

上海市工程建设规范

公共建筑通信配套设施设计规范

Code of Communication Infrastructures Designing for Public Buildings

DG/TJ 08—2047 —2013

J 11322—2013

主编单位：上海市通信管理局

上海建筑设计研究院有限公司

上海信息化发展研究协会

批准部门：上海市城乡建设和交通委员会

施行日期：2014年1月1日

同济大学出版社

2013 上海

公共建筑通信配套设施设计规范

上海市通信管理局

上海建筑设计研究院有限公司 主编

上海信息化发展研究协会

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 1.625

字 数 43000

版 次 2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

全国统一书号 155608·2

定 价 20.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市城乡建设和交通委员会

沪建交[2013]1117号

上海市城乡建设和交通委员会关于 批准《公共建筑通信配套设施设计规范》 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、上海建筑设计研究院有限公司和上海信息化发展研究协会主编的《公共建筑通信配套设施设计规范》，经市建设交通委科技委技术审查和我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2047—2013，自 2014 年 1 月 1 日起实施。原《公共建筑通信配套设施设计规范》(DG/TJ 08—2047—2008)同时废止。

本规范由上海市城乡建设和交通委员会负责管理，上海市通信管理局负责解释。

上海市城乡建设和交通委员会

2013 年 11 月 5 日

前 言

本规范是根据上海市城乡建设和交通委员会沪建交[2012] 281号文下达的《2012年上海市工程建设地方规范和标准设计编制计划》制订的技术标准。本规范由上海市经济和信息化委员会提出。

为规范本市公共建筑通信基础设施建设,合理使用公共建筑资源,实现信息综合应用、资源共建共享,结合上海城市信息基础设施建设实际,制定本规范。

本规范共分11章和1个附录。主要内容有:总则;术语;基本规定;配套基础设施设计;机电设施设计;通信布线设计;有线通信设施设计;无线通信设施设计;有线电视设施设计;卫星通信系统设计;区域无线广播系统设计;附录A;本规范用词说明;引用标准名录;条文说明等。

本规范在执行过程中,如发现需作修改、补充处,请将意见和有关资料寄送上海市通信管理局(地址:上海市延安东路1200号,邮编200003),以便今后修订时参考。

主 编 单 位:上海市通信管理局

上海建筑设计研究院有限公司

上海信息化发展研究协会

参 编 单 位:中国电信股份有限公司上海分公司

上海邮电设计咨询研究院有限公司

中国移动通信集团上海有限公司

中国联通上海分公司

东方有线网络有限公司

主要起草人员:季 褪 陈众励 张 军 包炎林 严森垒
张 樑 徐 橙 钱 晓 秦 岭 李程伟
赵江平 张世奇 王颖珏 胡 戎 陈杰甫
陈艺通
主要审查人员:程大章 高小平 邵信科 赵济安 何孝磊
刘术启 孔利加

上海市建筑建材业市场管理总站
2013 年 10 月

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	5
4	配套基础设施设计	7
4.1	进线间、中心机房和电信间	7
4.2	布线通道	8
5	机电设施设计	11
5.1	供配电	11
5.2	照 明	11
5.3	电磁环境	11
5.4	防雷与接地	12
5.5	暖通设计	12
5.6	消防设计	13
6	通信布线设计	14
6.1	一般规定	14
6.2	线缆要求	14
6.3	设备箱与配线箱	15
7	有线通信设施设计	16
7.1	一般规定	16
7.2	系统设计	16
8	无线通信设施设计	18
8.1	一般规定	18
8.2	系统设计	18
9	有线电视设施设计	20
9.1	一般规定	20

9.2 系统设计	20
10 卫星通信系统设计	21
11 区域无线广播系统设计	22
11.1 一般规定	22
11.2 系统设计	22
附录 A 新建办公建筑通信配套设施设计细则	23
本规范用词说明	31
引用标准名录	32
条文说明	33

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	5
4	Infrastructure design	7
4.1	Entrance room, central apparatus room & telecommunications closet	7
4.2	Cabling path	8
5	Electrical and mechanical Infrastructuredesign	11
5.1	Power supply	11
5.2	Lighting	11
5.3	Electromagnetic environment	11
5.4	Lightning protectionand grounding	12
5.5	HVAC design	12
5.6	Fire protection design	13
6	Communication cabling infrastructure design	14
6.1	Basic requirements	14
6.2	Requirements of cable	14
6.3	Equipment Box and wiring boxes	15
7	Wire communication system design	16
7.1	Basic requirements	16
7.2	System design	16
8	Wireless communication facilities design	18
8.1	Basic requirements	18
8.2	System design	18
9	Cable TV facilities design	20
9.1	Basic requirements	20

9.2	System design	20
10	Satellite communications system design	21
11	Local wireless broadcast system design	22
11.1	Basic requirements	22
11.2	System design	22
Appendix A	Communication infrastructures designing for new office building	23
	Explanation of wording in this specification	31
	List of quoted standards	32
	Explanation of provisions	33

1 总 则

1.0.1 为适应本市城市信息化发展的需求,推动“宽带中国”和“智慧城市”建设,实现通信配套设施的共建共享,维护用户和运营企业的权益,使公共建筑通信配套设施加速向高速、融合、安全、泛在的目标推进,并体现平等接入、用户选择的原则,特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建、扩建公共建筑中接入到公共网络的通信配套设施设计,其他弱电系统不在本规范规定的范围内。

1.0.3 公共建筑通信配套设施设计,应采用先进、安全、实用的技术,并符合可扩展性、开放性和标准化的要求。

1.0.4 公共建筑通信配套设施应选用经国家和行业质量监督检验机构鉴定为合格的设备与材料。

1.0.5 公共建筑通信配套设施设计,除应符合本规范的规定外,尚应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 公共建筑 public building

含办公、商业、旅游、科教文卫体、传媒、通信、交通运输等为社会提供公共服务的建筑物。

2.0.2 通信配套设施 communication supporting installation

接入到公共通信网络,为公共建筑各类用户提供语音、图像和数据等信息服务的配套设施,包括有线通信网络接入系统、有线电视分配系统、移动通信室内覆盖系统、无线局域网、卫星通信接入系统、区域无线广播系统以及配套机电设施等。

2.0.3 配套基础设施 supporting basic installation

为通信配套设施提供安装空间和工作环境的设施,包括进线间、中心机房、电信间、布线管道等。

2.0.4 综合布线系统 generic cabling system(GCS)

能支持多种信息应用系统的结构化通信布线系统。

2.0.5 接入通道 access path

连接公共建筑外部的人(手)孔至公共建筑内部的进线间或中心机房的光(电)缆通道,可包含入户管道、线缆桥架、托架、弱电竖井等。

2.0.6 中心机房 central telecom-equipment room

用于安装公共建筑内公共通信核心设施的共享房间。

2.0.7 电信间 telecommunications closet

用于公共建筑楼层或区域通信系统管线敷设和设备安装的建筑空间。

2.0.8 进线间 entrance room

建筑物外部通信管线的入口部位,并可作为入口设施和配线

设备的安装场地。

2.0.9 光纤到办公室 fiber to the office(FTTO)

指利用光纤媒质连接通信局端和办公场所的接入方式。

2.0.10 无源光网络 passive optical network(PON)

由光纤、光分路器、光连接器等无源光器件组成的点对多点的网络。

2.0.11 光分路器 optical fiber splitter

是一种可以将一路或两路光信号分成多路光信号以及完成相反过程的无源器件,本规范中的光分路器指的是基于光功率分路的器件。

2.0.12 光缆分纤箱 optical fiber cable distribution box

用于连接配线光缆与引入光缆的接口设备。

2.0.13 配线光缆 distribution optical fiber cable

中心机房至楼层光缆分纤箱之间的光缆。

2.0.14 引入光缆 drop fiber cable

楼层光缆分纤箱至光纤信息点之间的光缆。

2.0.15 现场组装式光纤活动连接器 field-assembling optical connector

一种可在施工现场用机械或热熔方式在光纤或光缆的护套上直接组装而成的光纤活动连接器。

2.0.16 预制成端型引入光缆 pre-terminated drop fiber cable

一种在工厂单端或两端预先制作光纤连接插头的引入光缆。

2.0.17 光纤信息插座 optical telecommunications outlet

一种用于终接引入光缆的固定连接装置,通常由底盒与面板组成。

2.0.18 移动通信室内覆盖系统 mobile signal indoor relay system

在本规范中特指利用室内天线将移动通信基站的信号较均匀地分布于室内区域,从而使室内区域拥有较强的移动通信信号的无线中继系统。

系统通常由信号源(如宏蜂窝、微蜂窝、射频拉远模块或直放站等)和天馈分布系统(包括线缆和天线等)组成。

2.0.19 无线局域网 wireless local area network

工作于 2.4GHz 或 5GHz 频段,采用 IEEE 802.11 系列协议,并以无线方式组网的局域网,简称为 WLAN。

2.0.20 互联网协议电视 internet protocol television(IPTV)

基于 IP 协议,为用户提供交互式电视服务的电视传播技术。

2.0.21 下一代广播电视 next generation broadcasting network (NGB)

以数字化有线电视和移动多媒体广播电视为基础,以“高性能宽带信息网”核心技术为支撑,具备“三网融合”、有线无线相结合和全程全网特点的广播电视网络。

3 基本规定

3.0.1 公共建筑通信配套设施设计应遵循集约化建设和共建共享的原则。

3.0.2 公共建筑通信配套设施应为用户提供语音、图像和数据等信息的有线或无线接入服务。

3.0.3 公共建筑通信配套设施建设的工作界面可按下列规定划分：

1 进线间、中心机房、电信间与弱电竖井由建设单位负责建设。

2 管线通道以建筑规划红线为界，红线内的通信管道、人（手）孔、进楼管、建筑物内的垂直布线通道、楼层水平布线通道、水平引入暗管等由建设单位负责建设；红线外的通信管道、人（手）孔等由基础电信运营商和广播电视相关部门负责建设。

3 光缆、电缆配线系统以中心机房内的交接配纤（线）设备为界，交接配纤（线）设备及内侧的光缆和配纤设备、电缆和配线设备、有线电视同轴电缆、信息插座及光电缆端接所需的器件由建设单位负责建设；交接配纤（线）设备外侧（接入公共通信网侧）的光缆交接设备、通信光缆等由基础电信运营商和广播电视相关部门负责建设。

4 中心机房内的交流电源接入与配出设备、消防设施、机房内的专用空调以及公共接地线的引入等由建设单位负责建设；公共通信网接入设备、PON 系统的光分路器、直流配电设备和蓄电池等由需要安装有源设备的电信运营商和广播电视相关部门负责建设。

5 移动通信室内覆盖系统和公用无线局域网的室内布线管

道由建设单位负责建设,基础电信运营商负责系统建设与调试。

3.0.4 有特殊通信业务需求的公共建筑(证券、期货交易所等),需采用卫星、微波或其他无线通信手段时,应预留相关基础设施。

4 配套基础设施设计

4.1 进线间、中心机房和电信间

4.1.1 公共建筑通信系统的各进楼设施宜共用进线间,并为相关电信运营商提供相对独立的工作区,确保各通信系统间的电磁兼容性。

4.1.2 进线间宜设在建筑物内底层或地下一层的紧临外墙处,并应采取防排水措施。

4.1.3 中心机房不宜设在地下室最底层。当必须设在地下室最底层时,应采取防水、防潮措施。

4.1.4 中心机房不宜与变配电所、电梯机房等电磁干扰源贴邻布置。当不能避免时,应采取必要的电磁屏蔽措施。

4.1.5 进线间、中心机房不应在水泵房、厕所和浴室等潮湿场所的正下方或与其贴邻布置。

4.1.6 无关管道不得进入或穿越进线间、中心机房和电信间。

4.1.7 中心机房梁下净高应不低于 2.6m。办公建筑中心机房的面积应符合附录 A 的规定,其他公共建筑中心机房面积应满足相关设备的安装需求。

4.1.8 进线间、中心机房、电信间的外门应向外开启,且应符合下列规定:

1 进线间宜采用甲级防火双开门,门净宽不宜小于 1.2m,门净高不宜小于 2.0m。

2 中心机房宜采用甲级防火双开门,门净宽不宜小于 1.5m,门净高不宜小于 2.2m。

3 电信间可采用乙级防火门。当电信间采用单扇门时,门

净宽不应小于 0.9m,门净高不应小于 2.0m。

4.1.9 中心机房不宜设置吊顶及铺设活动地板,地板面层应采用防静电材料。

4.1.10 中心机房和电信间的建筑饰面应具有防尘功能。

4.1.11 中心机房地面的等效均布活荷载应不小于 7.5kN/m^2 ,进线间、电信间的楼板或地面等效均布活荷载不应小于 4.5kN/m^2 。

4.2 布线通道

4.2.1 公共建筑通信配套设施的布线管道应结合通信业务发展对接入管线的需求进行设计,并预留扩展和冗余空间。

4.2.2 布线通道的设计应考虑防渗漏及消防安全,同时应便于施工、检修和维护。

4.2.3 布线通道的设计应统筹考虑公共建筑通信系统和其他弱电系统的需求。

4.2.4 通信进楼管道可按双路由设计,进楼管道宜避开燃气、给排水、电力等管道。

4.2.5 进楼管应采用地下预埋方式,应避开建筑物沉降缝,并采取防水措施。

4.2.6 进楼管宜伸出外墙 3m,并设置人井,当不具备设置人井条件时可设置手井。预埋管应以 $1\% \sim 2\%$ 的坡度朝下向室外倾斜。

4.2.7 进楼管应采用外径不小于 89mm 的无缝钢管,管孔容量应按远期通信缆线的数量及备用管孔数量确定,且管孔数不宜小于 4 孔。

4.2.8 建筑红线内人(手)井的设置、室外地下通信管道与其他地下管道间的最小净距应符合《通信管道与通道工程设计规范》(GB 50373)的规定。

- 4.2.9 中心机房内的通信线缆与电源线路的管道应分开设置。
- 4.2.10 当通信系统中心机房与其他弱电系统合用机房时,通信线缆应设专用桥架或槽盒。
- 4.2.11 通信系统的室内布线宜采用金属材质的保护管、桥架或槽盒敷设。
- 4.2.12 进线间、中心机房、电信间与竖井之间宜通过桥架或槽盒相连。
- 4.2.13 通信线缆不应与煤气管、热力管合用同一竖井,且不宜与电力线缆合用同一竖井。
- 4.2.14 建筑物内的竖向暗管、底层及地下层的水平暗管应采用厚壁钢管。当需要电磁屏蔽时应采用钢管,并应采取接地措施。
- 4.2.15 一管多缆方式敷设时,保护管的管截面利用率不应大于30%;一管一缆方式敷设时,其管径利用率不应大于60%。
- 4.2.16 暗敷保护管的直线段每隔30m设一个过路盒;弯曲段每隔15m设一个过路盒;弯曲过多时应加密设置过路盒。
- 4.2.17 当暗管外径大于50mm时,其弯曲的曲率半径应大于管外径的6倍;当暗管外径不大于50mm时,其弯曲的曲率半径应大于管外径的10倍;暗管的弯曲角度不宜小于90°。
- 4.2.18 通信线缆桥架的底部距地坪不宜小于2200mm,桥架顶部距楼板不宜小于300mm,桥架与梁及其他管道间距不宜小于100mm。
- 4.2.19 通信线缆桥架应满足远期线缆填充率不大于60%的要求。
- 4.2.20 建筑物内通信线缆与电力电缆的间距宜符合表4.2.20的规定。

表 4.2.20 通信线缆与电力电缆的间距

电力电缆类别	与通信电缆安装状况	最小净距(mm)
负载小于 2kVA 的 380V 电力电缆	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
负载 2~5kVA 的 380V 电力电缆	与线缆平行敷设中	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
负载大于 5kVA 的 380V 电力电缆	与线缆平行敷设中	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

5 机电设施设计

5.1 供配电

- 5.1.1 通信系统低压配电不应采用 TN—C 制式。
- 5.1.2 通信系统宜采用双电源供电,必要时可配置不间断电源。
- 5.1.3 通信系统供电容量应预留不少于 20%的备用量。
- 5.1.4 通信系统电源的电能质量应符合《电能质量 公用电网谐波》(GB/T 14549)的规定。
- 5.1.5 中心机房应设置配电箱,进线间、电信间内应设置配电箱或电源插座。
- 5.1.6 信息插座与电源插座应配套设置。

5.2 照 明

- 5.2.1 应选用节能光源和高效率的节能灯具。
- 5.2.2 中心机房及合用机房的工作面水平平均照度不应低于 500lx,垂直平均照度不应低于 30 lx,眩光指数 UGR 不应大于 22。
- 5.2.3 中心机房内应设置应急照明。
- 5.2.4 电信间内的工作面水平平均照度不应低于 100lx。

5.3 电磁环境

- 5.3.1 中心机房内的环境电磁场强应符合《公共建筑电磁兼容设计规范》(DG/T J08—1104)、《通信中心机房环境条件要求》

(YD/T 1821)的规定。

5.3.2 中心机房内的防静电措施应符合《防静电工程技术规程》(DG/T J08)、《通信机房静电防护通则》(YD/T 754)的要求。

5.4 防雷与接地

5.4.1 通信配套设施应采用共用接地方式。

5.4.2 通信线缆引入时,应将线缆的金属外护层、光缆的加强钢芯以及自承钢索、金属管道在入口处就近与接地装置连接。

5.4.3 中心机房内应做等电位联结,并设置等电位联结端子排。

5.4.4 中心机房接地线应直接与接地极联结,其接地电阻应符合《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》(YD 5098)的规定。

5.4.5 中心机房内的配电箱处应设电涌保护器。

5.4.6 电信间内应设接地干线或接地端子箱。

5.4.7 室外天线应处于直击雷防护区域内。

5.4.8 进入前端机房的天线馈线应采取防雷电波侵入及防过电压措施。

5.4.9 严禁将天线馈线及其他金属信号线悬挂在接闪器等防雷装置上。

5.4.10 不间断电源装置输出端的中性导体应重复接地。

5.5 暖通设计

5.5.1 安装有源设备的中心机房应设专用空调系统。

5.5.2 中心机房温度宜为 $5^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$,相对湿度宜为 $15\% \sim 80\%$ 。

5.5.3 中心机房应防止粉尘等有害气体侵入,必要时应采取防尘措施。

5.6 消防设计

5.6.1 进出进线间、中心机房和电信间的管孔应采用防火材料进行封堵。

5.6.2 当建筑物设有火灾自动报警系统时,进线间、中心机房和电信间应设置火灾探测器。

5.6.3 重要公共建筑通信系统中心机房宜设置气体灭火系统。

6 通信布线设计

6.1 一般规定

6.1.1 公共建筑内各类通信配套设施的布线系统应按共建共享方式设计。

6.1.2 布线系统种类和容量应根据公共建筑的功能需求确定，并应预留备用容量。

6.2 线缆要求

6.2.1 公共建筑通信系统的线缆应具有阻燃特性。

6.2.2 公共建筑内的配线光缆宜选用 B1.3(即 G. 652D)低水峰非色散位移单模光纤；引入光缆宜选用 B6a2(即 G. 657A2)弯曲损耗不敏感单模光纤。

6.2.3 建筑内配线光缆宜选用半干式或全干式光缆，引入光缆可选用蝶形引入光缆或机械性能更优的光缆。

6.2.4 地下管道光缆宜选用油膏填充松套层绞式或中心管式结构，光缆的外护层应选用铝—聚乙烯粘结护套，光缆接头盒应采用密封防水结构，并应具有防腐蚀、抗压力、张力和冲击力的功能。

6.2.5 电缆布线系统宜采用超五类及以上对绞电缆，其布线设计应符合《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311)的规定。

6.2.6 移动通信室内覆盖系统和无线局域网所采用的线缆和配件指标应符合现行国家和行业标准的规定。

6.2.7 有线电视系统室内布线宜采用 I 类四屏蔽编织网同轴电缆。

6.3 设备箱与配线箱

6.3.1 楼层或区域设备箱的空间应能放置通信设备的分路器、集线器、小型交换机/路由器、分离器、有线电视分支分配器等设备或器材,并应配置专用电源接口。

6.3.2 楼层或区域设备箱、配线箱宜设置在建筑物内不易被碰撞和不妨碍通行的部位,挂壁式箱体底边距本层地坪 1300mm。

6.3.3 楼层或区域设备箱宜由楼层或区域配电箱供电。

6.3.4 楼层或区域设备箱、配线箱应具备通风散热、防潮、防尘功能及锁闭装置。

7 有线通信设施设计

7.1 一般规定

7.1.1 公共建筑内通过有线通信网络接入的数据、图像(含IPTV)和视频类语音等业务应采用 FTTO 技术。

7.1.2 有线宽带接入系统宜采用点对多点光纤接入技术,专线系统宜采用点对点光纤接入技术。

7.1.3 由中心机房至各语音信息点的语音业务的接入应采用铜线。

7.2 系统设计

7.2.1 公共建筑内的光缆和电缆宜采用交接配线方式。

7.2.2 建筑内光缆和电缆网络拓扑宜采用树形结构,其容量应按远期用户需求配置。

7.2.3 电缆布线的设计应符合《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311)的规定。

7.2.4 光缆与电缆不应同管孔混敷。

7.2.5 管道光缆在每个人(手)孔中弯曲的预留长度宜为 1.0m;光缆接头处每侧的预留长度宜为 5m~8m。

7.2.6 各段光缆在敷设后应作端接,光缆为端接所预留的长度宜符合表 7.2.6 的规定。

表 7.2.6 光缆端接预留长度

端接点位置	长度(m)
中心机房	3~5
电信间内	1
配线箱内	1
光纤信息插座	0.3

7.2.7 公共建筑内配线光缆光纤的衰减系数和光纤活动连接器的插入损耗应符合现行国家和行业的标准。

7.2.8 光纤信息插座处引入光缆的端接宜采用现场组装式光纤活动连接器或直接采用预制成端型引入光缆。

7.2.9 配线光缆之间的接续以及配线光缆与尾纤间的成端接续应采用熔接方式；每个接续点的熔接损耗值应符合表 7.2.9 的要求。

表 7.2.9 单模光纤熔接损耗要求(dB)

单 纤		光 纤 带	
双向平均值	单向最大值	双向平均值	单向最大值
≤0.08	≤0.10	≤0.2	≤0.25

7.2.10 电缆、光缆两端应设置光(电)缆标志牌。

8 无线通信设施设计

8.1 一般规定

8.1.1 公共建筑应按需设置移动通信室内覆盖系统和公共无线局域网(WLAN),且应满足多家电信运营商的接入需求。当建筑物内部的移动通信信号强度足够时,不应设置移动通信室内覆盖系统。

8.1.2 移动通信室内覆盖系统,宜根据话务量情况分区布置。

8.1.3 移动通信室内覆盖系统信号源宜采用微基站或宏基站方式。

8.1.4 无线通信设施应采取技术措施,避免交叉切换和无效占用网络资源。

8.1.5 无线通信系统应通过天线的合理布局和参数优化实现室内外协调运行。

8.1.6 无线通信系统的设计和验收尚应符合《无线通信系统室内覆盖工程设计规范》(YD/T 5120)和《无线通信系统室内覆盖工程验收规范》(YD/T 5160)的规定。

8.2 系统设计

8.2.1 移动通信室内覆盖系统的工作频率范围应处于 700MHz~2800MHz范围内,有特殊需要时,可支持至 3 500MHz。

8.2.2 移动通信室内覆盖系统区内的可接通率、掉话率、干扰电平及室内覆盖区内最大辐射场强等技术要求,应符合《移动通信室内信号覆盖分布系统设计与验收规范》(DG/TJ 08—1105)等标

准的规定。

8.2.3 无线网络的接入方式可分为固定终端无线接入和移动终端无线接入。无线接入方式可按表 8.2.3 选择。

表 8.2.3 无线接入方式

固定终端无线接入采用方式	移动终端无线接入采用方式
1. 单区制无线接入系统	1. 单、双向无线寻呼系统
2. 固定蜂窝和微蜂窝接入系统	2. 集群通信系统
3. 微波点对多点接入系统(MARS)	3. 无绳电话 Cordless Phone 通信系统
4. 多路多点分配业务系统(MMDS)	4. 蜂窝移动通信接入系统信令连接
5. 本地多点分配业务系统(LMDS)	5. 卫星移动通信接入系统
6. 甚小口径天线卫星通信接入系统(VAST)	

注:各类接入方式宜实行互补。

8.2.4 无线局域网的设置应符合用户的当前需求并应考虑未来发展需要。

9 有线电视设施设计

9.1 一般规定

9.1.1 公共建筑应设置有线电视系统,且应与本市有线电视城域网联接,并应符合入网技术要求。

9.1.2 有线电视网络应根据建筑类型、环境条件以及用户需求进行网络设施和管线的设计。

9.1.3 公共建筑有线电视网络系统宜采用光缆接入。

9.2 系统设计

9.2.1 公共建筑有线电视设施设计应符合下一代广播电视网(NGB)技术要求。

9.2.2 公共建筑有线电视网络的室内布线系统可采用同轴电缆。

9.2.3 有线电视网络系统的设计应包括干线光缆子系统、干线同轴电缆子系统、用户分配网、接入终端等内容。

9.2.4 有线电视接入网系统应支持模拟电视、数字电视、3D电视等传输技术,并提供配套的终端设备。

9.2.5 有线电视网的数据通信应支持接入有线电视高速数据城域网,并可应用 CMTS、EPON、EOC 等接入技术和设备。

9.2.6 有线电视网的数据通信应提供千兆宽带传输能力,应方便接入互联网和其他网络。

10 卫星通信系统设计

10.0.1 根据功能需要,公共建筑可设置同步卫星通信中继站系统。

10.0.2 公共建筑卫星通信系统不应与地面无线、有线通信系统、有线电视和广播电视系统相互干扰。

10.0.3 公共建筑卫星通信系统应具有提供图像、数据、语音通信业务和电视传输的功能。

10.0.4 公共建筑卫星通信系统的天线及其他设备应采取防雷措施。

10.0.5 公共建筑卫星通信设施设计尚应符合《国内卫星通信地球站工程设计规范》(YD 5050)规定。

11 区域无线广播系统设计

11.1 一般规定

- 11.1.1 有无线广播需求的公共建筑可设专用无线广播系统。
- 11.1.2 专用无线广播系统的设置应经国家相关部门批准。

11.2 系统设计

- 11.2.1 专用无线广播系统应设专用机房及多语种播音室。
- 11.2.2 专用无线广播系统专用机房内应设调音台及监听设备。
- 11.2.3 专用无线广播系统应对目标区域实施全覆盖。
- 11.2.4 专用无线广播系统设计应符合《微功率(短距离)无线电设备的技术要求》(信部无 2005—423 号)规定,并满足以下要求:
 - 1 使用频率为 75.4MHz~76.0MHz、84.0MHz~87.0MHz。
 - 2 发射功率 $\leq 10\text{mW}$ 。
 - 3 调制方式:F3E。
 - 4 占用带宽 $\leq 200\text{kHz}$ 。
 - 5 频率容限 $\leq 100 \times 10^{-6}$ 。
 - 6 杂散发射功率衰减: $\geq 30\text{dB}$ (对 84MHz~87MHz 频段为 $\geq 40\text{dB}$)。

附录 A 新建办公建筑通信配套设施设计细则

A.0.1 办公建筑中心机房的平面形状宜为矩形,最小净宽度不宜小于 3.2m,其使用面积应满足多家电信运营商共建共享的需求。办公建筑中心机房的面积可按表 A.0.1 的规定确定。

表 A.0.1 中心机房面积

建筑面积(m ²)	综合电信中心机房最小使用面积(m ²)		
	有线通信系统	无线通信系统	其他系统
$S \leq 10000$	25 或与周围用户合设	30	20
$10000 < S \leq 100000$	40	40	30
$S > 100000$	60 以上	50	40

注:1. 当建筑物体量大于 200000m²时,宜设置 2 个或 2 个以上中心机房。

2. 表中数据不包括建筑物内其他弱电系统的机房面积。

A.0.2 中心机房的用电量应按多家电信运营商系统共同使用的需求进行配置,用电负荷可按 1kW/m²(中心机房使用面积)进行预配置,且不宜小于 30kW。

A.0.3 办公建筑楼层电信间的使用面积宜符合表 A.0.3 的规定,当设置移动通信室内覆盖系统时,应增加相应面积。

表 A.0.3 电信间面积

楼层面积(m ²)	电信间使用面积(m ²)
500 以下	≥3
500~1200	≥5
1200 以上	≥7

A.0.4 接入公共通信网的每个光纤信息点覆盖的工作区面积应根据应用场合确定,当需求不明确时可按表 A.0.4 的确定。

表 A.0.4

工作区面积划分表

序号	类型及功能	工作区面积(m ²)
1	信息中心等终端设备较为密集的场地	3~5
2	办公区	10~20
3	会议	20~60
4	展览	10~30
5	商场、娱乐场所	30~80
6	餐厅、公共设施区	100~200

A.0.5 办公建筑内的垂直线缆应采用竖井内敷设方式,并应满足以下设计要求:

1 竖井内应采用梯级式或加有横档的槽式桥架,桥架宜采用金属材质制作。

2 桥架穿越楼板应开设楼板预留孔,安装方式如图 A.0.5 所示。

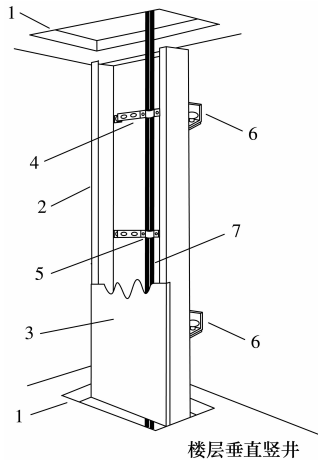


图 A.0.5 槽式桥架安装方式

1—楼板预留孔;2—槽式桥架;3—槽盖;
4—扁钢支架;5—卡箍;6—L形支架;7—光缆

3 办公建筑竖井内的桥架、楼板预留孔的配置可按表 A.0.5 确定。

表 A.0.5 竖井内桥架、楼板孔洞尺寸 (mm)

总层数	楼层	桥架尺寸(宽 mm×高 mm)	楼板孔洞尺寸(宽 mm×深 mm)
12	1~12	200×100	300×200
24	1~12	300×150	400×250
	12~24	200×100	300×200
30	1~12	400×200	500×300
	12~24	300×150	400×250
	24~30	200×100	300×200
30 以上	1~12	500×200	600×300
	12~24	400×200	500×300
	18~30	300×150	400×250
	30 及以上	200×100	300×200

注:电信间至竖井之间的桥架尺寸不小于竖向桥架的最大尺寸。

A.0.6 办公建筑内的楼层水平布线通道宜采用在公共通道上安装线槽或桥架方式,线槽和桥架的设计应满足下列要求:

1 水平布线线槽可选用金属线槽和 PVC 阻燃塑料线槽,且可采用吊装、沿墙安装、地面安装等方式。线槽内的线缆填充率不宜大于 60%,且线槽规格不应小于 200mm×100mm(宽×高)。

2 有槽盖的封闭式金属线槽应具有耐火性,用于建筑内无吊顶或沿墙安装。当在同一水平布线线槽内敷设多系统线缆时,应有隔离措施;在没有隔离措施的情况下,应在线槽内布放波纹管和安装过路分支盒,用于穿放引入光缆。图 A.0.6-1 为轻型金属线槽组合安装示意图。

3 水平布线桥架的安装分为吊装和壁装两种形式,用于安装在可开启或弯角处和直线段不超过 10m 内都设有检修孔的楼层吊顶上。当在同一布线桥架内敷设多系统线缆,应在桥架内布

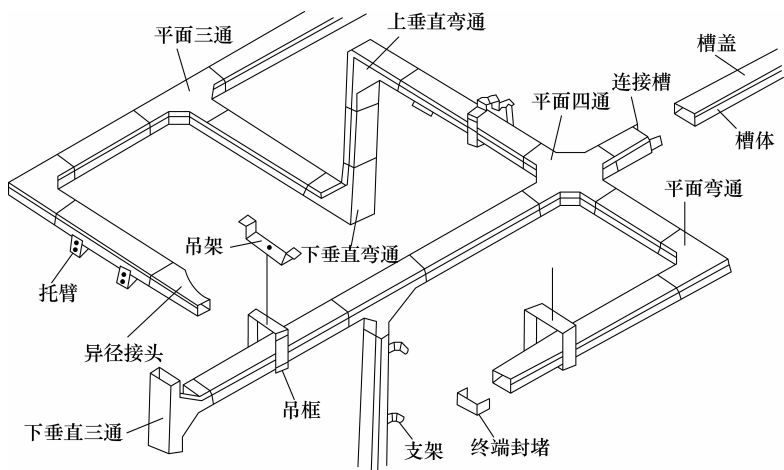


图 A.0.6-1 轻型金属线槽组合安装图

放波纹管 and 安装过路分支盒, 用于穿放引入光缆。图 A.0.6-2 为桥架吊装示意图。

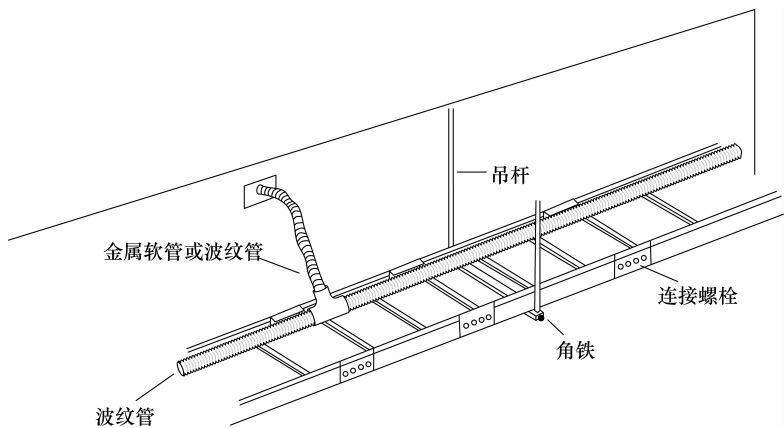


图 A.0.6-2 桥架吊装示意图

A.0.7 办公建筑内各信息点的引入宜采用金属或阻燃硬质聚氯乙烯管沿墙暗敷的方式, 暗管的最大公称口径不宜超过 25mm。

楼层水平布线线槽或桥架与引入暗管结合的安装方式如图A.0.7所示。

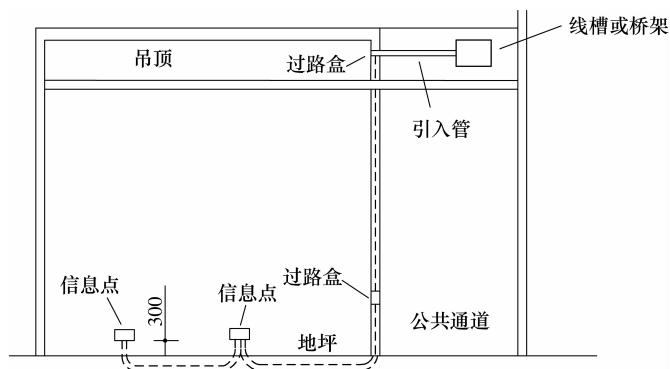


图 A.0.7 线槽或桥架与引入暗管结合安装图

A.0.8 办公建筑内各楼层的光缆配纤容量应满足点对点光纤专线业务和点对多点光纤宽带业务的应用需求,光缆结构如图A.0.8所示。

A.0.9 办公建筑内基于 PON 的 FTTO 接入应采用一级分光方式,并应统一光分路器的安装位置,光分路器宜安装在中心机房的运营企业光缆交接设备内,光缆布线设计应满足下列要求:

1 光缆交接/配纤设备宜设置在中心机房内,办公建筑内的每个楼层均应安装光缆分纤箱。

2 办公建筑内各楼层光缆的配纤容量应根据各楼层的建筑规模、分割布局、用户密度等情况按远期需求配置,可按表 A.0.9 确定。

表 A.0.9 楼层光缆的配纤容量

楼层面积(m ²)	配纤容量(芯)
300 以下	12
300~1000	24
1000 以上	24 以上

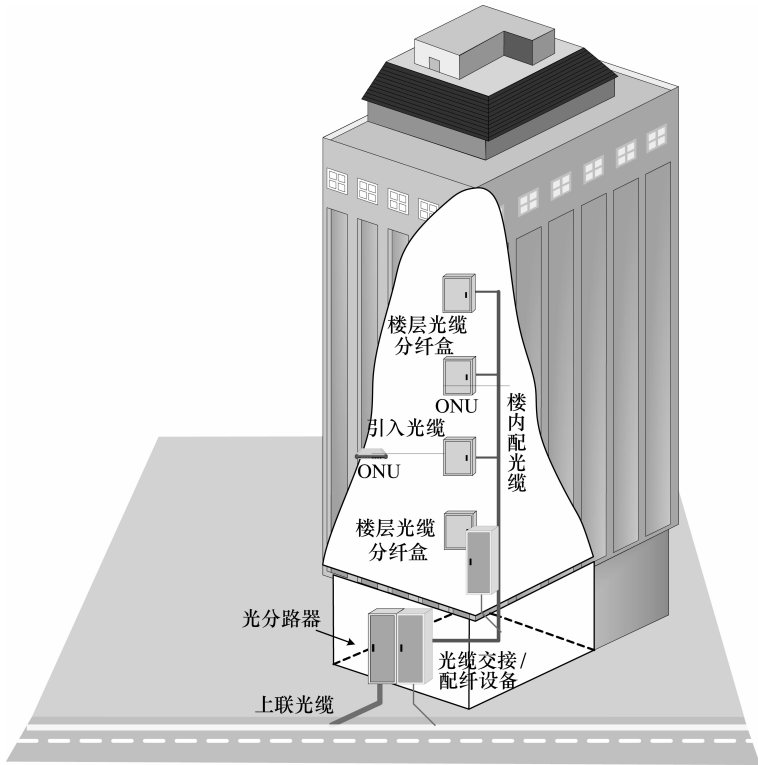


图 A.0.8 办公建筑光缆结构图

3 办公建筑内配线光缆的分支接续方式可采用集中分支方式或逐层掏缆方式,如图 A.0.9-1、图 A.0.9-2 所示,且宜采用的逐层掏缆方式。

4 各楼层光缆分纤箱至每个光纤信息点间的引入光缆宜按 2 芯光缆配置。

A.0.10 每个光纤信息插座应配置 2 个用于引入光缆成端的 SC 型光纤活动连接器。

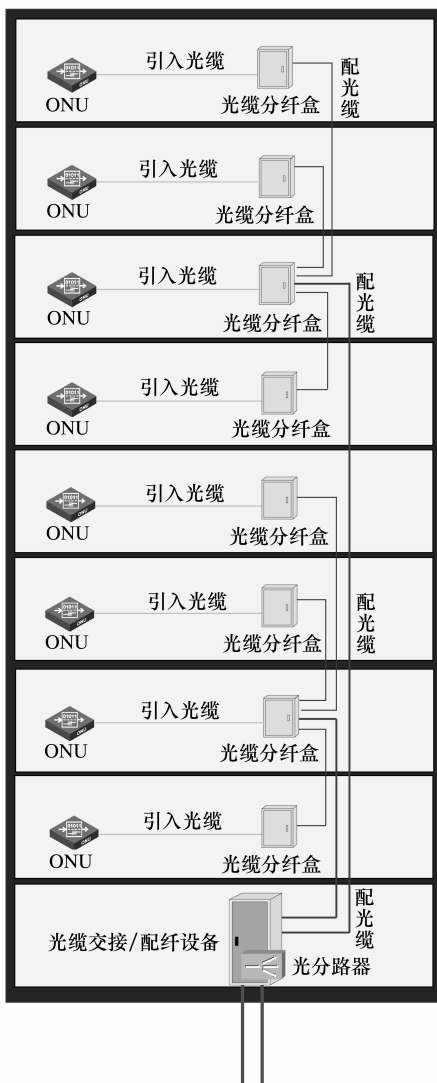


图 A.0.9-1 集中分支方式结构图

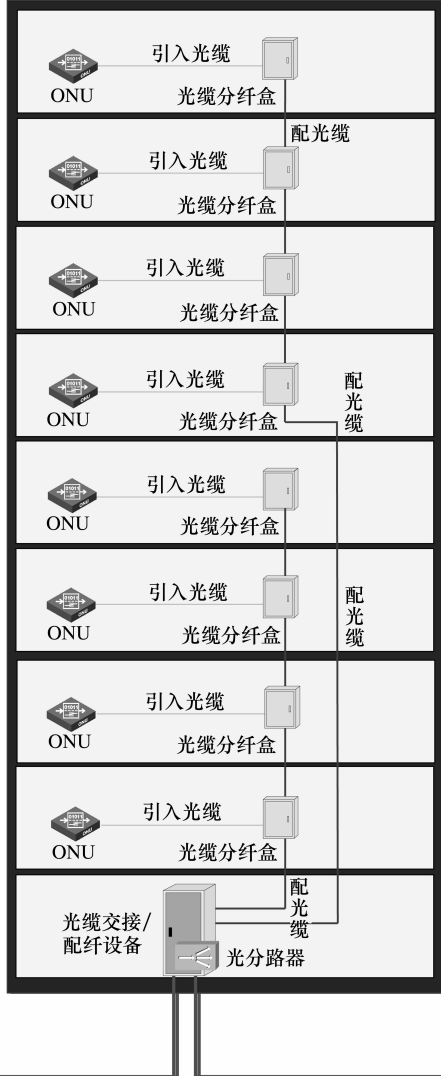


图 A.0.9-2 逐层掏缆方式结构图

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对于要求严格程序不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“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:

正面词采用“宜”或“可”;

反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择,在一定条件可以这样做的采用“可”。

2 条文中指明必须按其他有关标准、规范执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准名录

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本规范。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规范。

- 1 《电能质量 公用电网谐波》(GB/T 14549)
- 2 《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311)
- 3 《通信机房静电防护通则》(YD/T 754)
- 4 《通信中心机房环境条件要求》(YD/T 1821)
- 5 《通信管道与通道工程设计规范》(YD 5007)
- 6 《国内卫星通信地球站工程设计规范》(YD 5050)
- 7 《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》(YD 5098)
- 8 《无线通信系统室内覆盖工程设计规范》(YD/T 5120)
- 9 《无线通信系统室内覆盖工程验收规范》(YD/T 5160)
- 10 《防静电工程技术规程》(DG/T J08)
- 11 《公共建筑电磁兼容设计规范》(DG/TJ 08—1104)
- 12 《移动通信室内信号覆盖分布系统设计与验收规范》
(DG/TJ 08—1105)

上海市工程建设规范

公共建筑通信配套设施设计规范

DG/TJ 08—2047 —2013

J 11322—2013

条文说明

2013 上海

目 次

3	基本规定	37
4	配套基础设施设计	40
4.2	布线通道	40
7	有线通信设施设计	41
7.2	系统设计	41
8	无线通信设施设计	42
8.2	系统设计	42

Contents

3	Basic requirements	37
4	Infrastructure design	40
4.2	Cabling path	40
7	Wire communication system design	41
7.2	system design	41
8	Wireless communication facilities design	42
8.2	system design	42

3 基本规定

3.0.3 通信配套设施的建设分工界面：

1) 配套基础设施建设的分工界面，如图 3.0.3-1 及表 3.0.3-1 所示。

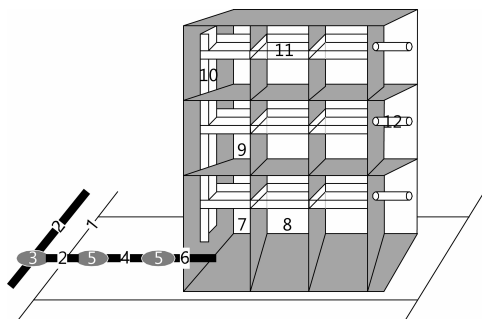


图 3.0.3-1 配套基础设施建设的分工界面

表 3.0.3-1 配套基础设施建设的分工界面

序号	标号含义	负责单位
1	地块红线	—
2	红线外通信管道	基础电信运营商和广播电视相关部门
3	红线外人(手)孔	基础电信运营商和广播电视相关部门
4	红线内通信管道	建设单位
5	红线内人(手)孔	建设单位
6	进楼管	建设单位
7	进线间	建设单位
8	中心机房	建设单位
9	电信间与弱电竖井	建设单位
10	垂直布线通道	建设单位
11	楼层水平布线通道	建设单位
12	水平引入暗管	建设单位

2) 光电缆配线系统建设的分工界面,如图 3.0.3-2 及表 3.0.3-2所示。

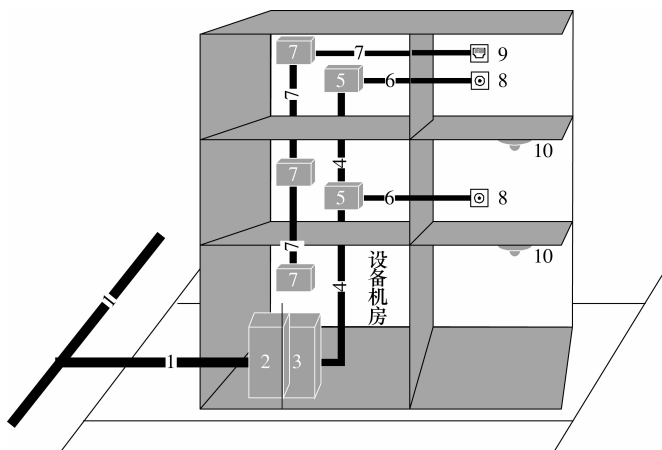


图 3.0.3-2 光电缆配线系统建设的分工界面

表 3.0.3-2 光电缆配线系统建设的分工界面

序号	标号含义	负责单位
1	接入通信光缆	基础电信运营商和广播电视相关部门
2	交接/配纤(线)设备外侧的光缆交接设备	基础电信运营商和广播电视相关部门
3	交接/配纤(线)设备内侧的光缆配纤设备	建设单位
4	楼内配线光缆	建设单位
5	楼层光缆分纤箱	建设单位
6	引入光缆	建设单位
7	布线电缆和配线设备	建设单位
8	光纤信息插座	建设单位
9	电缆信息插座	建设单位
10	无线室内覆盖系统	建设单位/基础电信运营商

3) 通信设备及配套建设的分工界面,如图 3.0.3-3 及表 3.0.3-3所示。

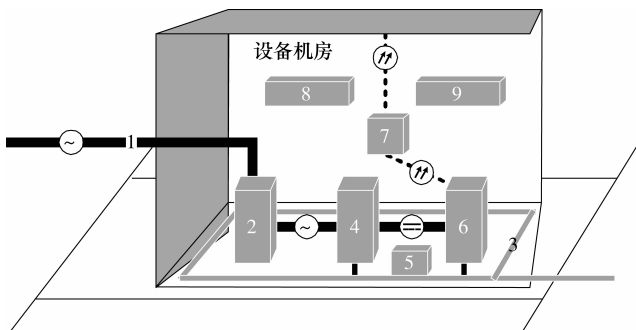


图 3.0.3-3 通信设备及配套建设的分工界面

表 3.0.3-3 通信设备及配套建设的分工界面

序号	标号含义	负责单位
1	交流电源引入	建设单位
2	交流配电设备	建设单位
3	公共接地线引入	建设单位
4	直流配电设备	电信运营商和广播电视相关部门
5	蓄电池	电信运营商和广播电视相关部门
6	公共通信网接入设备	电信运营商和广播电视相关部门
7	PON 系统光分路器	电信运营商和广播电视相关部门
8	机房空调	建设单位
9	消防设施	建设单位

4) 布线管道包括建筑物楼板和墙面预留孔洞、线槽、桥架、支架、保护管等。

4 配套基础设施设计

4.2 布线通道

4.2.2 为便于敷缆施工、检修和维护,应在封闭的布线通道上设置检修孔。

4.2.3 进楼管的引入方式可参见图 4.2.3。

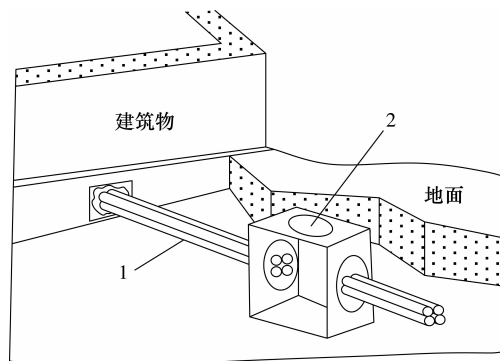


图 4.2.3 进楼管引入方式

1—无缝钢管;2—人井

7 有线通信设施设计

7.2 系统设计

7.2.7 光缆中光纤的衰减系数和光纤活动连接器的插入损耗取值参考如下：

- 1) 层绞式或中心管式光缆 B1.3(即 G.652D)类光纤衰减系数：
1310nm 时单纤可取 0.36dB/km, 光纤带可取 0.4dB/km；
1550nm 时单纤可取 0.22dB/km, 光纤带可取 0.25dB/km。
- 2) 引入光缆 B6a2(即 G.657A2)类光纤衰减系数：
1310nm 时可取 0.4dB/km；1550nm 时可取 0.3dB/km。
- 3) 光纤活动连接器的插入衰耗值可取 0.5dB/个。

8 无线通信设施设计

8.2 系统设计

8.2.1 目前,无线通信系统包括 GSM900、GSM1800、CDMA800、CDMA2000、WCDMA、TD—SCDMA、WLAN、LTE 等。