

2.6 任务 6. 网络综合布线技术要领

【背景案例】 XXX 大学校园网网络综合布线系统⁹

校园网综合布线系统结构

升级改造后的 XXX 大学校园网（网络拓扑见 2.2 节中的图 2-17）的网络综合布线系统由南、北两个校区的布线系统相连组成，布线跨径不超过 2Km，共 3000 多个信息节点，采用了最新的技术和标准。

南校区的网络综合布线系统在 2000 年的校园网一期工程中已经完成，采用建筑群间用多模光纤、建筑物内用超 5 类 UTP 的布线标准，共有 1100 个信息点。其中：实验中心 120 个信息、教学楼 100 个信息点、培训楼 160 个信息点、图书馆 120 个信息点、教工宿舍 600 个信息点。

北校区的网络综合布线系统是校园网升级改造项目的重点工程，以新建的远程教育大厦为主体，布线系统覆盖远程教育大厦及学生宿舍。整个网络综合布线系统的建筑群之间及楼内干线采用多模光纤、建筑物内采用超 5 类 UTP、网络中心机房采用 6 类 UTP 的布线标准，共有 2300 个信息点，其中：远程教育大厦 800 个信息点、学生宿舍 1500 个信息点。

南、北两个校区被一条市政道路分隔，两个校区的布线间距约 500m，采用多模光纤穿越租用的市政管道将两个校区的网络综合布线系统相连接。整个校园网的综合布线系统拓扑结构如图 2-35 所示。

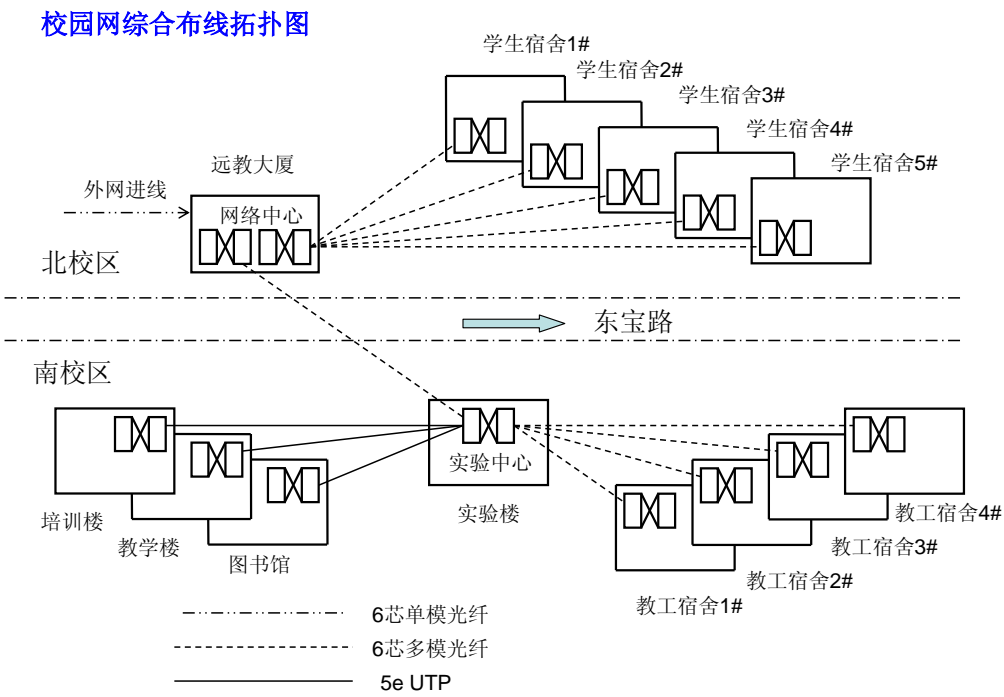


图 2-35 校园网综合布线拓扑图

远程教育大厦综合布线系统

远程教育大厦的综合布线系统由网络综合布线、语音及视频布线、安防布线等三大部分组成。其中，网络综合布线系统拥有约 800 个网络数据信息点，包括了进线间子系统、设备间子系统、干线子系统、配线子系统、工作区子系统、管理子系统及建筑群子系统 etc 七个子系统，具体结构如图 2-36 所示。

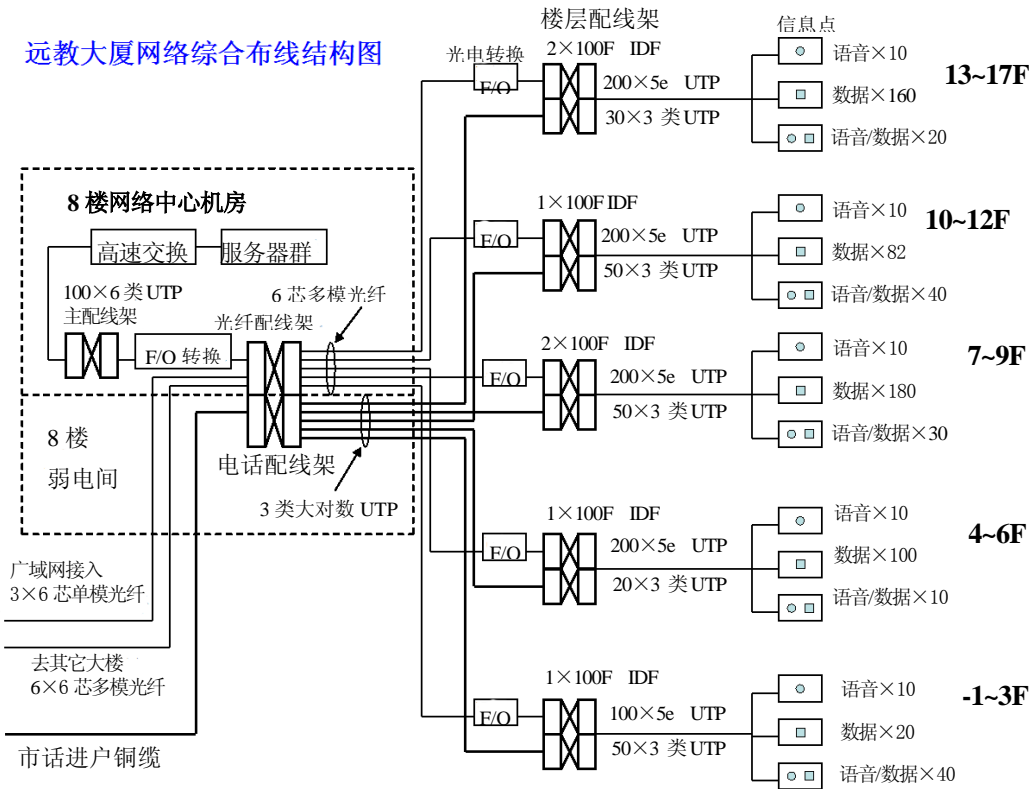


图 2-36 远教大厦网络综合布线系统结构图

- (1) 进线间子系统由自来电信、移动、教科网的 3 条 6 芯的单模光纤、市话电缆及配线架构成，线缆从大厦 1 层穿入，经过竖井走线至位于 8 楼的网络中心机房的光纤配线架及弱电间的电话配线架。
- (2) 设备间子系统设在 8 层的网络中心机房，包括了光纤配线架、主配线架、光电转换及网络设备。
- (3) 干线子系统的网线采用室内 6 芯多模光纤、电话线采用 3 类大对数 UTP，实现从 8 层的设备间到各楼层 100F 配线架的垂直走线布线。
- (4) 配线子系统的采用网线采用超 5 类 UTP、电话线采用 3 类 UTP，实现从各楼层 100F 配线架到工作区的水平走线布线。
- (5) 工作区子系统采用标准的数据、语音、语音/数据两用等多种信息模块及超 5 类 UTP 跳线。
- (6) 管理子系统由进线间、设备间及各楼层的配线架中的配线模块、配线缆线和各种标签组成。
- (7) 建筑群子系统由 6 条 6 芯多模光纤组成，分别连接学生宿舍楼及南校区的实验中心大楼。

⁹ 资料来源：GX 广播电视大学校园网升级改造项目