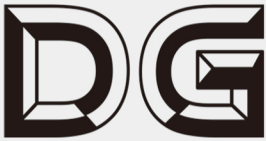
上海市工程建设规范



DG/TJ 08-606-2019
J 10334-2019

住宅区和住宅建筑通信配套工程技术标准

Technical standard for communication accessory project of residential districts & buildings

2019-05-08 发布　　2019-10-01 实施

上海市住房和城乡建设管理委员会 发布

上海市工程建设规范

住宅区和住宅建筑通信配套工程技术标准

Technical standard for communication accessory project of residential districts & buildings

DG/TJ 08－606－2019
J 10334－2019

主编单位：上海市通信管理局
批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会
施行日期：2019 年 10 月 1 日

同济大学出版社

2019　上海

图书在版编目(CIP)数据

住宅区和住宅建筑通信配套工程技术标准/上海市通信管理局主编. --上海:同济大学出版社,2019.10

ISBN 978-7-5608-8717-3

Ⅰ. ①住… Ⅱ. ①上… Ⅲ. ①智能化建筑－通信系统－配套设施－技术标准－上海 Ⅳ. ①TU855-65 ②TN914-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 174011 号

住宅区和住宅建筑通信配套工程技术标准

上海市通信管理局　主编

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　5

字　数　134000

版　次　2019 年 10 月第 1 版　2019 年 10 月第 1 次印刷

书　号　ISBN 978-7-5608-8717-3

定　价　45.00 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

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2019〕277 号

上海市住房和城乡建设管理委员会
关于批准《住宅区和住宅建筑通信配套工程
技术标准》为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市通信管理局主编的《住宅区和住宅建筑通信配套工程技术标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08－606－2019，自 2019 年 10 月 1 日起实施。原《住宅建筑通信配套工程技术规范》(DG/TJ 08－606－2011)、《住宅小区移动通信系统设计和验收规范》(DG/TJ 08－2107－2012)同时废止。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海市通信管理局负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会

二〇一九年五月八日

前　言

根据2015年11月上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2016年上海市工程建设规范编制计划〉的通知》(沪建管〔2015〕871号)的要求,为贯彻国家宽带发展策略,顺应通信技术更新换代的需求,进一步扩大宽带覆盖面,实现固定、移动宽带网的无缝覆盖,提高固定家庭宽带及移动宽带普及率,加强资源共享,由上海市通信管理局担任主编,组织上海邮电设计咨询研究院有限公司等有关单位和人员对自2011年8月1日起实施的上海市工程建设规范《住宅建筑通信配套工程技术规范》DG/TJ 08－606－2011的第1部分设计规范、第2部分施工及验收规范及自2012年8月1日起实施的《住宅小区移动通信系统设计和验收规范》DG/TJ 08－2107－2012进行合并及修订。

修订后的《住宅区和住宅建筑通信配套工程技术标准》DG/TJ 08－606－2019与DG/TJ 08－606－2011和DG/TJ 08－2107－2012相比,主要变化如下:

1. 将固定宽带接入与移动通信覆盖对通信基础设施的相关要求合并,兼顾固定、移动通信需求,实现固定、移动宽带网络的无缝覆盖及其通信设施的共享,进一步提高住宅建筑通信设施的利用率。

2. 顺应移动通信技术发展要求,引入微型化、微功率、分布式的移动通信覆盖手段,实现住宅区移动通信的深度覆盖。

3. 为新建住宅区和住宅建筑实现移动通信深度覆盖预留相应的基础设施。

4. 将DG/TJ 08－606－2011的设计规范、施工规范合并为一册,对住宅区内电信间、地下通信管道、住宅建筑内通信管网和住宅

区光缆容量作了相应的调整；多层住宅建筑恢复设置电信间。

本标准的主要内容有：总则；术语；基本规定；住宅区光纤到户接入系统的设计；住宅区移动通信覆盖系统的设计；机房的设计；室外光缆交接箱的设置；住宅区地下通信管道的设计；住宅建筑内通信管网的设计；住宅区内光缆线路的设计；住宅建筑内通信线缆的设计；器材检验；住宅区通信管道的施工；住宅建筑内通信配套设施的施工；中心机房内设备安装；室外光缆交接箱的安装；住宅区线缆的施工；住户内通信线缆施工；系统测试；工程验收等。

各单位及相关人员在本标准执行过程中，如有意见和建议，请及时反馈至上海市通信管理局（地址：上海市中山南路508号；邮编：200010；E-mail：shtxjsgl@126.com），或上海市建筑建材业市场管理总站（地址：上海市小木桥路683号；邮编：200032；E-mail：bzglk@zjw.sh.gov.cn），以供今后修订时参考。

主编单位：上海市通信管理局

参编单位：上海邮电设计咨询研究院有限公司
上海现代设计集团华东建筑设计研究院有限公司
中国移动通信集团设计院有限公司上海分公司
中国铁塔股份有限公司上海市分公司
上海电信工程有限公司
上海电信住宅宽频网络有限公司
东方有线网络有限公司

主要起草人：刘　健　许　锐　冯　芒　贾　明　吴炯翔
曲　乐　王　晔　陆　恒　陆蓓隽　严森垒
冯智伟　贺士敏　陈　锐　李会永

主要审查人：陈众励　夏　林　费左敏　张　平　严佩敏
郑国莘　高小平

上海市建筑建材业市场管理总站

2019年4月

目　次

1　总　则 …… 1
2　术　语 …… 2
3　基本规定 …… 7
4　住宅区光纤到户接入系统的设计 …… 10
5　住宅区移动通信覆盖系统的设计 …… 12
5.1　一般规定 …… 12
5.2　住宅区室外微基站 …… 12
5.3　住宅楼室内覆盖系统 …… 14
6　机房的设计 …… 15
6.1　住宅区中心机房 …… 15
6.2　电信间 …… 18
6.3　宏站机房 …… 20
7　室外光缆交接箱的设置 …… 22
8　住宅区地下通信管道的设计 …… 23
9　住宅建筑内通信管网的设计 …… 28
9.1　一般规定 …… 28
9.2　高层、中高层住宅建筑内通信管网 …… 30
9.3　多层、低层住宅建筑内通信管网 …… 31
9.4　住户内信息插座的配置 …… 33
10　住宅区内光缆线路的设计 …… 34
11　住宅建筑内通信线缆的设计 …… 37
11.1　住宅建筑内馈线 …… 37
11.2　住户内通信线缆 …… 37

12　器材检验 …… 38
12.1　一般规定 …… 38
12.2　水泥及水泥制品检验 …… 38
12.3　钢材、管材及铁件检验 …… 39
12.4　塑料管及配件检验 …… 39
12.5　线缆及器件检验 …… 41
12.6　室内外光纤分配设备检验 …… 45
12.7　天线景观化装置材料检验 …… 47
13　住宅区通信管道的施工 …… 48
13.1　开挖沟(坑) …… 48
13.2　砌人(手)孔 …… 49
13.3　敷设管道 …… 50
13.4　管道试通及其他 …… 52
14　住宅建筑内通信配套设施的施工 …… 53
14.1　一般规定 …… 53
14.2　线缆桥架和线槽安装 …… 54
14.3　楼层配线箱及住户信息配线箱 …… 54
14.4　移动通信安装维护配套设施 …… 55
15　中心机房内设备安装 …… 56
15.1　光纤配线架(箱、柜)的安装 …… 56
15.2　机架安装 …… 56
15.3　电源安装 …… 57
15.4　接地安装 …… 58
16　室外光缆交接箱的安装 …… 59
17　住宅区线缆的施工 …… 61
17.1　子管敷设 …… 61
17.2　光缆敷设 …… 61
17.3　入户光缆敷设 …… 64
17.4　光缆接续 …… 65

17.5 馈线敷设 …… 66
18 住户内通信线缆施工 …… 68
18.1 一般规定 …… 68
18.2 非屏蔽对绞电缆敷设 …… 68
19 系统测试 …… 71
19.1 光缆线路测试 …… 71
19.2 非屏蔽对绞电缆链路测试 …… 71
20 工程验收 …… 73
20.1 竣工技术资料文件编制要求 …… 73
20.2 检验项目及内容 …… 74
20.3 通信管道质量检验 …… 86
附录A 楼层配线箱内部布局示意图 …… 88
附录B 住户信息配线箱内部布局示意图 …… 89
附录C 常用各种标号普通混凝土参考配比及每立方米用料量 …… 90
附录D 光缆线路测试方法 …… 92
附录E 非屏蔽对绞线电气测试方法和内容 …… 94
本标准用词说明 …… 96
引用标准名录 …… 97
条文说明 …… 99

Contents

1 General provisions …… 1
2 Terms …… 2
3 Basic provisions …… 7
4 Design for FTTH access system of residential district …… 10
5 Design for mobile communication coverage system of residential district …… 12
5.1 General provisions …… 12
5.2 Outdoor small cell system …… 12
5.3 Indoor coverage system …… 14
6 Design of equipment room …… 15
6.1 Central telecommunication equipment room in residential district …… 15
6.2 Telecommunications closet …… 18
6.3 Macro cellular base station room …… 20
7 Setting up of the outdoor optical cable cross-connecting cabinet …… 22
8 Design for buried communication conduit of residential district …… 23
9 Design for telecommunication built-in pipe network of residential buildings …… 28
9.1 Basic provisions …… 28
9.2 Built-in pipe network of high and middle-level residential

buildings …… 30
9.3 Built-in pipe network of multi-storey and low-rise residential buildings …… 31
9.4 Household telecommunications outlet deployment …… 33
10 Design for optical cable line of residential district …… 34
11 Design for telecommunication cable of residential buildings …… 37
11.1 Feeder lines inside residential buildings …… 37
11.2 Household telecommunication cables …… 37
12 Equipment inspection …… 38
12.1 General provisions …… 38
12.2 Cement and cement products …… 38
12.3 Steel pipes and iron products …… 39
12.4 Plastic pipes and fittings …… 39
12.5 Cables and devices …… 41
12.6 Indoor and outdoor optical fiber distribution equipments …… 45
12.7 Landscape antenna material …… 47
13 Construction of buried communication conduit of residential district …… 48
13.1 Trench (pit) excavating …… 48
13.2 Man-handhole building …… 49
13.3 Laying of communication conduit …… 50
13.4 Conduit drift and other test …… 52
14 Construction of telecommunication built-in pipe network in residential buildings …… 53
14.1 General provisions …… 53
14.2 Installation of cable bridge and trunking …… 54

14.3 Installation of floor distribution box and household telecommunication junction box ····· 54
14.4 Installation and maintenance facilities of mobile communications ····· 55
15 Equipment deployment of the central telecommunication equipment room ····· 56
15.1 Optical distribution frame(box,cabinet) installation ····· 56
15.2 Rack installation ····· 56
15.3 Power devices' installation ····· 57
15.4 Earthing facilities' installation ····· 58
16 Installation of the optical cables cross-connecting cabinet ····· 59
17 Construction of the cables of the residential district ····· 61
17.1 Laying of the sub-pipe ····· 61
17.2 Laying of the optical cable ····· 61
17.3 Laying of the drop optical cable ····· 64
17.4 Splicing of the optical cable ····· 65
17.5 Laying of the feeder ····· 66
18 Construction of household communication cable ····· 68
18.1 General provisions ····· 68
18.2 Laying of the unshielded twisted pair cable ····· 68
19 System test ····· 71
19.1 Optical fiber line test ····· 71
19.2 Unshielded twisted pair cable test ····· 71
20 Project inspection and acceptance ····· 73
20.1 Compiling requirements of technical documents ··· 73
20.2 Inspection items and contents ····· 74

20.3 Quality inspection of the buried communication conduit ····· 86
Appendix A Internal layout diagram of the floor distribution box ····· 88
Appendix B Internal layout diagram of the household telecom junction box ····· 89
Appendix C The reference ratio of ordinary concretes and the material quantities per cubic meter ····· 90
Appendix D Testing methods of the optical cable line ····· 92
Appendix E Electrical test methods and contents of unshielded twisted pair cable ····· 94
Explanation of wording in this standard ····· 96
List of quoted standards ····· 97
Explanation of this provisions ····· 99

1 总 则

1.0.1 为了适应本市住宅建设和城市信息化发展的需要，实现固定、移动通信网络的良好覆盖，满足通信设施共建共享等要求，使住宅建筑及住宅区的通信设施能适应信息通信网向数字化、综合化、宽带化方向发展，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于本市新建住宅区及住宅建筑的固定宽带和移动通信覆盖的通信配套设施设计、施工及验收。

1.0.3 新建住宅建筑通信配套工程应根据住宅建筑的类型、功能、环境条件和近、远期用户需求等，进行通信设施和管线的设计。设计应考虑施工和维护方便，做到技术先进、安全可靠、经济合理。

1.0.4 住宅建筑通信配套设施设计、工程施工及验收，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和上海市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 住宅 residential buildings

供家庭居住使用的建筑。

2.0.2 住宅区和住宅建筑通信配套设施 communication accessory facilities in residential districts&buildings

为住宅用户提供各类固定、移动通信业务服务的通信基础设施，由固定宽带接入通信配套设施和移动通信覆盖配套设施组成，包括住宅区通信管道、通信光缆、机房、移动通信设施安装预留平台、小型杆站安装位置、落地机柜安装基础、住宅建筑内暗配线系统等，不含有线电视、建筑设备监控、火灾报警及安全防范等系统。

2.0.3 高层住宅 high-rise dwelling building

十层及十层以上的住宅。

2.0.4 中高层住宅 medium high-rise dwelling building

七至九层的住宅。

2.0.5 多层住宅 multi-stories dwelling building

四至六层的住宅。

2.0.6 低层住宅 low-rise dwelling building

一至三层的住宅。

2.0.7 别墅 villa

一般带有私家花园的低层独立式住宅。

2.0.8 光纤到户 fiber to the home

指仅利用光纤媒质连接通信局端和家庭住宅的接入方式，简称为 FTTH。

2.0.9 中心机房 center telecom equipment room

用于安装住宅区内通信设施的设备用房。

2.0.10 电信间 telecommunications room

用于安装住宅单元内通信设施的设备用房。

2.0.11 光缆交接箱 optical cable cross-connecting cabinet

用于连接主干光缆和配线光缆的设备。

2.0.12 住宅区移动通信覆盖系统 mobile communication coverage system of residential district

由不同覆盖方式构成的，为住宅区提供移动通信信号覆盖的通信系统，其覆盖方式包括宏站覆盖、住宅区室外覆盖系统和住宅区室内覆盖系统三种。

2.0.13 移动终端 user equipment(UE)

移动通信网的接入终端设备，又称用户终端，内置移动通信模块，可在移动状态下使用，载体包括手机、数据上网转接设备、各类电脑设备和物联感知设备等。

2.0.14 射频拉远单元 radio remote unit(RRU)

分布式基站中，靠近天线端安装的射频处理单元。

2.0.15 室内分布系统 indoor distribution system

利用室内天线和相关分布器件将移动基站信源的信号分布至室内目标空间的移动通信覆盖系统。

2.0.16 抱杆 antenna pole

用于在楼顶女儿墙、楼面、塔身等处安装固定天线的圆柱形杆件。

2.0.17 微基站 small cell

射频发射功率不大于10W的基站。

2.0.18 楼层配线箱 floor distribution box

设置在住宅楼层，具有光缆成端及分配功能的箱体。

2.0.19 住户信息配线箱 household telecom junction box

安装于住户内具有各类智能化信息传输、分配和转换(接)功能的配线箱体。

2.0.20 过路箱(盒) pass box

住宅内暗管敷设管段之间为方便施工和维护而设的箱(盒)体。

2.0.21 信息插座 telecommunications outlet

通信信号引出端,包括电话插座和数据插座。

2.0.22 地下公共建筑 underground buildings

公用性质的地下构筑物或地下空间,例如地下车库、地下商场等,但不包括具备民防功能的地下空间。

2.0.23 光纤配线架 optical fiber distribution frames

光缆和光通信设备之间或光通信设备之间的配线连接设备,简称为 ODF。

2.0.24 光分路器 optical fiber splitter

可以将一路光信号分成多路光信号以及完成相反过程的无源器件。

2.0.25 光缆接头盒 closure for optical fiber cables

为相邻光缆段间提供光学、电气、密封和机械强度连续性的保护装置。

2.0.26 非屏蔽对绞电缆 unshielded twisted pair

由非屏蔽线对组成的电缆,主要用于住户内布线。通常又称为 UTP 电缆。

2.0.27 交接配线 cross-connecting distribution

主干光缆经过交接设备再接到分线设备的一种配线方式。

2.0.28 直接配线 direct-connecting distribution

光缆不经过交接设备,直接接到分线设备的一种配线方式。

2.0.29 光纤机械式接续器 optical fiber mechanical splice

一种通过非熔接的方式快速实现裸光纤对接的接续器件。