

## 企业岗位及本书主人公简介

当前在社会中有众多从事工程建设的企业，这些企业岗位设置大同小异，下面是成都\*\*科技有限公司岗位设置情况及企业员工简介。

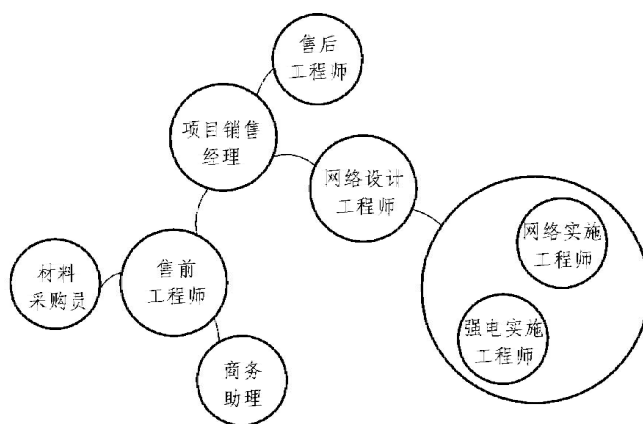


图 0.1 成都某科技有限公司中岗位设置情况

### 1. 小张

职业：项目销售经理

职责：支持销售人员，对公司产品熟悉，在工程中为售前工程师提供产品建议。

### 2. 小丽

职业：网络设计工程师（工程制图）

职责：按照客户需求，完成综合布线工程图纸的绘制。

### 3. 小王

职业：网络实施工程师

职责：按照设计要求完成网络搭建工作。

#### 4. 小郭

职业：项目售后工程师

职责：负责设计质量和设计进度监控；负责施工监督与控制；审查竣工资料和对单位工程初验和竣工验收。

#### 5. 小赵

职业：项目售前工程师

职责：与用户进行交流获取需求分析，根据用户的需求，分析设计综合布线方案，向用户讲解自己的设计方案以及产品演示等工作。

#### 6. 老陈

职业：强电工程师

职责：按照设计要求负责机房强电引入和布线的工作。

#### 7. 小周

职业：工程材料采购员

职责：按照售前工程师的设计要求采购合适的网络设备和传输介质及使用工具。

#### 8. 小黄

职业：网络设计工程师（工程规划）

职责：按照工程实际设计满足用户需求的网络系统。

#### 9. 小杨

职业：商务助理

职责：在工程中协助项目经理完成工作，完善工程相关资料文档。



## 第 1 章 布线基础常识篇



### 任务引导

网络综合布线是一门新发展起来的工程技术，是计算机技术、通信技术、控制技术与建筑技术紧密结合的产物。在当今的信息化时代，人们的生活已经越来越离不开计算机网络系统，它支持着政府机关、企事业单位、商住楼、写字楼等的现代化的办公及信息传输系统。掌握本章内容是成为一名项目销售经理的必备条件。万丈高楼平地起，请有志成为项目销售经理的同学们认真学习。



### 主人公简介

姓名：小张

性别：女

年龄：25

职业：项目销售经理

职责：与客户沟通，了解客户对工程的实际需求，跟进工程。

性格：活泼+可爱+良好的交际能力=朋友圈中的明星。

目标：希望能在职位上完成年销售亿万的目标。



## 本期工程

小张所在的\*\*科技有限公司了解到最近一个小区打算进行一项弱电工程建设，公司老总对这个项目十分感兴趣，想承建该小区的综合布线工程，故委派小张与小区建设公司进行沟通，获取用户的实际需求，跟进该项目。

工程背景：\*\*丹凤朝阳小区弱电工程

\*\*丹凤朝阳小区工程背景：

小区位于成都市青白江区华逸路，总建筑面积 235 866.86 m<sup>2</sup>，由地下室及 1~11 号楼组成，其中 1~3 号楼：1~2 层为商业，3~11 层为住宅，属二类高层商住楼；4 号楼：1~2 层为商业，3~17 层为住宅，属一类高层商住楼；5~9 号楼：1~2 层为商业网点，3~32 层为住宅，属一类高层住宅楼；10~11 号楼：1 层架空且设有物管用房，2~18 层为住宅，属二类高层住宅楼。该社区由四川\*\*房地产开发有限公司投资兴建，集住宅，商业广场为一体，以“生态、人居、城市”为打造理念开发的高档住宅。

\*\*丹凤朝阳小区工程建设目标：

以智能化建筑标准为指导，充分利用现代信息科技，融合电子、计算机网络等技术为一体，实现\*\*丹凤朝阳的信息化、自动化、现代化，为业主提供安全、舒适、健康、专业的居住环境。

\*\*丹凤朝阳小区工程建设原则：

### 1. 实用性

设备选型应选用高性价比设备，使资金的产出投入比达到最大值。能以较低的成本、较少的人员投入来维持系统运转，实现高效能与高效益。尽可能保留并延长已有系统的投资，

充分利用以往在资金与技术方面的投入。

## 2. 先进性

采用先进成熟的技术和设备，满足当前的需求，兼顾未来的业务需求。系统尽可能采用最先进的技术、设备和材料，以满足当前需要，同时整个系统在一段时期内保持技术的先进性，具有良好的升级扩展能力，以适应未来信息产业业务的发展和技术升级的需要。

## 3. 可靠性

为保证各项业务应用，系统必须具有高可靠性，避免出现单点故障。

## 4. 标准化

基于国际标准和国家颁布的有关标准，包括各种建筑、机房设计标准，电力电气保障标准以及计算机局域网、广域网标准，坚持统一规范的原则，从而为未来的业务发展，设备扩容奠定基础。

## 5. 模块化

各种系统的设计和配置，应选用模块架构，为将来系统扩容或扩展提供良好基础。

**\*\*丹凤朝阳小区工程建设内容：**

根据\*\*丹凤朝阳开发商的要求，结合投资情况，本着实用、先进、可靠、经济、安全、可发展性的设计原则，对小区内可视对讲系统、视频监控及周界防范系统、背景音乐系统、停车场管理系统、人行通道管理系统进行初步规划和设计。



## 任务分析

小张的具体任务是与客户沟通，了解用户的实际需求，并将获取到的信息反馈给项目组。与客户初次见面，小张必须要给用户留下好的印象，以便后续的项目的跟进。为与客户进行针对性的沟通，小张需要具备的基础知识应包括以下几个方面。

- (1) 什么是智能建筑？
- (2) 计算机网络系统包含哪些内容？
- (3) 在与用户沟通时需具备哪些综合布线知识？



## 问题 1：智能建筑

### 百科知识

智能建筑是指通过将建筑物的结构、系统、服务和管理根据用户的需求进行最优化组合，从而为用户提供一个高效、舒适、便利的人性化建筑环境。智能建筑是集现代科学技术之大成的产物，其技术基础主要由现代建筑技术、现代电脑技术、现代通讯技术和现代控制技术所组成。

修订版的国家标准《智能建筑设计标准》(GB/T 50314—2006)对智能建筑定义为“以建筑物为平台，兼备信息设施系统、信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统等，集结构、系统、服务、管理及其优化组合为一体，向人们提供安全、高效、便捷、节能、环保、健康的建筑环境”。

建筑智能化工程又称弱电系统工程，主要指通信自动化(CA)，楼宇自动化(BA)，办公自动化(OA)，消防自动化(FA)和保安自动化(SA)，简称5A。其中包括的系统有：计算机管理系统工程，楼宇设备自控系统工程，通信系统工程，保安监控及防盗报警系统工程，卫星及共用电视系统工程，车库管理系统工程，综合布线系统工程，计算机网络系统工程，广播系统工程，会议系统工程，视频点播系统工程，智能化小区物业管理系统工程，可视会议系统工程，大屏幕显示系统工程，智能灯光、音响控制系统工程，火灾报警系统工程，计算机机房工程，一卡通系统工程等。

图 1.1 所示为一个多业态商用住宅智能化系统模块图。

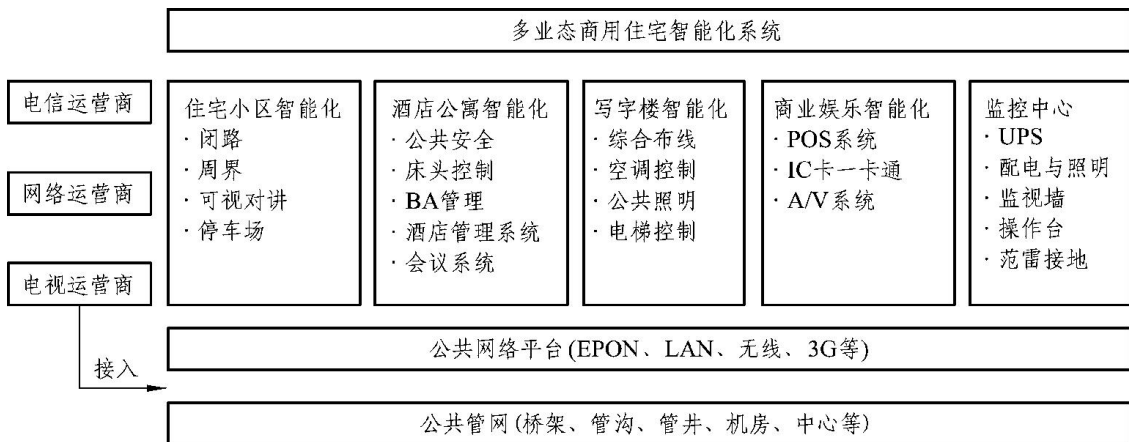


图 1.1 商用住宅智能化系统模块图

影响智能建筑今后发展的因素较多，但值得特别关注的是，在接下来的发展之路上，智能建筑必须融入智慧城市建设，这也可认为是智能建筑的“梦”。

随着新一代信息技术急剧发展的推动和国家新四化的演变，特别是在新型城镇化目标的指导下，为了破解城镇化带来的各种“城市病”，智慧城市建设时不可待。而智能建筑作为智慧城市的重要组成元素，随着国家智慧城市建设广度和深度展开，智能建筑必须融入智慧城市建设，这是智能建筑今后发展的大方向。

与此同时，智能建筑融入智慧城市应从智能建筑体系架构确定、设计理念更新、标准与规范完善、B/S 访问模式确立、集成融合平台建设、云计算服务平台建设以及嵌入式控制器系统架构等方面来考虑。



职场小贴士：

## 问题 2：计算机网络系统

计算机网络是指将地理位置不同的具有独立功能的多台计算机及其外部设备，通过通信线路连接起来，在网络操作系统、网络管理软件及网络通信协议的管理和协调下，实现资源共享和信息传递的计算机系统。

### 百科知识

#### 1) 计算机网络的发展

计算机网络是 20 世纪 60 年代起源于美国，原本用于军事通信，后逐渐进入民用，经过短短 40 多年不断地发展和完善，现已广泛应用于各个领域，并正以高速向前迈进。20 年前，在我国很少有人接触过网络。现在，计算机通信网络以及 Internet 已成为我们社会结构的一个基本组成部分。网络被应用于工商业的各个方面，包括电子银行、电子商务、现代化的企业管理、信息服务业等都以计算机网络系统为基础。从学校远程教育到政府日常办公乃至现在的电子社区，很多方面都离不开网络技术。毫不夸张地说，网络在当今世界无处不在。

随着计算机网络技术的蓬勃发展，计算机网络的发展大致可划分为 4 个阶段。

##### (1) 第一阶段：诞生阶段

20 世纪 60 年代中期之前的第一代计算机网络是以单个计算机为中心的远程联机系统。典型应用是由一台计算机和全美范围内 2 000 多个终端组成的飞机订票系统。终端是一台计算机的外部设备，包括显示器和键盘，无 CPU 和内存。随着远程终端的增多，在主机前增加了前端机 (FEP)。当时，人们把计算机网络定义为“以传输信息为目的而连接起来，实现远程信

息处理或进一步达到资源共享的系统”。这样的通信系统已具备了网络的雏形。

#### (2) 第二阶段：形成阶段

20 世纪 60 年代中期至 70 年代的第二代计算机网络是以多个主机通过通信线路互联起来，为用户提供服务的网络系统。兴起于 60 年代后期，典型代表是美国国防部高级研究计划局协助开发的 ARPANET。该网络系统中主机之间不是直接用线路相连，而是由接口报文处理机（IMP）转接后互联的。IMP 和它们之间互联的通信线路一起负责主机间的通信任务，构成了通信子网。通信子网互联的主机负责运行程序，提供资源共享，组成了资源子网。这个时期，网络概念为“以能够相互共享资源为目的互联起来的具有独立功能的计算机之集合体”，形成了计算机网络的基本概念。

#### (3) 第三阶段：互联互通阶段

20 世纪 70 年代末至 90 年代的第三代计算机网络是具有统一的网络体系结构并遵循国际标准的开放式和标准化的网络。ARPANET 兴起后，计算机网络发展迅猛，各大计算机公司相继推出自己的网络体系结构及实现这些结构的软硬件产品。由于没有统一的标准，不同厂商的产品之间互联很困难，人们迫切需要一种开放性的标准化实用网络环境。这样应运而生了两种国际通用的最重要的体系结构，即 TCP/IP 体系结构和国际标准化组织的 OSI 体系结构。

#### (4) 第四阶段：高速网络技术阶段

20 世纪 90 年代末至今的第四代计算机网络，由于局域网技术发展成熟，出现光纤及高速网络技术，多媒体网络，智能网络，整个网络就像一个对用户透明的大的计算机系统，发展为以 Internet 为代表的互联网。

## 2) 计算机网络的分类

计算机网络的分类方式很多，按地理范围分类可分为以下三种。

### (1) 局域网 LAN ( Local Area Network )

地理范围一般几百米到 10km 之内，属于小范围内的联网，如一栋建筑物内、一个学校内、一个工厂的厂区内等。局域网的组建简单、灵活，使用方便。

### (2) 城域网 MAN ( Metropolitan Area Network )

城域网地理范围可从几十千米到上百千米，可覆盖一个城市或地区，是一种中等形式的网络。

### (3) 广域网 WAN ( Wide Area Network )

广域网地理范围一般在几千千米左右，属于大范围联网，如几个城市、一个或几个国家。广域网是网络系统中的最大型的网络，能实现大范围的资源共享，如 Internet 网络。

## 3) 网络拓扑结构

网络中各个站点相互连接的方法和形式被称为网络拓扑。把主机、网络设备等网络单元抽象成为“点”，把网络中的电缆等通信媒体抽象为“线”，从而抽象出了网络系统的具体结构，即为逻辑结构。常见的网络拓扑结构如下：

### (1) 总线拓扑

总线拓扑结构采用单根传输线作为传输介质，所有的站点都通过相应的硬件接口直接连接到传输介质上，如图 1.2 所示。任何一个站发送的信号都可以沿着介质传播，而且能被所有其他站点接收。

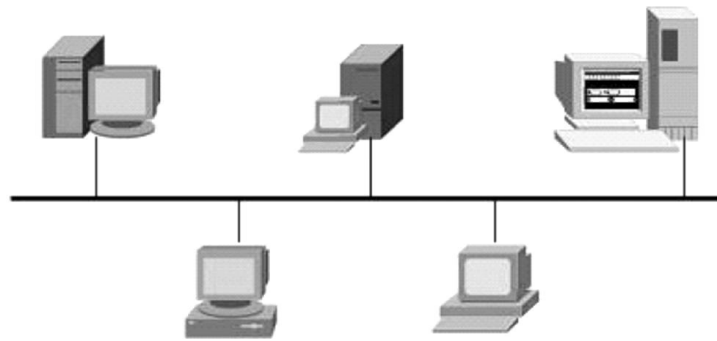


图 1.2 总线型拓扑结构

优点：总线结构所需要的电缆数量少；总线结构简单，又是无源工作，有较高的可靠性；易于扩充，增加或减少用户比较方便。

缺点：总线的传输距离有限，通信范围受到限制；故障诊断和隔离较困难；分布式协议不能保证信息的及时传送，不具有实时功能。

## (2) 星形拓扑

星形拓扑是由各站点通过点到点链路连接到中央节点上而形成的网络结构，各站点之间的通信都要通过中央节点来完成，如图 1.3 所示。中央节点执行集中式通信控制策略，因而其结构相当复杂，而各个站点的通信处理负担都很轻。

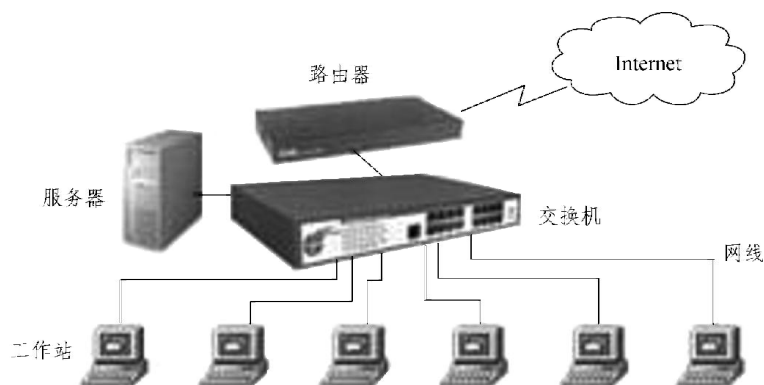


图 1.3 星形拓扑结构

优点：控制简单；故障诊断和隔离容易；方便服务。

缺点：中央节点的负担较重，形成瓶颈；各站点的分布处理能力较低。

### (3) 环形拓扑

环形拓扑网络由站点和连接站的链路组成一个闭合环，如图 1.4 所示。

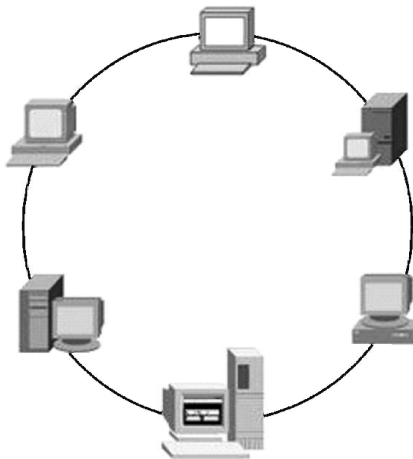


图 1.4 环形拓扑结构

优点：电缆长度短；增加或减少工作站时，仅需简单的连接操作；可使用光纤；数据传输无冲突。

缺点：节点的故障会引起全网故障；故障检测困难；环形拓扑结构的媒体访问控制协议都采用令牌传递的方式，在负载很轻时，信道利用率相对来说就比较低。

### (4) 树形拓扑

树形拓扑是从总线拓扑演变过来的，形状像一棵倒置的树，如图 1.5 所示。这种拓扑和带几个段的总线拓扑的主要区别在于根节点的存在。当站点发送时，根节点接收该信号，然后再重新广播发送到全树的各个节点。

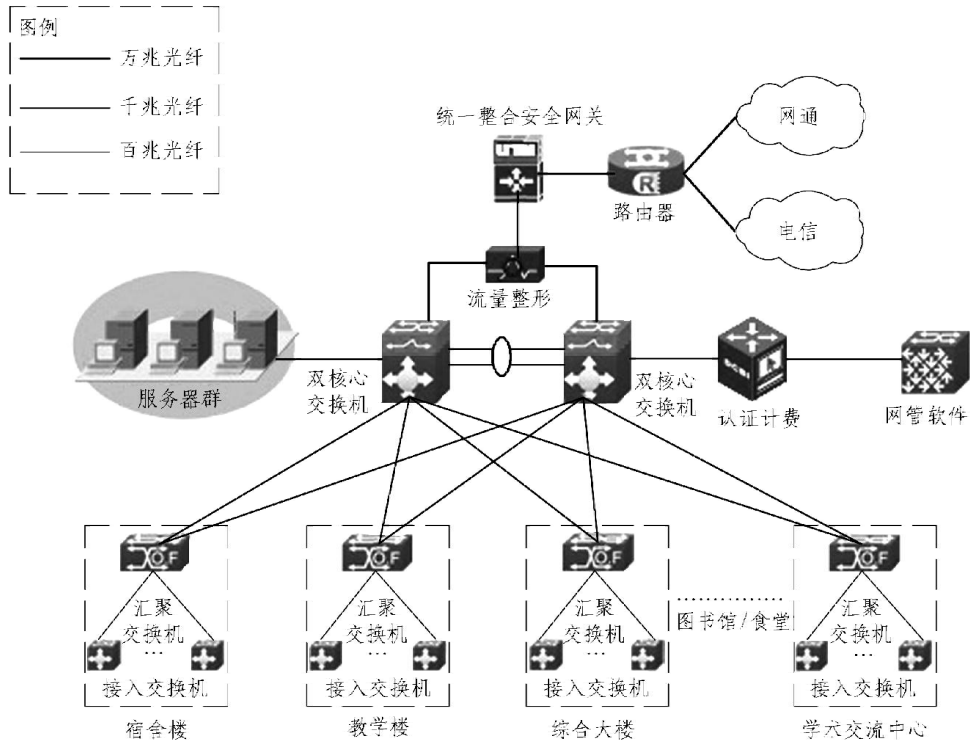


图 1.5 树形拓扑结构

优点：易于扩展，故障隔离较容易。

缺点：各个节点对根的依赖性太大。

网络工程设计的主要内容就是根据对网络的性能指标要求来选择网络的拓扑结构、传输介质、网卡以及网络软件。



职场小贴士：

坚韧的性格、丰富的知识以及服务为先的精神理念是一名成功销售人员必备的三个基本素质。



## 问题 3：综合布线的必备知识

### 百科知识

#### 1) 综合布线系统介绍

综合布线的发展与建筑物自动化系统密切相关。对于传统布线，一栋建筑物内的电话网络、计算机局域网都是各自独立的。各系统分别由不同的单位或者人员设计和安装，布线过程中采用不同的线缆和不同的终端插座，连接这些不同布线的插头、插座及配线架均无法互相兼容。当办公布局及环境改变的时候，需要调整办公设备或需要更换设备时，就必须更换布线。其改造不仅增加投资和影响日常工作，也影响建筑物整体环境。

随着全球社会信息化与经济国际化的深入发展，人们对信息共享的需求日趋迫切，就需要一个适合信息时代的布线方案。美国电话电报（AT&T）公司的贝尔（Bell）实验室的专家们经过多年的研究，在办公楼和工厂试验成功的基础上，于 20 世纪 80 年代末期率先推出 SYSTIMATMPDS（建筑与建筑群综合布线系统），现时已推出结构化布线系统 SCS。经中华人民共和国国家标准 GB/T 50311—2000 命名为综合布线 GCS（GenericCablingSystem）。综合布线是一种预布线，能够适应较长一段时间的需求。

综合布线系统（Premises Distributed System，PDS）是一种集成化通用传输系统，在楼宇和园区范围内，利用双绞线或光缆等介质来传输信息，可以连接电话、计算机、会议电视和监视电视等设备的结构化信息传输系统。PDS 使用标准的双绞线和光纤，支持高速率的数据传输，采用物理分层星形拓扑结构，积木式，模块化设计，遵循统一标准，实现系统的集中

管理，使个别信息点的故障、改动或增删不影响其他的信息点，使得安装、维护、升级和扩展都非常方便，同时节省了费用。

综合布线是一种模块化的、灵活性极高的建筑物内或建筑群之间的信息传输通道。它既能使语音、数据、图像设备和交换设备与其他信息管理系统彼此相连，也能使这些设备与外部相连接。它还包括建筑物外部网络或电信线路的连接点与应用系统设备之间的所有线缆及相关的连接部件。综合布线由不同系列和规格的部件组成，其中包括传输介质、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。这些部件可用来构建各种子系统，它们都有各自的具体用途，不仅易于实施，而且能随需求的变化而平稳升级。

## 2) 综合布线系统特点

同传统的布线相比较，综合布线有着许多优越性，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。同时在设计、施工和维护方面也给人们带来了许多方便。

### (1) 兼容性

所谓兼容性是指它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。相对于传统布线，综合布线将语音、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，这种布线比传统布线大为简化，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，这个终端设备就被接入到各自的系统中了。

## (2) 开放性

综合布线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；并对所有通信协议也是支持的，如 ISO/IEC8802-3，ISO/IEC8802-5 等。

## (3) 灵活性

综合布线采用标准的传输线缆和相关连接硬件，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

综合布线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，因而可互为备用，提高了备用冗余。

## (5) 先进性

综合布线，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 200MHz。对于特殊用户的需求可把光纤引到桌面 ( Fibertothedesk )。语音干线部分用钢缆，数据部分用光缆，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

综合布线比传统布线具有经济性优点，主要综合布线可适应相当长时间需求，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。

### 3) 综合布线系统组成

从综合布线系统的组成来看，国际上有许多不同的标准。美国标准把综合布线系统划分为建筑群子系统、干线 ( 垂直 ) 子系统、配线 ( 水平 ) 子系统、设备间子系统、管理子系统和工作区子系统 6 个独立的子系统。国际标准则将其划分为建筑群布线子系统、建筑物主干布线子系统和水平布线子系统 3 部分，并规定工作区布线为非永久性部分，工程设计和施工也不涉足，为用户使用时临时连接的部分。我国 GB 50311—2007《综合布线系统工程设计规范》国家标准规定，在综合布线系统工程设计中，宜按照下列 7 个部分进行：工作区、配线子系统、干线子系统、建筑群子系统、设备间、进线间、管理。综合各国标准，本书将综合布线系统 ( 见图 1.6 ) 按以下 7 个部分介绍：工作区、配线 ( 水平 ) 子系统、电信间，干线子系统、建筑群子系统、设备间、进线间。

#### (1) 工作区

一个独立的需要设置终端设备 ( TE ) 的区域宜划分为一个工作区。工作区应由配线子系统的信息插座模块 ( TO ) 延伸到终端设备处的连接缆线及适配器组成。

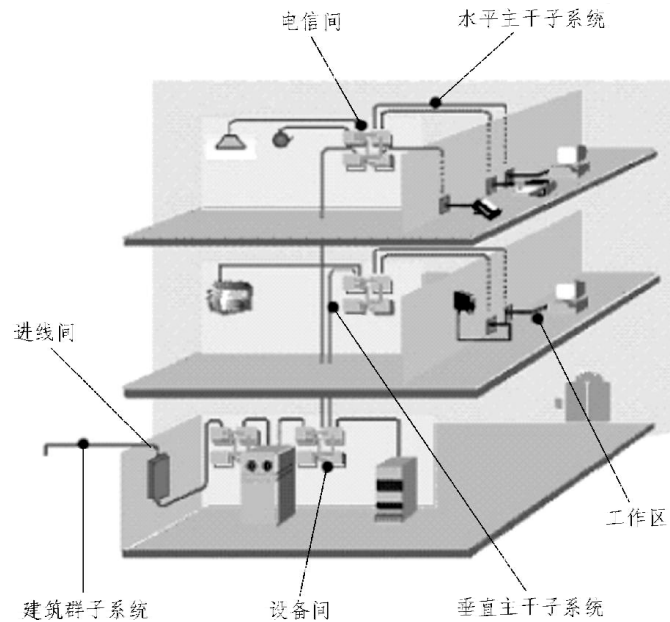


图 1.6 综合布线系统示意图

## （2）配线子系统

配线子系统应由工作区的信息插座模块、信息插座模块至电信间配线设备（FD）的配线电缆和光缆、电信间的配线设备及设备缆线和跳线等组成。

## （3）电信间

放置电信设备、电缆和光缆终端配线设备并进行缆线交接的专用空间。电信间主要为楼层安装配线设备（为机柜、机架、机箱等安装方式）和楼层计算机网络设备（HUB 或 SW）的场地，并可考虑在该场地设置缆线竖井、等电位接地体、电源插座、UPS 配电箱等设施。在场地面积满足的情况下，也可设置建筑物诸如安防、消防、建筑设备监控系统、无线信号覆盖等系统的布缆线槽和功能模块的安装。如果综合布线系统与弱电系统设备合设于同一场地，从建筑的角度出发，称为弱电间。

## （4）干线子系统

干线子系统应由设备间至电信间的干线电缆和光缆，安装在设备间的建筑物配线设备 (BD) 及设备缆线和跳线组成。

#### (5) 建筑群子系统

建筑群子系统应由连接多个建筑物之间的主干电缆和光缆、建筑群配线设备 (CD) 及设备缆线和跳线组成。

#### (6) 设备间

设备间是在每幢建筑物的适当地点进行网络管理和信息交换的场地。对于综合布线系统工程设计，设备间主要安装建筑物配线设备。电话交换机、计算机主机设备及入口设施也可与配线设备安装在—起。

#### (7) 进线间

进线间是建筑物外部通信和信息管线的入口部位，并可作为入口设施和建筑群配线设备的安装场地。进线间一般提供给多家电信业务经营者使用，通常设于地下一层。进线间主要作为室外电缆和光缆引入楼内的成端与分支及光缆的盘长空间位置。

#### (8) 管理

管理应对工作区、电信间、设备间、进线间的配线设备、缆线、信息插座模块等设施按一定的模式进行标识和记录，内容包括管理方式、标识、色标、连接等。这些内容的实施将给今后维护和管理带来很大的方便，有利于提高管理水平和工作效率。特别是较为复杂的综合布线系统，如采用计算机进行管理，其效果将十分明显。综合布线的各种配线设备，应用色标区分干线电缆、配线电缆或设备端点，同时，还应采用标签表明端接区域、物理位置、

编号、容量、规格等，以便维护人员在现场一目了然地加以识别。

#### 4) 综合布线常用标准

综合布线系统标准中确定了各种布线系统配置的相关元器件的性能和技术标准。了解和熟悉网络综合布线系统现行标准对于系统设计、项目实施、验收和维护是非常重要的。目前综合布线常用的标准有以下几种。

##### (1) 国际标准

国际布线标准《ISO/IEC 11801 : 1995 ( E ) 信息技术—— 用户建筑物综合布线》；国际标准 ISO/IE C11801 是由联合技术委员会 ISO/IECJTC1 的 SC25/WG3 工作组在 1995 年制定发布的，这个标准把有关元器件和测试方法归入国际标准。目前该标准有三个版本：ISO/IEC 11801 : 1995，ISO/IEC 11801 : 2000，ISO/IEC 11801 : 2000 + ( 目前是草案 )。

##### (2) 欧美标准

欧洲标准《EN50173 建筑物布线标准》；美国国家标准协会《TIA/EIA 568A 商业建筑物电信布线标准》；美国国家标准协会《TIA/EIA 569A 商业建筑物电信布线路径及空间距标准》；美国国家标准协会《TIA/EIATSB-67 非屏蔽双绞线布线系统传输性能现场测试规范》；美国国家标准协会《TIA/EIATSB-72 集中式光缆布线准则》；美国国家标准协会《TIA/EIATSB-75 大开间办公环境的附加水平布线惯例》。

##### (3) 中国标准

中国综合布线系统标准的主管部门为信息产业部，批准部门为建设部，具体由中国工程建设标准化协会信息通信专业委员会综合布线工作组负责编制。目前，国内采用的标准是 GB

50311—2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》和 GB 50312—2007《综合布线系统工程验收规范》。

#### (4) 术语及通用符号

##### ① 布线 ( cabling )

能够支持信息电子设备相连的各种缆线、跳线、接插软线和连接器件组成的系统。

##### ② 信道 ( channel )

连接两个应用设备的端到端的传输通道。信道包括设备电缆、设备光缆和工作区电缆、工作区光缆。

##### ③ 集合点 ( CP , Consolidation Point )

楼层配线设备与工作区信息点之间水平缆线路由中的连接点。

##### ④ 建筑群配线设备 ( campus distributor )

终接建筑群主干缆线的配线设备。

##### ⑤ 建筑物配线设备 ( building distributor )

为建筑物主干缆线或建筑群主干缆线终接的配线设备。

##### ⑥ 楼层配线设备 ( floor distributor )

终接水平电缆及水平光缆和其他布线子系统缆线的配线设备。

##### ⑦ 信息点 ( TO , Telecommunications Outlet )

各类电缆或光缆终接的信息插座模块。

##### ⑧ 跳线 ( jumper )



不带连接器件或带连接器件的电缆线对与带连接器件的光纤，用于配线设备之间进行连接。

⑨ 多用户信息插座 ( multi-user telecommunications outlet )

在某一地点，若干信息插座模块的组合。

⑩ 交接 ( 交叉连接，cross-connect )

配线设备和信息通信设备之间采用接插软线或跳线上的连接器件相连的一种连接方式。

⑪ 互连 ( interconnect )

不用接插软线或跳线，使用连接器件把一端的电缆、光缆与另一端的电缆、光缆直接相连的一种连接方式。

⑫ 符号与缩略词 ( 见表 1.1 )

表 1.1 符号与缩略词

	英文名称	中文名称或解释
ACR	Attenuation to Crosstalk Ratio	衰减串音比
BD	Building Distributor	建筑物配线设备
CD	Campus Distributor	建筑群配线设备
CP	Consolidation Point	集合点
dB	dB	电信传输单元：分贝
d . c .	Direct Current	直流
EIA	Electronic Industries Association	美国电子工业协会
ELFEXT	Equal Level Far End crosstalk attenuation ( loss )	等电平远端串音衰减
FD	Floor Distributor	楼层配线设备
FEXT	Far End crosstalk attenuation ( loss )	远端串音衰减 ( 损耗 )
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工技术委员会
IEEE	The Institute of Electrical and Electronics Engineers	美国电气及电子工程师学会
IL	Insertion Loss	插入损耗
IP	Internet Protocol	因特网协议
ISDN	Integrated Services Digital Network	综合业务数字网
ISO	International Organization for Standardization	国际标准化组织
LCL	Longitudinal to differential Conversion Loss	纵向对差分转换损耗

续表 1.1

英文缩写	英文名称	中文名称或解释
OF	Optical Fibre	光纤
PSNEXT	Power Sum NEXT attenuation ( loss )	近端串音功率和
PSACR	Power Sum ACR	ACR 功率和
PSELFEXT	Power Sum ELFEXT attenuation ( loss )	ELFEXT 衰减功率和
RL	Return Loss	回波损耗
SC	Subscriber Connector ( opticalfibreconnector )	用户连接器 ( 光纤连接器 )
SFF	Small Form Factorconnector	小型连接器
TCL	Transverse Conversion Loss	横向转换损耗
TE	Terminal Equipment	终端设备
TIA	Telecommunications Industry Association	美国电信工业协会
UL	Underwriters Laboratories	美国保险商实验安全标准
Vr . m . s	Vroot. mean. square	电压有效值



职场小贴士：



任务总结

小张由于平时的学习积累，对智能建筑和计算机网络系统的相关知识均有所了解，在与客户的交谈中熟练使用了综合布线系统术语，专业范十足，交流应对自如，给客户留下了良好的印象，从而为以后工程的跟进起到积极的作用。



任务巩固

- ( 1 ) 简述综合布线系统的概念。
- ( 2 ) 简述综合布线系统的组成及各部分在综合布线系统中的位置。



任务测试

---

---

请根据本章所学知识回答本章任务分析中所提到的 3 个问题。

---

---

---

