**西 安 邮 电 大 学**

（计算机学院）

网络综合布线技术实验报告

**专业名称： 网络工程**

**班 级：** **1501**

**学生姓名： 乔丁、刘树彬、毛潇一**

**学 号： 04152010、04152013、04152020**

**指导教师： 朱广华**

**一、水平子系统的基本结构**

水平子系统是综合布线结构的一部分，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之间的所有电缆、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）、跳线缆线及附件。

它与垂直子系统的区别：水平子系统总是在一个楼层上，仅与信息插座、管理间子系统连接。

1、水平子系统的布线基本要求

由于智能大厦对通信系统的要求，需要把通信系统设计成易于维护、更换和移动的配置结构，以适合通信系统及设备在未来发展的需要。水平子系统分布于智能大厦的各个角落，绝大部分通信电缆包括在这个子系统中。相对于垂直子系统而言，水平子系统般安装得十分隐蔽，在智能大厦交工后，该子系统很难接近，因此更换和维护水平觉线的费用很高，技术要求也很高。如果经常对水平缆线进行维护和更换的话，就会影响大厦内用户的正常工作，严重的就要中断用户的通信系统。由此可见，水平子系统的管路敷设、缆线选择将成为综合布线系统中重要的组成部分。  
  水平布线应采用星形拓扑结构，每个工作区的信息插座都要和管理区相连。每个工作区一般需要提供语音和数据两种信息插座。  
2、水平子系统设计应考虑的几个问题  
 (1)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、修改以便于对一次性建设和分期建设的方案选定。  
  (2)当工作区为开放式大密度办公环境时，宜采用区域式布线方法，即从楼层配线设(FD)上将多对数电缆布置至办公区域，根据实际情况采用合适的布线方法，也可通过合点(CP)将线引至信息点(TO)。

(4)信息点应为标准的RJ4S的插座，接插形式，单模光纤插座宜用FC插接形式信息插座须有屏敝措施。  
 (5)水平子系统可采用吊顶上、地毯下、暗管、地槽等方式布线  
 (6)信息点面板应采用国际标准面板  
  
**二、水平子系统的设计原则**  
1、设计步骤  
水平子系统设计的股步骤: 首先进行需求分析，与用户进行充分的技术交流解建筑物用途，然后认真阅读建筑物设计图样，确定工作区子系统信息点位置和数量，列出材料规格和数量统计表。一般工作流程如下：  
 需求分析——技术交流——阅读建筑物设计图样——规划和设计——完成材料规格和统计表  
2、需求分析

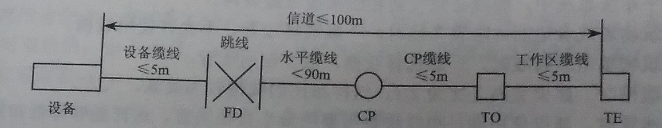
需求分析是综合布钱系统设计的首项重要工作，水平子系统是综合布线系统工程大的一个子系统，使用的材料最多，工期最长，投资最大，也直接决定每个信息点的性能和传输速率。需求分析主要涉及布线距离、布线路径、布线路径、布线方式和材料的选择，水平子系统的施工是非常重要的，也直接影响网络综合布线系统工程的质量、工期，影响最终工程造价。  
 智能化建筑每个楼层的使用功能往往不同，甚至同个楼层不同区域的功能也不同。这就需要针对每个楼层，甚至每个区域进行分析和设计。例如，地下停车场、商场、写字楼、宾馆等楼层信息点的水平子系统有非常大的区别。  
 进行需求分析时，首先按照楼层进行分析，分析每个楼层的设备间到信息点的布置分离、布线路径，逐步明确和确认每个工作区信息点的布线距离和路径。  
3、技术交流  
 在进行需求分析后，要与用户进行技术交流，这是非常必要的。由于水平子系统覆盖每个模层的立面和平面，市线路径也经常与照明线路、电器设备线路、电器设备线路、电器插座、暖气或者空调闲聊有多次的交叉或者并行，因此不仅要与技术负责人交流，也需要与项目或者行政负责人进行交流，在交流中重点了解每个信息点路径上的电路、水路和电器设备的安装位置等详细信息。在交流过程中必须进行详细的书面记录，每次结束后要及时整理书面记录。

4、阅读建筑物设计图样

索取和认真阅读建筑物设计图样是不能省略的程序之一，通过阅读建筑物设计图样可掌握建筑物的土建结构、强电路径、弱点路径，特别是主要电器设备和电源插座的安装位置，重点掌握在综合布线路径上的电器设备、电源插座、暗埋管线等。在阅读图样时，进行记录或标记，正确处理水平子系统布线与电路、水路、气路和电器设备的直接交叉或者路径冲突问题。

5、水平子系统的规划和设计

按照GB50311-2007的规定，水平子系统属于配线子系统，对于缆线的掺毒做了统一规定，配线子系统各缆线长度应符合下图



·水平子系统信道的最大长度不应大于1000m，其中水平缆线长度不大于90m，一端工作区设备连接跳线不大于5m，另一端设备间的跳线不大于5m。如果两端跳线之和大于10m时，水平缆线长度应适当减少，保证水平子系统信道最大长度不应大于100m

·信道总长度不应大于2000m，信道总长度包括了综合布线系统水平缆线和建筑物主干缆线及建筑群主干3部分缆线之和

·建筑物或建筑群配线设备之间组成的信道出现4个连接器件时，主干缆线的长度不应小于15

