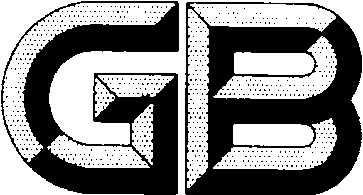
UDC

P

中华人民共和国国家标准



GB 50847－2012

局

住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程

施工及验收规范

**Code for construction and acceptance of communication engineering for fiber to the home in residential districts and residential buildings**

2012-12-25 发布 2013-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总 联合发布

中华人民共和国国家标准

住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程 施工及验收规范

**Code for construction and acceptance of communication engineering for fiber to the home in residential districts and residential buildings**

GB 50847－2012

主编部门： 中华人民共和国工业和信息化部 批准部门： 中华人民共和国住房和城乡建设部 施行日期： 2013年4月1日

中国计划出版社

2012 北 京

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发2012年工程建设标准 规范制订修订补充计划的通知》（建标函[2012]123号）的要求，由中 国移动通信集团设计院有限公司会同有关单位共同编制完成的。

本规范在编制过程中，为了能更有效地贯彻国家关于推进光纤宽 带网络建设、资源共享等方针政策，编制组进行了深入的调查研究， 认真总结实践经验，并参考国内外有关的标准，广泛征求国内有关单 位和专家的意见，经反复讨论、修改和完善，最后经审查定稿。

本规范共分7章，主要技术内容包括：总则、施工前检查、管道 敷设、线缆敷设与连接、设备安装、性能测试、工程验收等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。 本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，工

业和信息化部负责日常管理，中国移动通信集团设计院有限公司负责 具体技术内容的解释。本规范在执行过程中，请各单位注意总结经验， 积累资料，将有关意见和建议反馈给中国移动通信集团设计院有限公 司（地址：北京市海淀区丹棱街甲16号，邮政编码：100080），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：中国移动通信集团设计院有限公司

参 编 单 位： 江苏省邮电建设工程有限公司 广东省电信工程有限公司 长春电信工程设计院股份有限公司 重庆信科设计有限公司 华东建筑设计研究院有限公司

安测信贸易（上海）有限公司

中冶京诚工程技术有限公司

主要起草人： 张晓微 张 宜 封 铎 李 昶 李 晨 熊少云 沈敬忠 李 彬 郑君浩 任长宁 魏兴波

主要审查人： 侯明生 赵伟灵 郭贵凤 陕海燕 胡蓉华 曹 旭 贺永涛 沈 梁 刘 健 陈 琪 成 彦 朱立彤 詹叶青 冯 岭

目 次

1 总 则.....................................................................................................1

2 施工前检查...........................................................................................2

2.1 一般规定 ....................................................................................2

2.2 设备安装环境检查 ....................................................................2

2.3 器材检查 ....................................................................................2

3 管道敷设...............................................................................................4

3.1 一般规定 ....................................................................................4

3.2 地下通信管道 ............................................................................4

3.3 人（手）孔 ................................................................................7

3.4 建筑物内配线管网 ....................................................................8

4 线缆敷设与连接 ................................................................................10

4.1 一般规定 ..................................................................................10

4.2 室外通信光缆 ..........................................................................10

4.3 建筑物内通信线缆 ..................................................................11

4.4 通信线缆接续与成端 ..............................................................12

5 设备安装.............................................................................................15

6 性能测试.............................................................................................17

7 工程验收.............................................................................................18 本规范用词说明.......................................................................................21 引用标准名录...........................................................................................22 附：条文说明...........................................................................................23

Contents

1 General provisions .................................... 1

2 Examination before operation .......................... 2

2.1 General requirement .............................. 2

2.2 Examination of field ............................. 2

2.3 Examination of equipment ......................... 2

3 Laying down the duct .................................. 4

3.1 General requirement .............................. 4

3.2 Underground communication duct ................... 4

3.3 Manhole and handhole ............................. 5

3.4 Wiring pipes in building ......................... 5

4 Laying and connection of the cable ..................... 7

4.1 General requirement ............................... 7

4.2 Outdoor optical cable ............................ 7

4.3 Communication cable in residential building ...... 8

4.4 Connection of communication cable ............... 8

5 Examination of equipment installation ................. 9

6 Capability testing ................................... 10

7 Engineering acceptance ............................... 12

Explanation of wording in this code ..................... 20

List of quoted standard ................................ 21

Addition： Explanation of provisions .................... 22

1 总 则

1.0.1 为了保证住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程质量， 统一工程的施工及质量检查、随工检验和竣工验收等工作的技术要 求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工 程，以及既有住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施改建和扩建工程 的施工及验收。

1.0.3 新建住宅区和住宅建筑内的地下通信管道、配线管网、电信 间、设备间等通信设施应与住宅区及住宅建筑同步施工、同时验收。

1.0.4 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程的施工及验收， 除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 施工前检查

2.1 一般规定

2.1.1 工程施工前应进行器材检验，并应记录器材检验的结果。

2.1.2 工程所用器材的程式、规格、数量、质量应符合设计要求， 无产品合格证、出厂检验证明材料、质量文件或与设计要求不符的器 材不得在工程中使用。

2.1.3 器材外包装应完整，并应无破损、凹陷、受潮等现象。

2.2 设备安装环境检查

2.2.1 设备间和电信间的位置、面积、高度、承重等应符合设计要 求。

2.2.2 设备间和电信间的设备安装环境，应符合下列要求：

1 地面应平整、光洁，门的高度和宽度应符合设计要求。

2 通风、防火及环境温度、湿度等应符合设计要求，并应采取防 尘措施。

3 设备间和电信间应按设计要求采取防水措施。

4 不得存放杂物及易燃、易爆等危险品。

2.2.3 设备间和电信间引入管道的空置管孔、穿墙及楼板孔洞处， 应采取封堵措施,线缆入口处应采取防渗水、防雨水倒灌的措施。

2.2.4 设备间和电信间的电源应符合设计要求。

2.2.5 设备间和电信间应提供可靠的接地装置，其设置位置和接地 电阻值应符合设计要求。

2.3 器材检查

2.3.1 地下通信管道和人（手）孔所使用器材的检查，应符合现行

国家标准《通信管道工程施工及验收规范》GB 50374的有关规定。

2.3.2 通信线缆的检查应符合下列要求：

1 通信线缆包装应完整，外护套应无损伤，端头封装应完好，各 种随盘资料应齐全。

2 光缆A、B端标识应正确明显。

3 光缆的光纤传输特性、长度及电缆的电气特性、长度，应符合 设计要求。

4 尾纤应有明显的光纤类型标记，光纤连接器插头端面应装配合 适的防尘帽。

2.3.3 光纤连接器应外观平滑、洁净，并应无油污、毛刺、伤痕及 裂纹等缺陷，各零部件组合应严密、平整。

2.3.4 配线设备、光缆交接箱等设施的检查，应符合现行行业标准

《通信线路工程验收规范》YD 5121的有关规定。

2.3.5 工程中所使用的其他型材、管材与金属件的检查，应符合现 行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB 50312的有关规定。

3 管道敷设

3.1 一般规定

3.1.1 地下通信管道应符合下列要求：

1 管道容量和敷设方式应符合设计要求。

2 管道出入口部位应采取封堵措施。

3 地下通信管道的埋深与间距应符合设计要求。

4 管道通过住宅区绿化带、景观、车行道等特殊地段时，应按设 计要求进行处理。

3.1.2 地下通信管道的管孔数量、规格、材质、程式、管群断面组 合，人（手）孔的位置、类型、规格,以及住宅建筑室内配线管网的 竖井、导管、槽盒、梯架、托盘的位置、规格、材质、安装方式等， 均应符合设计要求。

3.1.3 隐蔽工程应进行随工检验并具有签证记录，并应在隐蔽工程 检验合格后再进行下一道工序的施工。

3.2 地下通信管道

3.2.1 施工单位应按设计要求对地下通信管道的路由、位置、坐标 和标高进行核查，并应设置标记。

3.2.2 地下通信管道场地的施工条件、安全设施等，应符合当地市 政、消防等部门的规定。

3.2.3 管道沟开挖和回填应符合下列规定：

1 管道沟底应平整，坚硬杂物应清除干净，并应按设计要求进行 处理。

2 施工现场堆置土不应压埋消火栓、其他管线检查井、雨水口等

设施。

3 室外最低气温低于-5℃时，应对所挖沟（坑）底部采取防冻措 施。

4 回填土前应先清除沟内积水、淤泥和杂物，管道两侧应同时进 行回填土，每回填土150mm厚应夯实；在管道两侧和顶部300mm范围 内，应采用细砂或过筛细土回填。

5 管道沟回填后应将路面、绿化带及相应景观恢复。

3.2.4 地下通信管道的埋设深度达不到设计要求时，应采用混凝土 包封或钢管保护。

3.2.5 地下通信管道的地基处理、基础规格、包封规格、段落、混 凝土标号，应符合设计要求。

3.2.6 地下通信管道敷设应有坡度，坡度宜为3.0‰～4.0‰，且不 得小于2.5‰。

3.2.7 塑料管道的敷设应符合下列规定：

1 应根据所选择的塑料管的管材与管型，采取相应的固定组群措 施。

2 多孔管组群时，多孔管间宜留l0mm～20mm空隙，进入人(手) 孔处多孔管之间应留50mm空隙，空隙应分层填实。

3 单孔管组群时，单孔管间宜留20mm空隙，空隙应分层填实。

4 两个相邻人(手)孔之间的管位应一致，且管群断面应符合设计 要求。

5 管道基础进入建筑物或人(手)孔时，靠近建筑物或人(手)孔处 的基础和混凝土包封应符合设计要求。

6 管道进入人(手)孔时，管口不应凸出人(手)孔内壁，应终止在 距墙体内侧100mm处，并应严密封堵，管口应做成喇叭口。管道基础

进入人(手)孔时，在墙体上的搭接长度不应小于140mm。

7 弯管道的曲率半径不应小于10m，同一段管道不应有反向弯曲 或弯曲部分中心夹角小于90O的弯管道。

8 各塑料管的接口宜纵向错开排列，相邻两管的接头之间错开距 离不宜小于300mm。

9 塑料管应由人工传递放入沟内，不得翻滚入沟。

10 塑料管敷设和接续时，施工环境温度不宜低于-5℃。

3.2.8 塑料管的连接宜采用承插式粘接、承插弹性密封圈连接和机 械压紧管体连接。

3.2.9 钢管管道的敷设、断面组合等应符合设计要求；钢管接续宜 采用套管焊接，并应符合下列规定：

1 两根钢管应分别旋入套管长度的1/3以上。

2 使用有缝管时应将管缝置于上方。

3 钢管在接续前应将管口磨圆或锉成坡边，并应保证光滑无棱、 无飞刺。

3.2.10 住宅建筑预埋的引入管的设置应符合下列规定：

1 引入管不应穿越建筑物的沉降缝和伸缩缝。

2 引入管出口端应伸出外墙至少2m，并应向人（手）孔方向下沉， 坡度不应小于4.0‰。

3.2.11 光缆交接箱安装基座的引上管的数量、位置及管径，应符合 设计要求。

3.2.12 地下通信管道子管的敷设应符合下列规定：

1 在管道管孔内敷设子管时，多根子管的等效外径不应大于管道 孔内径的90％ 。

2 子管宜采用不同颜色或在子管两端用永久性标记进行区分。

3 多根聚乙烯子管同时敷设时，宜每隔5m用尼龙带捆扎。

4 子管不应跨人（手）孔敷设，子管在管道内不应有接头。

5 子管在人（手）孔内伸出长度宜为100mm～200mm。

3.3 人（手）孔

3.3.1 人(手)孔的地基处理、外形、尺寸、净高等，应符合设计要 求，人(手)孔的施工应符合下列规定：

1 人(手)孔应建在良好的地基上,土质松软、淤泥等地区地基应 打桩加固。

2 人(手)孔壁四周的回填土，不应有直径大于100 mm的砾石、碎 砖等坚硬物；每回填土300mm厚应夯实。

3 人(手)孔的回填，不得高出人(手)孔口圈的高度。

4 砖、混凝土砌块在砌筑前应充分浸湿，砌体面应平整、美观， 不应出现竖向通缝。

5 砖砌体砂浆饱满程度不应低于80％，砖缝宽度应为8mm～12mm， 同一砖缝的宽度应一致。

6 砌块砌体横缝应为15mm～20mm，竖缝应为l0mm～15mm，横缝砂 浆饱满程度不应低于80％，竖缝灌浆应饱满、严实，不得出现跑漏现 象。

7 砌体应垂直，砌体顶部四角应水平一致；砌体的形状，尺寸应 符合设计图纸要求。

3.3.2 管道进入人(手)孔的位置应符合设计要求，并应符合下列规 定：

1 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。

**2** 引上管进入人孔处宜在上覆顶下面200mm～400mm范围内， 并应与管道进入的位置错开。

**3** 人（手）孔内相对管孔高差不宜大于500mm。

3.3.3 人(手)孔的施工质量检查，应符合现行国家标准《通信管道 工程施工及验收规范》GB 50374的有关规定。

3.4 建筑物内配线管网

3.4.1 住宅建筑内配线管网和通信线缆的敷设应符合设计要求。

3.4.2 梯架、托盘、槽盒和导管穿越建筑物变形缝时,应做伸缩处理。

3.4.3 建筑物内预埋敷设的导管应便于线缆的布放，并应符合下列 规定：

1 预埋导管宜采用钢管或阻燃硬质PVC管。

2 导管直线敷设路由较长时应加装过路箱（盒），过路箱（盒） 间的直线距离不应大于30m，并应安装在住宅建筑物的公共部位。

3 导管弯曲敷设时，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）。

4 导管的弯曲部位应安排在管路的端部，管路夹角不得小于

90°。

5 引入线导管弯曲半径不得小于该管外径的6倍，其他导管弯曲 半径不应小于该管外径的10倍。

6 导管管口应光滑，并应有管口保护，管口伸出部位不宜短于

25mm。

7 至电信间、设备间导管的管口应排列有序。

8 导管内应安置带线。

9 在墙壁内应按水平和垂直方向敷设导管，不得斜穿敷设。

10 导管与其他设施管线最小净距应符合设计要求。

3.4.4 导管明敷时，在距接线盒300mm 处、弯头处两端和直线段每 隔3m处，应采用管卡固定。

3.4.5 各段金属梯架、托盘、槽盒和导管应进行电气连接。

3.4.6 金属梯架、托盘、槽盒和导管应良好接地。

3.4.7 楼内槽盒、梯架、托盘、预埋导管等设施的安装和保护，应 符合现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB 50312的有关规 定。

4 线缆敷设与连接

4.1 一般规定

4.1.1 地下通信管道管孔的使用分配应符合设计要求。

4.1.2 线缆的规格、程式、数量、敷设路由、敷设方式及布放间距 均应符合设计要求。

4.1.3 敷设线缆时牵引力应限定在线缆允许的范围内。

4.1.4 通信线缆曲率半径应符合下列规定：

1 光缆敷设安装的最小曲率半径应符合表4.1.4 的规定。

表 4.1.4 光缆敷设安装的最小曲率半径

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 光缆类型 | 静态弯曲 | 动态弯曲 |
| 室内外光缆 | 15D | 30D |
| 室内光缆 | 10D/10H 且不小于  30mm | 20D/20H 且不小于  60mm |

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。

2 非屏蔽4对对绞电缆的弯曲半径应至少为电缆外径的4倍。

4.1.5 在梯架、托盘及槽盒内线缆布放应平直，不得产生扭绞、交 叉、打圈等现象，不应有接头。

4.1.6 线缆两端应贴有标签，并应标明编号，标签书写应清晰、端 正和正确。标签应选用不易损坏的材料。

4.1.7 线缆敷设完毕后，在其管孔、导管、子管或槽盒两端出线处 应使用防火材料进行封堵。空闲的管孔及子管管孔应及时封堵。

4.2 室外通信光缆

4.2.1 地下通信管道的光缆敷设应符合下列规定：

1 光缆在管道管孔内的占孔应符合设计要求。

2 人工敷设光缆的一次敷设长度不得超过1000m。

3 光缆出管孔150mm以内不得做弯曲处理。

4 敷设后的光缆应平直、无扭转、无明显刮痕和损伤，并应保持 自然状态,不得拉紧受力。

5 光缆在人（手）孔内应紧靠孔壁、排列整齐，并应采取保护措 施。

6 人（手）孔内的光缆应设置醒目的识别标志。

7 在管道出口处应采取避免损伤光缆外护层的保护措施。

4.2.2 引入建筑物的光缆应符合下列规定：

1 光缆引入建筑物时应设置标识并加装引入保护管。

2 沿建筑物外墙敷设的光缆宜采用钢管保护，钢管出土部分不应 小于2.5m。

3 引入保护管管径利用率应符合设计要求。

4 光缆敷设完成后，在引入管两端应采取封堵措施。

4.2.3 室外通信光缆及引上光缆的验收，应符合现行行业标准《通 信线路工程验收规范》YD 5121的有关规定。

4.3 建筑物内通信线缆

4.3.1 用户接入点至家居配线箱的用户光缆应一次布放。

4.3.2 在梯架、托盘及槽盒中敷设光缆应符合下列规定：

1 在槽盒内布放光缆应顺直、不交叉，在光缆进出槽盒部位、转 弯处应绑扎固定。

2 光缆垂直敷设时，应在光缆上端和每隔1.5m处进行固定；水平 敷设时应在光缆的首、尾、转弯以及每隔5m～10m处进行固定。

3 在梯架、托盘中敷设光缆时，应对光缆进行分束绑扎，间距应

均匀，不宜绑扎过紧或使光缆受到挤压。

4 光缆在建筑物内易触及部分、易受外力损伤处、梯架及托盘中 绑扎固定段，应加装保护措施。

4.3.3 在槽盒和导管中敷设通信线缆应符合下列要求：

1 在槽盒和导管的两端对敷设的线缆应进行标识。

2 在导管中穿放光缆时应涂抹无机润滑剂或专用润滑油。

3 使用导管内的带线敷设光缆时，应将带线和光缆的加强构件 相连。

4.3.4 通信线缆维护余量应符合设计要求。

4.3.5 住宅建筑内通信线缆敷设的验收，应符合现行国家标准《综 合布线系统工程验收规范》GB 50312的有关规定。

4.4 通信线缆接续与成端

4.4.1 光缆之间的接续应符合下列规定：

1 接续前应核对光缆的端别、纤序，接续后不得出现纤序错接。

2 切割光缆、剥除光缆外护套应使用专用工具，并应避免损伤 光纤。

3 线缆端别及纤序应作永久性标识。

4.4.2 光缆（纤）接头的封装应符合下列要求：

1 光缆加强芯在接头盒内应固定牢固，金属构件在接头处应呈 电气断开状态。

2 光纤预留在接头盒内时，应保证其曲率半径不小于30mm，且 盘绕方向应一致，并应无挤压、松动。

3 接头盒密封后应保持良好的水密性和气密性。

4 管道光缆接头盒在人（手）孔内应采取保护和固定措施，接

续后的光缆余长应在人（手）孔内按设计要求盘放并固定整齐。

4.4.3 光缆的成端应符合下列要求：

1 光缆的光纤连接方式和纤序分配应符合设计要求。

2 室外光缆与室内光缆的金属构件不得电气连通，光缆内金属 构件的接地应符合设计要求。

3 光纤成端后应有标识,并应与用户标识相对应。

4 尾纤在机架内的盘绕应大于规定的曲率半径要求。

5 未使用的光纤连接器插头应盖上防尘帽。

4.4.4 对绞电缆的终接应符合下列规定：

1 每对对绞线应保持扭绞状态，电缆扭绞松开长度不应大于

13mm。

2 对绞线与8位模块式通用插座相连（图4.4.4）时，应按色标 和线对顺序进行卡接。A类和B类连接方式均可采用，但在同一布线工 程中A类和B类连接方式不应混合使用。

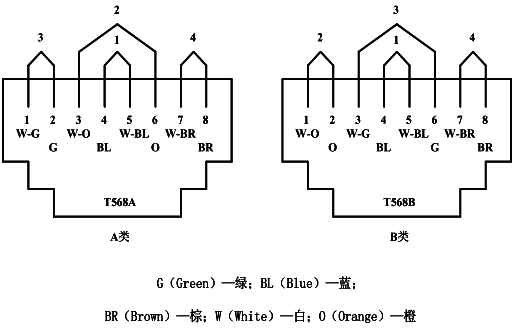


图4.4.4 8位模块式通用插座连接

3

4

5 设备安装

5.0.1 光缆交接箱、配线设备和家居配线箱的规格、容量应符合设 计要求。

5.0.2 在搬运及开箱时应避免损坏设备和机箱，并应按装箱单与实 物进行逐一核对检查，开箱后应及时清离施工现场。

5.0.3 光缆交接箱与配线设备安装完毕后应符合下列要求：

1 应平整端正，紧固件应齐全，安装应牢固。

2 机柜（箱）门锁的启闭应灵活可靠。

3 配线模块等部件应横平竖直。

4 应按抗震设计进行加固。

5.0.4 各类配线部件应完整并安装就位，标志应齐全、清晰、耐久 可靠，安装螺丝应拧紧，面板应保持在一个平面上。

5.0.5 配线模块的类型与容量应符合设计要求。

5.0.6 机柜、光缆交接箱、配线设备应就近良好接地，并应保持良 好的电气连通性。

5.0.7 配线箱的安装应符合下列规定：

1 应安装在住宅区和住宅建筑内的公共部位，安装位置应符合设 计要求。

2 在公共场所安装配线箱时，壁嵌式箱体底边距地不宜小于

1.5m，墙挂式箱体底面距地不宜小于1.8m。

5.0.8 机柜的安装应符合下列规定：

1 有架空活动地板时，架空地板不应承受机柜重量，应按设备机 柜的底平面尺寸制作底座，底座应直接与地面固定，机柜应固定在底 座上，底座水平误差每米不应大于2mm。

2 机柜垂直偏差不应大于3mm。

3 机柜的主要维护操作侧的净空不应小于800mm。

4 电源线与信号线在机柜（箱）内应分侧布放，不得布放在同一 线束内。

5 安装完成后，应按设计要求设置标识。

5.0.9 光缆交接箱的安装应符合下列要求：

1 光缆交接箱应安装在水泥底座上，箱体与底座应用地脚螺丝连 接牢固，缝隙应用水泥抹八字。

2 水泥底座的尺寸、高度、荷载等应符合设计要求。

3 水泥底座与人（手）孔之间应采用管道连接。

4 光缆交接箱应有接地装置，接地体及接地引入线的安装位置、 材料、规格、长度、间距、埋深和接地电阻，应符合设计要求。

5 光缆交接箱应严格防潮，设备和光缆安装完毕后，应封堵管孔 缝隙和空管孔。

5.0.10 家居配线箱的安装应符合下列规定：

1 壁嵌式箱体应预装于墙体内，应在住宅房屋建造时同步完成； 明装箱体安装时，应按设计要求的位置进行安装。

2 箱体应采用膨胀螺栓对墙固定，箱体安装应牢靠、不晃动，并 应无明显歪斜。

3 箱体内的通信设备与配线模块应安装牢固。

4 引入线缆应在家居配线箱终接，连接端子应标识清晰、准确。

5 箱内应预留0.5m～1.0m的线缆盘留空间，线缆应排列整齐、绑 扎松紧适度。

6 箱体散热措施应符合设计要求。

7 家居配线箱的电源供给应符合设计要求。

6 性能测试

6.0.1 用户接入点至家居配线箱之间的光纤链路应全部检测，衰减 指标值应符合设计要求。

6.0.2 光纤链路衰减指标宜采用插入损耗法进行测试。

6.0.3 户内对绞电缆布线系统宜对接线图、衰减、近端串音进行测 试，测试方法和性能指标值应符合现行国家标准《综合布线系统工程 验收规范》GB 50312的有关规定。

6.0.4 性能测试的各项测试结果应有详细记录，测试记录可采用自 制表格、电子表格或仪表自动生成的报告文件等方式，测试记录应作 为竣工文档资料的一部分。

7 工程验收

7.0.1 竣工技术资料应内容齐全、数据准确，并应包括下列内容：

1 安装工程量。

2 工程说明。

3 设备、器材明细表。

4 竣工图纸。

5 测试记录。

6 工程变更、检查记录及施工过程中的洽商记录。

7 随工验收记录。

8 隐蔽工程签证。

9 工程决算。

7.0.2 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程宜按表7.0.2所 列方式进行检验，检验结果应作为工程竣工资料的组成部分。

表7.0.2 工程检验项目及内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 阶段 | 检验项目 | 检验内容 | 检验方式 |
| 1 | 施工前检 查 | 设备安装环境 | 设备间和电信间环境条件 | 施工前检查 |
| 器材检验 | 1.规格、数量、外观等检查  2.通信管道和人（手）孔器材检查  3.线缆及连接器件检验  4.配线设备检查 |
| 2 | 管道敷设 | 地下通信管道 | 1.室外预埋管道路由及施工条件  2.管道沟开挖和回填土  3.管道埋深  4.管道敷设和连接  5.进入建筑物及防护措施  6.子管敷设 | 随工检验 隐蔽工程签 证记录 |
| 人（手）孔 | 1.地基、外形、尺寸等  2.施工质量  3.管道进入位置 |
| 建筑物内配线管 网 | 1.导管敷设  2.梯架、托盘、槽盒敷设  3.其他 |
| 3 | 线缆敷设 与连接 | 室外光缆 | 1.管孔孔位及占用数量  2.敷设及保护措施 | 随工检验 |
| 建筑物内线缆 | 1.线缆敷设路由  2.线缆保护措施 |
| 线缆接续与成端 | 1.光缆接续与成端  2.对绞电缆成端与终接 |
| 4 | 设备安装 | 光缆交接箱、配 线设备、家居配 线箱等设备 | 1.规格、容量  2.安装位置及安装工艺  3.抗震加固措施  4.接地措施 | 随工检验 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 系统测试 | 光纤链路测试 | 1.光纤链路衰减指标 | 随工或竣工 检验 |
| 对绞电缆布线系 统测试 | 1.接线图  2.衰减  3.近端串音 |
| 6 | 工程总验  收 | 竣工技术资料 | 清点、交接技术资料 | 竣工检验 |
| 工程验收评价 | 考核工程质量，确认验收结果 |

7.0.3 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程的质量评判，应

符合下列规定：

1 地下通信管道的管孔试通应符合现行国家标准《通信管道工程 施工及验收规范》GB 50374的有关规定，竣工验收需抽验时，抽样比 例应由验收小组确定。

2 工程安装质量应按10%的比例抽查，符合设计要求时，被检项 检查结果应为合格；被检项的合格率为100%时，工程安装质量应判为 合格。

3 竣工验收需对光纤链路抽验时，抽样比例不应低于10%。全部 检测或抽样检测的结果为合格时，光纤链路质量应判为合格。

4 对绞电缆布线系统工程质量的评判标准，应符合现行国家标准

《综合布线系统工程验收规范》GB 50312的有关规定。

5 住宅区与住宅建筑内光纤到户通信设施工程检验项目全部合 格时，工程质量应判定为合格。

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：

l）表示很严格，非这样做不可的： 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： 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： 正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合⋯⋯的规 定”或“应按⋯⋯执行”。

)) GB 50312

)) GB 50374

)) YD 5121

中华人民共和国国家标准

住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范 GB 50847－2012

条文说明

制定说明

《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》 GB 50847-2012，经住房和城乡建设部2012年12月以第1565号公告批 准发布。

为了适应城市建设与信息网络的发展，加快建设宽带、融合、安 全、泛在的下一代国家信息基础设施，落实“宽带普及提速工程”并 加快光纤宽带网络建设，本规范主要针对“光纤到户”宽带接入方式 对住宅区和住宅建筑内通信设施工程提出施工和验收技术要求。

为便于广大设计、施工等单位有关人员在使用本规范时能正确理 解和执行条文规定，编写组按章、节、条顺序编制了《住宅区和住宅 建筑内光纤到户通信设施工程施工及验收规范》的条文说明，对条文 规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是， 本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解 和把握规范规定的参考。

目 次

1 总 则 ......................................................................................... 26

2 施工前检查 ............................................................................... 27

2.1 一般规定 ................................................................................ 27

2.2 设备安装环境检查 ................................................................ 27

3 管道敷设 ................................................................................... 28

3.1 一般规定 ................................................................................ 28

3.2 地下通信管道 ........................................................................ 28

4 线缆敷设与连接 ....................................................................... 29

4.1 一般规定 ................................................................................ 29

4.2 室外通信光缆 ........................................................................ 29

4.3 建筑物内通信线缆 ................................................................ 29

7 工程验收 ................................................................................... 30

1 总 则

1.0.1 住宅区与住宅建筑内通信设施的工程质量将影响通信网络的 信息传送，本规范的制定为住宅光纤到户通信设施工程的施工、系统 检测和验收是否合格提供判断标准，提出切实可行的验收要求，从而 起到确保工程质量的作用。

工程质量检查为施工前检查，包括器材、场地及环境检查；，随工 检验包括施工过程中的安装工程质量检查、系统指标检测等；竣工验 收包括竣工技术文件检查和验收测试等。

1.0.2 根据现行国家标准《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关于分工界面的规定，本规范适用于用户接 入点至家居配线箱的地下通信管道和楼内管槽、线缆、配线机柜（架）、 配线箱、家居配线箱、设备间和电信间等通信设施工程的施工及验收。 用户接入点处交换局侧以外的配线设备、线缆等由电信业务经营者根 据相关国家标准或行业标准进行验收。

1.0.3 本条为强制性条文，必须严格执行。通信设施作为住宅建筑 的基础设施，工程建设由电信业务经营者与住宅建设方共同承建。为 了保障通信设施工程质量，由住宅建设方承担的工程建设部分在施 工、验收阶段应与住宅工程建设同步实施，以避免多次施工对建筑和 住户造成的影响。

2 施工前检查

2.1 一般规定

2.1.2 产品质量检查应包括列入《中华人民共和国实施强制性产品 认证的产品目录》或实施生产许可证和上网许可证管理的产品，未列 入强制性认证产品目录或未实施生产许可证和上网许可证管理的产 品，应按规定程序通过产品检测后方可使用。对不具备现场检测条件 的产品，可要求进行工厂检测并出具检测报告。

器材应具备的质量文件或证书包括产品合格证（质量合格证或出 厂合格证）、国家指定的检测单位出具的检验报告或认证标志、认证 证书、质量保证书等。

2.2 设备安装环境检查

2.2.4 设备间和电信间内安装设备所需要的交流电源系统、接地装 置及其预埋的导管、槽盒应由工艺设计提出要求，在土建工程中实施。 设备供电系统应按工艺设计要求进行验收。

3 管道敷设

3.1 一般规定

3.1.2 地下通信管道和住宅建筑内配线管网的管孔数量、管槽容量 等应符合设计要求，并预留备用管孔。

3.2 地下通信管道

3.2.7 本条规定了塑料管道的敷设要求。

1 多个多孔管组成管群时，宜选用栅格管、蜂窝管或梅花管，同 一管群宜选用一种管型的多孔管，也可与波纹单孔管等大孔径管组合 在一起。

7 反向弯曲即“S”形弯，弯曲部分中心夹角小于90O的弯管道即 “U”形弯。

10 由于塑料管接续所用胶水在-5℃下黏结性能不好，故不宜在

-5℃下接续。

3.2.12 本条规定了地下通信管道子管的敷设要求。

5 子管在人（手）孔内伸出的长度应根据人（手）孔实际尺寸和 地区环境条件确定。

4 线缆敷设与连接

4.1 一般规定

4.1.1 敷设的通信线缆数量应满足各类有线、无线通信业务的需要， 并为维修和业务发展做适当预留。

4.1.2 当具备条件时，通信线缆不应布放在电梯、供水、供气、供 暖管道竖井中，并且不宜与强电线缆共井布放。如果不具备条件，通 信线缆敷设时应按照设计要求采取防护隔离措施。

4.2 室外通信光缆

4.2.1 室外通信光缆应采用地下管道方式敷设，如果实际环境条件不 允许，也可采用直埋、架空等其他敷设方式，施工和验收要求应符合 现行行业标准《通信线路工程验收规范》YD 5121的有关规定。

3 当线缆较长时，可通过盘∞字分段布放。

4.3 建筑物内通信线缆

4.3.1 通信线缆应按照设计的数量和路由布放到位、端到端终接完 毕。

7 工程验收

7.0.2 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程的验收除符合本 规范的规定外，还应参照现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》 GB 50339中关于“住宅（小区）智能化”的检验内容和竣工验收的相 关要求。