌握信息网络布线理论知识；
- (2) 熟悉信息网络布线系统的6个子系统。

#### 建议课时

14 课时。

#### 工作流程与活动

- 学习活动1 信息网络布线概述；
- 学习活动2 工作区子系统；
- 学习活动3 水平子系统；
- 学习活动4 垂直子系统；
- 学习活动5 设备间子系统；
- 学习活动6 管理间子系统；
- 学习活动7 建筑群子系统。

#### 工作情景描述

信息网络布线系统是构建智能大厦必不可少的信息传输通道。它能将语音、数据、图像等终端设备与大厦管理系统连接起来，构成一个完整的智能化系统。信息网络布线系统由不同系列和规格的部件组成，包括：传输介质、相关连接硬件（如配线架、连接器、插座、插头、适配器）以及电气保护设备等。

#### 学习活动1 信息网络布线概述

#### 活动目标

- (1) 信息网络布线系统的定义；

- (2) 信息网络布线系统的特点;
- (3) 信息网络布线系统的6个子系统;
- (4) 信息网络布线系统的应用场合;
- (5) 信息网络布线系统的标准;
- (6) 信息网络布线系统的日常维护。

## 实训地点

信息网络布线实训室。

## 活动课时

2 课时。

## 活动过程

### 1. 信息网络布线系统的定义

信息网络布线系统是一种建筑物或建筑群内的信息传输网络,该传输网络不仅能使语音和数据通信设备、交换设备和其他信息管理系统彼此相连,还能使这些设备与外部通信网络连接。它采用一种开放式结构,能支持多种计算机数据系统,还能支持会议电视、监控电视等系统的需要。信息网络布线系统使智能建筑群内所有带弱电的设备进入同一个网络系统,由中央控制室的网络管理系统进行控制和管理。

### 2. 信息网络布线系统的特点

信息网络布线系统与传统的布线系统相比有许多优越性。信息网络布线系统的特点主要表现在它具有兼容性、开放性、灵活性、可靠性、先进性和经济性,而且在设计、施工和维护方面也给人们带来了许多方便。

#### 1) 兼容性

信息网络布线系统的首要特点是它的兼容性。所谓兼容性,是指信息网络系统自身是完全独立的,而与应用系统相对无关,可以适用于多种应用系统。过去,为一幢大楼或一个建筑群内的语音或数据线路布线时,往往采用不同厂家生产的电缆线、配线插座以及接头等。例如用户交换机通常采用双绞线,计算机系统通常采用粗同轴电缆或细同轴电缆。这些不同的设备使用不同的配线材料,而连接这些不同配线的插头、插座及端子板也各不相同,彼此互不相容。一旦需要改变终端机或电话机位置,就必须敷设新的线缆以及安装新的插座和接头。

信息网络布线系统将语音、数据与监控设备的信号线经过统一的规划和设计,采用相同的传输媒体、信息插座、交连设备、适配器等,把这些不同信号综合到一套标准的布线中。由此可见,这种布线系统比传统的布线系统大为简化,可节约大量的物资、时间和空间。

在使用时,用户可不用定义某个工作区的信息插座的具体应用,只把某种终端设备(如个人计算机、电话、视频设备等)插入这个信息插座,然后在管理间和设备间的交接设备上做相应的接线操作,这个终端设备即被接入各自的系统。

## 2) 开放性

对于传统的布线方式，只要用户选定了某种设备，也就选定了与之相适应的布线方式和传输媒体。如果更换另一设备，那么原来的布线就要全部更换。对于一个已经完工的建筑物，这种变化是十分困难的，要增加很多投资。

信息网络布线系统由于采用开放式体系结构，符合多种国际上现行的标准，因此它几乎对所有著名厂商的产品都是开放的，如计算机设备、交换机设备等，并支持所有通信协议，如 ISO/IEC8802 -3、ISO/IEC8802 -5 等。

## 3) 灵活性

传统的布线方式是封闭的，其体系结构是固定的，若要迁移设备或增加设备是相当困难而麻烦的，甚至是不可能的。

信息网络布线系统采用标准的传输线缆和相关连接硬件，进行模块化设计，因此所有通道都是通用的。每条通道可支持终端、以太网工作站及令牌环网工作站。所有设备的开通及更改均不需要改变布线，只需增减相应的应用设备以及在配线架上进行必要的跳线管理即可。另外，组网也可灵活多样，甚至在同一房间内可有多用户终端，以太网工作站、令牌环网工作站并存，为用户组织信息流提供了必要条件。

## 4) 可靠性

在传统的布线方式下，由于各个应用系统互不兼容，所以在—个建筑物中往往要有多种布线方案。因此，建筑系统的可靠性要由所选用布线方案的可靠性来保证，当各应用系统布线不当时，还会造成交叉干扰。

信息网络布线系统采用高品质的材料和组合压接的方式构成一套高标准的信息传输通道。所有线槽和相关连接件均通过 ISO 认证，每条通道都要采用专用仪器测试链路阻抗及衰减率，以保证其电气性能。应用系统布线全部采用点到点端接，任何一条链路故障均不影响其他链路的运行，这就为链路的运行维护及故障检修提供了方便，从而保障了应用系统的可靠运行。各应用系统往往采用相同的传输媒体，因此可互为备用，提高了备用冗余度。

## 5) 先进性

信息网络布线系统采用光纤与双绞线混合布线方式，极为合理地构成一套完整的布线。所有布线均采用世界上的最新通信标准，链路均按八芯双绞线配置。5 类双绞线带宽可达 100 MHz，6 类双绞线带宽可达 200 MHz。对于特殊用户的需求，可把光纤引到桌面 (Fiber To The Desk)。语音干线部分用钢缆，数据部分用光缆，从而为同时传输多路实时多媒体信息提供足够的带宽容量。

## 6) 经济性

信息网络布线系统比传统的布线系统更加经济，主要综合布线可适应相当长时间的需求，传统布线改造很费时间，耽误工作造成的损失更是无法用金钱计算。

通过上面的讨论可知，信息网络布线系统较好地解决了传统的布线系统存在的许多问题，随着科学技术的迅猛发展，人们对信息资源共享的要求越来越迫切，尤其以电话业务为主的通信网逐渐向综合业务数字网 (ISDN) 过渡，人们越来越重视能够同时提供语音、数据和视频传输的集成通信网。因此，信息网络布线系统取代单一、昂贵、复杂的传统的布线

系统，是“信息时代”的要求，是历史发展的必然趋势。

### 3. 信息网络布线系统的6个子系统

信息网络布线系统可以划分成如下6个子系统。

- (1) 工作区（终端）子系统；
- (2) 水平子系统；
- (3) 管理子系统；
- (4) 垂直（干线）子系统；
- (5) 设备间子系统；
- (6) 建筑群子系统。

信息网络布线系统的结构如图 1-1 所示。

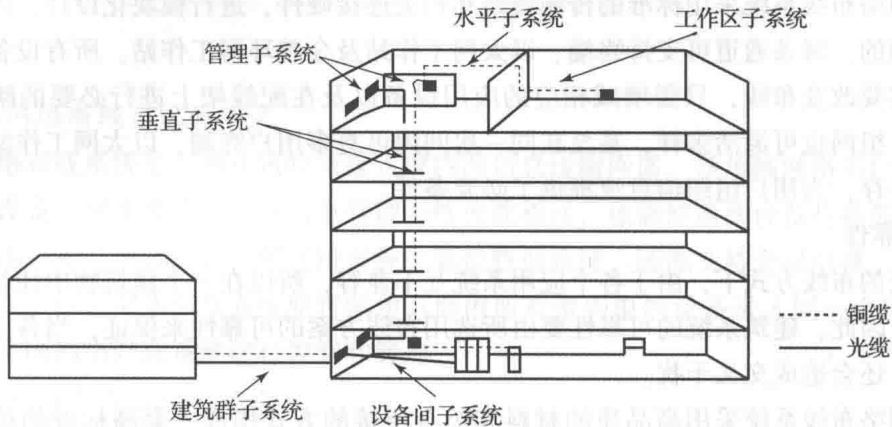


图 1-1 信息网络布线系统的结构

#### 1) 工作区子系统

工作区子系统一般设置在需要设置终端设备的独立区域，比如一个房间，由用户的终端设备连接到信息点（插座）的连线所组成。工作区子系统的每个信息插座都应该支持电话机、数据终端、计算机以及监视器等终端设备。

#### 2) 水平子系统

水平子系统是每层的配线间至信息插座之间的部分，由信息插座、水平配线电缆或光纤配线设备和跳线等组成，又称为配线子系统。

水平子系统的特点是：在一个楼层上，沿地板或天花板走线。水平子系统的电缆长度应小于 90 m。

#### 3) 管理子系统

管理子系统一般设置在配线设备的房内，由配线间的配线硬件、I/O 设备及相关接插线缆等组成。管理子系统是针对设备间、交接间、工作区的配线设备、线缆、信息插座等设施进行管理的系统，端接区应有良好的标记系统。

#### 4) 垂直子系统

垂直子系统由设备间与管理子系统之间的连接线缆组成，包括配线设备、垂直干线线缆或光纤、跳等，是楼层之间垂直（水平）干线线缆的统称，主要用于连接各层配线室，并

连接主配线室。

#### 5) 设备间子系统

设备间子系统又称为主配线间，由设备间中的电缆、连接器和相关支撑硬件组成。它是在每一幢大楼的适当地点设置进出线设备、网络互连设备的场所。为了便于布线、节省投资，设备间最好位于每一幢大楼的中间。

#### 6) 建筑群子系统

建筑群子系统由连接各建筑物之间的传输介质和相关支持设备组成。

### 4. 信息网络布线系统的应用场合

信息网络布线系统的应用场合目前主要有以下几类。

- (1) 商业贸易类型；
- (2) 综合办公类型；
- (3) 交通运输类型；
- (4) 新闻机构类型；
- (5) 其他重要建筑类型。

此外，军事基地和重要部门的建筑以及高级住宅小区等也需要采用信息网络布线系统。

### 5. 信息网络布线系统的标准

信息网络布线系统的国外标准主要有：

- (1) ANSI/EIA/TIA - 569 商业大楼通信通路与空间标准；
- (2) ANSI/EIA/TIA - 568 - A 商业大楼通信布线标准；
- (3) ANSI/EIA/TIA - 606 商业大楼通信基础设施管理标准；
- (4) ANSI/EIA/TIA - 607 商业大楼通信布线接地与地线连接需求；
- (5) ANSI/TIA TSB - 67 非屏蔽双绞线端到端系统性能测试规范；
- (6) EIA/TIA - 570 住宅和 N 型商业电信布线标准；
- (7) ANSI/TIA TSB - 72 集中式光纤布线指导原则；
- (8) ANSI/TIA TSB - 75 开放型办公室新增水平布线应用方法；
- (9) ANSI/TIA/EIA - TSB - 95 4 对 100Ω 5 类线缆新增水平布线应用方法。

信息网络布线系统的国内标准有：

- (1) GB/T 50311—2000 建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范；
- (2) GB/T 50312—2000 建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范。

### 6. 信息网络布线系统的日常维护

日常维护是指在信息网络布线系统正常运行期间，对其进行定期保养和检查。一般每隔数月就应该进行一次维护，而不是等到出现问题再进行维护。日常维护的工作内容主要包括以下方面。

- (1) 清除机柜内外综合布线系统上的灰尘。
- (2) 检查网络布线桥架的平整度，如果发生变形、支架螺丝脱落等与安装图纸不相符的情况应立即修复，以免桥架断裂或脱落导致信息业务突然中断。
- (3) 检查机房内双绞线、面板、配线架、跳线上的标签，将脱落的标签补全，将粘连

不牢的标签固定好，更换有损伤的标签。

(4) 使用性能测试仪对铜缆信道和未使用的光纤信道（由于光纤信道比较脆弱，容易受磨损和灰尘的影响，所以对于正在使用的光纤信道，不建议进行抽检，以免测试时损坏光纤信道或网络设备的光纤模块）进行抽检，测试方法为永久链路测试和所用跳线的性能测试，并与原始记录进行核对。

(5) 对电子配线架系统同样应进行抽检，抽检时可人为设置故障，检查实时报警的响应时间和报警音响。同理，应对综合布线管理软件（含电子配线架中的软件）中的电子记录进行人工检查，检查范围包含施工记录和上次维护至今的日常记录。施工记录应完整，不应发生遗失或损坏。

日常维护工作，追根到底是为了减少系统的损坏，将各种隐患扼杀在萌芽之中，将系统损坏带来的损失降到最小。

## 学习活动 2 工作区子系统

### 活动目标

- (1) 什么是工作区子系统；
- (2) 工作区的划分原则；
- (3) 工作区适配器的选用原则；
- (4) 工作区设计要点；
- (5) 信息插座连接技术要求。

### 实训地点

信息网络布线实训室。

### 活动课时

2 课时。

### 活动过程

#### 1. 什么是工作区子系统

工作区子系统是指从信息插座延伸到终端设备的整个区域，即将一个独立的需要设置终端的区域划分为一个工作区。工作区可支持电话机、数据终端、计算机、电视机、监视器以及传感器等终端设备。它包括信息插座、信息模块、网卡和连接所需的跳线，并在终端设备和 I/O 设备之间搭接，相当于电话配线系统中连接电话机的用户线及电话机终端部分。工作区子系统如图 1-2 所示。

#### 2. 工作区的划分原则

按照国家标准 GB 50311 的规定，工作区是一个独立的需要设置终端设备的区域。工作区应由水平子系统的信息插座延伸到终端设备处的连接线缆及适配器组成。

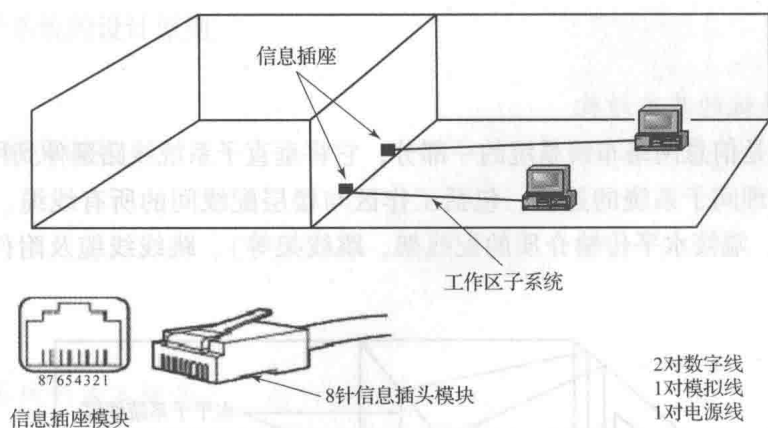


图 1-2 工作区子系统

### 3. 工作区适配器的选用原则

- (1) 在采用不同于信息插座的设备连接器时，可用专用线缆及适配器；
- (2) 在单一信息插座上进行两项服务时，可用 Y 形适配器；
- (3) 在水平子系统中选用的线缆类别（介质）不同于设备所需的线缆类别（介质）时，宜采用适配器。

### 4. 工作区设计要点

- (1) 工作区内线槽的敷设要合理、美观；
- (2) 信息插座设计在距离地面 30 cm 以上；
- (3) 信息插座与计算机设备的距离保持在 5 m 范围内。

### 5. 信息插座连接技术要求

信息插座是终端（工作站）与水平子系统连接的接口。其中最常用的为 RJ45 信息插座，即 RJ45 连接器。

在实际设计时，必须保证每个 4 对双绞线电缆终接在工作区中一个 8 针的模块化插座（插头）上。

## 学习活动 3 水平子系统

### 活动目标

- (1) 水平子系统的基本结构；
- (2) 水平子系统布线的基本要求；
- (3) 水平子系统设计应考虑的几个问题；
- (4) 水平子系统的设计原则。

### 实训地点

信息网络布线实训室。

### 活动课时

2 课时。

## 活动过程

### 1. 水平子系统的基本结构

水平子系统是信息网络布线系统的一部分，它将垂直子系统线路延伸到用户工作区，实现信息插座和管理间子系统的连接，包括工作区与楼层配线间的所有线缆、连接硬件（信息插座（插头）、端接水平传输介质的配线架、跳线架等）、跳线线缆及附件。水平子系统如图 1-3 所示。

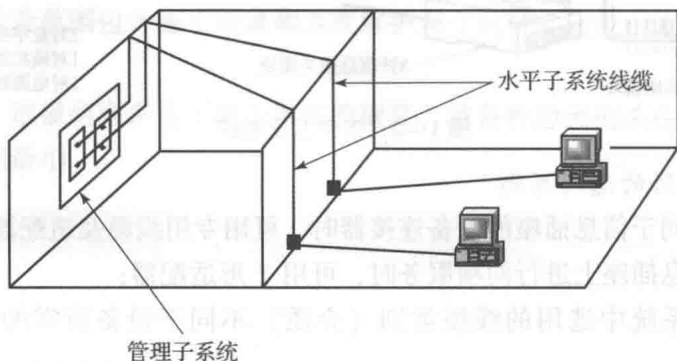


图 1-3 水平子系统

### 2. 水平子系统布线的基本要求

相对于垂直子系统而言，水平子系统一般安装得十分隐蔽。在智能大厦交工后，水平子系统很难接近，因此更换和维护水平子系统线缆的费用很高、技术要求也很高。如果经常对水平线缆进行维护和更换，会影响智能大厦内用户的正常工作，严重时还可能中断用户的通信系统。由此可见，水平子系统的管路敷设、线缆选择将成为信息网络布线系统设计中的重要组成部分。

### 3. 水平子系统设计应考虑的几个问题

水平子系统应根据楼层用户类别及工程提出的近、远期终端设备要求确定每层的信息点 (TO) 数，在确定信息点数及位置时，应考虑终端设备将来可能产生的移动、修改、重新安排，以便选定一次性建设和分期建设的方案。

### 4. 水平子系统的设计原则

水平子系统设计的步骤一般为：首先进行需求分析，与用户进行充分的技术交流，了解建筑物的用途，然后认真阅读建筑物设计图纸，确定工作区子系统信息点的位置和数量，完成信息点数表；其次进行初步规划和设计，确定每个信息点的水平布线路径；最后确定布线材料规格和数量，列出布线材料规格和数量统计表。

## 学习活动 4 垂直子系统

### 活动目标

- (1) 垂直子系统的基本概念；
- (2) 垂直子系统组成管理间子系统的设计原则；

### (3) 垂直子系统的设计原则。

#### 实训地点

信息网络布线实训室。

#### 活动课时

2 课时。

#### 活动过程

##### 1. 垂直子系统的基本概念

垂直干线子系统是信息网络布线系统中非常关键的组成部分，它由设备间子系统与管理间子系统的引入口之间的布线组成，采用大对数电缆或光缆，两端分别连接在设备间和楼层配线间的配线架上。它是建筑物内综合布线的主馈线缆以及楼层配线间与设备间之间垂直布放（或空间较大的单层建筑物的水平布线）线缆的统称。

(1) 供各条干线接线间之间的电缆走线用的竖向或横向通道；

(2) 主设备间与计算机中心间的电缆。

垂直子系统的任务是通过建筑物内部的传输线缆，把各个服务接线间的信号传送到设备间，直到传送到最终接口，再通往外部网络。垂直子系统的结构是一个星形结构。

垂直子系统如图 1-4 所示。

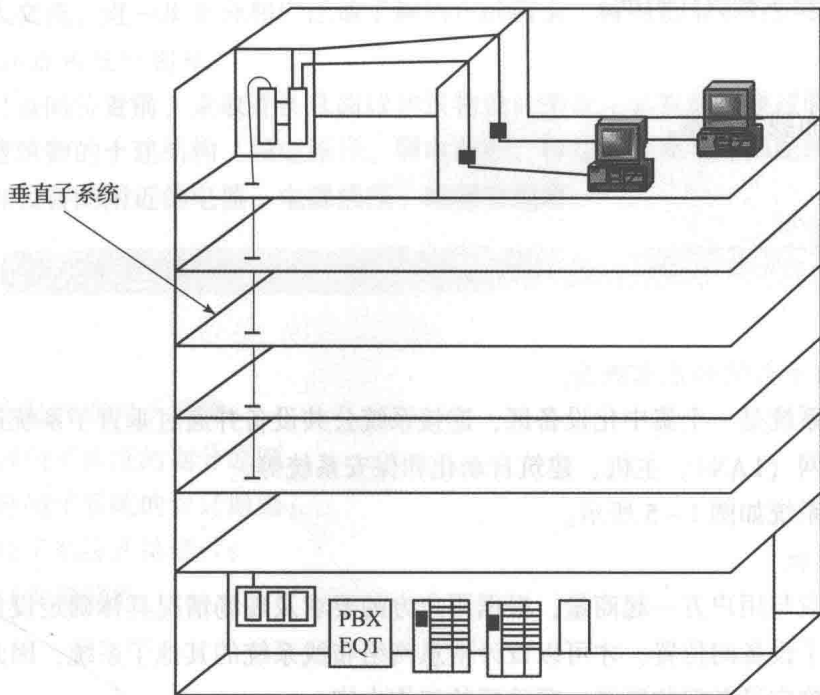


图 1-4 垂直子系统

##### 2. 垂直子系统组成管理间子系统的设计原则

(1) 提供各条干线接线间的线缆走线所用的竖向或横向通道；

(2) 作为主设备间与计算机中心间的线缆。

### 3. 垂直子系统的设计原则

#### 1) 设计步骤

垂直子系统的设计步骤一般为：首先进行需求分析，与用户进行充分的技术交流，了解建筑物的用途，然后认真阅读建筑物设计图纸，确定管理间位置和信息点数量；其次进行初步规划和设计，确定每条垂直子系统布线路径；最后确定布线材料规格和数量，列出布线材料规格和数量统计表。

#### 2) 一般工作流程

需求分析→技术交流→阅读建筑物图纸→规划和设计→完成布线材料规格和数量统计表。

## 学习活动 5 设备间子系统

### 活动目标

- (1) 设备间子系统的概念；
- (2) 设计步骤；
- (3) 需求分析；
- (4) 技术交流；
- (5) 阅读建筑物设计图纸。

### 实训地点

信息网络布线实训室。

### 活动课时

2 课时。

### 活动过程

#### 1. 设备间子系统的基本概念

设备间子系统是一个集中化设备区，连接系统公共设备并通过垂直子系统连接至管理子系统，如局域网（LAN）、主机、建筑自动化和保安系统等。

设备间子系统如图 1-5 所示。

#### 2. 设计步骤

设计人员应与用户方一起商量，根据用户方的要求及现场情况具体确定设备间的最终位置。只有确定了设备间位置，才可以设计信息网络布线系统的其他子系统，因此在进行用户需求分析时，确定设备间位置是一项重要的工作内容。

#### 3. 需求分析

设备间子系统是信息网络布线系统的精髓，设备间的需求分析围绕整个楼宇的信息点数量，设备的数量、规模，网络构成等进行，每幢建筑物内应至少设置 1 个设备间，如果电话

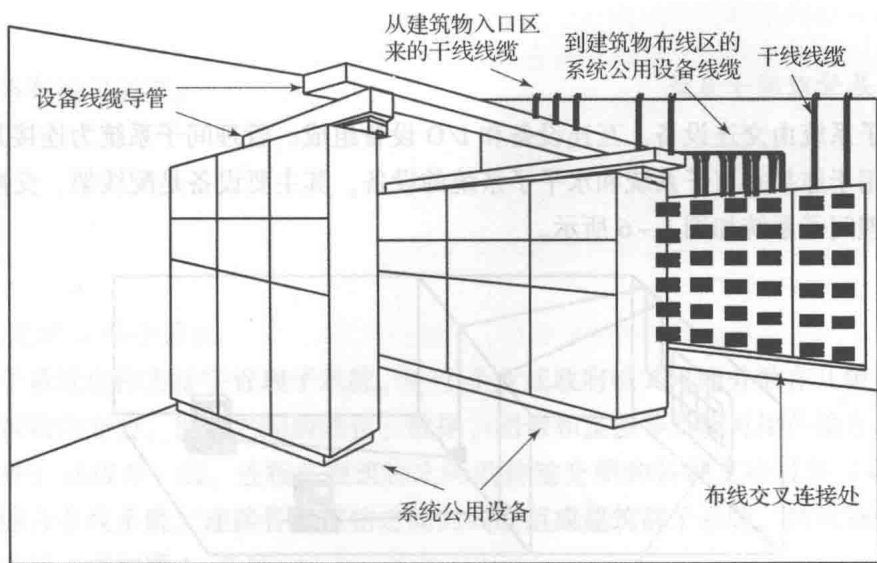


图 1-5 设备间子系统

交换机与计算机网络设备分别安装在不同的场地或有安全需要，也可设置 2 个或 2 个以上设备间，以满足不同业务的设备安装需要。

#### 4. 技术交流

在进行需求分析后，要与用户进行技术交流，不仅要与技术负责人交流，还要与项目或者行政负责人交流，进一步充分和广泛地了解用户的需求，特别是未来的扩展需求。

#### 5. 阅读建筑物设计图纸

在确定设备间位置前，索取并认真阅读建筑物设计图纸是必要的，通过阅读建筑物设计图纸可掌握建筑物的土建结构、强电路径、弱电路径，特别是主要与外部配线连接的接口位置，重点掌握设备间附近的电器、电源插座、暗埋管线等。

### 学习活动 6 管理间子系统

#### 活动目标

- (1) 什么是管理间子系统；
- (2) 管理间子系统的划分原则；
- (3) 管理间系统的设计原则；
- (4) 管理子系统连接器件；
- (5) 光纤管理器件。

#### 实训地点

信息网络布线实训室。

#### 活动课时

2 课时。