

1. 前言

本投标书是由 xxxxxx（以下简称乙方）应甲方的邀请，根据甲方下发的招标文件具体要求以及建筑图纸对综合布线的规划所做的该大厦的综合布线系统设计方案，作为甲方进行方案论证与商务谈判的基础。

本方案设计所遵循的原则：

1. 充分满足甲方功能上的需求。
2. 结构和性能上都留足余量和升级空间。
3. 遵循业界先进标准。
4. 本着结构合理，高效低成本的原则。
5. 用户使用上和管理上的灵活性。

本投标书包括综合布线系统客户需求分析、开放式布线系统方案设计、服务和附录四部分。方案设计一章中详细描述了该综合布线系统的总体结构和各子系统的设计细节，包括布线系统的需求分析、布线路由、器件选型、材料清单和系统检测等部分。服务中论述了工程的品质保证和我方所要提供的培训及工程文档等等服务。

主机房位置、各楼层机房和竖井的位置、PDS 线路的管槽铺设方法目前以招标文件所提供的图纸设计为依据。与电话局的责任分界等问题需几方进一步协调确认。与建筑承包方（或装修方）的配合协议等问题也将协同甲方进一步敲定。

本标书全部满足招标文件对布线系统的需求，并在综合考察几种布线产品的基础上提供了最佳的全方位的布线解决方案。

此方案的读者应仅限于甲方的大厦工程管理小组成员，请勿转借或出示给他人。

2. 客户需求分析

2.1. 客户需求分析——技术方面

2.1.1. 建筑群功能及布线系统技术要求

AAA 办公楼丰汇时代位于北京市 SS 区，实现的是六类数据系统到桌面。本综合布线系统只需要完成工作区和配线子系统(水平布线子系统)两个布线部分，楼层交接间以外的部分由其它单位进行实施。确保网络的稳定性和高性能运转，减少网络误码率和故障率，变得尤为重要。由于本工程规模较大，布线设计要提供灵活管理上的技术实现方法。

本布线系统满足如下的技术要求：

- 1. 符合最新的国际标准 ISO/IEC11801 六类布线标准，保证计算机网络的高速、可靠的信息传输要求，并具有高度灵活性、可靠性、综合性、易扩容性。
- 2. 进行开放式布线，所有插座端口都支持数据通讯、话音和图象传递，满足电视会议，多媒体等系统的需要；能满足灵活的应用要求，即任一信息点能够方便地任意连接计算机或电话。
- 3. 所有接插件都应是模块化的标准件，以方便将来有更大的发展时，很容易地将设备扩展进去。
- 4. 能够支持千兆速率的数据传输，可支持以太网、高速以太网、令牌环网、ATM、FDDI、ISDN 等网络及应用。

本设计方案顺序遵循如下相关标准：

国家、行业及地方标准和规范

- | | | |
|----|------------------|---------------------|
| 1. | CECS 92:97 | 建筑与建筑群综合布线工程设计规范 |
| 2. | CECS 89:97 | 建筑与建筑群综合布线工程施工及验收规范 |
| 3. | YD/T926 1-2-1997 | 大楼通信综合布线系统行业标准 |
| 4. | JGJ/T16-92 | 民用建筑电器设计规范 |
| 5. | GBJ42-81 | 工业企业通信设计规范 |

6. GBJ79-85 工业企业通讯接地设计规范

国际技术标准、规范：

1. ISO/IEC 11801:1995 建筑物综合布线规范
2. EIA/TIA-568A:1995 商务建筑物电信布线标准
3. EIA/TIA-569 商务建筑物电信布线路由标准
4. EIA/TIA-606 商务建筑物电信基础设施管理标准
5. EIA/TIA TSB67 商务建筑物电信布线测试标准
6. EIA/TIA TSB72 集中光纤布线指导原则

2.1.2. 实现此种功能的网络技术及所需的带宽

根据已有的网络系统设计，为实现上述功能，我们采用千兆位以太网解决方案，到桌面铜缆带宽大于 250 兆，同时能满足 550MHZ 的模拟带宽语音应用，逻辑上总线的树状星型拓扑结构。

2.1.3. 此种网络技术需要的介质

为实现此种网络技术，常见的介质是光纤、铜缆。光纤的特点是容量大、速率高、传输距离远、抗干扰性能好，但价格较贵，而且光纤网络设备也很贵，所以适用于作建筑群主干线缆和大型楼宇的垂直主干应用。

光纤是将电信号转换为光信号传输的优良传输介质，外界噪声（电磁波）对其不构成影响，同时信号不泄漏，保密性能好。光纤分为单模光纤与多模光纤两种。单模传输距离远，需要激光做光源；多模传输距离较近，应用普通光源（康普(原：AVAYA)多模光缆支持激光）。光缆的传输能力在国际上用模式带宽来表示的，模式带宽与对光缆所提供的光源有直接关系。本工程选用多模光纤，在 850/1300NM 光源下，模式带宽为 200MHz*KM，千兆支持的距离为 220 米，如用激光做光源，模式带宽变为 550MHz*KM 千兆可达 600 米。

2.1.4. 客户的布线规模

考虑到甲方的具体应用，综合考虑了实际应用和未来升级的空间，本布线系统设

计网络信息点总计为 66 个，有 1 个楼层配线间（FD）。满足水平布线不超过 90 米的要求，同时完全遵循甲方对布线的总体规划和标书对布线规模的要求。

2.1.1. 客户的装修工程进度

客户的装修进度将直接影响和制约本布线工程进度，因此施工方在现场允许的条件下会全力推进工程进度。

布线工程施工方将与工程土建方就交叉作业的一些细则签署配合协议，并请建设方协调可能出现的问题和监督执行协议。

3. 开放式布线系统设计

3.1. 建筑群/物的具体情况

3.1.1. 建筑群/建筑物的大小、几何形状

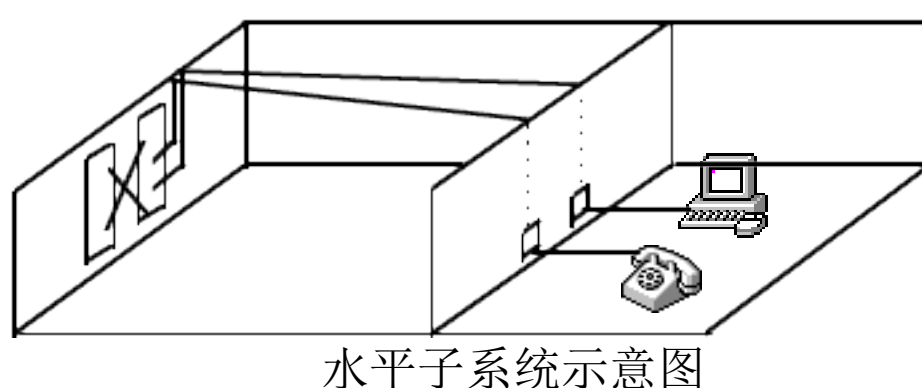
根据图纸，我们知道，办公楼为规则的长方形结构，最大边长为 26Mx12M。具体细节参见平面图。

3.1.2. 建筑物配线间位置、结构

楼配线间设计的基本原则为在办公楼弱电井内设置本区域的楼层配线间 FD，同时还要考虑电源、接地、照明、防水、防尘等等对计算机机房的基本要求。

3.1.3. 水平布线路由

水平布线插座部分一般距地 30CM 摆放，最终通过水平垂直段线槽（管）、走廊主线槽等汇至相邻的 FD。基本的水平布线走线方式有暗敷和明设两种。参看下面的水平布线示意图：



3.2. 综合布线系统结构

本工程共有 66 个数据信息点。本布线系统设计选用 **XXX 六**类布线系统解决方案。整个布线系统选用星型结构，自插座至楼层配线架线元素的命名。

3.3.工作区布线

工作区布线仅指工作区的跳线、与机器连通的网卡、还有一些可能遇到的平衡设备，如 RJ45-TO-RS232 等。由于其器件的不稳定性，在综合布线标准中一般不列入讨论范围。我方在此强调一点：

用于网络点的跳线，此种跳线为采用特殊工艺一次加工完成，跳线的每一芯由若干根细如毛发的铜丝组成，质地极其柔软，不会折损，长期使用不会影响数据的可靠传输。我们建议采用此种跳线。



网络跳线

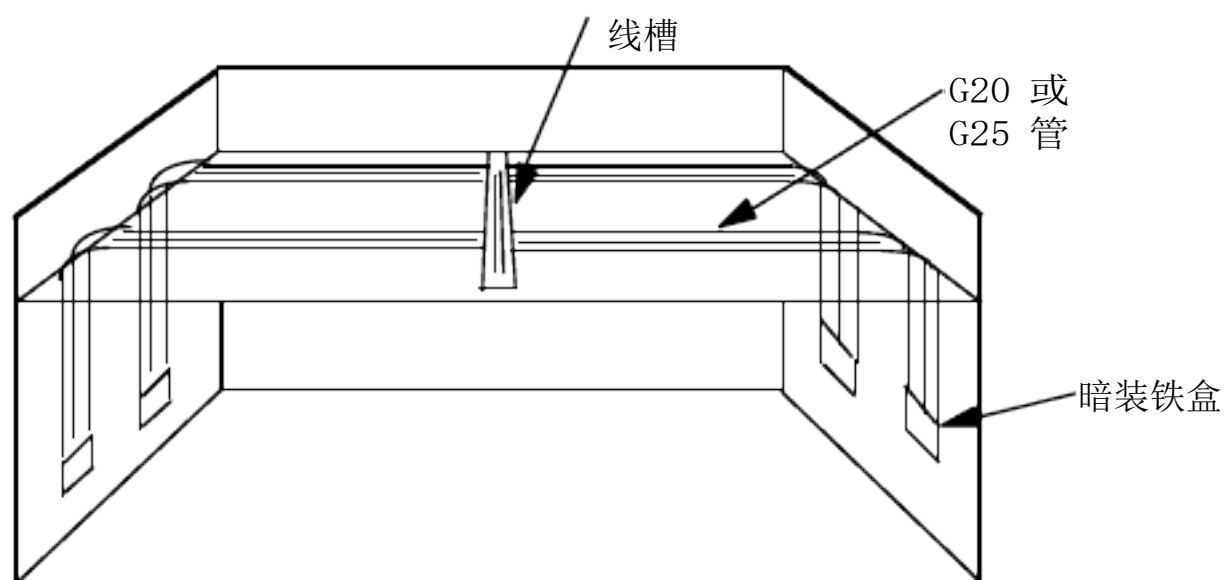
3.4.水平布线

3.4.1.水平布线路由

本工程水平布线路由可详见深化设计后的布线施工平面图，其中详细标明了水平管槽的铺设方式、走向及尺寸。

一般地，水平电缆自插座（距地面通常为30CM）走墙内预埋管，至吊顶出房间汇至走廊水平线槽，最后至楼层配线间。

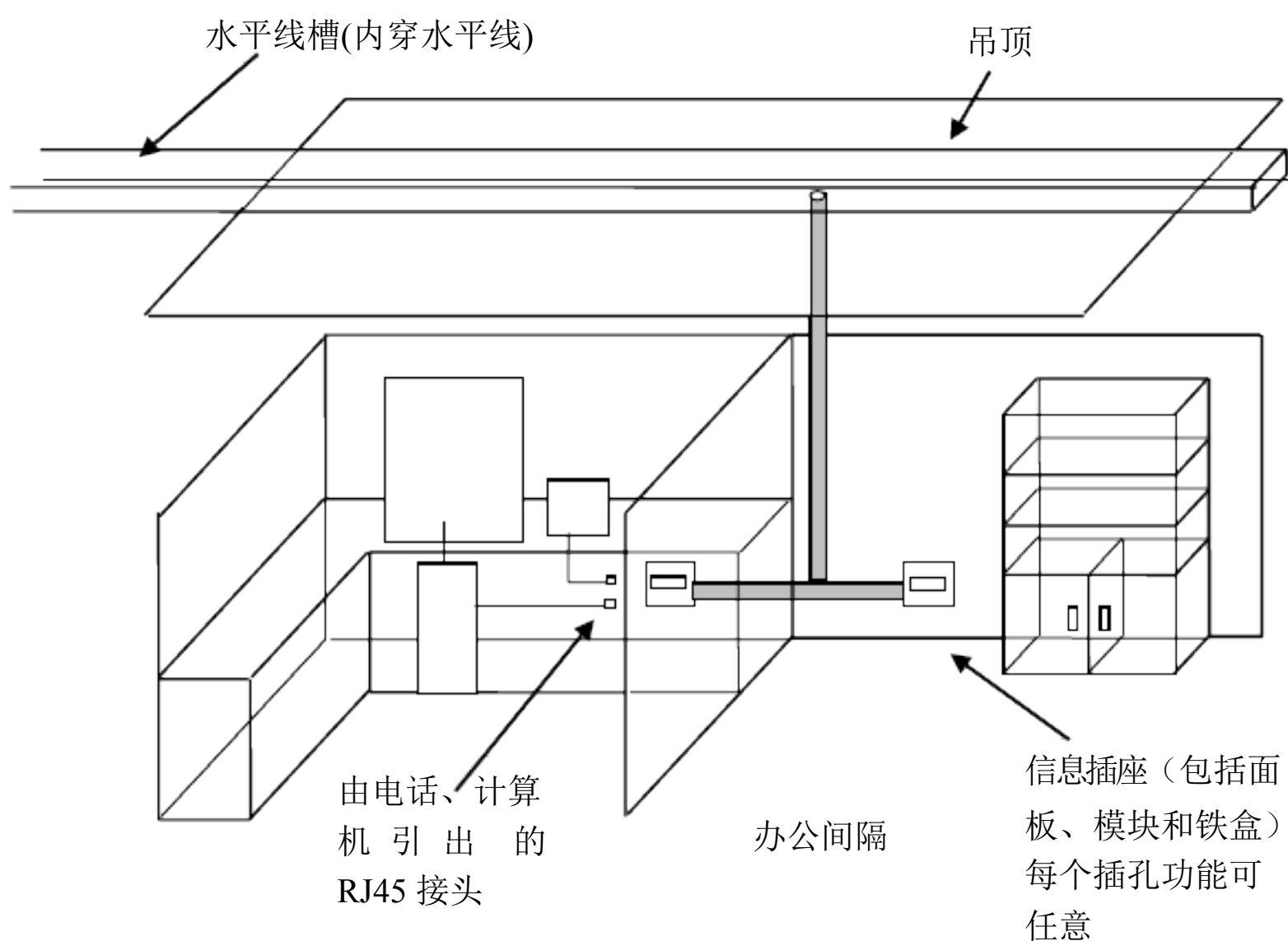
走廊的吊顶上应安装有金属线槽，进入房间时，从线槽引出金属管，以埋入方式沿墙壁而下（或上）到各个信息点。



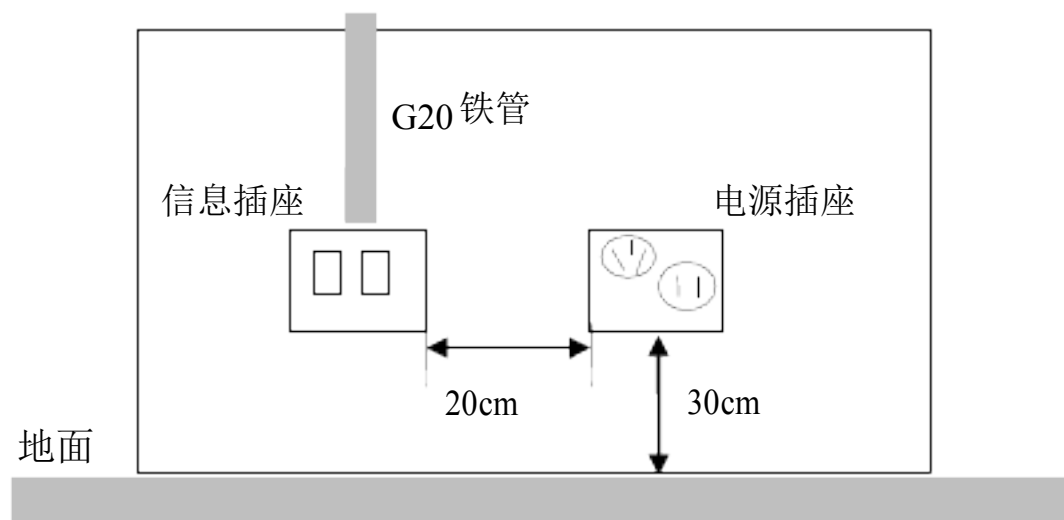
水平布线路由图

3.4.2. 水平布线设计

下图是水平部分电缆沿公共的水平线槽分支到工作区各个插座的针对本工程的直观示意图：



RJ45 埋入式信息插座与其旁边电源插座应保持 20cm 的距离，信息插座和电源插座的低边沿线距地板水平面 30cm。如下图所示：



3.4.3. 水平布线器件

3.4.3.1. 水平布线规模及器件选型

信息点设计说明：由于本项目为综合性智能化教学办公楼。因此根据有关信息点设置的要求，并同时结合平面图纸的具体点位，现将信息点统计如下：

本工程外网水平布线系统选用的器件说明如下：

- ◆ 插座模块：选用 MGS400, 康普(原：AVAYA)最新 6 类千兆模块，该种模块与固定的 GigaSPEED 线缆配合时,有极好的电气性能,可以灵巧吻合地连接至任何 M 系列模块化插座、支架或表面安装盒中。语音与数据点均选用此类模块，便于将来二者灵活调节换用和扩展。
- ◆ 插座面板： 两种：①国产墙面面板(见下左图)，白色，86X86，双孔，墙上型安装，适配国产 86X86 暗盒。②部分房间采用地面插座(见下右图)



- ◆ 水平线缆：数据和语音水平线缆全部选用 SYSTYMAX GigaSPEED 六类线缆 3071004，支持高宽带应用，包括 1Gbps 千兆以太网、2.4Gbps ATM 及高达 550MHZ 的模拟宽带语音应用，数据传输速率要比可靠性最高的五类电缆快 6 倍，向后兼容 5 类产品，有良好的工艺设计,使其安装快捷简易。

- ◆ 配线架： 配线间数据和语音配线架均选用 24 口的 PACHMAX GigaSPEED 配线架 PM-GS3-24,它以精巧的模块化设计,确保其性能可靠、兼容性及快捷简易的按装，更便于灵活跳接和管理。
- ◆ 工作区跳线： 选用康普(原：AVAYA) RJ45—RJ45 跳线 D8CM-7FT，7 英尺， 支持千兆应用。线缆数量按甲方要求进行配置。

具体各个水平布线器件型号可详见后面的器件总清单。

3.5. 配线间

3.5.1. 线缆路由

各配线间线缆一般可从主干线槽经过防静电地板进入相应机柜，在完成分组、上架、理线、绑扎后进行最后的线缆卡接，具体情况应根据现场施工要求灵活处理，但总体须保证线缆的安全和理线的整齐美观。

为了保持配线间的布局美观，引进的配线间垂直主干线槽应紧贴墙面，切忌矗立于房屋中间。要求施工时，处理好线槽入口处的切角，既不能成直角，也不可探出墙面。

3.5.2. 配线间器件清单

配线间就是一管理子系统，它把水平子系统和垂直干线子系统连在一起或把垂直主干和设备子系统连在一起。通过它可以改变布线系统各子系统之间的连接关系，从而管理网络通信线路。

在配线间，配线架器件安装在落地式的机柜中，机柜置于高架地板上。到配线架来的电缆应从吊顶上通过线槽从上方进入机柜。

配线间的设备工作跳线选用了 GigaSPEED 跳线 D8CM，支持高速数据传输，性能卓越，稳定可靠。

3.5.3. 配线架打接表格

配线架打接表格直接提供了各个配线间之配线架的线缆打接顺序，是工程施工安装和竣工维护必备文档，非常重要！一方面能指导正常的施工，协调任务分配，另一方面起到最终核对器件搭配是否合理的重要依据和日后管理维护的参考。

尽管复杂，此部分须在以后深化的《工程施工组织设计》中详述和列出。

3.5.4. 照明

按有关设计要求，配线间室内照明不低于 150Lx。强电总体设计时机房应有设计院特别考虑。

3.5.5. 接地

配线间接地要求如下：

1. 提供合适的接地端，机架/机柜应用直径 4mm*4mm 的铜线连接至接地端；
2. 单独接地电阻不大于 4 欧姆；联合接地电阻不大于 1 欧姆。

3.6. 设备间

各层设备间及配线间是整个布线系统的中心，它的布放、选型及环境条件的考虑是否恰当都直接影响到将来信息系统的正常运行及维护和使用的灵活性。

设备间的环境条件如下：

1. 室内照明不低于 150Lx。
2. 温度保持在 18—27 摄氏度之间。
3. 湿度保持在 30%—50%之间。
4. 通风良好，清洁。
5. 室内应提供 UPS 电源配电盘以保证网络设备运行及维护的供电。
6. 每个电源插座的容量不小于 3000W。
7. 设备间应安装符合法规要求的消防系统。耐火等级应符合现行国家标准《高层民用建筑防火规范》、《建筑设计防火规范》及《计算站场地安全要求》的规

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/818075015040006077>