上海市工程建设规范

住宅建筑通信配套工程技术规范

第 1 部分:设计规范

Technical standard for communication accessory project of residential buildings
Part 1:Design standard

DG/TJ08－606－2004

主编单位:上海市通信管理局
批准部门:上海市建设和管理委员会
施行日期:2004 年 3 月 15 日

2004　上海

上海市建设和管理委员会

沪建建[2004]128号

关于批准《住宅建筑通信配套工程技术规范》为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市通信管理局主编的《住宅建筑通信配套工程技术规范》，经有关专家审查和我委审核，现批准为上海市工程建设规范。该规范统一编号为DG/TJ08－606－2004，自2004年3月15日起实施。

该规范由上海市建设工程标准定额管理总站负责组织实施，上海市通信管理局负责解释。

上海市建设和管理委员会

二〇〇四年二月二十日

前　言

上海市工程建设规范《住宅建筑通信配套工程技术规范》是根据2002年12月上海市人民政府第130号令关于修改《上海市新建住宅配套建设与交付使用管理办法》和上海市建设和管理委员会沪建建[2003]546号文《关于"城市轨道交通工程施工验收规范"等五项标准补充列入2003年上海市工程建设规范和标准设计编制计划的批复》的要求，由上海市通信管理局担任主编，组织有关单位和人员编制完成的。

《住宅建筑通信配套工程技术规范》由《设计规范》、《施工及验收规范》两个部分组成。本规范为其中第1部分：《设计规范》（以下简称规范）。

随着上海经济的快速增长，通信技术的不断发展，通信网络正朝着宽带化和综合业务的方向演进，人们对信息通信的需求已呈多元化趋势，以语音为主的电话通信已远远不能满足家居生活的需要。2002年12月上海市人民政府第130号令中明确提出"中心城区的居住区和中心城区以外的高档居住区除电话通信线到户外，还须完成五类或五类以上数据线敷设到户"。显然，1993年制定实施的以满足住宅建筑每户一线电话通信的上海市《住宅建筑电话通信设计标准》（DBJ08－8－93），无论在用户配线的数量及接入网传输媒质的带宽方面，还是在为综合业务宽带接入网配套的建筑设施方面都不能适应目前通信技术发展和社会需求。编制本规范的目的就是为了解决上述问题。

本规范的主要技术内容为：1.总则；2.术语；3.一般规定；4.住宅小区内中心机房；5.住宅建筑内电信间及室外设备箱；6.住宅小区内地下通信管道；7.住宅小区内通信线缆；8.住宅建筑内通信管

网;9.住宅建筑内通信线缆。

本规范在使用过程中有何意见和建议,请及时告知上海市通信管理局(地址:上海市延安东路1200号;邮政编码:200003)。

主 编 单 位:上海市通信管理局

参 编 单 位:上海邮电设计院有限公司
华东建筑设计研究院有限公司
上海华设工程咨询有限公司
上海电信规划设计院有限公司
上海电信工程有限公司
上海电信住宅宽频网络有限公司

主要起草人:林建敏、林松祥、沈育祥、徐熊飞

参加起草人:陆继德、祁贵骝、陈　锐

目　次

1　总　则……（1）
2　术　语……（2）
3　一般规定……（5）
4　住宅小区内中心机房……（7）
4.1　面积及位置要求……（7）
4.2　土建及防火要求……（8）
4.3　环境要求……（8）
4.4　设备安装要求……（9）
4.5　电源及接地要求……（9）
5　住宅建筑内电信间及室外设备箱……（11）
6　住宅小区内地下通信管道……（14）
7　住宅小区内通信线缆……（19）
8　住宅建筑内通信管网……（21）
8.1　一般要求……（21）
8.2　高层、中高层住宅建筑内通信管网……（23）
8.3　多层住宅建筑内通信管网……（27）
8.4　别墅住宅建筑内通信管网……（28）
9　住宅建筑内通信线缆……（29）
本规范用词说明……（31）

1 总 则

1.0.1 为了适应本市住宅建设和城市信息化发展的需要，使住宅建筑及住宅小区的通信设施能适应通信网向数字化、综合化、宽带化方向发展，搞好住宅小区与住宅楼中电话、数据、图像等多媒体综合网络建设，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于本市新建住宅及住宅小区的通信管网、暗配线系统及中心机房、电信间等通信配套设施设计。对于改、扩建的住宅、住宅小区以及其它类建筑通信配套设施的设计可参照执行。

1.0.3 本规范所指的通信配套设施中不含有线电视系统、设备监控系统、消防通信系统及安保通信系统。

1.0.4 住宅及住宅小区的通信配套设施和管线的建设，应纳入城市规划中，与住宅及住宅小区的建设同步进行。

1.0.5 住宅建筑通信配套工程应根据住宅建筑的类型、功能、环境条件和近、远期用户需求等，进行通信设施和管线的设计。设计必须保证通信质量和安全，考虑施工和维护方便，做到技术先进、可持续发展、经济合理。

1.0.6 工程设计中应选用符合有关技术标准的定型产品。未经国家认可的产品质量监督检验机构鉴定合格的设备及材料，不应在工程中使用。

1.0.7 住宅建筑通信配套设施设计，除应符合本规范外，尚应符合国家和上海现行标准的有关规定。

2 术 语

2.0.1 住宅 residential buildings

供家庭居住使用的建筑。

2.0.2 高层住宅 high－rise dwelling building

十层及十层以上的住宅。

2.0.3 中高层住宅 medium high－rise dwelling building

七至九层的住宅。

2.0.4 多层住宅 multi－stories ewelling building

四至六层的住宅。

2.0.5 中心机房 center telecom equipment room

用于安装住宅区公共通信设备的建筑。

2.0.6 电信间 telecommunications cabinet

用于安装本住宅单元公共通信设备的建筑。

2.0.7 楼层配线箱 floor distributor box

设置在住宅楼层，具有电缆、光缆成端及分配功能的箱体。

2.0.8 楼层有源配线箱 floor distributor box with power

设置在住宅楼层，能安装小型有源通信设备并具有电缆、光缆成端及分配功能的箱体。

2.0.9 住户信息配线箱 telecom junction box for home

安装在住户内，具有电话、数据、有线电视等各类弱电信息的传输、分配和转接功能的箱体。

2.0.10 室外设备箱 outdoor equipment cabinet

设置在室外，能安装通信接入设备的有源箱体。

2.0.11 过路箱(盒) pass box

住宅内暗配管段之间为方便施工和维护而设的箱(盒)体。

2.0.12 信息插座 telecommunications outlet

通信信号引出端。

2.0.13 交接设备 cross－connecting equipment

用于连接主干电缆和配线电缆的设备。

2.0.14 交接配线 cross－connecting distribution

主干电缆经过交接设备再接到分线设备的一种配线方式。

2.0.15 直接配线 direct－connecting distribution

电缆不经过交接设备，线对间不复接，直接接到分线设备的一种配线方式。

2.0.16 非屏蔽对绞电缆 unshielded twisted pair

由非屏蔽线对组成的电缆，主要用于数字通信。通常又称为UTP电缆。

2.0.17 光纤活动连接器 optical fiber adapter

用于两根光纤实现光学连接的器件，通常又称为光纤适配器。

2.0.18 非色散位移单模光纤 dispersion unshifted single－mode optical fiber

该光纤的技术标准为G.652，零色散波长在1310nm处，波长在1550nm处衰减最小，通常称为“常规”光纤或G.652光纤。

2.0.19 引上管 the pipe of leading to ground

地下通信管道的人(手)孔至地上建筑物外墙、电杆或室外设备箱间的管道。

2.0.20 进楼管 entrance pipe

地下通信管道的人(手)孔与电信间之间的地下连接管道。

2.0.21 横向埋地管 horizontal underground pipe

多层住宅相邻单元之间的连接管道。

2.0.22 竖向暗配管 vertical built－in pipe

楼层配线箱之间的上下连接管道。

2.0.23 水平暗配管 horizontal built－in pipe

楼层配线箱或竖井与信息配线箱之间的暗管以及信息配线箱

与信息插座之间的暗管。

3 一般规定

3.0.1 建设住宅或住宅小区时，应遵照住宅小区总体规划和相关规定，按本规范的要求同步建设通信配套设施。通信配套设施一般由中心机房、电信间、室外设备箱、住宅小区内通信管道、话音电缆、光缆、数据电缆、楼内弱电竖井、暗管、楼层配线箱、住户信息配线箱及信息插座等组成。

3.0.2 给排水管、煤气管、电力管线等与通信无关的管线不应穿越中心机房、电信间及弱电竖井。

3.0.3 住宅小区内的通信管线应与公用电信网相沟通。

3.0.4 住宅小区内的通信线缆应采用地下管道敷设方式，住宅建筑内的通信管线应采用暗敷设方式。

3.0.5 住宅小区内应具备电话通信及宽带接入所需的传输媒质。

3.0.6 交接箱、室外设备箱、楼层配线箱、过路箱、过路盒、金属暗盒、金属管路、金属桥架应有良好的接地。楼层配线箱、过路箱、过路盒、金属暗盒、金属管路、金属桥架、室外设备箱的接地电阻应小于4Ω，电缆交接箱、光缆交接箱的接地电阻应小于10Ω。

3.0.7 住宅小区内的市话通信电缆芯线线径宜采用0.4mm。五类及以上非屏蔽对绞电缆的特性阻抗应为100Ω，宜采用芯线线径0.5～0.65mm。室内电话线芯线线径应采用0.5mm或0.6mm，不应采用多股线。

3.0.8 住宅建筑内话音电缆、光缆、数据电缆应采用阻燃型。

3.0.9 市话通信电缆的芯线接续元件应采用扣式接线子或卡接式接线模块。

3.0.10 电话交接设备和分线设备宜采用IDC卡接式接线模块或旋转式接线模块，不得采用无端子形式。

3.0.11 住宅小区内的光缆宜采用非色散位移单模光纤。光缆宜

优先选用松套充膏、层绞式或中心束管式结构，住宅小区内地下管道光缆的外护层应选用铝－聚乙烯粘结护套。

3.0.12 光缆接头盒应采用密封防水结构，并具有防腐蚀和一定的抗压力、张力和冲击力的能力。

3.0.13 光纤活动连接器宜采用 FC/PC 型或 SC/PC 型。中心机房内用户配纤光缆所采用的光纤活动连接器型号宜与设备光接口以及上联光缆所采用的光纤活动连接器型号相一致。

3.0.14 光缆敷设安装的最小曲率半径：敷设过程中不应小于光缆外径的 20 倍，安装固定后不应小于光缆外径的 10 倍。

3.0.15 光纤的接续以及光缆与尾纤的成端接续应采用熔接法。其接续损耗值应满足表 3.0.15 的技术要求。

表 3.0.15 单模光纤接续损耗要求 （dB/熔接点）

单　纤		带　纤	
平均值	最大值	平均值	最大值
≤0.15	≤0.20	≤0.20	≤0.25

3.0.16 五类及以上非屏蔽对绞电缆的传输距离限值、各段线缆长度限值和各项指标等均应符合《建筑与建筑群综合布线工程设计规范》(GB/T50311)等相关规定。若采用屏蔽对绞电缆，需要专门屏蔽的连接硬件，屏蔽要求应符合《大楼通信综合布线系统》(YD/T926)中的相关规定。

3.0.17 五类及以上非屏蔽对绞电缆的终端或配线设备应采用 IDC 插接式接线模块或 RJ45 模块。

4　住宅小区内中心机房

4.1　面积及位置要求

4.1.1　住宅小区内应设置中心机房，其使用面积应符合表4.1.1的规定。

表4.1.1　中心机房使用面积

住宅小区 终期规划住户数	中心机房使用面积(m^2)	
	安装远端模块及 宽带接入设备	安装宽带接入设备
300户以下	——	≥10
300～500户	≥30	≥15
500～1000户	≥50	≥25
1000～2000户	≥60	≥35

注：住宅小区终期规模在2000户以上的，每增加1000户，中心机房使用面积宜增加$10m^2$。

4.1.2　中心机房宜设置在住宅小区内用户中心位置，并且应满足通信管线进出方便的要求。

4.1.3　中心机房宜设置在建筑物的底层。如能满足相关温湿度及通风条件，并且该建筑物有地下二层时，中心机房也可设在地下一层。

4.1.4　中心机房的位置应选择在环境安全、条件良好、便于维护和便于安装空调及接地装置的地方。

4.1.5　中心机房不应与变配电室等强磁场干扰源、水泵房及水池相毗邻，卫生间、厨房等易积水的房间不应设置在中心机房的正上方。

4.2 土建及防火要求

4.2.1 中心机房梁下净高不应低于2600mm。

4.2.2 中心机房地板的等效均布活荷载应大于5kN/m^2。如部分面积的荷载超重，应进行局部加固。

4.2.3 中心机房的外门应向外开启，宽度不宜小于1200mm，高度不宜小于2100mm。中心机房的门、窗应具备防盗报警功能。

4.2.4 住宅小区内地下通信管道引入中心机房应敷设外径为102mm或114mm无缝钢管，其相关规格、数量及技术要求应符合本规范6.0.6与6.0.9条的规定。

4.2.5 中心机房的耐火等级不应低于二级，并宜设置火灾自动报警系统。

4.2.6 中心机房不宜设置吊顶及铺设活动地板，室内装修材料应采用非燃烧材料，不得使用木地板、木护墙及可燃窗帘。

4.2.7 中心机房所有的电缆孔洞应采用非燃烧材料堵严密封，其耐火等级不应低于机房墙体的耐火等级。

4.3 环境要求

4.3.1 中心机房的温度与相对湿度要求应满足表4.3.1的规定。

表4.3.1 中心机房温、湿度要求

中心机房安装设备类型	温　度	相对湿度
远端用户模块、宽带接入设备	10～30℃	20%～80%
宽带接入设备	10～35℃	10%～90%

4.3.2 中心机房应设置一般照明，其水平照度不应低于200lx；并设置应急照明，其水平照度不应低于5lx，供电时间不少于20min。照明灯具宜采用三基色荧光灯，灯具位置宜布置在机架列间，吸顶安装。

4.3.3 中心机房内应清洁、防尘、防静电。防静电措施应符合《通信机房静电防护通则》(YD/T754)的要求。

4.3.4 中心机房内电磁干扰应满足以下要求：

1 电场强度小于 130dB(μv/m)。

2 磁场强度小于 800(A/m)。

超过以上指标时应采取电磁屏蔽措施。

4.4 设备安装要求

4.4.1 中心机房机架双面安装列间距离不宜小于 1200mm；单面安装列间距离不宜小于 1000mm；机面距墙不应小于 800mm；机背距墙不应小于 800mm；机房主要走道宽度不宜小于 1200mm，次要走道宽度不宜小于 800mm。

4.4.2 中心机房宜采用上走线安装方式，通信线缆应与电源电缆分开布放，如无条件分开时，电源线应穿金属管或采用铠装电缆。

4.4.3 机架的安装应按七度抗震设防进行加固，其加固方式应符合《通信设备安装抗震设计规范》(YD5059)有关要求。

4.5 电源及接地要求

4.5.1 中心机房引入电源应采用三相四线制。安装远端模块的中心机房电源负荷等级宜为一级，并应在便于移动备用发电机驳接处设置备用电源转接盒。如中心机房仅安装宽带接入设备，其引入电源负荷等级宜为二级。

4.5.2 中心机房用电量配置应符合表 4.5.2 的规定。

表 4.5.2　中心机房用电量配置

住宅规划 住 户 数	用电量配置(kW)	
	安装远端模块及 宽带接入设备	安装宽带接入设备
300 户以下	——	≥6
300～500 户	≥20	≥12
500～1000 户	≥30	≥18
1000～2000 户	≥55	≥28

4.5.3　中心机房宜采用共用接地方式，并在机房内预留等电位接地端子箱，接地电阻不应大于 1Ω。

4.5.4　中心机房的电源应采取防电磁脉冲措施。

4.5.5　中心机房内应设置 10A 单相两极和单相三极组合电源插座。每侧墙面设置的电源插座数量不少于 1 组。电源插座应嵌墙安装，高度距地坪 300mm。

5 住宅建筑内电信间及室外设备箱

5.0.1 高层、中高层住宅的每个单元，多层住宅每1～3个相邻单元应设置电信间，其使用面积应符合表5.0.1的规定。

表5.0.1 电信间使用面积

住宅分类	电信间使用面积(m^2)
高层住宅	≥6.0
中高层住宅	≥4.0
多层住宅	≥1.5(其最低高度不低于1.50m)

5.0.2 电信间宜设置在住宅的底层或地下一层，靠近进楼管一侧并接近竖井或竖向暗管的位置。

5.0.3 中心机房所在的住宅单元可不设置电信间，但中心机房应与该住宅内的通信管网相连通，且该中心机房的使用面积宜适当增大。

5.0.4 当多层住宅2～3个相邻单元设置1处电信间时，该电信间应敷设横向埋地管与不设置电信间的住宅单元内的通信管网相连通，其数量及技术要求应符合本规范8.3.4条的规定。若多层住宅3个相邻单元设置1处电信间，则应将电信间设置在中间单元。

5.0.5 电信间应与住宅小区内地下通信管道及住宅建筑内通信管网相沟通，其数量及技术要求应符合本规范6.0.8、6.0.9、8.2.9及8.2.10条的规定。

5.0.6 电信间应有良好的自然通风及防水能力。

5.0.7 电信间的门应朝外开启，宽度不应小于900mm，高度宜为2000mm。

5.0.8 电信间应设置一般照明，其水平照度不应低于100lx，灯具宜吸顶安装。

5.0.9 电信间应预留接地端子盒，保护接地电阻应小于4Ω。接地线宜由共用接地体引来。

5.0.10 电信间应设置电源配电箱和电源插座。电源应由公共照明电表箱单独引入，并应采取防电磁脉冲措施。电信间用电负荷计算功率、电源插座的规格、数量应符合表5.0.10的规定。

表5.0.10 电信间用电负荷及电源插座配置

住宅建筑类型	用电负荷计算功率(kW)		单相两极和单相三极组合电源插座(组)
	24户及以下	24户以上	
高层	——	3.0	2
中高层	1.5	2.0	2
多层	1.5	2.0	1

注：1. 电源配电箱采用明装方式，电源插座采用嵌墙安装。

2. 电源配电箱采用6回路，分回路开关的最小值为单相10A。

5.0.11 高层、中高层住宅的电信间应采用暗管或电缆桥架与弱电竖井进行连通，其相关规格、数量应符合本规范8.2.9与8.2.10条的规定。

5.0.12 对于别墅类等无公共部位的建筑，宜在安全、不影响周围环境的地点设置电信间或室外设备箱，并使之与周围环境相协调。电信间的面积及工艺要求宜参照多层住宅电信间的要求。

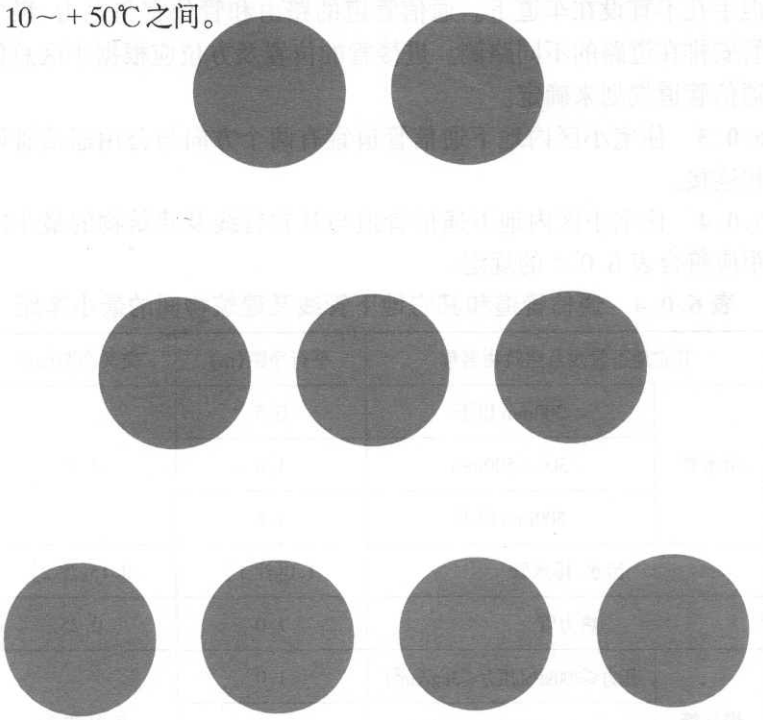
5.0.13 别墅类住宅的电信间和室外设备箱所需的交流电源宜由中心机房单独供电。若距中心机房较远、供电有困难时，可由就近的公共配电箱提供。

5.0.14 室外设备箱应与住宅小区内地下通信管道相沟通，其数量及技术要求应符合本规范6.0.7条的规定。

5.0.15 室外设备箱应能安装接入设备，并具有话音电缆、光缆、数据电缆的成端及分配功能。

5.0.16 室外设备箱应能适应室外环境，具有防尘、防水、防结露、防冲击、防盗及电磁屏蔽功能。其防尘、防水的密闭性能应达到《外壳防护等级(IP代码)》(GB4208)中IP65级的要求。箱体机械强度的各表面应能承受与表面垂直的压力大于980N，箱门打开后，在箱门的最外端应能承受的垂直压力大于200N。

5.0.17 室外设备箱应具有散热功能，其箱内工作温度范围在－10～＋50℃之间。



6　住宅小区内地下通信管道

6.0.1　住宅小区内地下通信管道是敷设从公用电信网引入主干电缆、光缆至小区以及小区内配线(纤)的物理通道。住宅小区内地下通信管道由管道、引上管、进楼管、人(手)孔和室外设备箱体等组成。

6.0.2　住宅小区内地下通信管道的路由宜选在人行道或车道下，但手孔不宜设在车道下。通信管道的路由和管位宜与电力、煤气管安排在道路的不同路侧。进楼管的位置及方位应根据小区总体通信管道规划来确定。

6.0.3　住宅小区内地下通信管道宜有两个方向与公用通信管网相连接。

6.0.4　住宅小区内地下通信管道与其它管线及建筑物的最小净距应符合表 6.0.4 的规定。

表 6.0.4　通信管道和其它地下管线及建筑物间的最小净距

其它地下管线及建筑物名称		平行净距(m)	交叉净距(m)
给水管	300mm 以下	0.5	0.15
	300～500mm	1.0	
	500mm 以上	1.5	
污水、排水管		1.0[注 1]	0.15[注 2]
热力管		1.0	0.25
煤气管	压力≤300kPa(压力≤3kg/cm²)	1.0	0.3[注 3]
	300kPa＜压力≤800kPa (3kg/cm²＜压力≤8kg/cm²)	2.0	

续表 6.0.4

其它地下管线及建筑物名称		平行净距(m)	交叉净距(m)
电力电缆	35kV 以下	0.5	0.5[注 4]
	35kV 及以上	2.0	
高压铁塔基础边	35kV 及以上	2.50	—
通信电缆或通信管道		0.50	0.25
绿化	乔木	1.5	—
	灌木	1.0	
地上杆柱		0.5	—
马路边石边缘		0.5	—
房屋建筑红线(或基础)		1.0	—

注:1. 主干排水管后敷设时,其施工沟边与管道间的水平净距不宜小于 1.5m。

2. 当管道在排水管下部穿越时,净距不宜小于 0.4m。

3. 在交越处 2m 范围内,煤气管不应做接合装置和附属设备。

4. 如电力电缆加保护管时,净距可减至 0.15m。

6.0.5 住宅小区内地下通信管道埋深(管顶距地面)宜为 0.7～1.0m,管道顶至路面最小埋深应符合表 6.0.5 的要求。

表 6.0.5 路面至管道顶的最小埋深(m)

类 别	人行道下	车行道下
塑料管	0.5	0.7
无缝钢管	0.3	0.5

6.0.6 住宅小区内地下通信管道可采用塑料管(包括聚氯乙烯双壁波纹管和多孔塑料管)或无缝钢管。但在穿越车行道段应采用

无缝钢管。管道的容量应按远期通信电缆、光缆的条数及备用管孔数确定。管道的容量及备用管孔数、管材、管径选用宜参照表6.0.6的规定。

表6.0.6　住宅小区通信管道的容量、管材、管径

段　落	管道容量(孔)		管　材	管外径(mm)	备　注
	总孔数	其中备用			
公用电信网管道～住宅小区管道	4～9	2～3	塑料管	110	常用PVC波纹管
			无缝钢管	102	
住宅小区管道～中心机房	6～18	2～3	无缝钢管	102或114	
住宅小区主干管　道	6～15	≥2	塑料管	110	常用PVC波纹管
			无缝钢管	102	
住宅小区支线管　道	3～9	1～2	塑料管	110	常用PVC波纹管
			无缝钢管	89	

注：1.本表中所表示的管孔数是指管外径为89～114mm的圆形管孔，当采用多孔塑料管时应另行计算。

2.外径89～114mm无缝钢管管壁厚度宜选4mm，常用PVC波纹管的外/内径为110/100mm。

6.0.7　住宅小区内通信管道至室外设备箱的引上管应采用外径为89mm无缝钢管，其数量、管径、管壁厚度宜根据室外设备箱所辖住户数按表6.0.7的规定确定。

表 6.0.7　通信管道至室外设备箱引上管的数量、管径、管壁厚度

室外设备箱所辖住户数	引上管管孔数	无缝钢管（外径，mm）	管壁厚度（mm）
≤12	5或6	89	3.5或4
13～24	6～8	89	3.5或4

6.0.8　住宅小区通信管道至电信间之间的进楼管应采用无缝钢管。进楼管的数量、管径、管壁厚度宜按表6.0.8的规定确定。

表 6.0.8　进楼管的数量、管径、管壁厚度

建筑物类型	管孔数	无缝钢管（外径，mm）	管壁厚度（mm）
多层住宅建筑	3	76	4
中高层、30层或以下高层住宅建筑	4～6	89	4
30层以上高层住宅建筑	4～6	102	4.5
别墅住宅建筑	3	32	3

6.0.9　先行建设的建筑物应预埋引入管道，预埋长度应伸出外墙2m，预埋管应以1%～2%的斜率朝下向室外倾斜。

6.0.10　人(手)孔墙体宜采用机红砖或混凝土预制块，并应用1:3水泥砂浆砌墙体。人(手)孔基础应采用C20级混凝土。人(手)孔上覆应采用C20级混凝土预制板。人(手)孔规格选用应符合表6.0.10的规定。

表 6.0.10　人(手)孔规格选用

管道管孔数（孔）	人(手)孔内净尺寸（长×宽×高 mm）	备　注
	600x600x800	手孔(不设光、电缆接头，仅作进楼管接口用)
3～6	1500x900x1200	手孔
6～9	1800x1200x1800	人孔
9～12	2000x1400x1800	人孔
＞12	2400x1500x1850	人孔

注:住宅小区与公用电信网管道相连通的人孔及中心机房前的人孔规格可选大一号。

6.0.11　住宅小区内通信管道人(手)孔间距不宜超过 120m,且同一段管道不得有“S”弯。塑料弯管道的曲率半径不宜小于 20m。

6.0.12　人(手)孔内不应有电力管线穿越。

7 住宅小区内通信线缆

7.0.1 住宅小区内通信线缆系指中心机房与各住宅单元内电信间之间的线缆，住宅小区内通信线缆应敷设话音电缆、光缆或五类及以上非屏蔽对绞电缆。

7.0.2 住宅小区内地下管道话音电缆宜采用 HYA 型市话通信电缆。

7.0.3 住宅小区内话音电缆宜采用一级交接配线方式，交接设备后的配线电缆应采用直接配线方式。交接设备的容量应能满足远期主干和配线电缆总容量的需要。交接设备的远期主干电缆与配线电缆容量之比应在 1:1.20～1:1.25 间选定。

7.0.4 当住宅小区中心机房安装远端模块时，话音电缆可在中心机房以外设置交接设备，此时电话交接设备宜设置在电信间内。该电信间的使用面积不应小于 $6m^2$；进楼管数量应在本规范6.0.8条规定的基础上，多层住宅增加 3 孔，高层、中高层增加 2～3 孔。当住宅小区中心机房仅安装宽带接入设备时，电话交接设备宜设置在中心机房。

7.0.5 电话交接设备的主干电缆远期可按一户二对配置，主干电缆宜根据需求分期实施；配线电缆应一次敷设到位，其容量应按每户二对配置，并有 20% 备用量。别墅等高级住宅可根据需求配置。

7.0.6 住宅小区内光缆网的网络拓扑宜采用星形结构，对于特殊需求的也可采用环形结构。高层及中高层住宅每 12～22 户、多层住宅每个住宅单元配置的光纤数量不宜少于 4 芯。

7.0.7 地下管道管孔使用顺序：电缆应先下后上，先两侧后中间；光缆应先两侧后中间。

7.0.8 住宅小区内敷设管道电缆宜一孔一缆，其管径利用率应小

于85%。

7.0.9 住宅小区在一个管孔内敷设多条管道光缆或电缆时，当管孔内径远大于光缆或电缆外径时宜在原管孔内采用多根子管，子管的总外径不应超过原管孔内径的85%，子管的内径不宜小于光(电)缆外径的1.5倍。光缆的子管宜采用外径/内径(mm)：32/28的聚乙烯管(PE)。一个管孔内应一次敷足子管。子管在人(手)孔间的管道内不应有接头。子管在人(手)孔内伸出长度宜至第一根电缆搁架后150mm。本期工程不用的子管管口应堵塞。

7.0.10 管道光缆每个人(手)孔中弯曲的预留长度为1.0m。光缆接头处每侧的预留长度为6～8m。

7.0.11 电缆、光缆及其接头应安置在人(手)孔壁一侧的电缆托板上，并应设置光(电)缆标志牌。

8 住宅建筑内通信管网

8.1 一般要求

8.1.1 住宅建筑内通信管网系统的容量应能满足远期需求。

8.1.2 竖井、竖向暗管、电缆桥架、楼层壁嵌(或挂壁)式有源配线箱、壁嵌式配线箱、住户共用的过路箱(盒)等应设置在建筑物内公共部位;各式配线箱及过路箱(盒)等不应设置在楼梯踏步的上方。

8.1.3 楼层壁嵌式或挂壁式有源配线箱、壁嵌式配线箱的安装高度为箱体底边距本层地坪1300mm。

8.1.4 每套住宅内应设置住户信息配线箱。住户信息配线箱箱体容量应能满足远期需求,一次安装到位,其技术要求应符合上海市《住宅信息配线箱通用技术条件》(DB31/T289)。住户信息配线箱宜设置在住宅起居室、车库等合适位置。

8.1.5 住户信息配线箱宜低位安装,但箱体底边距地坪不应小于300mm。

8.1.6 住宅主卧室、起居室、书房应设置电话、数据双孔信息插座,次卧室应设置电话插座,主卫生间宜设置电话插座。电话插座及数据插座应嵌墙安装。信息插座的盒体安装高度:主卫生间距地坪1000~1300mm,其余部位距地坪300mm。

8.1.7 建筑物内横向埋地管必须采用无缝钢管。楼内垂直暗管应采用厚壁钢管。楼内水平暗管在底层应采用厚壁钢管;在其他楼层可采用阻燃硬质聚氯乙烯管或薄壁钢管,当有强电干扰影响时应采用钢管。

8.1.8 建筑物内暗管不宜穿越建筑物的变形缝,若必须穿越时应采取补偿措施。

8.1.9 楼内暗管弯曲敷设时,每一段内弯曲时不得超过两次,且

不得有S弯。当楼内暗管的直线段长超过30m或段长超过15m并且有2个以上的90°弯角时，应设置过路盒。

8.1.10 暗管的弯曲半径应大于该管外径的10倍，当暗管的外径小于25mm时，其弯曲半径应大于该管外径的6倍。暗管的弯曲角度不得小于90°。

8.1.11 楼内垂直暗管及水平暗管可在一个管孔内同时一次敷设多条线缆。一管多缆时其管截面利用率不应大于25%～30%，一管一缆时其管径利用率不应大于55%～60%。

8.1.12 话音电缆、光缆、数据电缆等楼内通信线缆不应与煤气管、热力管、电力线合用同一竖井。通信线缆应敷设在通信专用桥架内，不应与其他线缆混合敷设。

8.1.13 楼内通信线缆与电力电缆的间距不应小于表8.1.13的规定。

表8.1.13 楼内通信线缆与电力电缆的间距

类　别	与楼内线缆接近状况	最小净距（mm）
380V电力电缆<2kVA	与缆线平行敷设	130
	有一方在接地的金属线槽或钢管中	70
	双方都在接地的金属线槽或钢管中	10
380V电力电缆2～5kVA	与缆线平行敷设	300
	有一方在接地的金属线槽或钢管中	150
	双方都在接地的金属线槽或钢管中	80
380V电力电缆>5kVA	与缆线平行敷设	600
	有一方在接地的金属线槽或钢管中	300
	双方都在接地的金属线槽或钢管中	150

注：1. 当 380V 电力电缆＜2kVA，双方都在接地的金属线槽或钢管中，且平行长度≤10m 时，最小间距可以是 10mm。

2. 双方都在接地的金属线槽中，系指两个不同的线槽。

8.1.14 楼层壁嵌式或挂壁式有源配线箱、壁嵌式配线箱及过路箱应有良好的防潮、防尘能力及锁定装置。

8.1.15 引入楼层壁嵌式或挂壁式有源配线箱、壁嵌式配线箱的竖向暗管应安排在箱内一侧，水平暗管可安排在箱内的中间部位。暗管引入箱内的长度为 10～15mm，管子的端部应有丝口，并用螺母固定，管口应加盖。

8.1.16 中心机房与本住宅单元的电信间之间、中心机房与本住宅单元的竖井之间以及电信间与竖井之间可用暗管或电缆桥架相连通。当采用电缆桥架时，桥架底部宜距地坪 2200mm 以上，桥架顶部距楼板不宜小于 300mm，桥架在过梁或其他障碍物处的间距不宜小于 100mm。电缆桥架规格的选择应能满足远期的线缆填充率不大于 60%。

8.2 高层、中高层住宅建筑内通信管网

8.2.1 高层、中高层住宅建筑内通信管网由电信间、竖井或竖向暗管、电缆桥架、楼层壁嵌式或挂壁式有源配线箱、壁嵌式配线箱、过路箱(盒)、水平暗管、住户信息配线箱、信息插座出线盒等组成。

8.2.2 高层住宅建筑应采用竖井上升形式，宜按每 12～22 户设置 1 个楼层挂壁式有源配线箱。

8.2.3 中高层住宅建筑宜采用竖井上升形式。当采用竖井上升形式时，宜按每 12～22 户设置 1 个楼层挂壁式有源配线箱；如采用暗管上升形式，宜按每 12～22 户设置 1 个楼层壁嵌式有源配线箱，在其他楼层设置壁嵌式配线箱。设置楼层挂壁式或壁嵌式有源配线箱的楼层层次，应满足该箱至该箱所辖的最远信息插座之间的传输距离小于 90m，并且其间最多有一个转接点。

8.2.4 竖井的内净宽度不应小于900mm，内净深度不应小于400mm。竖井操作门的宽度不应小于800mm，高度宜为2000mm。操作门应向公共部位开启。

8.2.5 竖井内应设电缆桥架，管线穿越楼板可开设楼板预留孔或采用预埋钢管群的方法。预留孔或预埋钢管群在敷设缆、线完毕后，应采用耐火极限不低于1.5h的非燃烧材料封堵。预埋钢管群宜选管壁厚度3～4mm的无缝钢管。高层、中高层住宅建筑竖井内的电缆桥架、楼板预留孔、预埋钢管群的配置可分别参照表8.2.5－1及表8.2.5－2。

表8.2.5－1 高层住宅竖井内电缆桥架、楼板孔洞、预埋钢管群配置

总层数	楼层	电缆桥架宽度(mm)	楼层	楼板孔洞尺寸(mm)	楼层	预埋钢管群配置
18	1～18	300	1～18	350x250	1～10	6xΦ89
					10～18	6xΦ76
24	1～24	300	1～24	350x250	1～13	9xΦ89
					13～24	9xΦ76
30	1～24	400	1～24	450x250	1～13	12xΦ89
					13～24	12xΦ76
	24～30	300	24～30	350x250	24～30	8xΦ76
30以上	1～24	500	1～24	550x300	1～13	15xΦ89
					13～24	15xΦ76
	24～30	400	24～30	450x250	24～30	12xΦ76
	30及以上	300	30及以上	350x250	30及以上	8xΦ76

表 8.2.5-2 中高层住宅竖井内电缆桥架、楼板孔洞、预埋钢管群配置

楼层	电缆桥架宽度(mm)	楼板孔洞尺寸(mm)	预埋钢管群配置
1～5	150	200x150	4xΦ76
5～9	150	200x150	3xΦ76

8.2.6 高层住宅建筑竖井内的挂壁式有源配线箱的最小尺寸应符合表 8.2.6 的规定。

表 8.2.6 高层住宅及采用竖井上升形式的中高层住宅楼层配线箱最小尺寸

种　类	箱内净最小尺寸(mm)		
	高	宽	深
楼层挂壁式有源配线箱	700	500	150

8.2.7 中高层住宅建筑内，采用竖井上升形式的，挂壁式有源配线箱的最小尺寸应符合表 8.2.6 的规定；采用暗管上升形式的，壁嵌式配线箱及壁嵌式有源配线箱的最小尺寸应符合表 8.2.7 的规定。

表 8.2.7 采用暗管上升形式的中高层住宅楼层配线箱最小尺寸

种　类	箱内净最小尺寸(mm)		
	高	宽	深
壁嵌式配线箱	500	380	150
楼层壁嵌式有源配线箱	700	500	150

8.2.8 高层、中高层住宅建筑内挂壁式或壁嵌式有源配线箱内的

右下角应附有单相带保护接地的电源插座1个，用电负荷计算功率按220V/100W配置。

8.2.9 高层住宅建筑内的通信暗管规格应符合表8.2.9的规定。

表8.2.9 高层住宅楼内通信暗管规格

暗管名称	段　落	管径(mm)	管孔数	备　注
竖向暗管	电信间～竖井	外径:63 壁厚:4	4	无缝钢管 [注]
水平暗管	竖井～住户信息配线箱	公称口径: 20或25	2	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管
	住户信息配线箱～信息插座	公称口径: 15或20	1	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管

注:除采用无缝钢管外，也可采用宽度不小于300mm的电缆桥架。

8.2.10 中高层住宅建筑内的通信暗管规格应符合表8.2.10的规定。

表8.2.10 中高层住宅楼内通信暗管规格

暗管名称	段　落	管径(mm)	管孔数	备　注
竖向暗管	电信间～竖井	外径:50　壁厚:3	4	无缝钢管[注]
	电信间～底层楼层配线箱	外径:50　壁厚:3	4	无缝钢管
	(1～5层)上下楼层配线箱之间	公称口径:50	4	厚壁钢管
	(5～8层)上下楼层配线箱之间	公称口径:40	4	厚壁钢管
	(8～9层)上下楼层配线箱之间	公称口径:40	3	厚壁钢管
水平暗管	楼层配线箱～住户信息配线箱	公称口径:20或25	2	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管
	住户信息配线箱～信息插座	公称口径:15或20	1	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管

注:除采用无缝钢管外，也可采用宽度不小于150mm的电缆桥架。

8.3 多层住宅建筑内通信管网

8.3.1 多层住宅建筑内通信管网由电信间、竖向暗管、壁嵌式配线箱、过路箱(盒)、水平暗管、住户信息配线箱、信息插座等组成。

8.3.2 多层住宅建筑内宜采用暗管上升形式,在各楼层设置壁嵌式配线箱。

8.3.3 多层住宅建筑内壁嵌式配线箱的最小尺寸应符合表8.3.3的规定。

表 8.3.3 多层住宅楼层配线箱最小尺寸

种 类	箱内净最小尺寸(mm)			适用场合
	高	宽	深	
壁嵌式配线箱	380	250	130	用于5、6层
壁嵌式配线箱	500	380	150	用于底、2、3、4层

8.3.4 多层住宅建筑内的通信暗管规格应符合表8.3.4的规定。

表 8.3.4 多层住宅楼内通信暗管规格

暗管名称	段 落	管径(mm)	管孔数	备 注
横向埋地管	电信间～相邻单元底层楼层配线箱[注1]	外径:50 壁厚:3	4	无缝钢管
竖向暗管	电信间～底层楼层配线箱	外径:50 壁厚:3	4(≤4户/层)	无缝钢管,底层设置壁嵌式楼层配线箱时
			5(≥5户/层)	
	电信间至2楼楼层配线箱[注2]	公称口径:50	4	厚壁钢管

续表 8.3.4

暗管名称	段　落	管径(mm)	管孔数	备　注
竖向暗管	(1～2层)上下楼层配线箱之间	公称口径:50	4	厚壁钢管
	(2～4层)上下楼层配线箱之间	公称口径:40	4	厚壁钢管
	(4～5层)上下楼层配线箱之间	公称口径:40	3	厚壁钢管
	(5～6层)上下楼层配线箱之间	公称口径:40	2	厚壁钢管
水平暗管	楼层配线箱～住户信息配线箱	公称口径:20或25	2	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管
	住户信息配线箱～信息插座	公称口径:15或20	1	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管

注:1.当多层住宅2～3个相邻单元设置1处电信间,该电信间应敷设横向埋地管与不设置电信间的住宅单元内的通信管网相连通。

2.本住宅单元内底层不设楼层配线箱,竖向暗管自电信间向上引至2楼时,底层水平暗管应与电信间相连通。

8.4　别墅住宅建筑内通信管网

8.4.1　别墅住宅建筑内通信管网由进楼管、水平暗管、住户信息配线箱、信息插座等组成。

8.4.2　别墅住宅建筑内的通信暗管规格应符合表8.4.2的规定。

表8.4.2　别墅住宅楼内通信暗管规格

暗管名称	段　落	管径(mm)	管孔数	备　注
进楼管	小区通信管道～住户信息配线箱	外径:32,壁厚:3	3	无缝钢管
水平暗管	住户信息配线箱～信息插座	公称口径:15或20	1	阻燃硬质聚氯乙烯管或钢管

9　住宅建筑内通信线缆

9.0.1　住宅建筑内通信线缆系指电信间与楼层配线箱之间以及楼层配线箱与住户信息配线箱之间的线缆；对于别墅住宅，系指室外设备箱至住户信息配线箱之间的线缆。住宅建筑内通信线缆应按远期需求量一次敷设到位。

9.0.2　高层、中高层住宅电信间至楼层配线箱的垂直线缆配置应符合表9.0.2的规定。

表9.0.2　高层、中高层住宅建筑内垂直线缆配置

住宅类型	垂直线缆起迄点	配置	
		方案1	方案2
高层及中高层	电信间～楼层配线箱	话音电缆：每户2对	话音电缆：每户2对
	电信间～楼层有源配线箱	4对五类及以上UTP电缆：1条或2条[注1]	光缆：每12～22户不少于4芯[注2]

注：1. 当自电信间内接入设备至楼层有源配线箱的传输距离小于90m，并且其间最多有一个转接点时方可选用。

2. 当自电信间内接入设备至楼层有源配线箱的传输距离大于90m或者接入方案需要时方可选用。

9.0.3　高层、中高层住宅楼层配线箱至住户信息配线箱的水平线缆、多层住宅电信间至住户信息配线箱的水平线缆、别墅住宅室外设备箱至住户信息配线箱的水平线缆的基本配置应符合表9.0.3的规定。

表 9.0.3　住宅建筑内水平线缆基本配置

住宅类型	水平线缆起迄点	配置	
		方案 1	方案 2
高层及中高层	楼层配线箱～住户信息配线箱	(1)室内电话线：每户 2 对 (2)4 对五类及以上 UTP 电缆：每户 1 条	4 对五类及以上 UTP 电缆：每户 2 条
多层	电信间～住户信息配线箱	(1)室内电话线：每户 2 对 (2)4 对五类及以上 UTP 电缆：每户 1 条	4 对五类及以上 UTP 电缆：每户 2 条
别墅	电信间或室外设备箱～住户信息配线箱	(1)5 对 HYA 电缆：每户 1 条 (2)4 对五类及以上防水型 UTP 电缆：每户 1 条[注 1]	(1)5 对 HYA 电缆：每户 1 条 (2)4 芯光缆：每户 1 条[注 2]

注：1. 当自电信间或室外设备箱内接入设备经住户信息配线箱至最远信息插座之间的距离小于 90m，并且其间最多有一个转接点时方可选用。

2. 当自电信间或室外设备箱内接入设备经住户信息配线箱至最远信息插座之间的距离大于 90m 或者接入方案需要时方可选用。

9.0.4　各段线缆在住宅建筑内敷设后，为端接预留的长度宜为电信间或楼层箱内预留 1000mm；住户信息配线箱或信息插座内预留 300mm。

本规范用词说明

1 为了便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1)表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词用“必须”，反面词用“严禁”。

2)表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词用“应”，反面词用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词：

正面词用“宜”，反面词用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 规范中应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。

上海市工程建设规范

住宅建筑通信配套工程技术规范

第1部分:设计规范

DG/TJ08－606－2004

条文说明

2003 上海

目　次

1　总则……（1）
3　一般规定……（3）
4　住宅小区内中心机房……（5）
4.1　面积及位置要求……（5）
4.2　土建及防火要求……（5）
4.4　设备安装要求……（5）
5　住宅建筑内电信间及室外设备箱……（7）
6　住宅小区内地下通信管道……（8）
7　住宅小区内通信线缆……（9）
8　住宅建筑内通信管网……（10）
8.1　一般规定……（10）
8.2　高层、中高层住宅建筑内通信管网 ……（10）

1 总 则

1.0.1 当今，接入网宽带技术种类繁多，通信技术发展永无止境。由于不同宽带接入技术要求住宅内具有不同的传输媒质、暗配管系统及安装条件，为使住宅建筑的通信配套设施能适应目前及今后若干年内新技术发展，本规范不针对具体的技术方案与设备，本着前瞻性与可操作性相统一的指导思想，仅对住宅小区通信系统中主要配套设施进行规范。

1.0.2 通信配套设施主要是指住宅小区内通信管道、住宅建筑内的通信管网、中心机房、电信间、为住宅提供宽、窄带接入所需的线缆及附件等。这些通信配套设施应视为住宅建筑中不可或缺的一部分，如同建筑中给排水系统和供电系统。

1.0.3 因行业分工及管理等因素，本规范没有将有线电视系统及智能建筑中设备监控系统、消防通信系统、安保通信系统纳入其中，所以本规范所讲的通信是狭义的、传统的通信。规范中的管网及缆网数量仅能满足电话、数据等传统的通信需求。如在住宅小区内将电话、数据、有线电视、监控、消防、安保等纳入同一个通信管网中，应在本规范管网容量基础上增加有线电视、监控、消防、安保等系统所需的管道数量，同时有关部门应强化行业之间的分工与协调，加强通信管网的管理。

1.0.7 住宅建筑通信设施设计，除应符合本规范外，尚应符合国家和上海现行的《本地电话网用户线线路工程设计规范》(YD5006)、《本地电话网通信管道与通道工程设计规范》(YD5007)、《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》(GB/T50311)、《城市住宅建筑综合布线系统工程设计规范》(CECS119)、《住宅设计标准》(DGJ08－20)、《钢制电缆桥架工程设计规范》(CECS 31)及人防、无障碍、老年人居住建筑等标准的

有关规定。

3 一般规定

3.0.4 住宅建筑内的通信管线应采用暗敷方式，其垂直线缆上升方式有两种形式：竖井上升和暗管上升。采用竖井上升形式的，收容的线缆多、敷设比较灵活且扩容方便，但需占用一定的建筑面积。采用暗管上升形式的，仅需占用一定的墙面，但收容的线缆有限、灵活性差且扩容困难。高层住宅应采用竖井上升形式；中高层住宅采用竖井上升形式比采用暗管上升形式为好；多层住宅目前普遍采用暗管上升形式，但宜向竖井上升形式发展。

3.0.5 采用不同的宽带接入技术要求有不同的传输媒质，例如：xDSL 接入技术对应的传输媒质是话音电缆，HFC 技术对应的传输媒质是光纤和射频同轴电缆，LAN 技术对应的是五类及以上 UTP 电缆，但住宅建筑宽带接入所需的传输媒质从长远来看最终解决方案应采用光纤到户即 FTTH，由于目前光器件价格较高，并且大部分用户所需要提供的带宽还不是很宽，所以近期除极少部分有特殊需要的用户可采用光纤到户技术，绝大部分用户尚无此需要。通信网的技术进步是一个逐渐演进过程，FTTH 是接入网的发展方向，根据上海目前的情况，如技术上需要，宜将光纤敷设到住宅小区(FTTZ)、到住宅楼(FTTB)。

3.0.11 住宅小区内光缆及住宅建筑内光缆宜采用非色散位移单模光纤，通常称为 G. 652 光纤。G. 652 光纤可进一步分为 G. 652A、G. 652B、G. 652C 三个子类。G. 652A 光纤主要适用于 ITU－T G. 957规定的 SDH 传输系统和 G. 691 规定的带光放大的单通道直到 STM－16 的 SDH 传输系统；G. 652B 光纤主要适用于 ITU－T G. 957 规定的 SDH 传输系统和 G. 691 规定的带光放大的单通道 SDH 传输系统及直到 STM－64 的 ITU－T G. 692 带光放大的波分复用传输系统；G. 652C 光纤即波长段扩展的非

色散位移单模光纤，又称低水峰光纤，主要适用 ITU－T G.957 规定的 SDH 传输系统和 G.691 规定的带光放大的单通道 SDH 传输系统和直到 STM－64 的 ITU－T G.692 带光放大的波分复用传输系统。G.652 光纤的 A、B、C 三个子类有不同的用途，其价格也不相同，依次为 C>B>A。如从光纤的性价比以及住宅小区实际所需的传输速率考虑，住宅小区内及住宅建筑内的光缆比较适宜采用 G.652A 类光纤。

在同一个住宅小区内各个部分所采用的光纤模式及类型应一致。

4 住宅小区内中心机房

4.1 面积及位置要求

4.1.1 本规范所列的中心机房使用面积为最小值。中心机房面积的确定分两种情况:一种情况是中心机房既要安装用户远端模块,又需安装宽带接入设备;另一种情况是中心机房仅安装宽带接入设备,这时机房面积可以适当缩小。机房面积的确定除了要考虑本期工程安装主设备所需的面积外,还需考虑配套辅助设备以及安装施工和维护检修所需的空间。此外中心机房面积的确定除考虑上述因素外,还应预留适当的发展余地,以满足今后一定时期的需要。

4.2 土建及防火要求

4.2.4 引入中心机房的地下管道应采用无缝钢管,其引入方式有两种:当中心机房所在的建筑有地下一层时宜直接引至地下一层,其后可用电缆桥架与中心机房相连通;当中心机房所在的建筑无地下一层时,宜在底层的机房内设置地坑。

4.2.6 中心机房是生产场所,其内部装修应简洁实用符合工艺要求,特别是防火要求,实践证明对于无人机房来说设置吊顶及敷设活动地板除了增加装修成本外,同时增加了火灾隐患,所以目前通信行业对此是禁止的。本规范采用"不宜设置吊顶及敷设活动地板",主要考虑到通信设备有可能与其他弱电系统共用一个中心机房,而某些弱电系统目前尚无这方面规定。

4.4 设备安装要求

4.4.2 "中心机房宜采用上走线安装方式,通信线缆与电源线分

开布放……”,采取这些技术措施是防火的需要,也是信息产业部近年来反复强调的。上走线方式与不采用活动地板二者是协调的。

5 住宅建筑内电信间及室外设备箱

5.0.1 高层、中高层住宅的每个单元，多层住宅每1～3个相邻单元设置电信间既是为了安装接入设备、交接设备及分线设备，也是为了优化住宅内的环境，其功能与综合布线系统中的设备间类似。

5.0.10 电信间设置电源配电箱用于提供通信设备的工作电源，电源插座用于维护等需要。

5.0.12 别墅类住宅，因其建筑特点所限，无条件在别墅建筑内设置电信间，可在住宅小区不影响周围环境布置的公共区域设置电信间或室外设备箱。为便于施工及检修，公共通信设备宜安装在住宅小区公共区域，不应安装在某一住户内。

6 住宅小区内地下通信管道

6.0.2 住宅小区内地下通信管道的手孔不宜设在车道下，主要原因是受手孔顶盖的荷载不够所限。进楼管的位置及方位根据小区总体的通信管道规划来确定可减少人(手)孔的数量，适当缩短管道的总长度，以求得经济的工程投资。

6.0.6 地下通信管道管孔的标准内径为90mm，适宜敷设大外径电缆，而对小外径线缆(如光缆)通常采用子管道方式以求得经济的管孔空间利用。多孔塑料管按横断面形式来区分现在有梅花式、蜂窝式、格栅式，适宜敷设光缆和小外径电缆。因多孔塑料管在上海面世不久，使用不多，所以它的选用及其管道容量的确定尚有待于积累经验。管材的选用还需考虑便于维护等因素。管道的容量应按远期通信电缆、光缆的条数及备用管孔数确定，使之既能满足远期需求又可降低工程投资。

7 住宅小区内通信线缆

7.0.1 中心机房与电信间之间敷设五类 UTP 电缆应具备三个条件：传输距离小于 90m，并且其间最多有一个转接点；传输速率不大于 100Mb/s；预测中远期数据量（即传输带宽）不会增大。如其中有一个条件不具备，则应敷设光缆。如敷设路由需经小区管道，为解决防潮问题，UTP 电缆应采用防水型电缆。

7.0.6 根据目前的宽带接入设备性能，通常输出端口为 24 口，考虑备用和级联等因素，其可用的用户端口以 22 口较适宜。高层、中高层住宅每 12～22 户及多层住宅每个单元配置的光纤数量不宜少于 4 芯，这是基于采用星形拓扑结构的最低光纤配置数量。如采用环形结构，则应向两个方向敷设光缆，每个方向配置的光纤数量不宜少于 4 芯。光纤配置数量最少为 4 芯，这是基于用 2 备 2 的原则。

7.0.9 采用子管道方式在一个管孔内敷设多条管道光缆或电缆时，子管的总外径不应超过原管孔内径的 85%，子管的内径不宜小于光（电）缆外径的 1.5 倍。这时的总外径可等效采用组合外径，组合外径公式如下：

$$D=\sqrt{1.5\sum_{1}^{n}d^{2}}$$

式中 D—多条子管组合外径（mm）；

d—每条子管的外径（mm）；

n—子管条数。

8 住宅建筑内通信管网

8.1 一般要求

8.1.4 住户信息配线箱在上海市《住宅信息配线箱通用技术条件》(DB31/T289－2003)中推荐型箱体的嵌入尺寸(宽×高×深 mm)为:290×182×88。

8.1.11 暗管内敷设线缆的管截面利用率的计算公式:

$$管截面利用率 = A_1/A$$

式中 A_1—敷设在暗管内线缆的总截面积;

A—暗管内截面积。

暗管内敷设线缆的管径利用率的计算公式:

$$管径利用率 = d/D$$

式中 d—线缆的外径;

D—暗管的内径。

8.1.16 电缆桥架内的线缆填充率的计算公式:

$$线缆填充率 = S_1/S$$

式中 S_1—所有线缆的截面积之和;

S—桥架内横截面积。

8.2 高层、中高层住宅建筑物内通信管网

8.2.4 电缆桥架通常有梯级式、槽式、托盘式三种。竖井内垂直段应采用梯级式、托盘式或加有横档槽式电缆桥架,有利于线缆的固定。在室外、有强电干扰影响或容易积灰尘的环境中应采用带有盖板的桥架。

8.2.6 对于住宅建筑内各种规格尺寸配线箱(包括挂壁式、壁嵌式),上海通信行业通常称其简称,如尺寸为 250×190×130 的箱

体通常简称为“A 型箱”。尺寸规格与简称对照见表 8.2.6。

表 8.2.6　住宅建筑配线箱尺寸规格与简称对照表

简称	箱内最小净尺寸(mm)			备　注
	高	宽	深	
A 型	250	190	130	可作过路箱用
B 型	380	250	130	壁嵌式配线箱用于多层住宅的 5、6 层
C 型	500	380	150	壁嵌式配线箱用于多层住宅的底、2、3、4 层以及采用暗管上升形式的中高层住宅
D 型	600	450	150	
E 型	700	500	150	壁嵌式有源配线箱用于采用暗管上升形式的中高层住宅；挂壁式有源配线箱用于采用竖井上升形式的高层、中高层住宅
超 E 型	860	600	150	挂墙式有源配线箱用于采用竖井上升形式的高层、中高层住宅，因箱体容积较大通常可将电话分线设备装入其中