

北京市地方标准

民用建筑通信及有线广播电视
基础设施设计规范

Specification on Civil Architecture Design for
Communication and CATV Infrastructure

DB11/804—2015

主编单位：北京电信规划设计院有限公司
北京歌华有线电视网络股份有限公司

批准部门：北京市规划委员会
北京市质量技术监督局

实施日期：2016年7月1日

2016 北京

北京市规划委员会 北京市经济和信息化委员会 文件

市规发〔2016〕117号

北京市规划委员会 北京市经济和信息化委员会 关于实施北京市地方标准《民用建筑通信及有线 广播电视基础设施设计规范》的通知

各有关单位：

为进一步提高我市民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计水平，北京市规划委员会、北京市经济和信息化委员会组织修订了北京市地方标准《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》（DB11/804-2015），并已与北京市质量技术监督局联

合发布。现将有关事宜通知如下：

《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》（DB11/804-2015）自2016年7月1日起实施。自实施之日起，所有报审的规划设计文件应严格执行该规范。其中，第3.0.2条为强制性条文，施工图审查机构应严格审查。

原《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》（DB11/T 804-2011）自新规范实施之日起废止。

本规范由北京市规划委员会、北京市经济和信息化委员会归口管理并共同组织实施，北京电信规划设计院有限公司、北京歌华有线广播电视网络股份有限公司负责具体技术条文的解释工作。

特此通知。



北京市规划委员会



北京市经济和信息化委员会

2016年3月7日

北京市规划委员会办公室

2016年3月14日印发

北京市地方标准公告

2015 年标字第 18 号（总第 181 号）

以下 4 项北京市地方标准经北京市质量技术监督局批准，北京市质量技术监督局、北京市规划委员会共同发布，现予以公布（见附件）。

附件：批准发布的北京市地方标准目录



北京市质量技术监督局



北京市规划委员会

2015 年 12 月 31 日

附件

批准发布的北京市地方标准目录

序号	地方标准编号	地方标准名称	代替标准号	批准日期	实施日期
1.	DB11/ 804-2015	民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范	DB11/T 804-2011	2015-12-30	2016-07-01
2.	DB11/ 1309-2015	社区养老服务设施设计标准		2015-12-30	2016-07-01
3.	DB11/ 1310-2015	装配式框架及框架-剪力墙结构设计规程		2015-12-30	2016-07-01
4.	DB11/T 1311-2015	污染场地勘察规范		2015-12-30	2016-07-01

注：以上地方标准文本可登录北京市质量技术监督局网站（www.bjtsb.gov.cn）或首都标准网（www.capital-std.com）查阅。

前 言

按照北京市规划委员会《北京市“十二五”时期城乡规划标准化工作规划》和北京市质监局《关于印发 2014 年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质检标发〔2014〕36 号）的要求，北京电信规划设计院有限公司、北京歌华有线电视网络股份有限公司会同相关单位经广泛调查研究，认真总结近年来北京市通信光缆工程的实践经验，参考有关国内外相关标准和应用研究，在广泛征求意见的基础上，对原规范 DB11/T804—2011 民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范进行修订。

本规范共分 8 章和 12 个附录，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 一般规定；4. 信息管道系统；5. 用户接入系统；6. 传输指标；7. 机房和设备间；8. 天、馈线配套设施。

本规范中 3.0.2 条以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由北京市规划委员会、北京市经济和信息化委员会归口管理，北京电信规划设计院有限公司、北京歌华有线电视网络股份有限公司负责具体技术条文的解释工作。标准日常管理机构为北京市城乡规划标准化办公室。

本规范在执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给北京电信规划设计院有限公司（地址：北京市海淀区车公庄西路乙 19 号华通大厦 B 座，邮编：100048）、北京歌华有线电视网络股份有限公司（地址：北京市海淀区花园北路 35 号〈东门〉，邮编：100083），以便今后修订时参考。

北京市城乡规划标准化办公室电话：（010）68027398，邮箱：bjbb3000@163.com。

DB11/804—2015

本规范主编单位：北京电信规划设计院有限公司
北京歌华有线电视网络股份有限公司

本规范参编单位：中国联合网络通信有限公司北京市分公司
中国移动通信集团北京有限公司
中国电信集团北京电信公司
北京歌华有线工程管理有限公司

本规范主要起草人：刘向东、王树林、鲍彦泽、史楠、
马强、李家京、王辉、曾春、
唐文伟、林霖、满全安、刘昕、
刘义卓、赵小冬、刘悦、朱可鑫、
刘霞、付征兵、祝京川、公维卿

本规范主要审查人员：卢均乐、朱佩江、徐明钧、徐东、
陈建军、李洪栋、王玉卿、吴晓海、
郑艳茹

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	一般规定	6
4	信息管道系统	10
4.1	建筑物外信息管道	10
4.2	建筑物内信息管道	15
5	用户接入系统	20
5.1	光纤接入系统	20
5.2	布线接入系统	23
5.3	传输指标	24
6	机房和设备间	26
6.1	设置要求	26
6.2	面积要求	27
6.3	工艺要求	29
6.4	电源要求	30
6.5	防雷及接地要求	31
6.6	消防要求	32
7	天、馈线配套设施	33
附录 A	民用建筑楼内暗管系统示意图	34
附录 B	固定通信机房及设备间工艺要求示意图	38
附录 C	移动通信通道系统示意图	40
附录 D	移动通信基站机房平面示意图	42
附录 E	移动通信框架、铁塔基础示意图	44
附录 F	有线广播电视机房和光电转换间示意图	46

DB11/804—2015

附录 G 有线广播电视管道系统示意图 48

附录 H 通信管道系统示意图 49

附录 J 有线广播电视暗管系统示意图 50

附录 K 楼道综合配线箱工艺要求示意图 53

附录 L 终端综合配线箱工艺要求示意图 54

附录 M 民用建筑通信设施建设分工示意图 55

本规范用词说明 56

引用标准名录 57

条文说明 59

CONTENTS

1	General Principles	1
2	Terms	2
3	General Stipulation.....	6
4	Information Pipeline System.....	10
4.1	Information Pipeline Construction Out Building.....	10
4.2	Information Pipeline Construction In Building	20
5	Subscriber Access System	20
5.1	Fiber Access System.....	15
5.2	Cabling Access System.....	23
5.3	Transmission Index.....	24
6	Room、Equipment Room Requirements.....	26
6.1	Location Stipulation	26
6.2	Area Demand.....	27
6.3	Process Requirement	29
6.4	Power	30
6.5	Lighting Protection and Grounding Protection	31
6.6	Fire Protection.....	32
7	Supporting Facilities for Mobile Communication Antenna、 Feeder	33
Annex A	Concealed Pipe System in Building Construction Sketch Map	34
Annex B	Fixed Communication Room Technics Demand Map	38
Annex C	Mobile Communication Base Station Passage System Sketch Map	40

DB11/804—2015

Annex D	Mobile Communication Base Station Room Layout Sketch Map	42
Annex E	Mobile Communication Steel Tower、Self-sporting Tower Base Technics Demand Map	44
Annex F	CATV Base Station Room、Equipment Room Sketch Map	46
Annex G	CATV Underground Pipe System Sketch Map	48
Annex H	Telecommunication Underground Pipe System Sketch Map	49
Annex J	CATV Concealed Pipe System in Building Sketch Map	50
Annex K	Corridor Wire Distribution Cabinet Technics Sketch Map	53
Annex L	Terminal Wiring Box Technics Sketch Map	54
Annex M	Civil Building Design Communications Division Sketch Map	55
	Explanation of wording in this code	56
	List of Quoted Standards	57
	Explanation of Provisions	59

1 总 则

1.0.1 为适应北京地区城市建设与信息网络向数字化、多业务化、智能化方向发展，搞好本地区民用建筑的固定通信、移动通信、有线广播电视等多业务信息网络建设，倡导资源共享，特对原规范 DB11/T804—2011 民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范进行修订。

1.0.2 本规范适用于北京地区新建民用建筑通信及有线广播电视基础设施的设计，改建、扩建民用建筑参照本规范执行。

1.0.3 民用建筑通信及有线广播电视基础设施应采用光纤接入方式建设。

1.0.4 民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计，除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家、行业标准和北京市地方标准规范的有关规定。

2 术 语

2.0.1 固定通信机房 **Fixed Communication Room**

用于安装通信设备、网络设施及配套设备并进行线缆交接的专用房间。

2.0.2 移动通信基站机房 **Mobile Communication Base Station Room**

用于安装移动通信基站设备、室内覆盖系统设备、室外一体化基站设备的专用房间。

2.0.3 有线广播电视机房 **CATV Base Station Room**

用于安装有线广播电视信号传输、交互设备、网络设施及配套设备的专用房间。

2.0.4 固定通信设备间 **Fixed Communication Equipment Room**

建筑区内具备线缆引入、安装通信配线设备条件的房屋。

2.0.5 有线广播电视光电转换间 **CATV Equipment Room**

用于安装有线广播电视光端机及其配套设备、设施的专用房间。

2.0.6 信息管道 **Information Pipeline**

用于敷设通信及有线广播电视线缆的一种通道，由管道、人（手）孔和建筑物引入管等组成。

2.0.7 主干信息管道 **Trunk Information Pipeline**

建筑红线外城市主干信息管道至通信或有线广播电视机房的管道以及建筑红线内主干道路敷设的管道。

2.0.8 配线信息管道 **Distribution Information Pipeline**

主干信息管道人（手）孔至各建筑物接入管道之间敷设的信息管道。

2.0.9 引入管 **Service Pipe**

由人（手）孔至建筑物内连接的信息管道。

2.0.10 楼道综合配线箱 **Corridor Wire Distribution Cabinet**

建筑物内用于线缆分线的箱体，配线箱为线缆分线设备。

2.0.11 有线广播电视放大箱 **CATV Amplifier Cabinet**

用于安装信号放大器、分支器、分配器的箱体以下简称“放大箱”。

2.0.12 出线盒 **Outlet Box**

用户线缆的终接部位，出线盒可安装面板和信息模块。

2.0.13 有线广播电视终端盒 **CATV Terminal Outlet**

用户电器（如电视机、收音机等）与有线广播电视系统连接的设备盒。

2.0.14 终端综合配线箱 **Integrated Terminal Box**

用于安装各种配线模块、家庭交换机、计算机网络集线器或以太交换机及家庭智能化系统模块、有线广播电视用家庭网关等户内设备及设施的箱体。

2.0.15 移动通信宏蜂窝基站 **Mobile Communication MacroCell Base Station**

用于建筑物外移动通信信号覆盖的收发信设备及天、馈线。

2.0.16 移动通信室内覆盖基站 **Mobile Communication Indoor Coverage Base Station**

用于建筑物内移动通信信号覆盖的收发信设备及天、馈线。

2.0.17 移动通信室外一体化基站 **Mobile Communication Outdoor Integrated Base Station**

用于室外环境下安装移动通信设备的独立机房及用于安装天线的自立桅杆塔。

2.0.18 入户线缆 **Service Wire & Service Cable**

楼道综合配线箱至终端综合配线箱之间连接的线缆。

2.0.19 户内线缆 **Indoor Wire & Indoor Cable**

终端综合配线箱至户内信息插座和有线广播电视终端盒之间连接的线缆。

2.0.20 信息点 **Telecommunications and CATV Outlet**

各类电缆或光缆终接的信息插座模块。

2.0.21 配线区 **Wiring Zone**

在民用建筑区内根据建筑的分类、建筑密度，以单体或若干个建筑组成的配线区域。

2.0.22 配线管网 **Wiring Pipeline Network**

建筑物内竖井、管、槽等组成的管网。

2.0.23 用户接入点 **Access Point for Subscriber**

多家电信业务经营者共同接入的位置，是电信业务经营者与建筑物建设方的工程界面。

2.0.24 光缆 **Optic Cable**

由单芯或多芯光纤构成的线缆。

2.0.25 配线光缆 **Wiring Optical Cable**

用户接入点至设备间配线设备、设备间至与公用通信管道互通的人（手）孔之间连接的光缆。

2.0.26 线缆 **Cable**

光缆与电缆的统称。

2.0.27 通信光缆交接箱 **Optical Cable Intersection Box**

用于室内\室外连接主干光缆与配线光缆的接口设备，负责主干光纤、配线光纤的交接调度管理。

2.0.28 有线广播电视落地交接箱 **CATV Field Cross Connecting Cabinet**

用于室外安装光缆分路接续等有线广播电视设备及设施的箱体。以下简称“落地箱”。

2.0.29 配线设备 **Wiring Equipment**

民用建筑内连接通信及有线电视线缆的配线机柜（架）、配线箱的统称。

2.0.30 机柜 **Cabinet**

用于安装配线与网络设备、引入线缆并端接的封闭式装置由框架、前后门及侧板组成。

2.0.31 尾纤 Tail Fiber

一端带有光纤连接器插头的光缆组件。

2.0.32 跳纤 Jumper Fiber

两端均带有光纤活动连接器插头的光缆组件。

2.0.33 适配器 Adaptor

使插头与插头之间实现光学连接的器件。

2.0.34 光纤连接器 Optical Fiber Connector

由跳纤或尾纤和一个与插头匹配的适配器组成。

2.0.35 通信及有线广播电视基础设施 Communication and CATV Infrastructure

为社会生产和居民生活提供公共通信及有线广播电视服务的物质工程设施，包括：机房、设备间、铁塔基础、信息管道、配线设备、用户接入点以下的线缆。

3 一般规定

3.0.1 住宅区和住宅建筑内通信及有线广播电视基础设施必须纳入建筑设计，设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业务经营者的要求。应符合《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846 的有关规定。

3.0.2 住宅区和住宅建筑红线内的地下通信及有线广播电视管道、配线管网、机房、设备间、光电转换间等基础设施，必须与住宅建筑同步建设。

3.0.3 固定通信、有线广播电视机房宜集中设置在公共建筑内，移动通信宏蜂窝基站机房应单独在靠近移动通信天线的区域设置，室内覆盖系统基站机房应单独在建筑物中心区域独立设置。

3.0.4 地下信息管道及信息设施的建设，应根据通信用户接入点、有线广播电视用户接入点的位置，确定工程建设方案。

3.0.5 建筑用地红线内管道，应物理双路由接入城市主干信息管道。建筑用地红线内，地下信息管道设计应根据通信业务和有线广播电视的需求及发展趋势确定管道的总容量，结合规划区域内综合管道的设置及地理环境条件设计敷设方式和路由。

3.0.6 应按照本市公用设施规划配套指标的要求，提供通信和有线广播电视机房等基础设施用房及移动通信天、馈线安装基础或安装位置。

3.0.7 通信及有线广播电视基础设施工程设计应选用符合国家现行有关技术标准的定型产品。未经产品质量监督检验机构鉴定合格的设备及主要材料，不得在工程中使用。

3.0.8 入户及户内通信和有线广播电视线缆应按居住建筑每户一条同轴电缆和两条光缆设置。两条光缆中的一条是通信光缆，宜采用单芯或以上光缆；另一条是有线广播电视光缆，宜采用双芯或以上光缆。公共建筑应根据用户信息点需求量配置用户光缆和同轴电缆，

也可采用布放光纤到出线盒，同轴电缆到面板。

3.0.9 固定通信基础设施应包括以下内容：

- 1 固定通信机房和建筑物内固定通信设备间。
- 2 建筑物接地网至固定通信机房、建筑物内固定通信设备间的接地干线及汇流排。
- 3 建筑物交流配电室至固定通信机房、建筑物内固定通信设备间的电源总开关。
- 4 建筑物内的通信暗管、暗线、信息插座、楼道综合配线箱和终端综合配线箱、竖井、桥架、线槽和建设规划用地红线内的信息管道及外线引入人（手）孔。

3.0.10 有线广播电视基础设施应包括以下内容：

- 1 有线广播电视机房和建筑物内光电转换间。
- 2 建筑物接地网至有线广播电视机房、建筑物内光电转换间的接地干线及汇流排。
- 3 建筑物交流配电室至有线广播电视机房、建筑物内光电转换间的电源总开关。
- 4 建筑物内的有线广播电视暗管、暗线、落地箱、放大箱、过路箱、终端盒、楼道综合配线箱和终端综合配线箱、竖井、桥架、线槽和建设规划用地红线内的信息管道及外线引入人（手）孔。

3.0.11 移动通信基础设施应包括以下内容：

宏蜂窝基站或室外一体化基站基础设施和室内覆盖系统基础设施。

对于不具备天线安装条件的建筑物，宏蜂窝基站采用室外一体化基站的建设方式，室外一体化基站用地应作为通信基础设施纳入建设规划。此时，建筑物内不再设置宏蜂窝基站机房。

1 移动通信宏蜂窝基站基础设施

- 1) 宏蜂窝基站机房。
- 2) 建筑物综合接地网至移动通信机房的接地干线及汇流排。
- 3) 建筑物配电室至移动通信机房的电源线及移动通信机房内的

电源总开关。

- 4) 固定通信机房至移动通信机房的线缆路由、桥架。
- 5) 楼顶天线安装位置及移动通信机房至楼顶天线安装位置的路由通道、桥架。

- 6) 楼顶铁塔或框架的基础。

2 室外一体化基站基础设施

- 1) 室外一体化基站机房及独立杆塔的建设用地。
- 2) 室外一体化基站与信息管道的连接。
- 3) 交流配电室至室外一体化基站机房的电源线。

3 移动通信室内覆盖系统基础设施

- 1) 室内覆盖系统移动通信机房。
- 2) 建筑物综合接地网至移动通信机房的接地干线及汇流排。
- 3) 建筑物配电室至移动通信机房的电源线及移动通信机房内的电源总开关。

- 4) 固定通信机房至移动通信机房的线缆路由、桥架。

- 5) 移动通信机房至弱电竖井、弱电竖井至天线安装位置的路由通道、桥架及线槽。

3.0.12 光纤到户系统，民用建筑通信设施建设分工应符合下列规定：

- 1 电信业务经营者和民用建筑建设方共用配线箱或光缆交接箱时，由民用建筑建设方负责箱体的建设。

- 2 电信业务经营者和民用建筑建设方分别设置配线箱或配线柜时，各自负责箱体或机柜的建设。

- 3 交换局侧的配线模块由电信业务经营者负责建设，用户侧的配线模块由民用建筑建设方负责建设。

- 4 用户接入点交换局侧以外的配线设备及配线光缆，应由电信业务经营者负责建设；用户接入点用户侧以内配线设备、用户光缆及楼道综合配线箱、户内终端综合配线箱、出线盒、信息点、户内光缆，应由民用建筑建设方负责建设。民用建筑通信设施建设分工

示例见附录 M。

3.0.13 通信光缆光纤到户系统的建设原则

光纤到户系统，用户接入点的位置应根据不同建筑类型来划分，分为居住建筑和公共建筑。

1 居住建筑用户接入点的位置应依据建筑形成的配线区以及所辖的用户数确定，并应符合下列规定：

1) 由单个高层居住建筑作为独立配线区时，用户接入点应设于本建筑物内的固定通信设备间和光电转换间。

2) 由低层、多层、中高层居住建筑组成配线区时，用户接入点应设于本配线区固定通信设备间和光电转换间。

3) 由低层低密度居住建筑群组成配线区时，设备间应设置在公共建筑内，若不具备设置设备间条件，通信用户接入点应设于光缆交接箱，有线电视用户接入点应设于有线电视落地交接箱。

4) 由不同建筑类型组成配线区时，用户接入点应首选设于本配线区固定通信设备间和光电转换间。

2 公共建筑用户接入点的位置应依据建筑使用功能形成的配线区以及所辖的使用面积确定，并应符合下列规定：

1) 由单个高层公共建筑作为独立配线区时，用户接入点应设置在本建筑物内的固定通信设备间和光电转换间。

2) 由多个底层、多层公共建筑组成配线区时，用户接入点应设置在配线区固定通信设备间和光电转换间。

3) 由不同类别的公共建筑组成配线区时，用户接入点宜设置在业务需求较密集建筑内的固定通信机房和光电转换间。

4 信息管道系统

4.1 建筑物外信息管道

4.1.1 管道路由和位置的确定，应符合以下要求：

1 路由选择

- 1) 应选择地下、地上障碍物较少、易于维护管道的路由。
- 2) 不宜选在埋设较深的其他管线附近。
- 3) 应远离电蚀和化学腐蚀地带。
- 4) 不宜与燃气管道、高压电力电缆在道路同侧建设。

2 应与城市信息管道和各建筑物的同类引入管道或引上管相衔接，形成完整通路，其位置宜选在建筑物和用户引入线较多的一侧。

3 与其他地下管线及建筑物间的最小净距应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 信息管道与其他地下管线及建筑物间的最小净距表

(单位：m)

其他地下管线及建筑物名称	规格	平行净距	交叉净距
已有建筑物	—	2.0	—
规划建筑物红线	—	1.5	—
给水管	$d \leq 300\text{mm}$	0.5	0.15
	$300 < d \leq 500\text{mm}$	1.0	
	$d > 500\text{mm}$	1.5	
污、雨水排水管	—	1.00 (注 1)	0.15 (注 2)
热力管	—	1.0	0.25
燃气管	压力 $\leq 300\text{kPa}$	1.0	0.30 (注 3)
	$300\text{kPa} < \text{压力} \leq 800\text{kPa}$	2.0	
电力电缆	$< 35\text{kV}$	0.5	0.50 (注 4)
电力电缆	$\geq 35\text{kV}$	2.0	0.50 (注 4)
高压铁塔基础边	$> 35\text{kV}$	2.5	

表 4.1.1 信息管道与其他地下管线及建筑物间的最小净距表（续）

其他地下管线及建筑物名称	规格	平行净距	交叉净距
通信电缆（或通信管道）	—	0.5	0.25
绿化	乔木	1.5	—
	灌木	1.0	—
地上杆柱	—	0.50~1.00	—
道路边石边缘	—	1.0	—
沟渠（基础底）	—	0.5	—

- 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，交叉净距不宜小于 0.4m，信息管道应作封装处理，封装长度自排水管道两侧各加长 2m。
3. 在穿越处 2m 范围内，煤气管不应作接合装置和附属设备；如上述情况不能避免时，信息管道应作封装 2m。
4. 如电力电缆加保护管时，交叉净距可减至 0.15m。

4.1.2 管道及人（手）孔设置，应符合以下要求：

1 人（手）孔应充分满足通信和有线广播电视施工、安全管理和维护的需要；

2 人（手）孔位置的选择，应符合下列规定：

1) 应选择在管道分歧点、建筑物引入点等处，在交叉路口、道路坡度较大的转折处；

2) 应与其他地下管线的检查井相互错开。其他地下管线不得在人（手）孔内穿过；

3) 不宜设置在建筑物的门口，不应设置在规划囤放器材或其他货物堆场，不应设置在低洼积水地段；

4) 在周围环境复杂处，应根据地形要求，设置异型人（手）孔；

5) 多层建筑楼及单体建筑，应以单元为单位设置手孔。高层建筑的引入处，在建筑物前应设置手孔，当管孔数超过 6 孔时应设置人孔。

3 人（手）孔的型号，宜按下列规定选择：

1) 单一方向孔径 90mm 的管孔容量不多于 6 孔、孔径 28mm 或 32mm 的多孔管容量不多于 18 孔时，宜选用手孔；

2) 单一方向孔径 90mm 的管孔容量不多于 12 孔、孔径 28mm 或 32mm 的多孔管容量不多于 36 孔时，宜选用小号人孔；

3) 单一方向孔径 90mm 的管孔容量为 24—36 孔、孔径 28mm 或 32mm 的多孔管容量为 72—108 孔时，宜选用中号人孔；

4) 采用暗式渠道时，宜采用手孔；

5) 管道引上处、放置落地式光缆交接箱处，宜采用手孔；

6) 固定通信机房、固定通信设备间和光电转换间接入管道的终端大（手）孔应在以上基础加大一号。

4 管道手孔程式应根据所在管段的用途及容量合理选择，管道手孔程式可按表 4.1.2 的规定执行。

5 对于管道容量大于 6 孔的段落，应按现行行业标准《通信管道人孔和手孔图集》YD 5178，《通信管道横断面图集》YD/T 5162 的有关规定选择人孔程式和管道断面。

表 4.1.2 管道手孔程式

管道段落		管道容量	手孔程式选用规格 (mm)			用途
			宽	长	高	
管道		3 孔及 3 孔以下	1200	1700	1400	用于线缆分支与接续
		3 孔及 3 孔以下	900	1200	1200	用于线缆过线
引入 管道	至设备间	6 孔及 6 孔以下	1200	1700	1400	用于线缆接续及管道分支
	至光缆交接箱	3 孔及 3 孔以下	900	1200	1200	
	至高层住宅设备间		1200	1700	1400	用于线缆过线和引入
	至低层、多层、中高层住宅设备间		1200	1700	1400	
衔接 手孔	与公用通信网管道相通的手孔		1200	1700	1400	用于衔接电信业务经营者信息管道

注：可根据引入管的埋深调节手孔的净深与高度。

- 6 地下管道进入建筑物处应采取防水、防火措施。
- 7 人（手）盖应具有防盗、防滑、防跌落、防位移、防噪声等措施，井盖上应有明显的用途及产权标志。

4.1.3 管道埋设深度，应符合以下要求：

- 1 管道的埋设深度应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 管道的最小埋深

管种	管顶至路面的最小净距（m）		
	绿化带	人行道	车行道
塑料管	0.5	0.7	0.8
钢管	0.3	0.5	0.6

注：塑料管的最小埋深达不到本表要求时，应采用混凝土包封或钢管等保护措施。

- 2 进入人孔处的管道基础顶部距人孔基础顶部不宜小于 400mm，管道顶部距人孔上覆底部的净距不应小于 300mm，进入手孔处的管道基础顶部距手孔基础顶部不宜小于 200mm。

- 3 管道铺设应有一定的坡度，以利渗入管内的地下水流向人孔。管道坡度应为 3%~4%，不得小于 2.5%。

4.1.4 管道弯曲与段长，应符合以下要求：

- 1 管道段长应按人孔位置而定。在直线路由上，钢管段长应小于 150m，塑料管道段长应小于 200m。

- 2 每段管道应按直线敷设。如遇道路弯曲或需绕越其他管道时，弯曲管道的段长应小于直线管道最大允许段长。

- 3 塑料管道的曲率半径应大于 10m，弯管道中心夹角宜尽量大。同一管道不应有反向弯曲（即“S”形弯）或弯曲部分的中心夹角小于 90° 的弯管道（即“U”形弯）。

- 4 引入管应伸出建筑外墙不小于 2m，并应向人（手）孔方向倾斜，坡度不应小于 4.0%。

4.1.5 管道管孔容量，应符合以下要求：

表 4.1.5 管道容量表

民用建筑 用户规模 (信息点)	主干管道 (孔)		配线管道 (孔)		建筑物接入管道 (孔)		机房接入管道 (孔)	
	建筑物 集中分 布	建筑物 分散分 布	建筑物 集中分 布	建筑物 分散分 布	建筑物 集中分 布	建筑物 分散分 布	建筑物 集中分 布	建筑物 分散分 布
0~1000	4	4	5	6	3	3		
1000~2000	4	5	6	10	3	3		
2000~5000	6	7	12	18	5	4	15	22
5000~10000	8	12	18	24	5	4	22	30
10000 以上	应根据建筑物分布情况,适当增加管道容量							

注: 1. 表中主干、配线管道容量是指每一方向的容量。

2. 表中孔数按 9 子孔栅格管计算, 管材变化时应根据管材进行调整。

3. 表中建筑物接入管道指建筑每一处接入的管道容量。

4. 建筑物集中分布是指单栋建筑用户规模在 100 个信息点以上的民用建筑, 建筑物分散分布是指单栋建筑用户规模在 100 个信息点以下的民用建筑。

5. 建筑物信息点数量通信以每户 1 个光缆信息点进行计算, 有线广播电视以每户 1 个光缆信息点进行计算。

4.1.6 管材选取, 应符合以下要求:

地下信息管道应采用塑料管或钢管, 并应符合下列要求:

1 下列情况下应采用塑料管:

- 1) 主干、配线管道;
- 2) 管道的埋深位于地下水水位以下, 或与渗漏的排水系统相邻近;
- 3) 地下综合管线较多及腐蚀情况比较严重的地段;
- 4) 地下障碍物复杂的地段;
- 5) 施工期限要求急迫或尽快回填土的地段。

2 下列情况下应采用钢管:

- 1) 管道附挂在桥梁上或跨越沟渠, 或需要悬空布线的地段;
- 2) 需采用机械顶管施工方法穿越道路或铁路路基;
- 3) 管群跨越主要道路, 不具备密封条件的地段;
- 4) 埋深过浅, 不符合表 4.1.3 规定;
- 5) 受电力线等干扰影响, 需要防护的地段;

6) 建筑物的引入管道或引上管道的暴露部分。

4.1.7 有线广播电视落地交接箱，应符合以下要求：

- 1 信息点在 2000 个以下的民用建筑群应设置落地交接箱。
- 2 落地交接箱使用的占地面积应不小于 2m^2 ($1\text{m} \times 2\text{m}$)。
- 3 落地交接箱位置宜选择在建设用地红线内，与小区主干管道井沟通。落地箱至主干管道井的管孔容量应不少于 4 孔。落地箱位置示例见附录 G。

4.2 建筑物内信息管道

4.2.1 系统设计应符合以下要求：

- 1 线缆竖井、楼道综合配线箱、有线广播电视放大箱、过路箱（盒），应设置在建筑物的公共区域。
- 2 楼道综合配线箱、有线广播电视放大箱，宜设置在通信及有线广播电视终端相对集中，利于暗管敷设的地方，不宜设置在人行楼梯踏步侧墙上。
- 3 楼道综合配线箱的设置：
 - 1) 楼道综合配线箱宜为通信及有线广播电视共用箱体；
 - 2) 通信及有线广播电视容量各为 8~16 个信息点，民用建筑内每户信息点设置应符合 4.2.1 中第 4 条规定；
 - 3) 居住建筑的楼道综合配线箱设置宜符合表 4.2.1-1 的规定；

表 4.2.1-1 楼道综合配线箱设置表（居住建筑）

建筑类型	每单元每层信息点数（个）	箱体设置	箱体设置位置
多层建筑	4~8	每单元每 3 层设 1 个箱	宜第 2, 5 层设箱（有弱电竖井） 宜第 1, 5 层设箱（无弱电竖井）
	12~16	每单元每 2 层设 1 个箱	宜第 1, 3, 5 层设箱
	≥ 20	每单元每层设 1 个箱	
高层建筑	16~32	每层设 1 个箱	
	≥ 32	每层设不少于 2 个箱	

注：每户以通信、有线广播电视各设置 2 个信息点为例。

4) 公共建筑的楼道综合配线箱设置宜符合表 4.2.2-2 的规定。

表 4.2.2-2 楼道综合配线箱设置表 (公共建筑)

建筑类型	每层信息点数(个)	箱体设置	箱体设置位置
多层、高层建筑	16~32	每层设 1 个箱	
	≥32	每层每个竖井设 1 个箱	
建筑群	16~32	每层设 1 个箱	
	≥32	每层每个竖井设 1 个箱	

注：每户以通信、有线广播电视各设置 2 个信息点为例。

4. 终端综合配线箱的设置：

1) 入户通信及有线电视的光缆信息点各设置 1 个，入户有线电视同轴电缆信息点不少于 2 个；

2) 由入户暗管与楼道综合配线箱连接；

3) 至用户各房间分别预埋暗管至出线盒及有线电视终端盒；

4) 应设置在用户户门内靠近线缆竖井或楼道综合配线箱一侧，箱底边距地面宜为 300mm；

5) 光缆在终端综合配线箱内必须预留足够的空间放置用户终端设备和出线盒。

4.2.2 布线方式应符合以下要求：

1 应根据建筑物的规模及特点确定一处或多处引入建筑物的管线。

2 居住建筑每住宅单元或每住宅内，宜设置独立的暗线管网。

3 公共建筑每活动区或每办公区，宜配置独立的暗线管网。

4 暗管不应穿越易燃、易爆、高温、高电压、高潮湿及有较强振动的地段或场合，如不可避免时应采取保护措施。

5 多层民用建筑宜采用暗管敷设方式，通信系统见附录 A，有线电视广播电视暗管系统见附录 J。

6 高层民用建筑宜采用线缆暗管与竖井敷设相结合的方式，通

信系统见附录 A，有线广播电视系统见附录 J。

7 楼道综合配线箱至终端综合配线箱、过路盒、终端盒的暗管，不宜穿越非本户的其他房间，如必须穿越时，暗管不得在其户内开口。

4.2.3 暗管的敷设，应符合以下要求：

- 1 暗管直线敷设超过 30m 时，暗管中间应加装过路箱（盒）。
- 2 暗管弯曲敷设时，其路由长度应小于 15m，且该段内不得有 S 弯。连续弯曲超过两次时，应加装过路箱（盒）。
- 3 暗管的弯曲管路夹角不得小于 90° 。
- 4 线缆暗管、引入线暗管弯曲半径不得小于该管外径的 10 倍。
- 5 在易受电磁干扰影响的场合，暗管应采用钢管并良好接地。
- 6 暗管穿越沉降缝或伸缩缝时，应作伸缩或沉降处理，管材宜采用钢管。

4.2.4 暗管及线槽尺寸，应符合以下要求：

1 管内穿放同轴电缆、4 芯以上光缆时，直线管的管径利用率应为 50%~60%，弯曲管的管径利用率应为 40%~50%；穿放五类及以上对绞电缆或 4 芯及 4 芯以下光缆的管截面利用率应为 25%~30%。

2 五类及以上对绞电缆采用暗管穿放至信息插座时，电缆不宜超过 4 根。

3 通信竖向主干管内径宜为 50~100mm。水平连接沟通的通信主干管内径宜为 50~100mm，采用线槽时应根据线缆的条数确定规格。

4 多层建筑内有线广播电视竖向主干采用不小于 100mm×50mm 的线槽或 2 根内径应不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 的钢管；高层建筑内竖向主干应采用不小于 100mm×100mm 的线槽。

5 民用建筑单元间或每座水平连接沟通的有线广播电视主干线槽应不小于 100mm×50mm，或采用 2 根内径不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 的钢管。

6 民用建筑每个用户设置 2 根内径 $\Phi 20\text{mm}$ 的入户暗管。

4.2.5 竖井设置，应符合以下要求：

1 竖井宜单独设置，且上下一致，在每个楼层孔洞附近的墙上，应装设线缆槽道或桥架。

2 竖井位置宜尽量靠近用户分布密集一侧。

3 竖井位置宜避免邻近排烟道、热力管道及其他散热量较大或潮湿的设施。

4 竖井断面积，应满足上升管路和布线间隔及配线设备所需尺寸，并宜在配线设备前留有不小于 0.6m 的操作和维修距离。

5 竖井的外壁在每层都应装设外开的操作门，操作门采用丙级防火门，其高度不得低于 1850mm，宽度不低于 800mm 或采用全开门方式。

6 竖井的后背墙上应设电缆固定爬梯，其上下固定间隔宜为 100~500mm。

7 民用建筑各单元的楼道处或弱电竖井内应预留配线设备的安装空间。

8 配线箱的占用空间，应根据配线设备类型、数量、容量、尺寸进行计算。

4.2.6 净距要求，应符合以下要求：

暗管与其他管线的最小净距，应符合表 4.2.6 的规定。

表 4.2.6 暗管与其他管线的最小净距表（单位：mm）

相互关系	电力线路	压缩空气管	给水管	热力管（不包封）	热力管（包封）	煤气管
平行净距	150	150	150	500	300	300
交叉净距	50	20	20	500	300	20

注：1. 采用钢管时，与电力线路允许交叉接近，钢管应接地。

2. 建筑内信息暗管宜设置在地采暖管下方。

4.2.7 主要器材规格及安装高度，应符合以下要求：

1 楼道综合配线箱的规格应按线缆条数、容量和有无接头等确

定，其箱体尺寸和安装高度应符合表 4.2.7 的规定。

2 终端综合配线箱规格应按照通信、有线广播电视业务及智能化需求等确定，其箱体尺寸和安装高度应符合表 4.2.7 的规定。

3 通信、有线广播电视户内过路盒和用户终端盒采用标准 86 型面板，面板尺寸应为 86×86 (mm)，内部尺寸（宽 \times 高 \times 深）采用 $75 \times 75 \times 60$ mm。

4 过路箱及出线盒的安装高度宜为底边距地面 300mm，过线盒安装高度不受限制。如采用地面式通信出线盒时，其盒面应与地面平齐，宜设置在人行通道以外的隐蔽处。

5 楼道综合配线箱、终端综合配线箱、有线广播电视放大箱应采用明装于弱电竖井内或嵌装于墙壁的安装方式，各种箱体规格应符合表 4.2.7 的规定。

表 4.2.7 箱体规格表

箱体名称	宽 \times 高 \times 深 (mm)	箱底距地安装高度 (mm)
楼道综合配线箱（暗装或明装）	$600 \times 450 \times 155$	800
放大箱（明装）	$700 \times 400 \times 250$	1500
终端综合配线箱（暗装内部尺寸）	$350 \times 500 \times 150/400 \times 450 \times 150$	不小于 300
终端盒（暗装内部尺寸）	$75 \times 75 \times 60$	300

注：楼道综合配线箱内应划分通信、有线广播电视各自独立区域和公共区域；楼道综合配线箱工艺见附录 K。

5 用户接入系统

5.1 光纤接入系统

5.1.1 户内管线及各类通信业务信息插座等家居布线系统的设计，应符合现行行业标准《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242 及《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846 的有关规定。

5.1.2 每个用户的入户光缆应从通信、有线广播电视合用的楼道综合配线箱预敷设至用户室内的终端综合配线箱。

5.1.3 终端综合配线箱内应安装光纤信息面板，光纤接插件固定在光纤信息面板上，并采用活动连接方式。应做好通信及有线广播电视使用标识。

5.1.4 光纤接插件应能够直接和入户光缆相连，采用统一标准的插头，插头宜采用 SC、LC 或 FC 型光纤活动连接器。

5.1.5 安装在墙面上的光纤接插件底盒的底边距地高度宜为 300mm。

5.1.6 终端综合配线箱内应安装交流 220V 的三孔加二孔组合电源插座。

5.1.7 入户光缆应具有阻燃及低烟低毒性能。

5.1.8 入户光缆敷设的最小弯曲半径应符合下列要求：

- 1 敷设过程中入户光缆弯曲半径不应小于 $20D$ (D 为光缆直径)。
- 2 固定后入户光缆弯曲半径不应小于 $10D$ 。

5.1.9 入户光缆光纤应符合 G.657 光纤标准要求。

5.1.10 用户光缆的敷设要求

- 1 用户光缆段不宜采用活动光纤连接器的连接方式。
- 2 用户光缆接续、成端应符合下列规定：
 - 1) 用户光缆接续宜采用熔接方式；

2) 在用户接入点配线设备及终端综合配线箱内宜采用熔接尾纤方式成端，不具备熔接条件时可采用现场组装预埋光纤连接器成端；

3) 每一光纤链路中宜采用相同类型的光纤连接器；

3 用户光缆的敷设应符合下列规定：

1) 宜采用暗管敷设方式；

2) 应选择距离较短、安全和经济的路由；

3) 穿越墙体时应套保护管；

4) 楼内采用钉固方式沿墙明敷时，卡钉间距应为 200mm~300mm，对易触及的部分可采用塑料管或钢管保护；

5) 在成端处纤芯应作标识；

6) 穿放 4 芯以上光缆时，直线管的管径利用率应为 50%~60%，弯曲管的管径利用率应为 40%~50%；

7) 穿放 4 芯及 4 芯以下光缆或户内 4 对对绞电缆的导管截面利用率应为 25%~30%，槽盒内的截面利用率应为 30%~50%；

8) 光缆金属加强芯应接地。

4 建筑物内光缆预留长度应符合下列规定：

1) 光缆在配线柜处预留长度应为 3m~5m；

2) 光缆在楼层配线箱处光纤预留长度应为 1.0m~1.5m；

3) 光缆在终端配线箱成端时预留长度不应小于 0.3m~0.4m；

4) 光缆纤芯在用户侧配线模块不作成端时，应保留光缆施工预留长度。

5 光缆敷设安装的最小曲率半径应符合下表的规定：

表 5.1.10 光缆敷设安装的最小曲率半径

光缆类型	静态弯曲	
室外光缆	G.652D 光纤	10D/10H, 且不小于 30mm
蝶形引入光缆、室内布线光缆	G.657A 光纤	5D/5H, 且不小于 15mm
	G.657B 光纤	5D/5H, 且不小于 15mm

注：D 为缆芯处圆形护套外径，H 为缆芯处扁形护套短轴的高度。

5.1.11 光纤到户系统，用户配置原则：

1 居住建筑光纤到户系统用户配置原则可遵循下列原则：

1) 光纤到户系统一个配线区所辖住户数量不宜超过 300 户或 300 的倍数但不宜超过 2100 户，光缆交接箱形成的一个配线区所辖住户数不宜超过 120 户；

2) 配线光缆、用户光缆及配线设备的容量应满足远期各类通信业务的需求，并应预留不少于 10% 的维修余量；

3) 用户光缆各段光纤芯数应根据光纤接入的方式、居住建筑类型、用户信息点计算；

4) 楼道综合配线箱至每一住户终端综合配线箱的光缆为 2 条，其中单芯或以上光缆 1 条，双芯或以上光缆 1 条。

2 公共建筑光纤到户系统用户配置原则可遵循下列原则：

1) 公共建筑分为教育建筑、科研建筑、办公建筑、文化建筑、体育建筑、商业建筑、医疗建筑、司法建筑、纪念建筑、交通建筑、园林建筑和综合建筑等。对于不同的建筑类别应当根据使用功能、使用面积和人们对通信的活动需求进行光纤到户系统的建设；

2) 配线光缆、用户光缆及配线设备的容量应满足远期各类通信业务的需求，并应预留不少于 10% 的维修余量；

3) 用户光缆各段光纤芯数应根据光纤接入的方式、公共建筑类型、所辖信息点计算；

4) 公共建筑配线区设置可遵循下列图表执行：

表 5.1.11 公共建筑配线区设置

结构分类	信息点数量	配线区数量	公共建筑类型
单体建筑	300 以下	1	办公建筑、商业建筑、综合建筑、司法建筑、体育建筑、科研建筑、医疗建筑、交通建筑、文化建筑、纪念建筑和园林建筑等
	301~900	1~3	
建筑群	300 以下	1	
	301~900	1~3	
	901~2100	4~7	

	2101~4200	8~14	
	4201~更多	14个以上	

注：对于不同的建筑类别应当根据使用功能、使用面积和人们对通信的活动需求进行配线区设置。

5.2 布线接入系统

5.2.1 民用建筑综合布线系统设计应符合《综合布线系统工程设计规范》GB 50311 的规定。

5.2.2 线缆的弯曲半径应符合下列规定：

- 1 非屏蔽对绞线电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的 4 倍。
- 2 屏蔽对绞线电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的 6~10 倍。
- 3 有线电视同轴电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的 15 倍。
- 4 移动通讯同轴电缆拐弯应圆滑均匀，弯曲半径大于等于馈线外径的 20 倍，软馈线的弯曲半径大于等于 10 倍馈线外径。典型馈线一次最小弯曲和二次最小弯曲半径参考表 5.2.2。

表 5.2.2 馈线一次最小弯曲和二次最小弯曲半径指标

	一次最小弯曲	二次最小弯曲
7/8" 同轴电缆	120mm	250mm
7/8" 超柔电缆	80mm	125mm
1/2" 同轴电缆	70mm	120mm
1/2" 超柔电缆	15mm	30mm

5.2.3 同轴电缆布放牢固、美观，不得有扭曲、裂损，不宜有交叉现象；两条以上的同轴电缆同时布放时应平行布放；弯曲布放时，要求弯曲角保持圆滑。

5.2.4 同轴电缆需要穿凿孔洞时，要根据穿越的线缆数量确定孔洞内径，所有孔洞须在穿墙（板）部分加装镀锌钢管或金属槽道，并在缝隙处填充防火岩棉。

5.2.5 同轴电缆与电力电缆的布放间距应符合《综合布线系统工程

设计规范》GB 50311 的规定。

5.2.6 同轴电缆不得布放于强电高压管道和消防管道内。

5.2.7 用户各房间内通信及有线广播电视信息点的布线应接入终端综合配线箱。

5.2.8 用户各房间内有线广播电视同轴电缆敷设应采用暗装方式，暗装盒内的预设电缆与用户终端盒的连接应采用 F 型接头连接。

5.2.9 居住建筑内每套住宅应最少设计 2 个通信信息点和 2 个有线广播电视电缆信息点，高标准住宅可按房屋结构和实际需要确定信息点数量。

5.2.10 公共建筑内通信和有线广播电视网络的用户终端应根据房屋结构和实际需求确定用户终端数量。

5.3 传输指标

5.3.1 用户接入点用户侧配线设备至终端综合配线箱光纤链路全程衰减限值可按下式计算：

$$\beta = a_f L_{\max} + N a_j + (M + 2) a_c$$

式中 β ——用户接入点用户侧配线设备至终端综合配线箱光纤链路的衰减限值（dB）；

a_f ——光纤衰减常数（dB/km）；

L_{\max} ——用户接入点用户侧配线设备至终端综合配线箱光纤链路的最大长度（km）；

N ——用户接入点用户侧配线设备至家居配线箱光纤链路中熔接的接头数量；

M ——用户接入点用户侧配线设备至家居配线箱光纤链路中活动连接器或现场连接器的接头数量；

2——光纤通道成端接头数，每端 1 个；

a_j ——光纤熔接接头损耗系数，取 0.1dB/个；

a_c ——光纤连接器接头损耗系数，取 0.5dB/个。

5.3.2 户内 5e 类及以上等级 4 对对绞电缆的链路与信道的传输最大

衰减、近端串音衰减等指标值，应符合现行国家标准《综合布线系统工程设计规范》GB 50311 的有关规定。

5.3.3 户内同轴电缆的上下行传输通道指标值，应符合行业标准《有线电视广播系统技术规范》GYT 106 和《HFC 网络上行传输物理通道技术规范》GYT 180 的有关规定。

6 机房和设备间

6.1 设置要求

机房包括固定通信机房、有线广播电视机房和移动通信机房。设备间包括固定通信设备间、有线广播电视光电转换间。

6.1.1 固定通信及有线广播电视机房的设置，应符合要求以下要求：

1 机房应结合通信及有线广播电视需求，宜设置在建筑物首层，当条件不具备时，也可设置在地下一层。

2 2000~10000 信息点的民用建筑应设置固定通信机房，固定通信机房宜设置在物业管理中心。

3 2000 个有线电视信息点以上民用建筑应设置有线广播电视机房。2000 个有线电视信息点以下的民用建筑应按照 4.1.7 规定设置落地交接箱，并按照 6.2.5 规定设置光电转换间。

4 机房设置须避开电磁干扰区，应符合《电子信息系统机房设计规范》GB50174 的要求。

5 机房的位置应选择选择在民用建筑区域的中心位置，宜选择在公共建筑首层不易受淹处，应方便搬运设备的车辆进出，便于机房进出线缆和管道的接入。

6.1.2 移动通信机房的设置，应符合要求以下要求：

1 民用建筑占地面积每 0.1 平方公里应设置 1 个宏蜂窝基站机房或室外一体化基站位置，宏蜂窝基站的数量在规划阶段确定，楼内宏蜂窝基站机房应选择靠近楼顶的房间。

2 楼内宏蜂窝基站机房应选择靠近楼顶的房间，民用建筑内应每 5 万 m² 设置 1 个覆盖系统机房，室内覆盖系统机房应选择靠近建筑物中心区域弱电竖井的房间。

6.1.3 设备间的配置，应符合以下要求：

1 民用建筑设置固定通信设备间应按照 6.2.4 规定配置。

2 设备间的使用面积应根据配线设备类型、数量、容量、尺寸进行计算。

3 每一个高层民用建筑宜设置一个固定通信设备间，固定通信设备间宜设置在地下一层或首层；多栋低层、多层、中高层民用建筑群宜每一个配线区设置一个固定通信设备间，固定通信设备间宜设置在地下一层或首层。

4 50个有线电视信息点以上的单体民用建筑，应每栋建筑设置一个光电转换间。50个有线电视信息点以下的单体民用建筑，可多栋建筑共用一个光电转换间。

6.2 面积要求

6.2.1 固定通信机房，应符合表 6.2.1 的规定。

表 6.2.1 固定通信机房使用面积表

信息点数 (个)	机房面积 (m ²)	宽度 (m)
2000~5000	≥50	≥4
5000~10000	≥70	≥6
>10000	应根据建筑群分布情况设置多个固定通信机房，使用面积要求同上。	

6.2.2 移动通信机房，应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 移动通信机房使用面积表

机房名称	机房面积 (m ²)	宽度 (m)
宏蜂窝基站机房	≥30	≥4
室内覆盖系统机房	≥15	≥3
室外一体化基站建设用地区	≥70	≥4

注：室内覆盖系统与室外宏蜂窝基站共用机房时，机房面积不小于 45m²。

6.2.3 有线广播电视机房，应符合表 6.2.3 的规定。

表 6.2.3 民用建筑有线广播电视机房使用面积表

有线电视信息点数 (个)	机房面积 (m ²)	宽度 (m)
2000~5000	≥30	≥4.5
5000~10000	≥50	≥6
>10000	应根据建筑群分布情况设置多个小区机房, 使用面积要求同上。	

6.2.4 固定通信设备间, 应符合表 6.2.4 的规定。

表 6.2.4 固定通信设备间使用面积表

分类 类型		场地	设备间		备注
			面积 (m)	尺寸 (m)	
单体 民用 建筑	1 个配线区 (300 信息点)	10	2.5×4	最少可安装 4 个机柜 (宽 600mm×深 600mm)	
	3 个配线区 (301~900 信息点)	10	4×2.5	最少可安装 4 个机柜 (宽 600mm×深 600mm)。为 3 个配线区的光缆汇聚点	
民用 建筑 群	1 个配线区 (300 信息点)	10	2.5×4	最少可安装 4 个机柜 (宽 600mm×深 600mm)	
	3 个配线区 (301~900 信息点)	10	4×2.5	最少可安装 4 个机柜 (宽 600mm×深 600mm) 为 3 个配线区的光缆汇聚点	
	4~7 个配线区 (901~2100 信息点)	15	5×3	最少可安装 4 个机柜 (宽 600mm×深 600mm) 为 4~7 个配线区的光缆汇聚点	
	8~10 个配线区 (2101~3000 信息点)	15	5×3	最少可安装 4 个机柜 (宽 600mm×深 600mm) 为 8~10 个配线区的光缆汇聚点	

注: 4 个机柜分配给电信业务经营者及居住建筑建设方使用。

6.2.5 有线广播电视光电转换间, 应符合表 6.2.5 的规定。

表 6.2.5 有线广播电视光电转换间净面积表

有线电视信息点数 (个)	光电转换间使用面积 (m ²)
50~200	≥2×2
200~600	≥3×2
≥600	应按照不超过 600 个信息点进行分区, 每个区域应设置光电转换间, 使用面积同上栏

6.3 工艺要求

6.3.1 机房、设备间和光电转换间的工艺要求。

1) 机房、设备间和光电转换间的梁下高度、门高、门宽、地面荷载应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 机房、设备间和光电转换间工艺表

名称	梁下高度 (m)	门高 (m)	门宽 (m)	地面荷载 (kg/m ²)
固定通信及有线广播电视机房	≥2.8	≥2.1	≥1.2	≥1000
宏蜂窝基站机房	≥2.6	≥2.1	≥1.2	≥600
移动通信室内覆盖系统机房	≥2.6	≥2.1	≥1.2	≥450
固定通信设备间	≥2.4	≥2.1	≥1.2	≥450
光电转换间	≥2.4	≥2.1	≥0.9	≥450

2) 机房室内应做好防水防潮处理, 严禁其他可形成安全隐患的管道 (如水管、排水管、燃气管等) 存在或穿越。

3) 机房应留出空调室外机的位置及相应的孔洞。

4) 机房门应向外开启、机房不宜设窗户或安装密闭双层玻璃窗。

5) 机房内不设置上下水、喷淋、中央空调和水暖设施。

6) 机房的上层不应设卫生间, 且不应与厨房、卫生间等易潮湿的地方毗邻。

6.3.2 移动通信机房, 除应符合 6.3.1 的要求外还应符合以下要求:

1 宏蜂窝基站机房

机房内应预留馈线孔洞，孔洞尺寸应不小于 $600\text{mm} \times 400\text{mm}$ 。

2 移动通信室内覆盖系统机房

机房应预留馈线孔洞，孔洞尺寸应不小于 $300\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。

6.4 电源要求

6.4.1 各种机房、设备间和光电转换间应引入至少一路交流电源，并安装壁挂式交流配电箱，供电容量应满足供电需求，使用方单独设置计量表。

6.4.2 机房、设备间和光电转换间的交流电源基本要求如下：

1 交流电的允许频率变动范围为额定值（50Hz）的 $\pm 4\%$ ，电压波形正弦畸变率应 $\leq 5\%$ 。

2 固定通信机房为三相五线，电压标称值为 380V，允许变动范围为 $380 \pm 10\%V$ ，引入容量一般按 40~60kW 考虑，具体容量根据实际需求确定。

3 有线广播电视机房为三相五线，电压标称值为 380V，允许变动范围为 $380 \pm 10\%V$ ，容量应不小于 20kW，交流配电箱/屏进线开关容量不小于 50A。

4 固定通信设备间电源为单相三线，电压标称值为 220V，允许变动范围为 $220V \pm 10\%$ ，引入容量一般按 5~10kW 考虑，具体容量根据实际需求确定。

5 光电转换间电源为单相三线。光电转换间采用引自专用断路器的 220V 供电，电压允许变动范围为 $220V \pm 10\%$ ，引入容量按 5kW 考虑。

6 宏蜂窝基站机房和室外一体化基站机房电源为三相五线，电压标称值为 380V，交流引入容量应不低于 35kW，交流配电箱/屏进线开关容量不小于 100A。

7 室内覆盖系统机房引入一路三相 380V 电源，并安装壁挂式配电箱。容量应不小于 15kW。

6.4.3 弱电竖井内设备安放层应提供至少一处容量不小于 1kW 的 220V 电源。

6.4.4 通信用各种机房照明要求参考平面及其高度 0.8m 水平面时照度标准值 300 (Lx)。

6.4.5 有线广播电视机房、光电转换间、通信设备间应设置普通照明，并提供不少于三个单相三孔电源插座 (220V/10A)。

6.5 防雷及接地要求

6.5.1 防雷应符合以下要求：

1 各种机房的电源系统的雷电过电压保护应采用分级保护，各级电源电涌保护器的选择应符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 及《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定。

2 进出建筑物的各类金属线缆应设防雷、过电压、电涌保护，各级电涌保护器的选择应符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的规定。

3 移动通信基站的天馈线系统的防雷应符合通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689 的规定。

6.5.2 接地系统，应符合以下要求：

1 各种机房、设备间和光电转换间应设专用接地干线和汇流排，应符合《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689 的规定。

2 机房应预留与建筑接地连接的接地端子。

3 机房汇流排还应就近与建筑物结构主筋可靠连接。

4 机房应采用联合接地，根据设备的最小接地电阻进行设计。

5 暗埋箱体应做接地保护，并设置接地端子。

6 当交流电源从建筑物外引入各种机房时，应采用电缆穿钢管埋地引入或采用铠装电缆埋地的引入方式，钢管或电缆金属铠装层应就近接地。

7 移动通信基站的天馈线系统的接地应符合通信局（站）防雷

与接地工程设计规范》GB 50689 的规定。

6.6 消防要求

6.6.1 机房、设备间和光电转换间应满足《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

6.6.2 机房应配备火灾自动报警系统，机房内应设置灭火设施，但不应设置自动喷水灭火系统。在设有火灾自动报警系统的工程内的机房，应单独划分探测区域。

6.6.3 各种机房耐火等级应与所在建筑物的耐火等级相一致，且不应低于二级。所有门、窗采用甲级防火门窗，墙体耐火极限不应低于 2h。

6.6.4 竖井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵；通过楼板的孔洞，建筑内的电缆井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵；竖井的门采用丙级防火门。

7 天、馈线配套设施

7.0.1 移动通信宏蜂窝基站机房所在建筑高度低于 20m 时，楼顶应预留铁塔或框架基础，高于 20m 时，可在建筑顶直接预留天线安装位置。

7.0.2 预留铁塔或框架基础应满足以下条件：

1 正四角形框架：框架基础预留尺寸为 6m×6m，框架基础承载总重量不低于 1200kg，框架基础周边 3m~5m 范围内应至少预留 3 处斜支撑基础位置。

2 楼顶四角自立铁塔：铁塔基础预留尺寸为 5m×5m，铁塔基础承载重量不低于 5500kg。

7.0.3 移动通信宏蜂窝基站机房到天线安装位置之间应预留馈线路由桥架，馈线布放路由应尽量短，并具备安装走线架的条件。

7.0.4 移动通信室内覆盖系统机房到弱电竖井以及弱电竖井之间都应预留馈线路由桥架或线槽。

7.0.5 建筑物内应敷设馈线槽，路由应遍及楼内主要人员活动区域，并与弱电竖井保持连通。

7.0.6 室内公共区域顶部应预留天线安装位置，按照室内公共通道区域每 10m 预留 1 个 600mm×300mm 天线安装空间，室内开阔区域每 400m² 预留 1 个 600mm×300mm 天线安装空间。室内覆盖系统天线安装高度距地应不小于 2300mm。

7.0.7 弱电竖井内应预留弱电线槽，弱电竖井内墙壁上应预留室内分布系统设备、器件的安装位置。

附录 A 民用建筑楼内暗管系统示意图

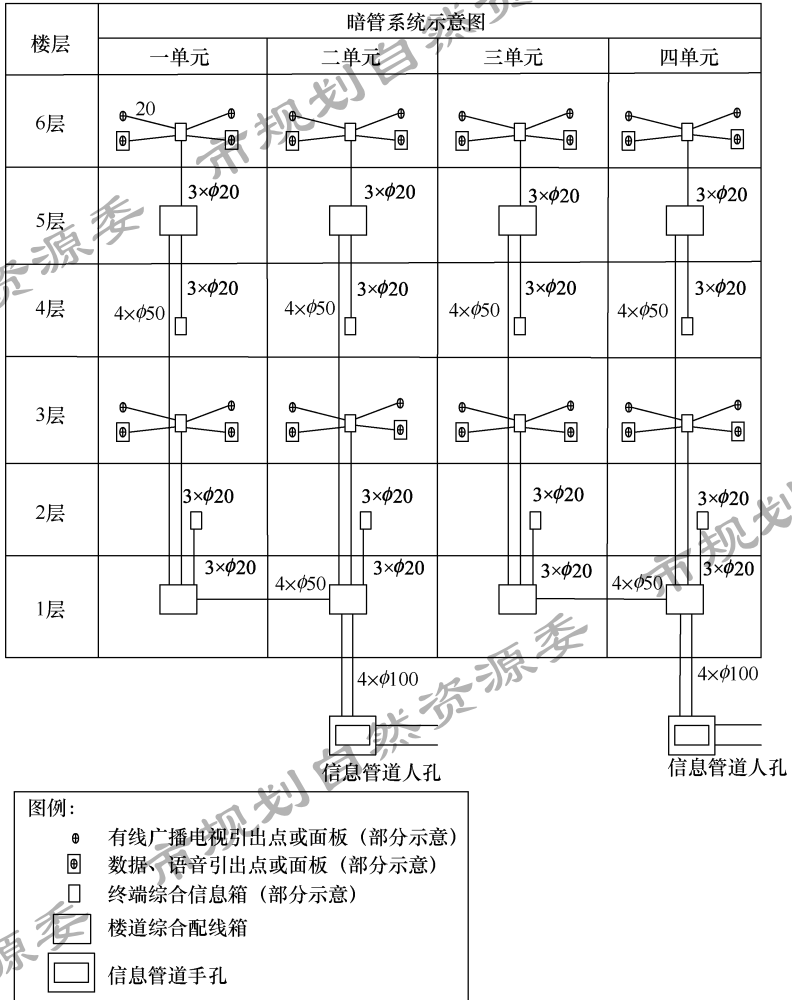


图1 多层楼房暗管预埋方式

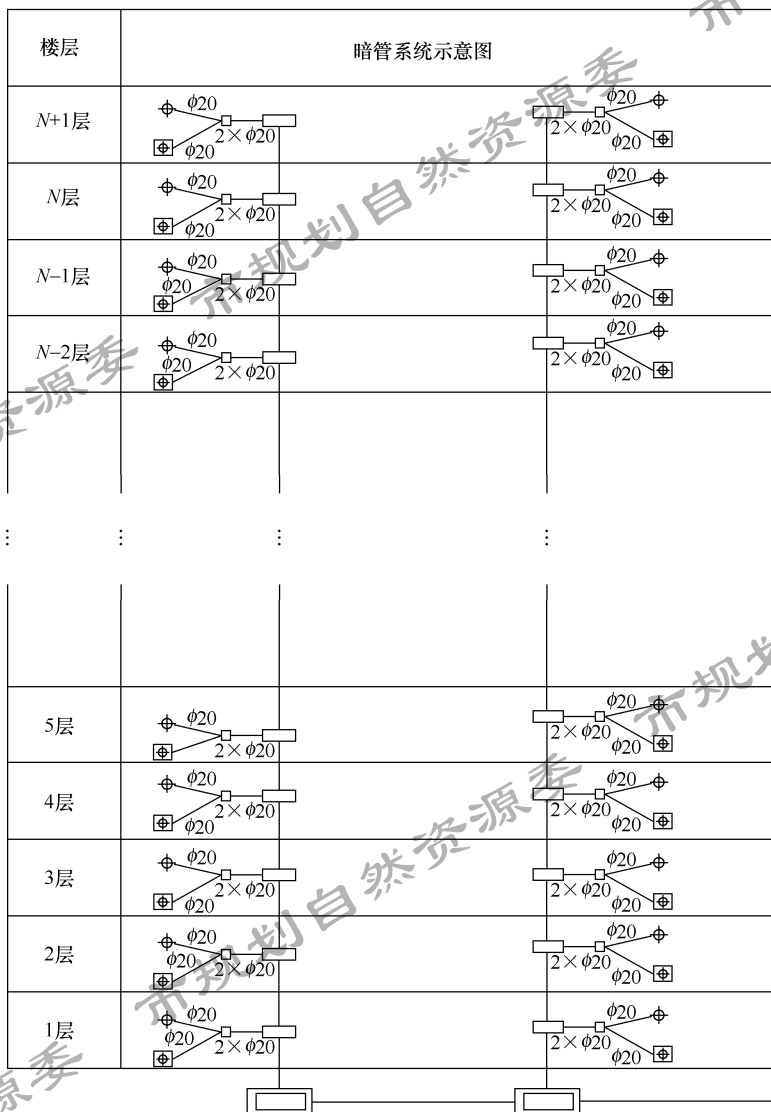


图2 高层、单体、建筑群暗管预埋方式

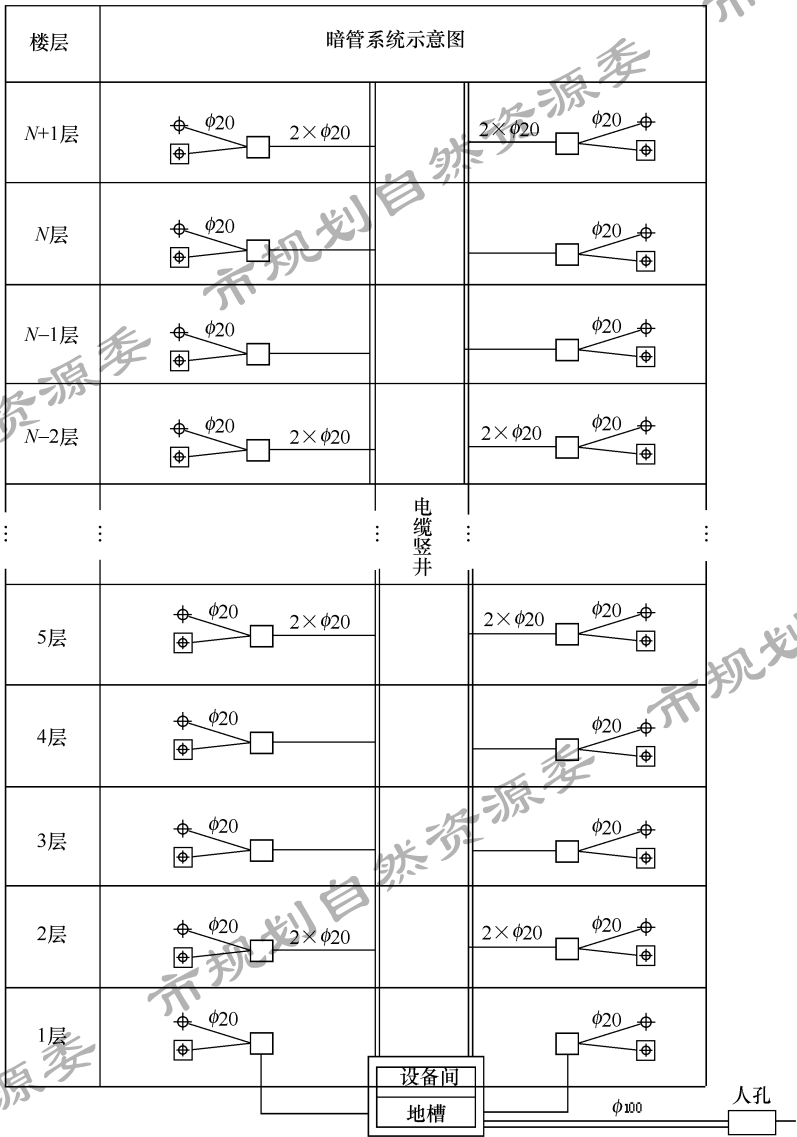


图3 高层、单体、建筑群采用弱电竖井的敷设方式

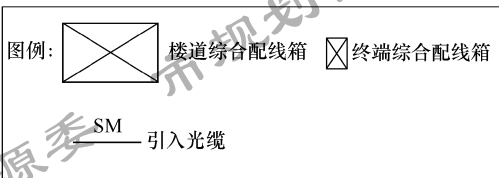
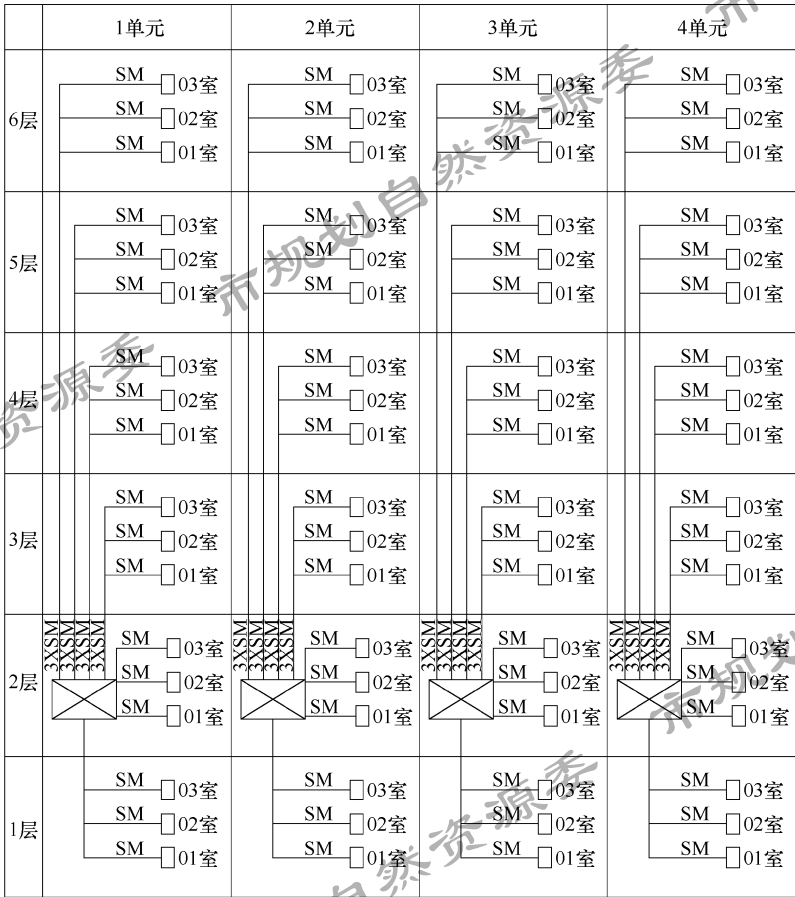


图4 光缆配线系统示意图

附录 B 固定通信机房及设备间工艺要求示意图

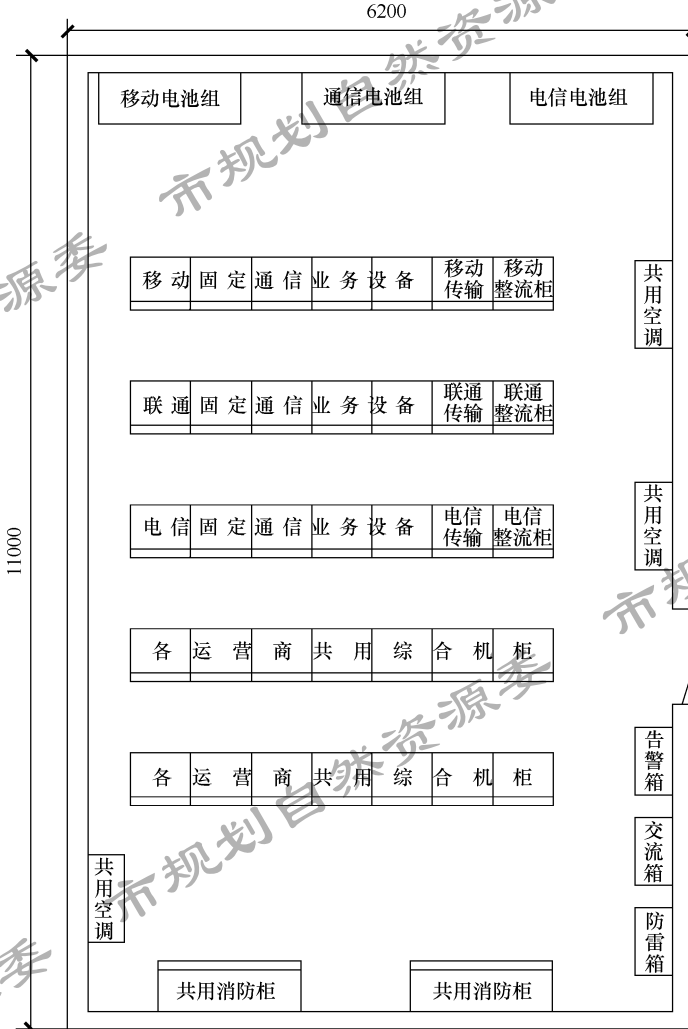


图1 固定通信机房平面示意图

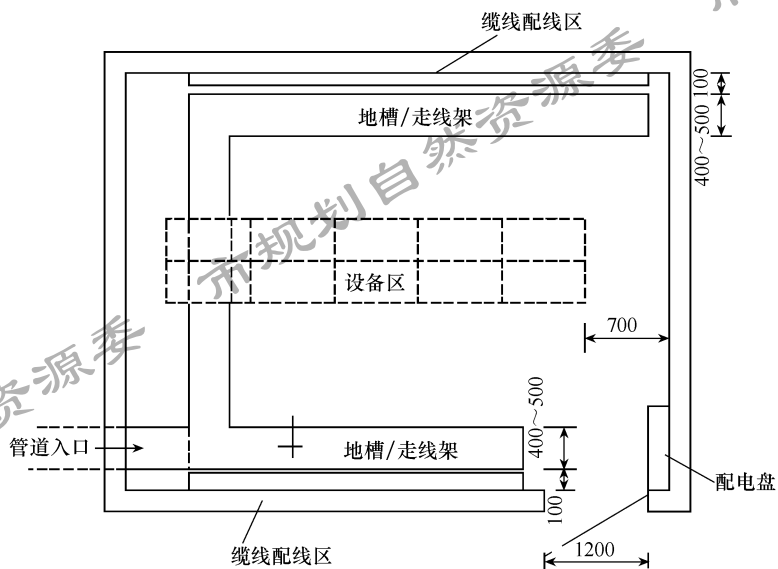
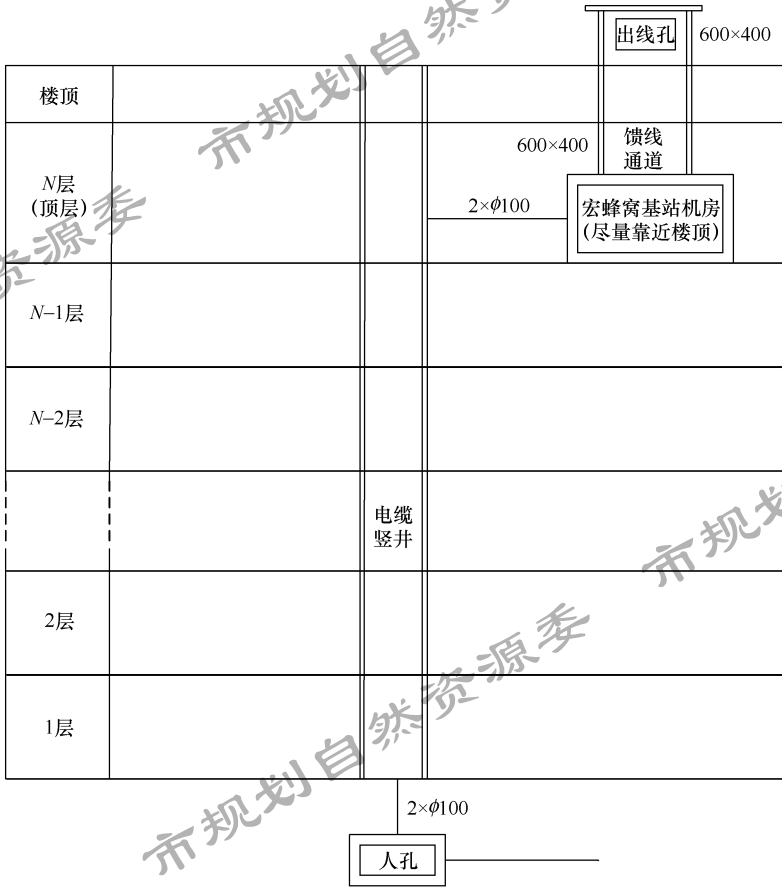


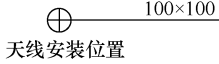
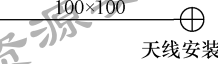
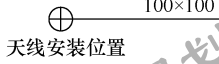
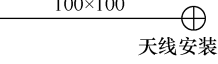
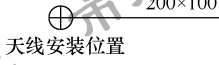
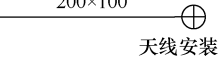
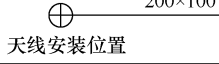
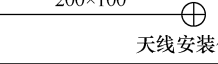
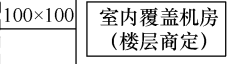
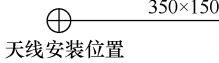
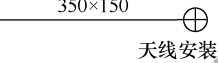
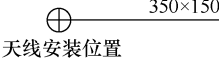
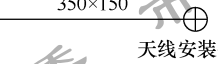
图2 固定通信设备间机房平面示意图

附录 C 移动通信通道系统示意图



注*: 楼顶预留600×400出线孔, 并做好防雨措施。

图1 宏蜂窝基站系统通道示意图

N+3层	 天线安装位置		 天线安装位置
N+2层	 天线安装位置		 天线安装位置
N+1层	 天线安装位置		 天线安装位置
N层	 天线安装位置		 天线安装位置
		电缆 竖井	
2层	 天线安装位置		 天线安装位置
1层	 天线安装位置		 天线安装位置

注*: 平层面积小于2000m²的适用100×100规格线槽;
 平层面积大于等于2000m², 小于5000m²的适用200×100规格线槽;
 平层面积大于等于5000m²的适用350×150规格线槽。

图2 民用建筑移动通信室内覆盖系统图

附录 D 移动通信基站机房平面示意图

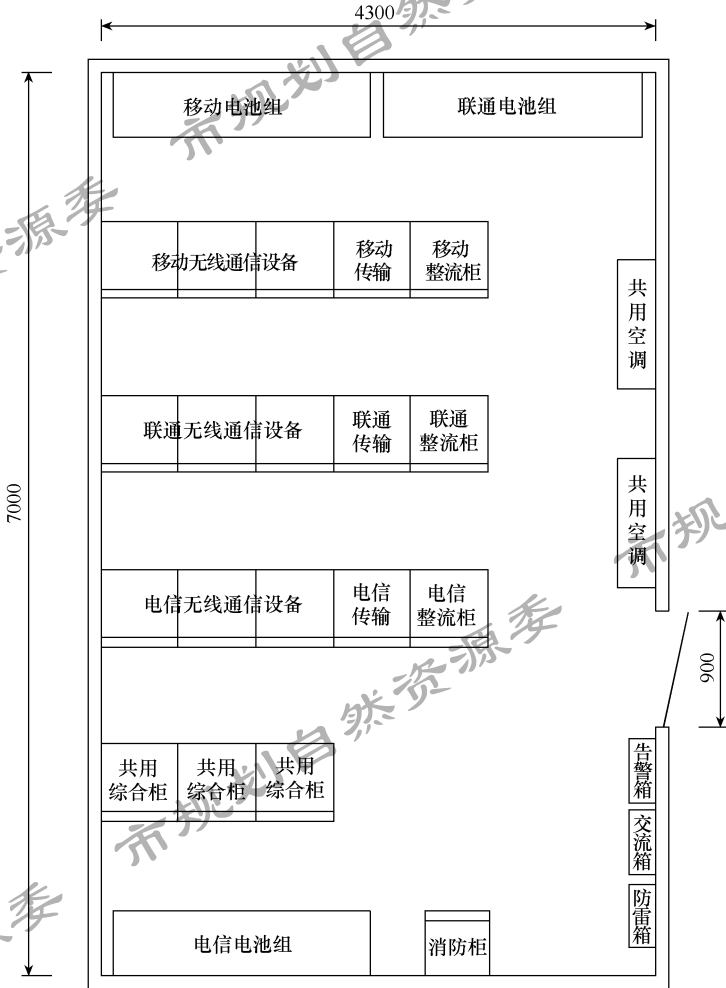


图1 标准宏蜂窝系统基站机房平面图

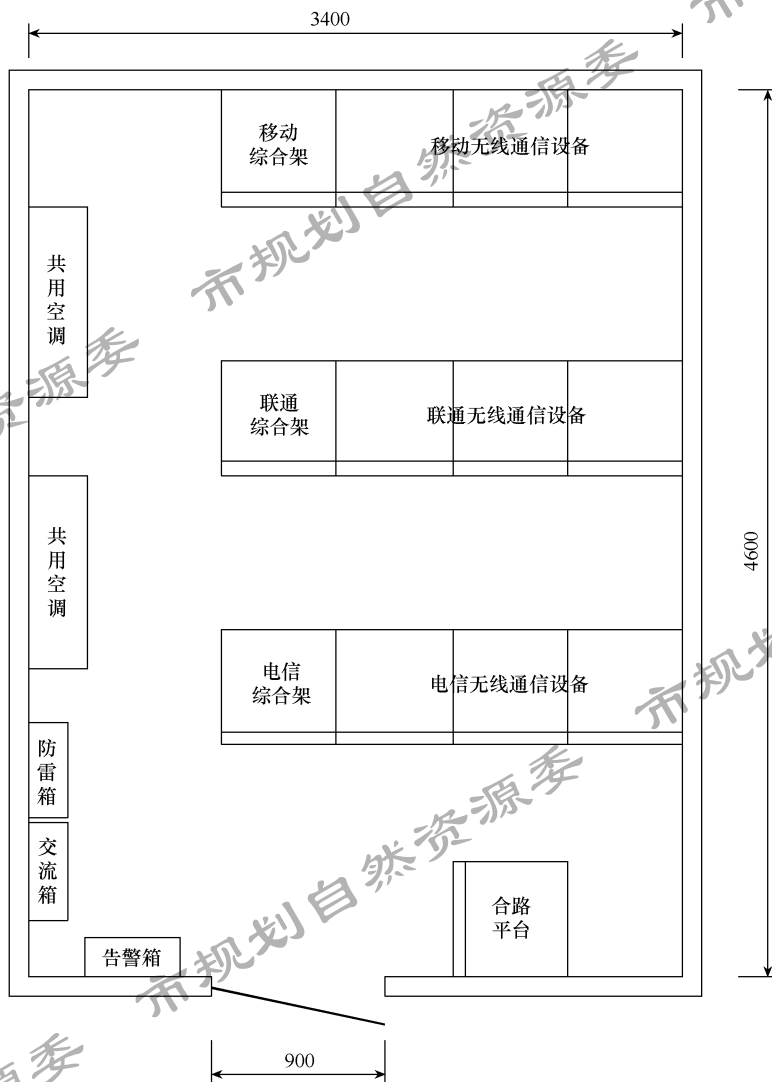


图2 标准室内覆盖系统基站机房平面图

附录 E 移动通信框架、铁塔基础示意图

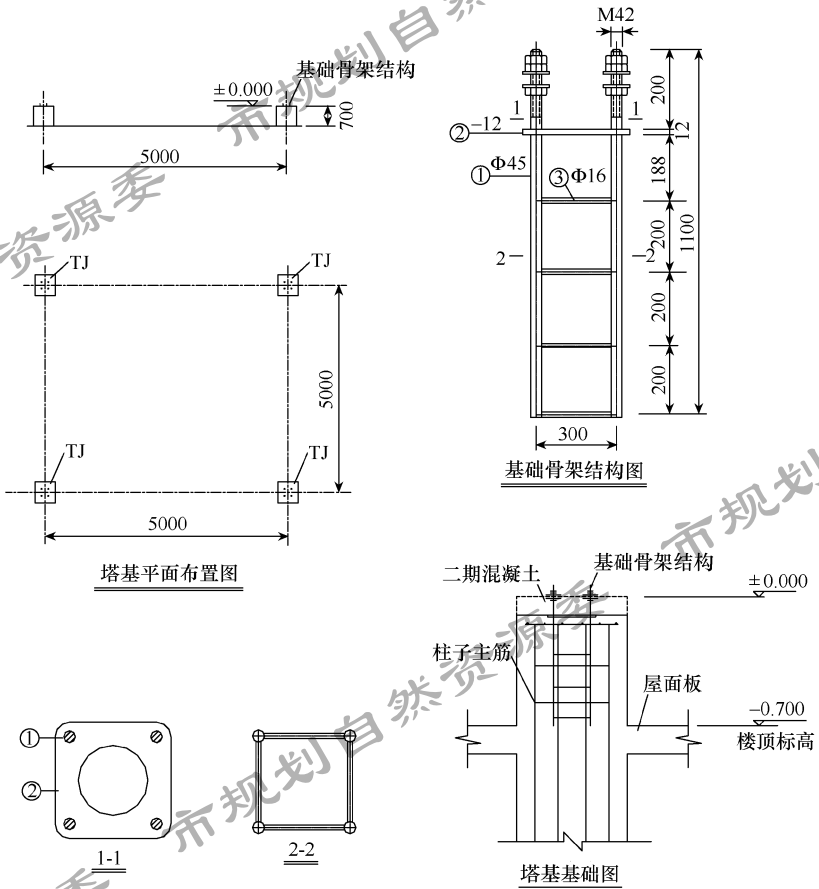


图1 移动通信楼顶四角铁塔预留基础示意图

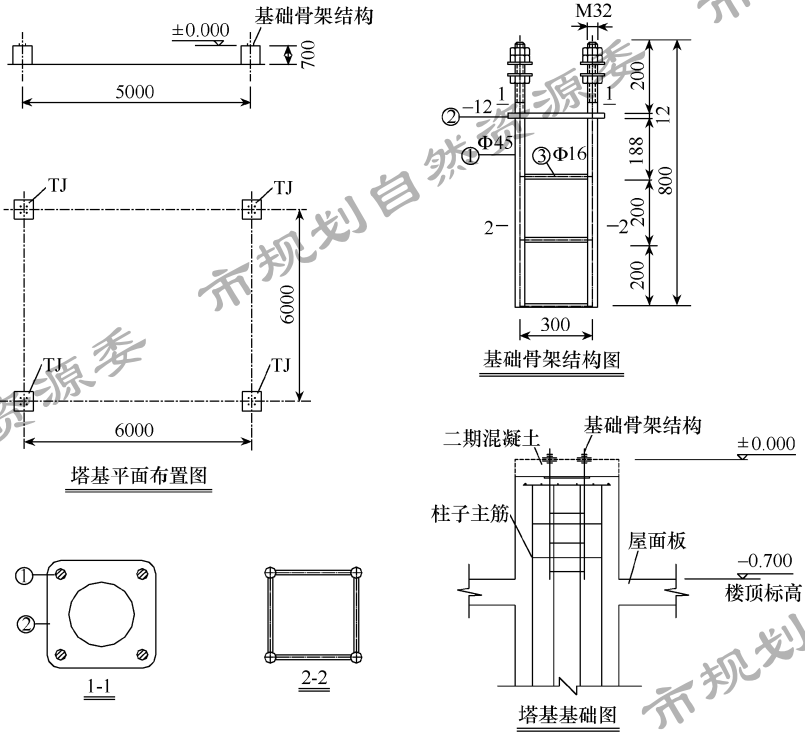
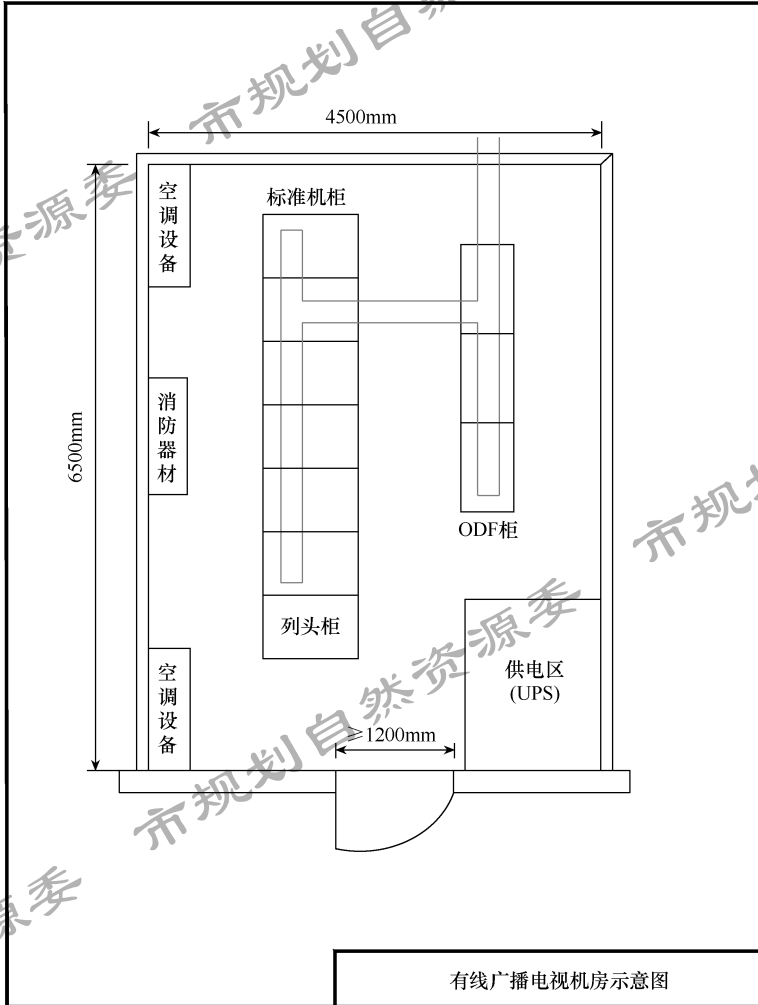


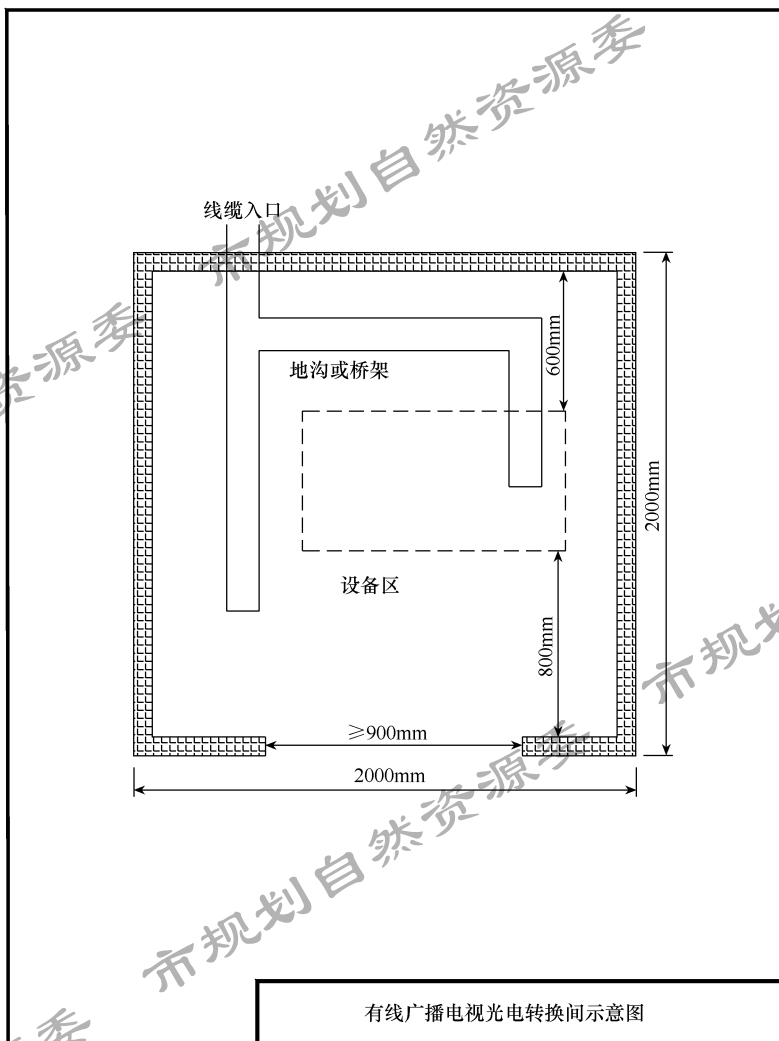
图2 移动通信正四角形框架预留基础示意图

附录 F 有线广播电视机房和光电转换间示意图

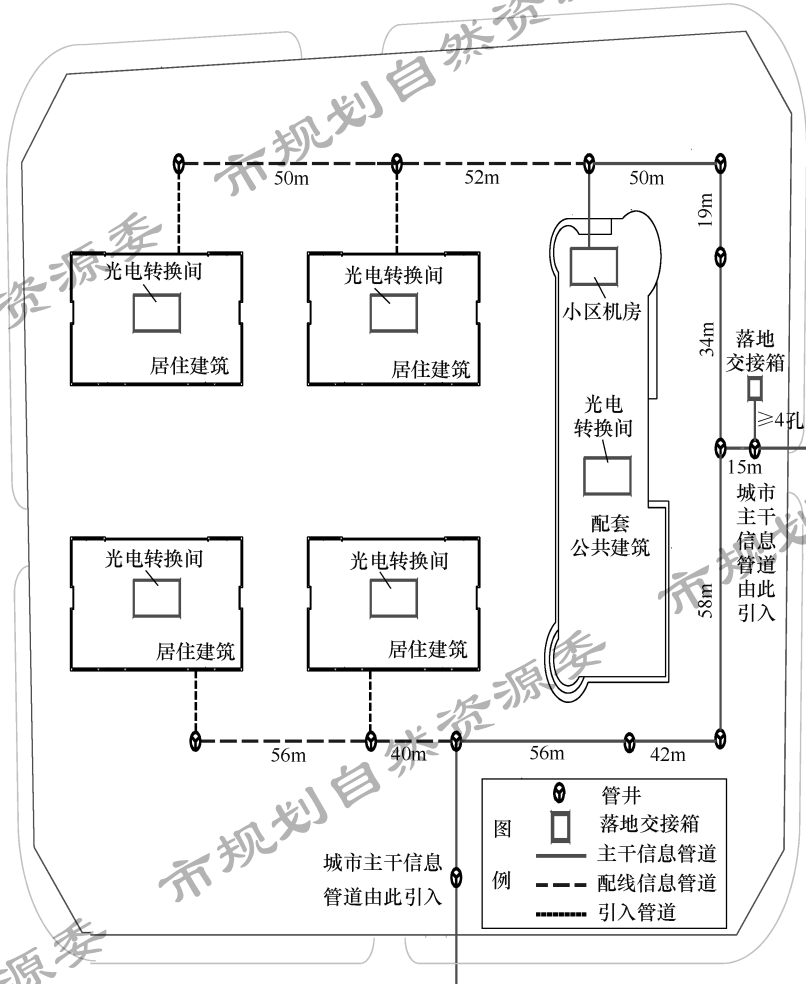
1 机房参考图



2 光电转换间参考图

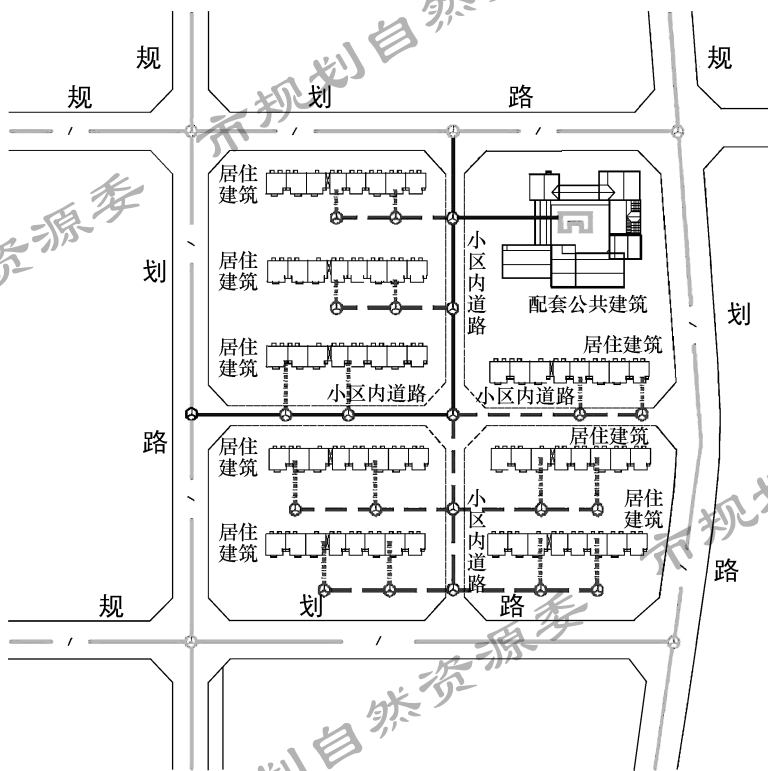


附录 G 有线广播电视管道系统示意图



民用建筑有线广播电视管道系统示意图

附录 H 通信管道系统示意图

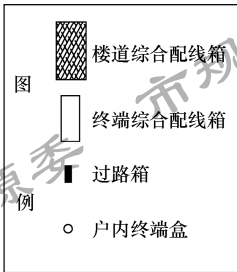
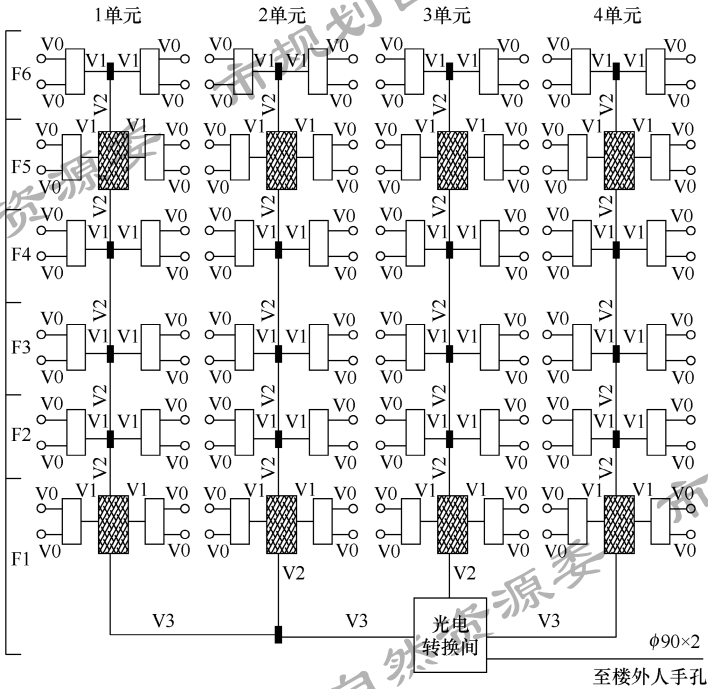


图例:

- | | | | |
|---|--------|---|----------|
|  | 主干信息管道 |  | 小区主干信息管道 |
|  | 配线信息管道 |  | 机房或设备间 |
|  | 引入管 |  | 人(手)孔 |

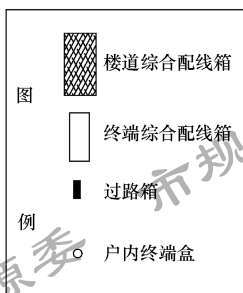
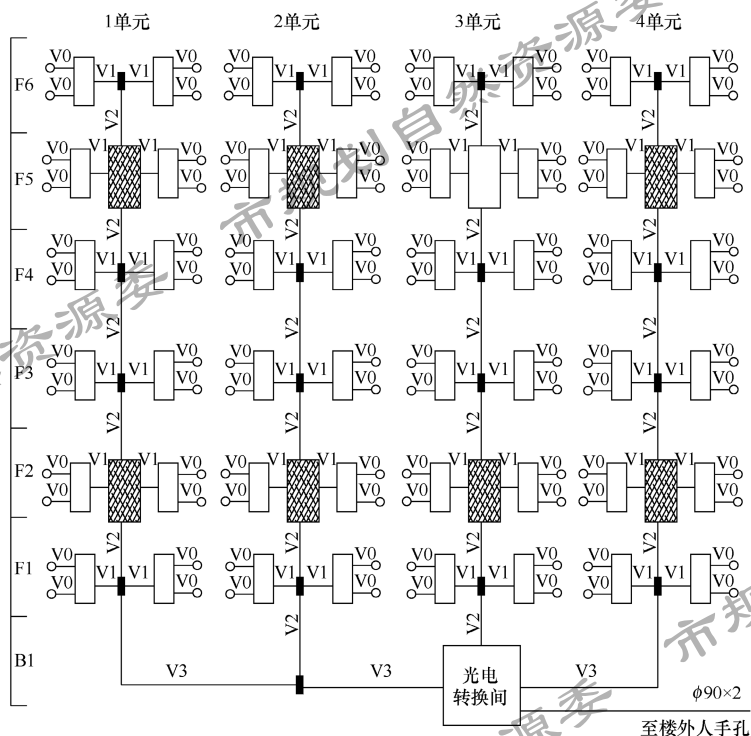
附录 J 有线广播电视暗管系统示意图

1 多层楼房有线广播电视暗管系统示意图（无弱电竖井和地下室）



本楼每单元每层2户，每户有V1型号暗管入户连接。
 每户2端，户内各终端盒使用V0型号暗管与终端综合配线箱连接。
 每个单元设置2个楼道终端配线箱。
 无单元竖井，单元各层之间使用V2型管连接。
 V0尺寸： $\phi 20\text{mm}$ （内径）
 V1尺寸： $\phi 20\text{mm}$ （内径）
 V2尺寸： $2 \times \phi 50\text{mm}$ （内径）
 V3尺寸： $2 \times \phi 50\text{mm}$ （内径）

2 多层楼房有线广播电视暗管系统示意图（有弱电竖井和地下室）



本楼每单元每层2户，每户有V1型号暗管入户连接。

每户2端，户内各终端盒使用V0型号暗管与终端综合配线箱连接。

每个单元设置2个楼道终端配线箱。

无单元竖井，单元各层之间使用V2型号管槽连接。

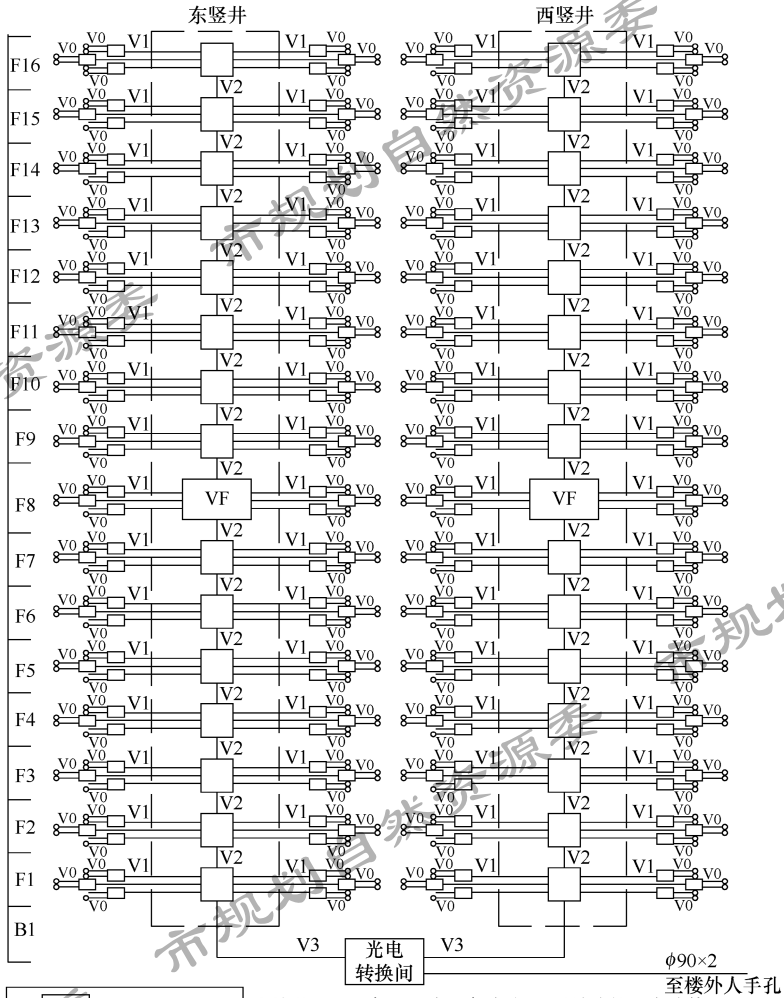
V0尺寸： $\phi 20\text{mm}$ （内径）

V1尺寸： $\phi 20\text{mm}$ （内径）

V2尺寸： $100 \times 50\text{mm}$ 或 $2 \times \phi 50\text{mm}$ （内径）

V3尺寸： $100 \times 50\text{mm}$ 或 $2 \times \phi 50\text{mm}$ （内径）

3 高层楼房有线广播电视暗管系统示意图

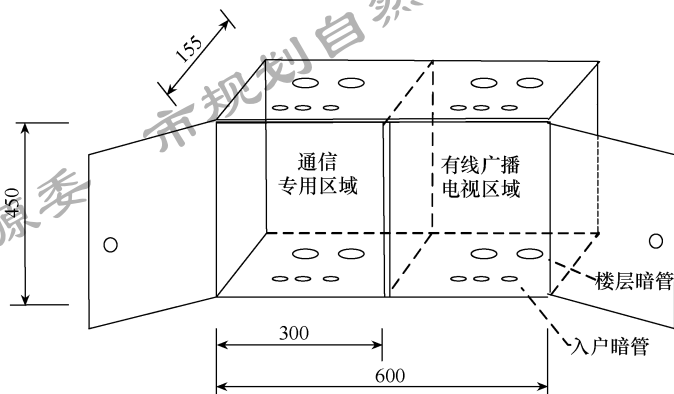


图例

	放大箱
	楼道综合配线箱
	终端综合配线箱
	户内终端盒

本楼共13层，每层12户。每户有V1型号暗管入户连接。
 每户2端，户内各终端盒使用V0型号暗管与终端综合配线箱连接。
 本楼设有东西2个竖井，每个竖井各层之间使用V2型线槽连接。
 每个竖井每层设置1个楼道综合配线箱。
 V0尺寸：ø20mm（内径） V1尺寸：ø20mm（内径）
 V2尺寸：100×100mm
 V3尺寸：100×50mm

附录 K 楼道综合配线箱工艺要求示意图

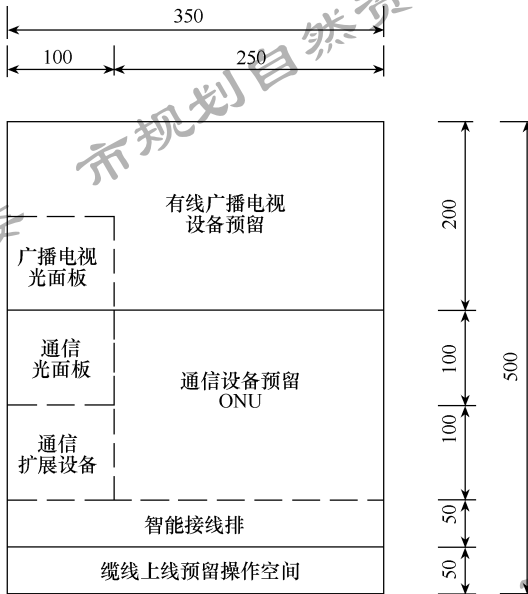


要求:

1. 各专用区域要求单独配锁钥匙。
2. 楼层暗管内径为 $\phi 50\text{mm}$ ；入户暗管内径为 $\phi 20\text{mm}$ 。

楼道综合配线箱工艺要求图

附录 L 终端综合配线箱工艺要求示意图

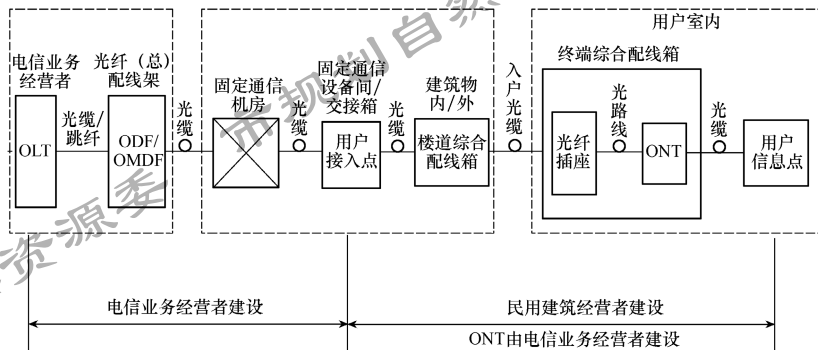


要求:

1. 要求配锁钥匙。
2. 入户和户内暗管内径为 $\phi 20\text{mm}$ 。
3. 箱门应向外开启，应密封防尘。

终端综合配线箱工艺要求图

附录 M 民用建筑通信设施建设分工示意图



民用建筑通信设施建设分工示意图

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”，反面词采用“不宜”；表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 规范中指明应按其他有关标准执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《综合布线系统工程设计规范》 GB 50311
- 2 《通信管道与通道工程设计规范》 GB 50373
- 3 《城市工程管线综合规划规范》 GB 50289
- 4 《民用建筑设计通则》 GB 50352
- 5 《电子信息系统机房设计规范》 GB 50174
- 6 《高层民用建筑设计防火规范》 GB 50045
- 7 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 8 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 9 《智能建筑设计标准》 GB/T 50314
- 10 《光纤总规范》 GB/T 15972.1
- 11 《通信光缆系列 第 3 部分：综合布线用室内光缆》 GB/T
13993.3
- 12 《通信光缆系列 第 4 部分：接入网用室外光缆》 GB/T
13993.4
- 13 《电视和声音信号的电缆分配系统》 GB/T 6510
- 14 《电视和声音信号的电缆分配系统设备和部件》 GB/T
11318.14
- 15 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》
GB 50846
- 16 《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》 GB 50689—2011
- 17 《城市地下通信塑料管道工程设计规范》 CECS 177： 2004
- 18 《邮电建筑防火设计标准》 YD 5002
- 19 《电信建筑抗震设防标准》 YD 5054
- 20 《电信基础设施共建共享工程技术暂行规定》 YD 5191
- 21 《通信管道人孔和手孔图集》 YD 5178
- 22 《本地通信线路工程设计规范》 YD 5137

- 23 《城市有线电视网络设计规范》GY 5075
- 24 《有线电视广播系统技术规范》GY/T 106
- 25 《HFC 网络上行传输物理通道技术规范》GY/T 180
- 26 《电信专用房屋设计规范》YD/T 5003
- 27 《城市住宅区和办公楼电话通信设施设计标准》YD/T 2008
- 28 《住宅通信综合布线系统》YD/T 1384
- 29 《综合布线系统电气特性通用测试方法》YD/T 1013
- 30 《宽带接入用综合配线箱》YD/T 1313
- 31 《通信管道横断面图集》YD/T 5162
- 32 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16

北京市地方标准

民用建筑通信及有线广播电视 基础设施设计规范

DB11/804—2015

条文说明

2016 北京

自然资源委 市规划自然资源委 市

自然资源委 市规划自然资源委 市规划自然资源委

市规划自然资源委

目 次

1	总则	63
3	一般规定	64
4	信息管道系统	66
4.1	建筑物外信息管道	66
4.2	建筑物内信息管道	68
5	用户接入系统	70
5.1	光纤接入系统	70
5.2	布线接入系统	70
6	机房和设备间	72
6.2	面积要求	72

自然资源委 市规划自然资源委 市

自然资源委 市规划自然资源委 市规划自然资源委

市规划自然资源委

1 总 则

1.0.1 本规范是依据北京市质量技术监督局《关于印发 2009 年北京
市地方标准制修订增补项目计划的通知》（京质监标发〔2009〕435
号文）的要求，按照原信息产业部和建设部联合印发的《关于进一
步规范住宅小区及商住楼通信管线及通信设施建设的通知》（信部联
规〔2009〕24 号文）精神，《北京市人民政府关于印发北京信息化基
础设施提升计划（2009—2012）及任务分工的通知》（京政发〔2009〕
19 号）的要求，编制并发布《民用建筑通信及有线广播电视基础设
施设计规范》DB11/T-804—2011。2012 年新国标《住宅区和住宅建
筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846—2012 发布，对住
宅区和住宅建筑进行了新的规定。北京市经济和信息化委员会根据
新国标的要求，提出对《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设
计规范》DB11/T-804—2011 进行修订。

1.0.2 民用建筑指供人们居住和进行公共活动的建筑总称。民用建
筑按使用功能可分为居住建筑和公共建筑两大类。

3 一般规定

3.0.1 本条款是对住宅区和住宅建筑的规定，对于公共建筑的通信及有线广播电视配套基础设施应纳入建筑设计，应满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业务经营者的要求。

平等接入指民用建筑外和进入建筑内楼道综合配线箱的信息管道为通信（多家）和有线广播电视共用。楼道综合配线箱至终端综合配线箱的暗管为通信和有线广播电视共用。

3.0.2 本条款是对住宅区和住宅建筑的规定。

《国民经济和社会发展十二五规划纲要》中指出：“统筹布局新一代移动通信网、下一代互联网、数字广播电视网、卫星通信等设施建设，形成超高速、大容量、高智能国家干线传输网络。以广电和电信业务双向进入为重点，建立健全法律法规和标准，实现电信网、广电网、互联网三网融合，促进网络互联互通和业务融合。”

国发【2010】（5号）《关于推进三网融合总体方案的通知》中指出：“加强网络统筹规划和共建共享。研究制定网络统筹规划和共建共享办法，积极推进网络统筹规划和共建共享，符合网络统筹规划和共建共享的网络建设要纳入城镇发展规划、土地利用规划和国家投资计划。”

3.0.5 本条款所指信息管道为通信、有线广播电视专用。

物理双路由原则是指用地红线内的每个机房均有两个不同方向的物理管道出口，分别接入不同方向的红线外市政信息主干管道。两个路由通道中所使用的所有物理载体均不得共用。总之，需避免物理路由中出现任何单点故障的可能性。

3.0.6 民用建筑配套设施指标应按照“北京城市基础设施专业规划指标”的要求，提供通信局、所和有线广播电视机房等基础设施用房及移动通信天、馈线安装位置。

3.0.7 目前，随着通信和有线广播电视技术的发展和應用，国内外

厂家都在积极开发和研究通信和有线广播电视技术的产品，为保证通信和有线广播电视网络的正常运行和管理，设计中必须选用符合国家和行业主管部门有关技术标准并取得行业主管部门颁发的入网许可证要求的商用化产品。

3.0.8 入户指从楼道综合配线箱至终端综合配线箱之间的管线，户内指综合配线箱至各房间内的信息插座和有线广播电视终端盒之间的管线。

居住建筑入户如设置两条 2 芯或以上光缆，其中有线广播电视占用 1 条，通信占用 1 条。应明确标示通信、有线广播电视专用接入光缆位置，供通信、有线广播电视运营机构专用。

4 信息管道系统

4.1 建筑物外信息管道

4.1.6 管道管孔容量，应符合以下要求：

1 标准孔指内径不小于 90mm 的水泥管、波纹管、单孔实壁管及钢管等管材。每标准孔可布放 3 孔子管。

2 采用栅格管时，栅格管根数管孔按标准孔数量的三分之二取定。

3 栅格管种类繁多，目前一般采用内径 50mm 的 4 孔栅格管和内径 33.5mm 的 9 孔栅格管。

4 计算公式

A 信息点总容量；

B 出局总芯数， $B=A*1.2$ （1.2 为信息点数与配线比，光缆冗余一般为 1.1~1.3）；

C 平均每孔含线容量，主干光缆一般按照 324~432 芯计算；配线光缆一般按照 432~648 芯计算；

D 主干管孔总容量：光缆计算公式 $D=B/32*3/C$ ，其中光缆按照 1 比 32 分光比计算；3 家运营商。

E 配线管孔总容量：光缆计算公式 $E=B/C$ ；

5 管孔容量的计算示例

1000 信息点的主干管孔容量计算如下：

$$D=1000 \times 1.2/32 \times 3/324 (432) = 0.347 (0.260) \approx 1 \text{ 孔 (1 孔)}$$

1000 信息点的配线管孔容量计算如下：

$$D=1000 \times 1.2/432 (648) = 2.778 (1.852) \approx 3 \text{ 孔 (2 孔)}$$

设计人员须考虑备用孔（一般不小于 1—2 孔）等因素进行适当预留。

6 表 4.1.5 信息管道容量表的说明

0~1000 信息点，主干管道（集中分布）管孔容量 4 孔中，有线电视占用不少于 2 孔，通信占用 1 孔，备份 1 孔。1000~2000 信息点，主干管道（集中分布）管孔容量 4 孔中，有线电视占用不少于 2 孔，通信占用 1 孔，备份 1 孔。2000~5000 信息点，主干管道（集中分布）管孔容量 6 孔中，有线电视占用不少于 3 孔，通信占用 2 孔，备份 1 孔。5000~1 万信息点，主干管道管孔容量 8 孔中，有线电视占用不少于 4 孔，通信占用 3 孔，备份 1 孔。1 万信息点以上，应根据建筑物分布情况，适当增加管道容量。

0~1000 信息点，主干管道（分散分布）管孔容量 4 孔中，有线电视占用不少于 2 孔，通信占用 1 孔，备份 1 孔。1000~2000 信息点，主干管道（分散分布）管孔容量 5 孔中，有线电视占用不少于 3 孔，通信占用 1 孔，备份 1 孔。2000~5000 信息点，主干管道（分散分布）管孔容量 7 孔中，有线电视占用不少于 4 孔，通信占用 2 孔，备份 1 孔。5000~1 万信息点，主干管道管孔容量 12 孔中，有线电视占用不少于 6 孔，通信占用 5 孔，备份 1 孔。1 万信息点以上，应根据建筑物分布情况，适当增加管道容量。

0~1000 信息点，配线管道（集中分布）管孔容量 5 孔中，有线电视占用不少于 2 孔，通信占用 2 孔，备份 1 孔。1000~2000 信息点，配线管道（集中分布）管孔容量 6 孔中，有线电视占用不少于 2 孔，通信占用 3 孔，备份 1 孔。2000~5000 信息点，配线管道（集中分布）管孔容量 12 孔中，有线电视占用 3 孔，通信占用 9 孔。5000~1 万信息点，配线管道（集中分布）管孔容量 18 孔中，有线电视占用 4 孔，通信占用 14 孔。

0~1000 信息点，配线管道（分散分布）管孔容量 6 孔中，有线电视占用不少于 2 孔，通信占用 3 孔，备份 1 孔。1000~2000 信息点，配线管道（分散分布）管孔容量 10 孔中，有线电视占用不少于 3 孔，通信占用 6 孔，备份 1 孔。2000~5000 信息点，配线管道（分散分布）管孔容量 18 孔中，有线电视占用 4 孔，通信占用 14 孔。5000~1 万信息点，配线管道（分散分布）管孔容量

24 孔中，有线广播电视占用 6 孔，通信占用 18 孔。1 万信息点以上，应根据建筑物分布情况，适当增加管道容量。

0~2000 信息点，建筑物的接入管道管孔容量 3 孔中，有线广播电视占用不少于 1 孔，通信占用 1 孔，备用 1 孔。2000~1 万信息点，建筑物的接入管道（集中分布）管孔容量 5 孔中，有线广播电视占用不少于 1 孔，通信占用 3 孔，备用 1 孔；（分散分布）管孔容量 4 孔中，有线广播电视占用不少于 1 孔，通信占用 2 孔，备用 1 孔。1 万信息点以上，应根据建筑物分布情况，适当增加管道容量。

2000~5000 信息点，机房在民用建筑群（集中分布）的配套建筑内的接入管道管孔容量 15 孔中，有线广播电视占用 4 孔，通信占用 11 孔。5000~1 万信息点，机房在民用建筑群（集中分布）的配套建筑内的接入管道管孔容量 22 孔中，有线广播电视占用 4 孔，通信占用 18 孔。2000~5000 信息点，机房在民用建筑群（分散分布）的配套建筑内的接入管道管孔容量 22 孔中，有线广播电视占用 4 孔，通信占用 18 孔。5000~1 万信息点，机房在民用建筑群（分散分布）的配套建筑内的接入管道管孔容量 30 孔中，有线广播电视占用 6 孔，通信占用 24 孔。1 万信息点以上，应根据建筑物分布情况，适当增加管道容量。

若固定通信机房与有线电视机房分开建设时，主干及接入管道按各自管孔数量需求分开设计

注 2 四个方向分别指东、南、西、北。

注 3 两个方向指一进一出。

4.1.7 有线广播电视落地交接箱，应符合以下要求：

交接箱设计位置宜在民用建筑建设用地红线内侧附近，与方便与上一级机房及小区有线广播电视光电转换间的光缆连接。

4.2 建筑物内信息管道

4.2.4 暗管及线槽尺寸，应符合以下要求：

管截面利用率为线缆截面积总和/管内截面积×100%，管径利用

率为缆直径/管内径 $\times 100\%$ 。

暗管内敷设线缆的管截面利用率计算公式:

$$\text{管截面率用率} = A_1/A$$

式中 A_1 ——为敷设在暗管内线缆的总截面积;

A ——为暗管内截面积。

暗管内敷设线缆的管径率用率的计算公式:

$$\text{管径利用率} = d/D$$

式中 d ——为线缆的外径;

D ——为暗管的内径。

民用建筑每个用户设置 2 根内径 $\phi 20\text{mm}$ 的入户暗管, 光缆、电缆宜分设。

5 用户接入系统

5.1 光纤接入系统

5.1.4 LC 型光纤活动连接器规格及指标应符合 YD/T 1272.1 的要求。SC 型光纤活动连接器规格及指标应符合 YD/T 1272.3 的要求。FC 型光纤活动连接器规格及指标应符合 YD/T 1272.4 的要求。

5.1.12 光纤到户系统，公共建筑用户宜采用下列配置方法：

1 光纤到户系统对于办公建筑、商业建筑、综合建筑、司法建筑、体育建筑、科研建筑、医疗建筑和交通建筑宜采用单独配线区的方式进行建设。即：每栋公共建筑设置一个配线区所辖本建筑内的所有用户。

2 光纤到户系统对于教育建筑应根据教育范围综合设置配线区，一个配线区所辖信息点数量不宜超过 300 个信息点或 300 的倍数但不宜超过 2100 个信息点，光缆交接箱形成的一个配线区所辖信息点数不宜超过 120 个。

3 光纤到户系统对文化建筑应综合考虑其所在的地理位置，当文化建筑综合于其他类别建筑群内时宜同其他建筑共用一个配线区；当文化建筑本身占地面积较大宜在建筑物内配置一个配线区，配线区所辖信息点数量不宜超过 300 个。

4 光纤到户系统对于纪念建筑和园林建筑应根据使用特点设置一个配线区，配线区所辖信息点数量不宜超过 300 个。

5.2 布线接入系统

5.2.8 建筑内布线使用的线缆，必须严格按照国家强制性产品认证规定执行。

建筑内有线广播电视使用的同轴电缆宜采用 I 类四屏蔽编织网同轴电缆，其线缆质量应符合《有线电视系统物理发泡聚乙烯绝缘

同轴电缆入网技术条件和测量方法》GY/T 135 的要求。

F 型接头是指 75 欧电缆分配系统用螺纹连接射频同轴连接器(F 型), 使用中通常为预定永久性安装和不经常地插合和分离。F 型射频同轴连接器应符合《75Ω电缆分配系统用螺纹连接射频同轴连接器(F 型)》GB/T 11313.24 标准规定。

5.2.9 通信用户输出终端和有线广播电视网络的用户信息点位置尽量靠近。

6 机房和设备间

6.2 面积要求

6.2.1 固定通信机房

公共建筑信息点数量为实际用户终端需求数量，用户终端包括语音终端、数据终端等。