

四川省工程建设地方标准

DB

P

DBJ51/004-2012

备案号: J12008-2012

---

# 四川省住宅建筑通信配套 光纤入户工程技术规范

Technical code for fiber to the home of communication engineering  
for residential buildings in Sichuan

2012-03-12 发布

2012-06-01 实施

---

四川省住房和城乡建设厅 发布

四川省工程建设地方标准

四川省住宅建设通信配套

光纤入户工程技术规范

Technical code for fiber to the home of communication  
engineering for residential buildings in Sichuan

DBJ51/004-2012

主编部门：四川省住房和城乡建设厅

批准部门：四川省住房和城乡建设厅

实施日期：2012年6月1日

2012年 成都

**四川省住房和城乡建设厅**  
**关于发布四川省工程建设地方标准**  
**《四川省住宅建筑通信配套光纤入户**  
**工程技术规范》的通知**

川建标发[2012]108号

各市州及扩权试点县住房城乡建设行政主管部门、各有关单位：

由中国建筑西南设计研究院有限公司、四川通信科研规划设计有限责任公司主编的《四川省住宅建筑通信配套光纤入户工程技术规范》，已经我厅组织专家审查通过，现批准为四川省工程建设强制性地方标准，编号为：DBJ51/004-2012，自2012年6月1日起在全省实施。

该标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，中国建筑西南设计研究院有限公司、四川通信科研规划设计有限责任公司负责技术内容解释。

四川省住房和城乡建设厅

二〇一二年三月十二日

# 前 言

根据四川省住房和城乡建设厅《关于下达<四川省住宅建筑通信配套光纤入户（FTTH）工程技术标准>编制计划的通知》（川建标发（2011）357号），由中国建筑西南设计研究院有限公司、四川通信科研规划设计有限责任公司会同有关单位共同编制的本规范，经审查委员会确定，更名为《四川省住宅建筑通信配套光纤入户工程技术规范》。

本规范在编制过程中，编制组进行了广泛和深入的调查研究，认真总结实践经验，全面分析了住宅建筑通信设施建设中关注的问题，广泛征求意见，经修改和完善，制定了本规范。

本规范的主要内容有总则、术语、一般规定、光纤入户设计、光纤入户施工和光纤入户验收。

标准中，第1.0.3条、3.0.1条、4.2.6条以黑体字标注的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由四川省住房和城乡建设厅负责管理，由中国建筑西南设计研究院有限公司负责具体技术内容解释。本规范在执行过程中，请各单位结合工程实践，总结经验，积累资料，并将有关意见和建议反馈给中国建筑西南设计研究院有限公司（地址：成都市天府大道北段866号，邮编：610042），以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：中国建筑西南设计研究院有限公司

四川通信科研规划设计有限责任公司

参编单位：四川省建筑设计院

成都市建筑设计研究院

四川省通信产业服务有限公司成都市分公司

成都市建设工程质量监督站

主要起草人：熊泽祝 向 兵 杜毅威 唐 明 陈 劼

银瑞鸿 伍金明 王 科 刘 勇

江春雨 徐航宇 王 锸 王爱军

主要审查人：黄兆雄 赵济安 毛玉明 吕 立 任兆祥

徐兆峰 夏双兵 李英祥 杨运平

# 目 次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 一般规定 .....	5
4 光纤入户设计 .....	7
5 光纤入户施工 .....	15
6 光纤入户验收 .....	19
附录 A FTTH 光链路段落传输性能指标 .....	23
附录 B FTTH 光缆信息及工程验收部分附表示例 .....	26
附录 C FTTH 光纤入户布线方案参考示例 .....	31
附录 D FTTH 箱体参考 .....	36
附录 E 住宅建筑户内布线指南 .....	39
本规范用词说明 .....	41
引用标准名录 .....	42
附：条文说明 .....	43

# Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	General requirement .....	5
4	Design of FTTH .....	7
5	Construction of FTTH .....	15
6	Acceptance of FTTH .....	19
Addition A	Transmission performance of FTTH optical link .....	23
Addition B	Partial schedules of FTTH cable information and engineering acceptance .....	26
Addition C	Wiring reference samples of FTTH .....	31
Addition D	Reference samples of FTTH boxes .....	36
Addition E	Indoor wiring guide for residential buildings .....	39
	Explanation of wording in this code .....	41
	List of quoted standards .....	42
	Addition: Explanation of provisions .....	43

# 1 总则

1.0.1 为规范新建住宅建筑通信配套光纤入户（FTTH）工程的设计、施工和验收，保证工程质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于四川省新建住宅建筑通信配套光纤入户工程建设。改、扩建住宅建筑通信配套光纤入户工程建设可参照执行。

1.0.3 新建住宅建筑通信配套采用光纤入户方式建设时，应纳入建筑的统一规划中，并与住宅建筑同步建设。

1.0.4 本规范中新建住宅建筑通信配套光纤入户工程包括住宅区、住宅建筑楼内与户内的通信管网系统和线网系统的建设。

1.0.5 新建住宅建筑通信配套光纤入户工程建设，除应符合本规范外，还应符合国家、行业现行有关标准的规定。



## 2 术语

### 2.0.1 住宅建筑通信配套 Communications facilities in residential buildings

指建筑规划用地红线内的住宅区地下通信管道、住宅建筑内的通信管线、配线设备以及用于安装通信设施的场地。

### 2.0.2 光纤入户 (FTTH) Fiber to the Home

用户与公用电信网之间,全程以光纤作为传输媒介的一种接入承载方式,称为 FTTH。即以光纤为传输媒介,为家庭终端用户提供接入到公用电信网的服务。

### 2.0.3 光缆交接箱(OCC) Cross Connecting Cabinet for Communication Optical Cable

用于连接主干光缆、配线光缆等的接口设备。

### 2.0.4 配线区 The wiring zone

在住宅区通信光缆网中,根据住宅建筑的规模、住户密度,以单体或若干个住宅建筑组成的配线区域。

### 2.0.5 光分纤箱 Optical Fiber Cable Distribution Box

用于室外、楼道内或室内连接用户光缆与入户光缆或者连接楼内垂直光缆与水平光缆的接口设备。光分纤箱内包含光缆终端和光纤熔接/机械接续保护单元。用户光缆与入户光缆/垂直光缆与水平光缆的光纤连接可以是活动连接或固定连接。

### 2.0.6 光分路器 Optical Fiber Splitter

将一路或两路光信号分成多路光信号的无源器件，本规范中的光分路器指基于光功率分路的器件。

### 2.0.7 家居配线箱 (H-BOX) Home Wiring Box

安装于住户内的配线箱体。具有电话、数据等网络综合接线功能的有源信息多媒体配线箱体。

### 2.0.8 无源光网络 (PON) Passive Optical Network

由光线路终端 (OLT)、光分配网 (ODN)、光网络单元/终端 (ONU/ONT) 组成的信号传输系统, 简称 PON。包括 EPON (Ethernet Passive Optical Network, 基于以太网方式的无源光网络) 和 GPON (Gigabit-capable Passive Optical Networks, 比特无源光网络)。

### 2.0.9 入户光缆 Indoors Wiring Optical Cable

引入到家居配线箱的光缆。

### 2.0.10 皮线光缆 Optical Cable Packed/covered with Rubble Wire

一种具有低烟无卤阻燃特性外护套并具有小弯曲半径的非金属光缆, 常用于室内暗管、线槽、钉固等敷设方式的入户光缆。

### 2.0.11 光纤现场连接器 Field-mountable Optical Fiber Connector

施工现场采用机械方式快速实现光纤接续的光纤接续器件。采用该器件进行的连接称为冷接方式。

### 2.0.12 信息点 Information Point

住户户内光缆和电缆终接的信息插座模块。

### 2.0.13 接入机房或交接间 Access Room or Intersection room

用于通信业务接入设备安装和运行的房间或用于连接主干线缆和配线线缆、配线设备安装的房间。

### 3 一般规定

3.0.1 县级及以上城镇住宅建筑的通信配套应采用光纤入户（FTTH）建设方式。

3.0.2 其它住宅建筑的通信配套采用光纤入户建设方式时，可参照本规范中要求实施。

3.0.3 住宅建筑应遵照城市规划要求，按规范在住宅区预埋地下通信管道，在楼内和户内预设备线管网，并在适当位置预留接入机房或交接间。住宅建筑应设置通信光缆及配线设备。

3.0.4 建设方与公用电信网提供方的工程建设范围及分工界面应根据光缆引接点设置的位置确定。一般情况如图 3.0.4 所示：

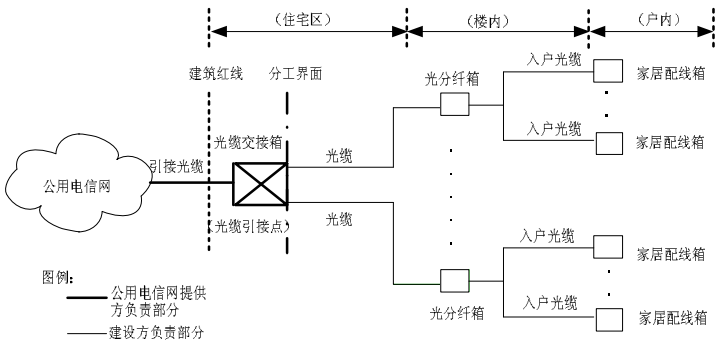


图 3.0.4 工程建设范围及分工示意图

3.0.5 公用电信网提供方负责提供住宅建筑的外部引接光缆、光缆引接点处箱体与设备建设，并满足多个公用电信网提供方共建共享的要求。

3.0.6 建设方负责建筑红线内通信管网系统（管道、桥架和暗管等）与住宅区光缆引接点至户内线网系统（光缆和设备箱体等）的建设。建设方应提供符合组网要求的光缆引接点位置和空间。

## 4 光纤入户设计

### 4.1 光纤入户系统结构设计

4.1.1 光纤入户系统结构由住宅外部光链路和内部光链路段落组成。如图 4.1.1 所示。



图 4.1.1 光纤入户系统结构示意图

4.1.2 公用电信网光链路段落由公用电信网提供方提供的公用通信网络设施及到住宅的引接光缆、光缆交接箱（含光分路器）组成。

4.1.3 驻地网光链路段落由住宅建筑内部各箱体和箱体间光缆组成。

1. 光分纤箱设置在住宅楼内，家居配线箱设置在住户户内。
2. 用户光缆由光缆交接箱至光分纤箱，入户光缆由光分纤箱至家居配线箱。

4.1.4 光纤入户传输指标设计

1. 设计时宜计算出驻地网光链路段落的最大衰减值。计算公式参考附录 A.1。
2. 驻地网光链路与含维护余量的公用电信网光链路段落的最大衰减值之和应符合《光纤到户（FTTH）体系结构和总体要求》YD/T1636 中无源光网络（PON）系统对传输指标的要求。传输指标的要求参考附录 A.2。

## 4.2 住宅区通信配套设计

4.2.1 设计阶段应按图 3.0.4 确定光缆引接点。光缆引接点宜设于接入机房、交接间或室外光缆交接箱处，并符合以下要求：

1. 用户规模较小或分散建造的住宅建筑，可采用室外光交接箱作为光缆引接点。
2. 住宅区设置接入机房或交接间，应满足至少 3 个公用电信网提供方接入的需要，其预留房间的使用面积可按表 4.2.1 选用。

表 4.2.1 接入机房、交接间预留房屋的使用面积

类型	分类		场地				备注
			交接间		接入机房		
			面积 (m <sup>2</sup> )	建议尺寸 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	建议尺寸 (m)	
住宅建筑	多层住宅(楼)		9	3×3	-	-	
	高层住宅	独栋	9	3×3	-	-	
	别墅		5	2.2×2.3	-	-	
住宅区	组团	300 户	-		9	3×3	
		700 户	-		15	3×5	
	小区	2000 户	-		18	3×6	
		3000 户	-		30	6×5	
		4000 户			建议分设机房		

4.2.2 接入机房与交接间满足以下要求：

1. 接入机房与交接间宜设置于住宅区的中心区域，一般设置于住宅建筑的地下层或一层公共区域。
2. 应选择不易淹水、有良好通风的位置；室内应做好防水防潮处理；不应有风管、排污和排水管穿越；不应设置于易产生积水的房间下方。

3. 室内净高不宜小于 2.6m，地面荷载不宜低于  $6\text{KN} / \text{m}^2$ ，房间形状方正适用。
  4. 应引入稳定可靠的交流 220V 电源供电，提供至少 3 个 16A 带保护接地的单相电源回路。
  5. 接入机房的电源系统应设三级防电涌保护。接入机房与交接间内的所有金属体及带有金属构件的线缆均应设防雷保护。接入机房与交接间内的相关设备和设施应进行等电位联接。应设专用接地排。保护性接地和功能性地宜与住宅建筑接地系统共用一组接地装置，其接地电阻按其中最小值确定，不应大于  $4\ \Omega$ 。防雷与接地应同时符合行业标准《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》YD5098 中规定。
  6. 室内装修材料应采用不燃烧材料，需按规定配置灭火器材和消防应急器材。
- 4.2.3 光缆交接箱应符合行业标准《通信光缆交接箱》YD/T988 的有关规定，并符合下列要求：
1. 应设置在通信光缆的交汇处。
  2. 应设置在靠近通信管网处便于光缆布放和维护。
  3. 室内光缆交接箱安装于接入机房或交接间。
  4. 室外光缆交接箱应设置在安全稳固的地方，并尽量不影响环境美观。
  5. 光缆交接箱内应有配置光分路器的区域。
- 4.2.4 配线区划分及要求：
1. 宜根据住宅区建筑的范围、住户分布以及建筑总平面等条件，设立一个或多个配线区。



2. 一个配线区用户数量一般不低于 64 户，但不宜超过光缆交接箱最大容量规格（常见最大规格为 576 芯）。
  3. 配线区设置的光缆交接箱的总容量应能满足远期用户数量需求。
- 4.2.5 住宅区通信管道的设计，应根据地理条件、住户数量、公用通信网提供方数量，结合住宅区综合管道规划，确定管道的总容量、敷设方式及敷设路由。
- 4.2.6 住宅区通信管道与其它管线及建筑物间的最小净距应符合《通信管道与通道工程设计规范》GB50373 中相应要求。
- 4.2.7 住宅区通信管道设计
1. 与公用通信管道相连接的孔数应不少于 3 孔，宜由两个路由方向进行连接。
  2. 容量应按住宅规划的通信光缆终期容量设计，并预留备用管孔。
  3. 路由宜选择沿绿化带、人行道或车道地面下敷设，宜与电力、煤气管安排在道路的不同侧。
  4. 应根据住宅区综合管道的规划确定住宅建筑楼栋引入管道的位置及方位。
- 4.2.8 住宅区光缆设计
1. 应符合行业标准《通信线路工程设计规范》YD5102 的相关规定。
  2. 住宅建筑间宜采用 G.652D 光纤的通信室外型光缆。
  3. 容量的配置，应能满足住宅区住户需求，并有适当余量。
  4. 路由的选择应结合住宅区管道、线槽或桥架等合理选择，应符合捷近、安全、施工维护方便的原则。

### 4.3 住宅楼内通信配套设计

4.3.1 住宅楼内应根据建筑物特点和建筑配套需要设置弱电井、暗管、桥架或线槽等配线管网，以满足入户光缆敷设需要。

4.3.2 楼内垂直光缆敷设，宜在弱电管道井内设置桥架或线槽敷设，不设弱电管道井的建筑物应采用暗管敷设。

1. 桥架或线槽宜采用金属材质，线槽的截面利用率不应超过 50%。
2. 暗管敷设宜采用钢管或阻燃硬质 PVC 管，管径根据需布放线缆数量确定。直线管的管径利用率不超过 60%，弯管的管径利用率不超过 50%。

4.3.3 楼内水平光缆敷设，应采用预埋钢管、阻燃硬质 PVC 管或设置线槽敷设。

1. 预埋管内径采用  $\phi 15 - \phi 25\text{mm}$  时，敷设弯曲半径应大于管径 10 倍。
2. 当内径大于 25 mm 时，其弯曲半径应大于管径 6 倍，弯曲角度不得小于 90 度。

4.3.4 住宅建筑楼内光缆线网包括各种接入光缆和配套设备。

1. 接入光缆主要包括楼内用户光缆和入户光缆。
2. 配套设备主要包括挂墙式或嵌入式光分纤箱。

4.3.5 接入光缆的选择

1. 光纤类型应符合以下原则：
  - (1) 光纤宜采用符合 G. 652D 特性标准的单模光纤。
  - (2) 当需要使用弯曲不敏感光纤时（如入户光缆），宜选用模场直径与 G. 652D 光纤相匹配的 G. 657 类单模光纤。
2. 光缆结构的选择应符合以下要求：

- (1) 为保障通信系统安全，建筑物楼内宜采用非金属光缆。若采用金属构件的光缆，金属构件与箱体接地装置应可靠连接。
- (2) 垂直布线宜采用干式结构+紧套光纤+非延燃外护层结构的光缆，水平布线宜采用干式结构+非延燃外护层结构的光缆。
- (3) 用户光缆根据引入点位置宜采用管道引入敷设方式。引入光缆宜采用室内外用、干式+防潮层+非延燃外护层结构的光缆。当采用架空引入时，宜采用室内外用自承式、干式+防潮层+非延燃外护层结构的光缆。
- (4) 室内布线入户光缆宜采用干式+非延燃外护层结构的光缆，常采用皮线光缆。

4.3.6 住宅楼内设置的光分纤箱规格应符合表 4.3.6 的规定：

表 4.3.6 光分纤箱规格

规格容量	外形尺寸（高×宽×深）（mm）	光纤分配芯数（芯）
24 芯	400（H）×350（W）×80（D）	24 芯及以下
48 芯	400（H）×350（W）×100（D）	24-48

4.3.7 光分纤箱体应可靠接地。

4.3.8 每户应设置不少于 1 根单芯入户光缆，可根据需求增加入户光缆的数量。

4.3.9 住宅楼内光缆与其它管线的最小净距应满足表 4.3.9 中的要求。

表 4.3.9 楼内光缆与其它管线的最小净距表

管线种类	平行净距 (mm)	垂直交叉净距 (mm)
电力线	200	100
避雷引下线	1000	300
包含地线	50	20
给水管	150	20
压缩空气管	150	20
热力管 (不包封)	500	500
热力管 (包封)	300	300
燃气管	300	20

#### 4.3.10 光缆在箱体中应预留长度：

##### 1. 用户光缆：

- (1) 在光缆交接箱每端预留长度为 3.0m~5.0m。
- (2) 在光分纤箱每端预留长度宜为 1.0m~1.5m。

##### 2. 入户光缆：

- (1) 在光分纤箱的预留长度应不小于 1.0m。
- (2) 在家居配线箱成端后预留长度应不小于 0.5m。

### 4.4 户内通信配套设计

4.4.1 每户住宅应设置家居配线箱，位置宜设置在户内布线管网的汇聚处。

4.4.2 家居配线箱规格宜符合表 4.4.2 的规定。

表 4.4.2 家居配线箱规格

外形尺寸(高×宽×深)(mm)	要 求
300(H)×400(W)×120(D)	箱体应有光(电)缆出入孔。 箱门应有散热孔并设防尘网,箱门宜用全塑材质,满足无线 Wi-Fi 使用要求。 箱体内提供电话、数据、有线电视等网络综合接线模块。

注:如箱内需安装路由器、CATV 分支分配器等设备,尺寸应相应增大。

4.4.3 应设置入户暗管从户外进入家居配线箱,入户暗管的设置应综合其它进入家居配线箱的系统一并考虑,数量不少于 1 根。

4.4.4 距家居配线箱水平 0.15m~0.2m 处应预留 AC220V 电源插座,插座面板底边与家居配线箱面板底边齐平,插座接线盒与家居配线箱之间应预埋金属导管。

4.4.5 家居配线箱金属外壳及引入箱体的金属导管应可靠接地。

4.4.6 户内客厅、书房、卧室等应设置信息点;电视机位置应设置信息点。

4.4.7 家居配线箱到信息点均需预设暗管,并布放 5e 类及以上 4 对对绞线缆。

4.4.8 户内布线应符合《综合布线系统工程设计规范》GB50311 规定。

## 5 光纤入户施工

### 5.1 施工基本要求

#### 5.1.1 施工前场地和器材检查

1. 应根据设计对接入机房或交接间、户外的环境条件和安全进行全面检查。
2. 施工中使用的主要设备和材料规格型号应符合设计要求。
3. 光缆及器材应有产品质量检验合格证，厂方提交的产品测试记录。不符合标准或无出厂检验合格证的设备、光缆和器材不得在工程中使用。
4. 进行光缆及器材检验时，现场应有建设方代表或监理、工程施工代表和设备供应商代表同时在场。经过检验的设备、光缆及器材应做好详细记录。
5. 设备器材型号需作较大改变时，应征得设计、监理和建设单位的同意并办理设计变更手续。

5.1.2 通信管网施工应符合设计要求，并满足《通信管道工程施工及验收规范》GB50374 和《综合布线系统工程验收规范》GB50312 中相关规定。

5.1.3 光缆的敷设路由、方式、空间和布放间距均应符合设计要求。

5.1.4 光缆敷设应根据敷设地段环境条件，在保证光缆不受损原则下，选择采用人工或机械敷设。

5.1.5 住宅区光缆敷设工艺应符合《通信线路工程施工监理规范》YD5123 中规定。

5.1.6 住宅楼内和户内光缆敷设工艺应符合《综合布线系统工程验收规范》GB50312 和《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》GB/T50605 规范之外，还应符合本规范 5.2~5.5 章节规定。

## 5.2 入户光缆敷设及设备工艺要求

5.2.1 入户光缆敷设要求如下：

1. 入户光缆应安装在暗管、桥架或线槽内。
2. 敷设皮线光缆的最小弯曲半径不应小于 30mm。
3. 暗管敷设时，可采用石蜡油、滑石粉等无机润滑材料。皮线光缆宜单独敷设，尽量避免与其它线缆共穿一根暗管。
4. 线槽敷设时应平直，不得产生扭脚、交叉打圈等现象。光缆在线槽的进出部位、转弯处应绑扎固定；垂直线槽内光缆应每隔 1.5m 固定一次。
5. 桥架垂直敷设时，自光缆的上端向下，每隔 1.5m 绑扎固定。水平敷设时，在光缆的首、尾、转弯处和每隔 5-10m 处应绑扎固定。
6. 对无法使用暗管、桥架和线槽的住宅建筑，在保证安全前提下也可采用钉固方式沿墙明敷。但应选择不易受外力碰撞、安全的地方，穿越墙体时应穿保护套管。
7. 敷设皮线光缆时，牵引力不应超过光缆最大允许张力 80%。瞬间最大牵引力不得超过光缆最大允许张力 100N。光缆敷设完毕后应释放张力保持自然弯曲状态。
8. 常用皮线光缆不能长期浸泡在水中，一般不适宜直接在地下管道中敷设。管道中布放时，应采用管道型皮线光缆。

5.2.2 光分纤箱安装工艺要求如下：

1. 应安装在安全可靠、便于维护的公共地点。
2. 箱体底边距地坪的高度不应小于 1.2m。

### 5.3 光缆接续和成端

#### 5.3.1 光缆接续和成端的方式选择

1. 光缆的直通或分支接头应采用熔接方式。
2. 用户光缆在光缆交接箱和光分纤箱内成端应采用熔接方式。
3. 入户光缆在家居配线箱成端采用熔接 SC/UPC 尾纤方式，可选用光纤现场连接器冷接方式。

#### 5.3.2 光缆接续和成端的衰减限值应满足表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 光缆接续衰减限值

接续 衰减	熔接方式				冷接方式		测试波长 (nm)
	单纤 (dB)		光纤带光纤 (dB)		单纤 (dB)		
光纤 类别	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值	
G.652	≤0.06	≤0.12	≤0.12	≤0.38	≤0.15	≤0.3	1310/1550

注：平均值的统计域为中继段内的全部光纤接头损耗。

### 5.4 户内布线安装工艺

#### 5.4.1 户内布线安装工艺应符合《综合布线系统工程验收规范》GB50312 等国家、通信行业规范的相关规定，并符合下列要求：

1. 家居配线箱安装工艺要求：
  - (1) 家居配线箱采用墙壁嵌入安装。
  - (2) 箱体下沿距地高度宜为 0.5m。
2. 家居配线箱到各信息点的线缆应采用放射式布置到位。

### 5.5 线缆和设备标签

#### 5.5.1 线缆和设备施工完成后均应粘贴标签。



5.5.2 光缆两端应有标注出光缆规格型号及两端连接位置的统一标签。

5.5.3 同类型箱体设备应采用同一类标签。

1. 光缆交接箱应有标注出光缆纤芯成端信息的标签，可参考附录 B.1 中示例。
2. 光分纤箱应有标注出光缆纤芯对应的住户位置信息的标签，可参考附录 B.2 中示例。
3. 家居配线箱中皮线光缆成端处应有提示保护眼睛的标签。

## 6 光纤入户验收

### 6.1 竣工资料

6.1.1 光纤入户工程完工后，施工单位应及时编制竣工文件，工程验收前将竣工文件提交建设单位，份数一式三份。

6.1.2 竣工文件应包含且不限于以下内容：

1. 工程说明
2. 安装工程量总表
3. 各种材料、设备材质合格证明
4. 器材和设备明细表
5. 施工过程与变更记录
6. 隐蔽工程记录
7. 重大工程质量事故报告
8. 质量控制资料
9. 随工检查记录
10. 竣工图纸及工程决算
11. 测试记录

6.1.3 竣工文件应符合以下要求：

1. 内容应齐全，竣工图纸应与实际竣工状况相符。
2. 记录数据应完整真实准确。

6.1.4 监理文件中应包括光纤入户相关内容。

### 6.2 工程验收

6.2.1 光纤入户工程施工结束，施工单位提交完工报告和竣工文件后，应由建设单位组织设计、施工、监理单位对工程进行竣工验收，共同形成验收报告。

6.2.2 光纤入户工程应重点检查验收的部分项目及内容参考附录表 B.3。

6.2.3 光缆及器材子项检查。

1. 工程所用光缆及器件的规格、程式、型号和相关指标均应符合设计要求。

2. 光缆检验：

(1) 光缆和接插件性能指标应符合国家现行标准《通信单模光缆 第3部分：波长段扩展的非色散位移单模光纤特性》GB/T9771.3、《大楼通信综合布线系统 第2部分：综合布线用电缆、光缆技术要求》YD/T926.2和《大楼通信综合布线系统 第3部分：综合布线用连接硬件技术要求》YD/T926.3的有关规定。

(2) 光缆外护套应完整无损、光缆纤芯应无断纤等现象。

3. 器材检验：

(1) 箱体应做外观检查。

(2) 箱体应符合下列要求：

a) 箱体材料应与护套的材料性能相符合。

b) 应与通常用于外部线路的防腐和防其它化学损害的材料性能相符合。

6.2.4 器材安装子项检查

1. 光缆交接箱和光分纤箱的安装：

(1) 箱体的型号、安装位置、安装方式应符合设计要求。

(2) 箱体的安装应端正、牢靠。

(3) 箱门的开启与闭合灵活。

(4) 防雷接地应符合设计要求。

(5) 标签应符合建设方要求，标签应统一、清楚、明确，位置适当。标签选用不宜损坏材料。

2. 家居配线箱安装：

(1) 箱体型号、安装位置应符合设计要求。安装位置不应受水、汽及高温影响。

- (2) 箱体的安装应端正、牢固。
- (3) 箱内各部件不扭曲，紧固件连结牢固。
- (4) 应满足便于进线（入户各类线缆）及出线（户内各类线缆）的要求。

#### 6.2.5 光缆敷设子项检查

1. 光缆施工应符合设计要求。
2. 室外光缆部分应符合《通信线路工程验收规范》YD5121 相关条款的规定。
3. 室内光缆布线部分应符合《综合布线系统工程验收规范》GB50312 相关条款的规定。
4. 布放应顺直，无明显扭绞和交叉，不应受到外力的挤压和操作损伤。
5. 光缆两端均应有标明规格型号及光缆走向的吊牌。
6. 管孔、转弯以及熔接、成端等处的预留长度符合设计要求。
7. 入户光缆在进线、转弯、预留、成端和接头处，以及过线箱（盒）、缆线维修口应有统一标识。标签书写应清晰、端正和正确，并注明光缆两端连接的位置。

#### 6.2.6 光缆和光纤的接续和成端子项检查

1. 接续和成端方式应符合设计要求。
2. 光缆接续应包括光纤接续和接头衰减的测量。光缆接头安装位置应符合设计要求。
3. 光纤接续和成端衰减应符合设计的要求，衰减值不应大于表 5.3.2 中损耗值。
4. 光缆在各箱体内接续和成端应符合以下要求：
  - (1) 光纤成端的制作方式、光纤活动连接器的型号应符合设计要求。
  - (2) 成端光纤与尾纤接续的方式应符合设计要求，尾纤预留长度应适中。
  - (3) 未使用的活动连接器或尾纤插头应盖上防尘帽。
  - (4) 光分纤箱内光纤纤序分配应符合设计要求。

5. 光缆金属构件的连接应符合以下要求：
  - (1) 箱内应使用截面不小于  $6\text{mm}^2$  的多股铜芯线将光缆金属构件与电气保护接地装置可靠联接。
  - (2) 光缆的金属构件应与箱体电气断开。
  - (3) 室外光缆与室内光缆的金属构件不得电气连通。
- 6.2.7 工程测试
  1. 光纤线路衰减测试采用光源、光功率计进行测量，测试结果需进行记录。光纤线路衰减应符合设计的性能指标要求。
  2. 部分记录表格式可参考附录 B.4 和附录 B.5。

### 6.3 验收交付

- 6.3.1 工程安装质量各项指标符合设计要求，被检项的合格率为 100%，则工程安装质量判为合格。
- 6.3.2 对于检测不合格项，应在整改后加大检测比例重新检查。
- 6.3.3 全部检测或抽样检测的结论为合格，则竣工检测的最后结论为合格。
- 6.3.4 工程质量不合格的不得交付使用。

## 附录 A FTTH 光链路段落传输性能指标

### (规范性附录)

#### A.1 光链路段落衰减计算

A.1.1 据光纤链路的实际配置、结合设计中选定的各种无源器件技术性能指标，计算工程实施后预期应满足的指标。

计算公式如下：

$$\text{驻地网光纤链路段落衰减} = L * A_r + X * A_{\text{熔}} + Y * A_{\text{冷}} + N * A_c$$

式中：

L …… 光缆交接箱成端到家居配线箱成端间光纤链路总长度(单位：km)；

$A_r$  …… 光纤（不含接头）衰减系数（单位：dB/km）；

X …… 光纤链路段落中光纤熔接（含光缆接续、成端尾纤熔接）接头数（单位：个）；

$A_{\text{熔}}$  …… 光纤接续（熔接方式）平均损耗指标（单位：dB/个）；

Y …… 光纤链路段落中光纤冷接头数（含现场组装机机械式连接器固定接头，单位：个）；

$A_{\text{冷}}$  …… 光纤接续（冷接方式）平均损耗指标（单位：dB/个）；

N …… 光纤链路段落中活动接头数量（单位：个）；

$A_c$  …… 活动连接器的损耗指标（单位：dB/个）。

A.1.2 计算时光链路段落中技术性能指标要求。

1. G. 652 光缆的光纤衰减不应大于：

(1) 1270/1310nm 波长时取 0.36dB/km。

- (2) 1490nm 波长时取 0.23dB/km。
- (3) 1550/1577nm 波长时取 0.22dB/km。
- 2. 光纤熔接接头平均衰耗指标不应大于：
  - (1) 分立式光缆接头：0.06dB/接头。
  - (2) 带状光缆接头：0.12dB/接头。
- 3. 冷接接头平均衰耗指标不应大于：0.15 dB/接头。
- 4. 光活动连接器插入衰减不应大于：0.5dB/个。

## A.2 无源光网络（PON）系统最大通道插入损耗

驻地网光链路与公用电信网光链路共同组成 PON 系统的 ODN 网络，其最大衰减值与线路维护余量之和应小于 PON 系统的最大通道插入损耗，才能满足公用电信网提供方的 PON 系统业务开通需要。

PON 系统常见指标如表 A.2 和表 A.3:

表 A.2 PON 系统最大通道插入损耗参考值（dB）

PON 技术	工作中心 波长	光模块类型/ODN 等级	最大通道插入 损耗（dB）
EPON	下行：1490nm 上行：1310nm	1000BASE-PX10	20
		1000BASE-PX20	24
		1000BASE-PX20+	28
GPON	下行：1490nm 上行：1310nm	Class B	25
		Class B+	28
		Class C	30
		Class C+	32
10G-EPON (非对称模式)	下行：1577nm 上行：1310nm	PRX10	20
		PRX20	24
		PRX30	29
10G-EPON (对称模式)	下行：1577nm 上行：1270nm	PRX10	20
		PRX20	24
		PRX30	29

表 A.3 光链路线路维护余量取值

光链路传输距离（km）	线路维护余量取值（dB）
$L \leq 5$	$\geq 1$
$5 < L \leq 10$	$\geq 2$
$> 10$	$\geq 3$



## 附录 B FTTH 光缆信息及工程验收部分附表示例

(规范性附录)

### B.1 光缆交接箱光缆信息表

表B.1光缆交接箱光缆信息表

光缆交接箱 编号	GJ001-1	地址	XX市XX区XX路 XX小区内				接入光缆 信息	PXG01:1-12							
主干区	熔纤盘	主干盘 01						GJ001.PXG01:1-12							
	成端	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	主干芯序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
	熔纤盘	主干盘 02						GJ00*.PXG0*: *-*							
	成端	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	主干芯序	**	**	**	**										
配线区	熔纤盘	配线盘 01						YHG01:1-12							
	成端	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	配线芯序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
	熔纤盘	配线盘 02						YHG02:1-12							
	成端	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
	配线芯序	01	02	03	04	05	06	**	**	**	**	**	**		
	熔纤盘	配线盘**						YHG**:*-*							
	成端	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	287	288		
配线芯序	**	**	**	**											

注1: PXG01:1-24是指配线光缆01的1-24芯。

注2: YHG01:1-12是指用户光缆01的1-12芯。

## B.2 光分纤箱光缆信息表

表B.2 光分纤箱光缆信息表

用户光缆信息:		YHG01:1-24		地址:	XX市XX区XX路XX小区X栋X 单元X楼弱电井		
芯序	住户门 牌号	芯序	住户门 牌号	芯序	住户门 牌号	芯序	住户门 牌号
1	101	13	401	***	***		
2	102	14	402	***	***		
3	103	15	403	***	***		
4	104	16	404	***	***		
5	201	17	501				
6	202	18	502				
7	203	19	503				
8	204	20	504				
9	301	21	601				
10	302	22	602				
11	303	23	603				
12	304	24	604				

注1: YHG01:1-24是指用户光缆01的1-24芯。

### B.3 竣工验收部分项目及内容表

表B.3 竣工验收部分项目及内容表

检验项目	验收子项	检验内容	检验方式	
安装工艺	光缆交接箱	安装位置与安装加固	抽验比例不少于 10%	
	光分纤箱	型号、安装位置安装加固		
	家居配线箱	型号、安装位置及安装加固		
	光缆敷设	路由复测、光缆布放		
		与其它设施间距*		
		接头盒位置*		
		防水、防火等防护措施		
光缆成端与接续	光纤接续与余纤盘放处理			
接地电阻	接地位置		抽验比例不少于 15%	
	接地电阻测量			
主要传输特性	驻地网光链路段落衰耗 (dB)		竣工验收抽测比例 不少于 10%	

注1：\*为隐蔽工程。

注2：安装工艺项目同时应是随工检验中项目。



## B.5 光纤线路衰减测试记录表

表 B.5 光纤线路衰减测试记录表

OTDR:

折射率:

温度:

段落起点 A (例: 交接箱)		段落起点 B (例: 住户家居配线箱)		段落长 (Km)											
1310nm 衰减指标 (dB/Km):						1490nm 衰减指标 (dB/Km):									
光纤序号		测试方向		1310nm		1490nm		光纤序号		测试方向		1310nm		1490nm	
A 向	B 向			dB	dB/Km	dB	dB/Km	A 向	B 向			dB	dB/Km	dB	dB/Km
1		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
2		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
3		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
4		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
5		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
6		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
7		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
8		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
9		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
10		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
11		A-B								A-B					
		B-A								B-A					
12		A-B								A-B					
		B-A								B-A					

测试人:

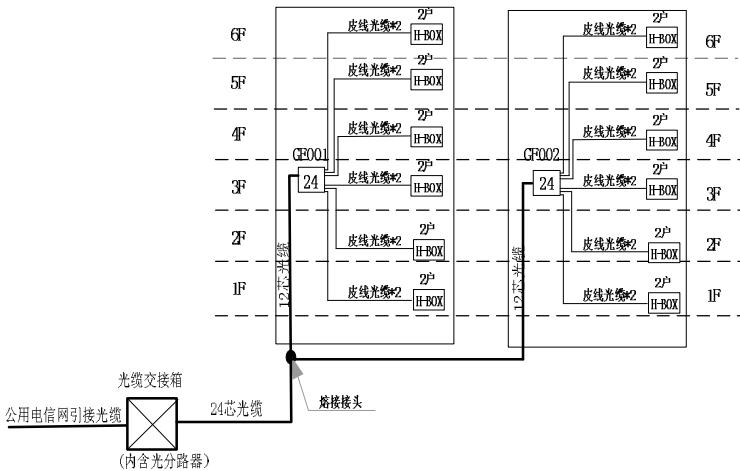
随工代表或监理:

日期:

## 附录 C FTTH 光纤入户布线方案参考示例

(资料性附录)

### C.1 多层住宅布线方案参考示例



图C.1 多层住宅布线方案参考图

如上图 C.1 所示，新建小区共 2 个单元，每单元 6 层 1 梯 2 户，共计 24 户。方案如下：

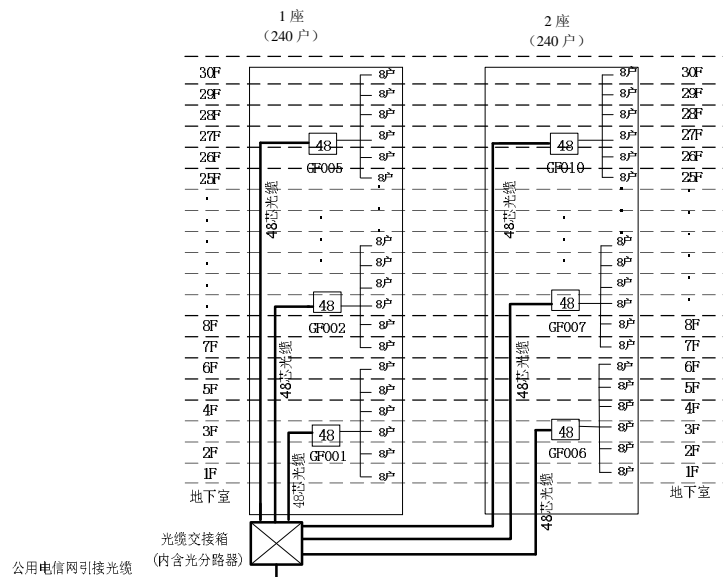
公用电信网提供方：负责通信光缆引入住宅区，在住宅区内的光缆引接点新建光缆交接箱（宜采用优化跳接次数的跳接光缆交接箱），箱内配置光分路器。引接光缆建议配置 12 芯室外光缆。

建设方：负责在住宅区从光缆交接箱布放接入光缆（建筑内宜采用非金属光缆）进入单元，在每个单元楼道内安装一台 24 芯光分纤箱，垂直接入光缆采用住宅区人孔内接头，光缆直达方式布放；从光分纤箱布放室内皮线光缆（G.657）到达用户家居配线箱，皮

线光缆在光分纤箱内采用热熔法一次性完成熔接。

皮线光缆布放至住户家居配线箱内（H-BOX）预留并成端。

## C.2 高层住宅布线方案参考示例



图C.2 高层住宅布线方案参考图

如上图 C.2 所示，新建小区共 2 个单元，每单元 30 层 2 梯 8 户，共计 480 户。方案如下：

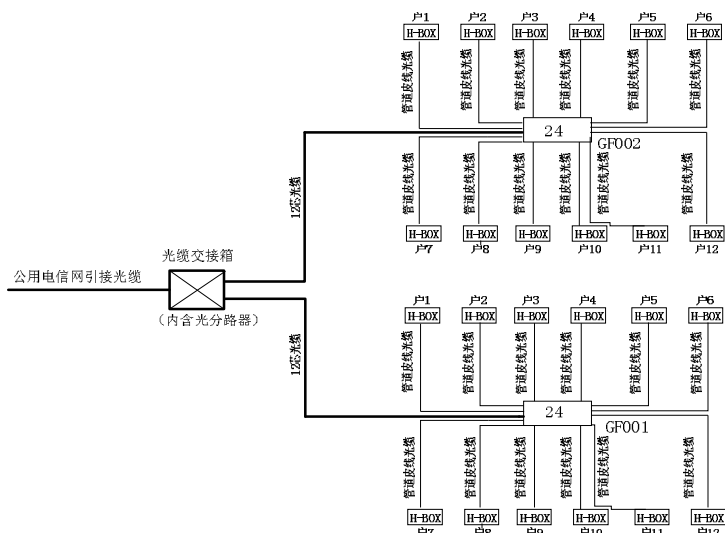
公用电信网提供方：负责通信光缆引入住宅区，住宅区内的光缆引接点新建光缆交接箱（宜采用优化跳接次数的跳接光缆交接箱），箱内配置光分路器。引接光缆建议配置 12 芯室外光缆。

建设方：负责在住宅区从光缆交接箱布放接入光缆进入单元，在单元弱电竖井内按照每个光分纤箱覆盖 6 层 48 户的原则，在楼层安装 48 芯光分纤箱，垂直接入光缆采用竖井内接头，光缆直达方式布放；从光分纤箱布放室内皮线光缆（G.657）到用户家居配线箱，皮线光缆在光分纤箱内采用热熔一次性完成熔接。

皮线光缆布放至住户家居配线箱预留并成端。



### C.3 别墅布线方案参考示例



图C.3 别墅布线方案参考图

图 C.3 所示，该新建小区共 24 栋别墅，每栋为 1 户，共计 24 户。方案如下：

公用电信网提供方：负责通信光缆引入住宅区，在住宅区内的光缆引接点新建光缆交接箱（宜采用优化跳接次数的光缆交接箱），箱内配置光分路器。引接光缆建议配置 12 芯室外光缆。

建设方：负责在住宅区设置壁挂式室外 24 芯光分纤箱，如图中，选择靠近管道汇集点的位置，安装壁挂式室外 24 芯光分纤箱，然后从光分纤箱布放管道皮线光缆（G. 657）入户。

皮线光缆布放至住户家居配线箱（H-BOX）内预留并成端。

说明：

1. 附录C中的参考示例均以每户1芯皮线光缆进行配置，可根据需求调整芯数配置。

2. 跳接光缆交接箱应根据住宅区光缆引接点的位置和环境，选用室内型或室外型光缆交接箱。

3. 新建别墅中，可采用光缆接头盒替代光缆分纤箱方式。

## 附录 D FTTH 箱体参考

### (资料性附录)

#### D.1 FTTH家居配线箱

FTTH家居配线箱内部可安装各类ONU及各种信息扩展模块。

##### D.1.1 家居配线箱的安装位置

家居配线箱一般安装在住户入户通道的墙上，采用暗装方式，可与住户配电箱同侧或异侧安装。距地高度宜为0.5m。

##### D.1.2 家居配线箱规格标准

D.1.2.1 家居配线箱底箱推荐尺寸为HWD：300mm×400mm×120mm(高×宽×厚)。面板为阻燃ABS材料。

D.1.2.2 机箱的左侧左半部分为各种扩展设备及信息化住宅室内监控信息面板安装区域，面板可翻转，可安装CATV分支器和监控信息面板等扩展设备。

D.1.2.3 机箱内应配置熔纤盘，便于皮线光缆熔接成端。

D.1.2.4 机箱应预留接地端子，以便于在箱体预埋时实现箱体的良好接地。

D.1.2.5 距家居配线箱水平0.15m~0.2m处应预留AC220V电源插座，插座面板底与家居配线箱面板底边齐平，插座与家居配线箱之间应预埋金属导管。

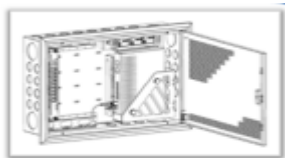


图 D.1 机箱正面和结构图

## D.2 FTTH光分纤箱参考

光分纤箱安装在楼道、弱电井、别墅组团汇集点等位置，满足市话光缆与皮线光缆的接续、存储、分配等功能。其技术要求如下：

### D.2.1 箱体容量

分为24芯和48芯，其标准命名为：GF-24D、GF-48D。

### D.2.2 箱体材质

1.0mm冷轧钢板，镀锌喷塑，箱体的喷塑颜色为PANTONE 413C（灰色）。

### D.2.3 外部尺寸

GF-24D：400（H）×350（W）×80（D）mm；

GF-48D：400（H）×350（W）×100（D）mm。

### D.2.4 门

外盖式，左开，胶条密封，门内侧内置资料槽，可放置A4信息表。

### D.2.5 锁

为方便维护，建议统一使用目前FTTH小型机箱的配线舱的锁、匙。

### D.2.6 盘纤扎带

宽度1cm，长度10cm。

### D.2.7 熔纤盘

GF-24D箱体内置2块12芯熔纤盘，GF-48D箱体内置4块12芯熔纤盘，熔纤盘下配置市话光缆盘绕区。

### D.2.8 外部光缆通道

箱体右下角配置外部光缆进线孔。

### D.2.9 皮线光缆通道

箱体左侧配置皮线光缆绕纤柱，左下角配置皮线光缆出线孔，配置皮线固定元件。

#### D.2.10 厂家标识

厂家名称、24小时服务热线，贴于门内侧。

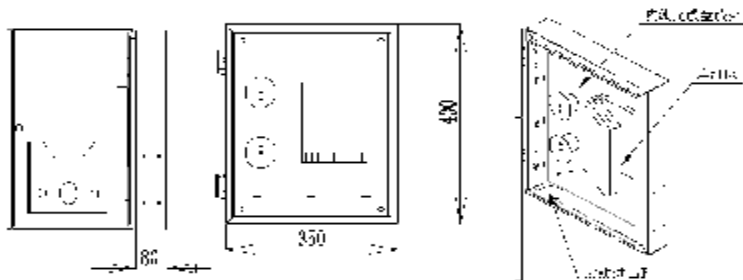


图 D.2 24 芯光分纤箱

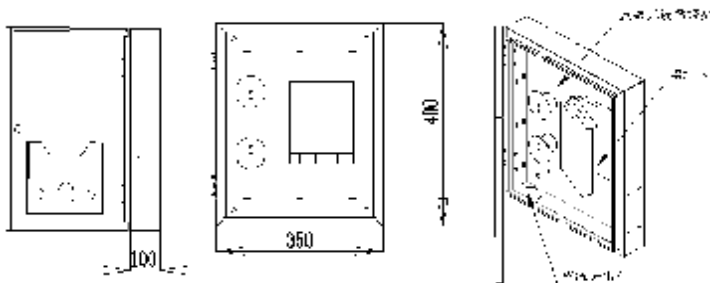


图 D.3 48 芯光分纤箱

说明：

1. 每个箱体边缘需做卷边便于后期施工和维护挂放操作平台。卷边尺寸（ $15\text{mm} \times 10\text{mm} \times 5\text{mm}$ ）。
2. 皮线光缆从熔纤盘出纤时，应一一对应上面的小卡槽，一条皮线光缆一个卡槽。

## 附录 E 住宅建筑户内布线指南

(资料性附录)

### E.1 家居配线箱位置及布线参考

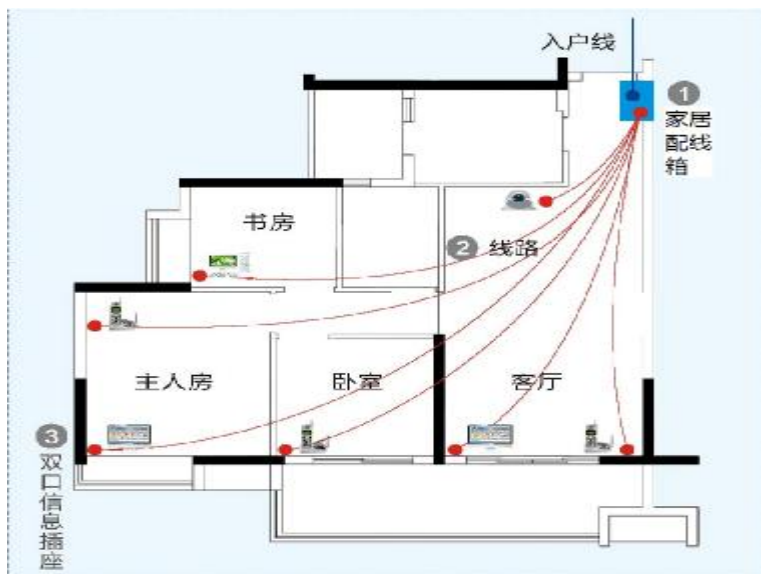


图 E.1 家居配线箱位置及布线示意图

### E.2 信息插座布置参考

信息插座的安装位置既要便于使用，不被家具挡住，又要比较隐蔽，美观而不显眼。

户内布线时，从每一个信息插座到家居配线箱（信息箱）处都需要一条5e类及以上线缆（网线）。如下图所示。

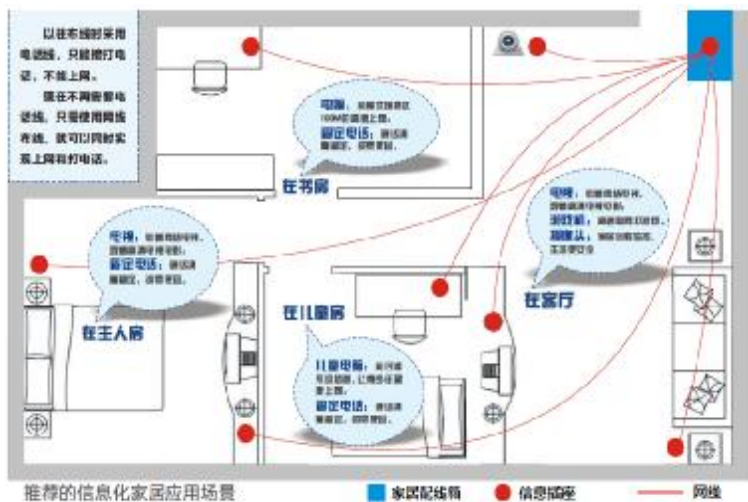


图 E.2 信息插座布置示意图

## 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) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
  - (2) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - (3) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 规范中指明应按其它有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

- GB50311 《综合布线系统工程设计规范》
- GB50312 《综合布线系统工程验收规范》
- GB50373 《通信管道与通道工程设计规范》
- GB50374 《通信管道工程施工及验收规范》
- GB/T50314 《智能建筑设计标准》
- GB/T50605 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》
- GB/T9771.3 《通信用单模光缆 第3部分：波长段扩展的非色散位移单模光纤特性》
- YD5098 《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》
- YD5102 《通信线路工程设计规范》
- YD5121 《通信线路工程验收规范》
- YD5123 《通信线路工程施工监理规范》
- YD/T901 《层绞式通信用室外光缆》
- YD/T926 《大楼通信综合布线系统》
- YD/T988 《通信光缆交接箱》
- YD/T1636 《光纤到户（FTTH）体系结构和总体要求》
- YD/T1997 《接入网用蝶形引入光缆》

四川省工程建设地方标准

四川省住宅建筑通信配套  
光纤入户工程技术规范

条文说明



# 目 次

1 总则 .....	46
2 术语 .....	47
3 一般规定 .....	47
4 光纤入户设计 .....	49
5 光纤入户施工 .....	51
6 光纤入户验收 .....	52

# 1 总则

1.0.2 本规范适用范围是四川省新建住宅建筑的光纤入户工程，改、扩建住宅建筑可参照执行。新建住宅建筑包括住宅小区及商住楼。

1.0.3 本条内容是根据《中华人民共和国电信条例》、《中华人民共和国城市规划法》规定以及原建设与原信息产业部的信部联规[2007]24号文件（附后）的要求重点提出，即“住宅小区及商住楼应同步建设建筑规划用地红线内的通信管道和楼内通信暗管、暗线，建设并预留用于安装通信线路配线设备的集中配线交接间，所需投资一并纳入相应住宅小区或商住楼的建设项目概算，并作为项目配套设施统一移交”。

1.0.5 本规范对光纤入户（FTTH）工程进行规范，本规范未提及的其它内容参考相关国家和行业标准的规定。如本标准与新颁国家、行业标准不一致或未涵盖内容，以新颁国家、行业标准相关内容为准。

## 2 术语

## 3 一般规定

3.0.1 本条内容是基于国内和四川省内目前住宅建筑的发展状况，结合通信技术的发展和普及情况，以及省内FTTH建设及业务开展局面，经多方面调研后提出的。参考国内出台实施的同类地方标准中已将光纤入户工程列入强制或全力推行情况，同时考虑光网四川的需求和实现，并避免重复建设造成社会资源浪费，将本条列入强制条文。

综合考虑全省范围的差异性发展，由于四川地域较宽广，同时地理自然条件和社会经济方式存在着一定的差异性，本规范在兼顾先进性的同时，充分考虑了标准的普及性和可实施性，因此，条文中未将县级城镇以下的住宅建筑列入强制范围。未列入强制范围的住宅建筑，采用光纤入户建设方式时，可参照本规范执行。

3.0.2 除 3.0.1 提及范围以外的住宅建筑采用光纤入户建设方式时，参照本规范中要求实施。

3.0.3 住宅区和楼内的范围如下：

1. 住宅区，即指住宅小区内或住宅建筑群间，一般包括公共或共用区域。本规范中指建筑红线到单体建筑间的空间，在其范围内建设的管网和线网一般为各单体建筑或单体建筑各单元共同使用。

2. 楼内，是指单体建筑物的楼栋内、或者单体建筑的独立单元内。

3.0.4 根据《中华人民共和国电信条例》规定，根据《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范(GB/T 50605-2010)》第3.0.2条，“通信设施的建设应根据通信业务接入点的设置地点确定工程建设的分工界面”，并按照原建设部与原信息产业部的信部联规[2007]24号文件（附后）的要求，对工程建设内容和分工界面进行划分。

## 4 光纤入户设计

4.2.6 引用《通信管道与通道工程设计规范》GB50373 中第 3.0.3 条要求，其内容为：

3.0.3 通信管道与通道应避免与燃气管道、高压电力电缆在道路同侧建设，不可避免时，通信管道、通道与其它地下管线及建筑物间的最小净距，应符合表 3.0.3 的规定。

表 3.0.3 通信管道、通道和其它地下管线及建筑物间的最小净距表

其它地下管线及建筑物名称		平行净距 (m)	交叉净距 (m)
已有建筑物		2.0	/
规划建筑物红线		1.5	/
给水管	Φ 300mm 以下	0.50	0.15
	Φ 300-500mm	1.00	
	Φ 500mm 以上	1.50	
污水、排水管		1.0【注 1】	0.15【注 2】
热力管		1.00	0.25
燃气管	压力≤300kPa(压力≤3kg/cm <sup>2</sup> )	1.00	0.3【注 3】
	300kPa<压力≤800kPa	2.00	
电力电缆	35kV 以下	0.50	0.5【注 4】
	35kV 及以上	2.00	
高压铁塔基	35kV 以上	2.50	/
通信电缆或通信管道		0.50	0.25
通信电杆、照明杆		0.5	/
绿化	乔木	1.50	/
	灌木	1.00	
道路边石边缘		0.50	/

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，煤气管不应有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。

4.3.8 该条目中可根据住宅对智能化业务的需求及工程实际情况增加入户光缆的数量。

1. 市级及以上地区对信息化要求高的住宅建筑每户可增加为 2 根入户光缆。
2. 光缆交接箱到光分纤箱的用户光缆芯数应与入户光缆芯数相对应，并考虑适当余量。

4.4.2 由于入户暗管为一次性建设的隐蔽工程，入户暗管数量应考虑满足未来家居智能化发展需要，并综合其它系统接入需要后统一考虑。

4.5.1 接入光纤宜采用符合 G.652D 特性的单模光纤及模场直径与 G.652D 光纤相匹配的 G.657 类单模光纤。其它单模及多模光纤，因通用性、造价成本及性能特点，现阶段不适宜 FTTH 工程中大量应用。

## 5 光纤入户施工

5.1.2 住宅建筑通信管网的建设施工一般需考虑整体弱电系统需要，光纤入户是一项主要需求，本规范中不作特别要求，其施工应符合设计要求和国家及行业标准的规定。

5.2 本部分未提及的室内光缆线路布线部分应符合《综合布线系统工程验收规范》GB50312 相关条款的规定。

5.4 户内布线工艺与综合布线相关国标要求一致，本条主要是对光纤入户工程中涉及的家居配线箱及信息点做了安装要求。

## 6 光纤入户验收

6.1.2 列出了光纤入户竣工文件应重点关注的条目内容,其它内容参照住宅建筑主体工程对竣工文件的要求进行。其中第 11 项测试记录,必须包括附录 B.4 和附录 B.5 的测试记录。

6.2.7 光纤线路衰减指标是保障光纤入户工程质量,并影响日后通信业务开通的重要因素,应做好测试和记录。

# 信息产业部、建设部关于 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 [ 2007 ] 24 号

2007 年 1 月 15 日

各省、自治区、直辖市建设厅（建委）、规划局（规委）、房地局、通信管理局，中国电信集团公司，中国网络通信集团公司、中国移动通信集团公司、中国联合通信有限公司、中国卫星通信集团公司、中国铁通集团有限公司：

为规范住宅小区和商住楼通信管线及通信设施的建设行为，减少不必要的重复建设，维护用户自由选择电信业务的权利，保障电信业务平等接入，根据《中华人民共和国城市规划法》、《中华人民共和国电信条例》及相关法律法规，特作如下规定：

一、住宅小区及商住楼内的通信设施建设应符合城乡规划要求，与电信发展规划相适应。

为保障消费者的合法权益，满足广大电信用户使用通信设施的需要，住宅小区及商住楼应同步建设建筑规划用地红线内的通信管道和楼内通信暗管、暗线，建设并预留用于安装通信线路配线设备的集中配线交接间，所需投资一并纳入相应住宅小区或商住楼的建设项目概算，并作为项目配套设施统一移交。

二、住宅小区及商住楼的通信管线等通信设施应纳入设计文件，设计审查部门在审批设计时，建设、规划主管部门在核发建设工程规划许可证、施工许可证时，应依法定职责严格把关。建设项目竣工后、接入公用电信网前，各省通信管理部门要严把接入关。建设单位应当在竣工验收 3 个月内向城乡建设档案管理部门报送有关竣工资料。

三、房地产开发企业、项目管理者不得就接入和使用住宅小区和商住楼内的通信管线等通信设施与电信运营企业签订垄断性协议，不得以任何方式限制其它电信运营企业的接入和使用，不得限制用户自由选择电信业务的权利。

四、各省、自治区、直辖市建设行政主管部门和通信管理部门要依据各自的管理职责严格落实相关责任，切实加强监督管理。在国家及行业有关住宅小区和商住楼内通信设施工程建设技术标准发布之前，各地可根据本地实际情况制定地方标准。

五、本通知自发布之日起施行。《关于在城市建设中进一步搞好通信设施及管线配套建设的联合通知》（邮部联[1992]488 号）同时废止。