

北京市地方标准



编号：DB11/1339—2016

备案号：J13252—2016

住宅区及住宅管线综合设计标准

**Design standard for pipeline comprehension of
residential district and residential building**

2016-04-27 发布

2016-11-01 实施

北京市规划委员会
北京市质量技术监督局

联合发布

北京市地方标准

住宅区及住宅管线综合设计标准

**Design standard for pipeline comprehension of
residential district and residential building**

DB11/1339—2016

主编单位：北京市建筑设计研究院有限公司
北京市住宅建筑设计研究院有限公司

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 11 月 1 日

2016 北京

北京市规划委员会文件

市规发〔2016〕905号

北京市规划委员会关于 实施北京市地方标准《住宅区及住宅管线综合 设计标准》的通知

各有关单位：

为合理利用住宅区室外用地及地下空间，满足住宅室内各种管线的综合设计要求，使各种管线敷设与设施布置做到布局合理、安全美观、技术先进、经济适用，我委组织编制了北京市地方标准《住宅区及住宅管线综合设计标准》（DB11/1339-2016），并已与市质监局联合发布。现将有关事项通知如下：

《住宅区及住宅管线综合设计标准》（DB11/1339-2016）自

2016 年 11 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标准。其中，第 3.2.4 条、第 3.3.6 条、第 3.5.3 条、第 3.5.5 条、第 4.2.6 条、第 4.2.7 条、第 6.1.5 条、第 6.1.6 条为强制性条文，施工图审查机构应严格审查。

本标准由北京市规划委员会归口管理，北京市建筑设计研究院有限公司、北京市住宅建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。

特此通知。



北京市规划委员会办公室

2016 年 6 月 13 日印发

北京市地方标准公告

2016 年标字第 2 号（总第 185 号）

以下 1 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



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/ 1339-2016	住宅区及住宅管线综合设计标准		2016-4-27	2016-11-1

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

本标准是根据北京市规划委员会《北京市“十二五”时期城乡规划标准化工作规划》和北京市质量技术监督局《2014 年北京市地方标准制修订项目计划》（质监标发〔2014〕36 号），由北京市建筑设计研究院有限公司、北京市住宅建筑设计研究院有限公司等单位编制。编制组借鉴国内外最新技术和行业内现行标准规范，总结现有设计中的经验和教训，针对北京市住宅区及住宅的地方特点，制定了本标准。

本标准共分 6 章，内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 住宅区管线综合；4. 住宅地下室管线综合；5. 住宅公共管井管线综合；6. 住宅套内管线综合。

本标准第 3.2.4、3.3.6、3.5.3、3.5.5、4.2.6、4.2.7、6.1.5、6.1.6 条为强制性条文，必须严格执行。

本标准由北京市规划委员会归口管理，北京市建筑设计研究院有限公司、北京市住宅建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容解释工作，日常管理机构为北京市城乡规划标准化办公室。

各单位在执行本标准的过程中，如发现需要修改与补充之处，请将意见和建议反馈给北京市建筑设计研究院有限公司（地址：北京市西城区南礼士路 62 号，邮政编码：100045，电话：010-88044398，邮箱：guanxianzonghe@126.com）。

北京市城乡规划标准化办公室联系电话：010-68017520，邮箱：bjbb3000@163.com。

主 编 单 位：北京市建筑设计研究院有限公司
北京市住宅建筑设计研究院有限公司

参 编 单 位：北京市煤气热力工程设计院有限公司

北京住总集团有限责任公司建筑设计研究院

主要起草人员：刘晓钟、吴宇红、王 晖、梁 江、马先海、
韩 迪、曾若浪、侯 涛、吴学蕾、宋利民、
钟晓彤、胡颐衡、崔学海、马 坤、李庆平、
李树仁、邵晨晖、陈 辰、庆 杉、王国建、
孙明烨、向素平、乔 莹、王 颖

主要审查人员：余正维、曾 捷、孙淑萍、郑克白、孙成群、
董岳华、于燕平、张锡虎

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	住宅区管线综合	3
3.1	一般规定	3
3.2	室外给水管线	3
3.3	室外排水管线	4
3.4	室外热力管线	6
3.5	室外燃气管线	7
3.6	室外电力管线	8
3.7	室外弱电管线	11
3.8	室外管线综合	14
4	住宅地下室管线综合	19
4.1	一般规定	19
4.2	管线平面	19
4.3	管线标高	20
4.4	安装间距	20
5	住宅公共管井管线综合	23
5.1	一般规定	23
5.2	水暖管井	23
5.3	电气竖井	24
5.4	燃气管井	25
6	住宅套内管线综合	26
6.1	一般规定	26
6.2	厨卫管线	27

6.3 套内设施.....	27
本标准用词说明.....	30
引用标准名录.....	31
条文说明	33

CONTENTS

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Pipeline comprehension of residential district	3
3.1	General provisions	3
3.2	Outdoor water supply pipeline.....	3
3.3	Outdoor drainage pipeline	4
3.4	Outdoor heating pipeline	6
3.5	Outdoor gas pipeline	7
3.6	Outdoor electric power pipeline	8
3.7	Outdoor communication pipeline	11
3.8	Outdoor pipeline comprehension.....	14
4	Pipeline comprehension of basement in residence	19
4.1	General provisions	19
4.2	Pipeline plane.....	19
4.3	Pipeline elevation.....	20
4.4	Installing space between pipes and attachments	20
5	Pipeline comprehension of indoor public pipe well	23
5.1	General provisions	23
5.2	Water supply and heating pipe wall	23
5.3	Electric shaft	24
5.4	Gas pipe wall.....	25
6	Pipeline comprehension of dwelling unit.....	26
6.1	General provisions	26
6.2	Kitchen & toilet pipeline	27

DB11/1339—2016

6.3 Indoor facilities	27
Explanation of wording in this code	30
List of quoted standards	31
Explanation of provisions.....	33

1 总 则

1.0.1 为合理利用住宅区室外用地及地下空间，满足住宅室内各种管线的综合设计要求，使各种管线敷设与设施布置做到布局合理、安全美观、技术先进、经济适用，便于施工安装、检测和维修，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于北京市新建、改建、扩建的住宅区室外管网的规划、设计以及住宅室内各种管线的综合设计。

1.0.3 住宅区及住宅的管线综合设计，应贯彻安全、节能、节水、绿色、环保的建筑理念，采用新工艺、新材料、新设备。

1.0.4 住宅区及住宅管线综合设计除应符合本标准外，尚应符合国家及北京市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 入户管 inlet pipe

由住宅区的室外管道上接入住宅室内的管段。

2.0.2 覆土深度 covered depth

埋地管道管顶至地表面的垂直距离。

2.0.3 埋设深度 buried depth

埋地排水管道内底至地表面的垂直距离。

2.0.4 热力管线 hot-water heating network

自热力站、锅炉房、热泵机房、直燃机房等小型热源至建筑物热力入口，设计压力小于等于 1.6MPa，设计供水温度小于等于 95℃，与热用户室内系统连接的室外供热管线。

2.0.5 直埋热力管道 directly buried heating pipeline

工作管、保温层、外护管形成整体保温结构，直埋敷设于土壤中的预制保温管道。

2.0.6 电缆工作井 cable manhole

用于安置电缆接头等附件或供牵拉电缆作业所需的有盖坑式电缆构筑物。

2.0.7 电缆构筑物 cable buildings

供敷设电缆或安置附件的电缆沟、浅槽、排管、隧道、夹层、竖（斜）井和工作井等构筑物。

2.0.8 引上管 upper pipe

由人（手）孔至室外交接设备之间或建筑物外墙敷设的线缆管道。

2.0.9 管线综合 pipeline comprehension

住宅区及住宅内给水、排水、暖通空调、燃气、电力、弱电等管线平面和竖向的有序排布。

2.0.10 排出管 outlet pipe

由住宅室内排至住宅区室外的排水管段。

3 住宅区管线综合

3.1 一般规定

3.1.1 住宅区室外各类管线与市政管线的接口位置应采用北京市统一的坐标系统和高程系统标注。

3.1.2 住宅区室外各种管线的平面排列宜按以下原则确定：

- 1 应保证管道的敷设和检修方便，保持一定的间距。
- 2 主要干管宜和道路中心线或主要建筑平行敷设。
- 3 管线宜顺直，短捷和适当集中。
- 4 干管应靠近连接支管最多的一侧敷设。
- 5 管道排列应结合园林、绿化、道路、电杆等统一布置。

3.1.3 住宅区室外各种管线竖向位置发生交叉矛盾时，宜按下列规定处理：

- 1 压力管线让重力自流管线。
- 2 可弯曲管线让不易弯曲管线。
- 3 分支管线让主干管线。
- 4 小管径管线让大管径管线。

3.1.4 住宅区室外各种管线距离建筑物的水平排序，由近及远宜为：电力管线或弱电管线、污水管线、燃气管线、给水管线、热力管线、雨水管线。

3.1.5 住宅区室外各种管线的垂直排序，由浅入深宜为：弱电管线或电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、雨水管线、污水管线。

3.2 室外给水管线

3.2.1 住宅区的室外给水管道包含以下种类：生活给水管道、中水给水管道、直饮水给水管道、生活热水管道、消防给水管道等。

3.2.2 住宅区的室外给水管道，宜沿住宅区内道路平行于建筑物布置；宜布置在靠近建筑物内用水的一侧；宜敷设在人行道、慢车道或绿地下。

3.2.3 室外给水管道与污水管道交叉时，给水管道宜敷设在上方，且接口不应重叠；当给水管道敷设在下方时，应设置钢套管，钢套管的两端应采用防水材料密封。

3.2.4 室外给水管道不应穿过化粪池、中水原水处理构筑物；严禁在污水、雨水检查井及排水管渠内穿越。

3.2.5 室外给水管道的覆土，应根据土壤冰冻深度、车辆荷载、管道材质及管道交叉等因素确定。埋设在机动车道下时，最小覆土深度不得小于 1.00m；埋设在非机动车道（含人行道）下时，最小覆土深度不得小于 0.90m。

3.3 室外排水管线

3.3.1 住宅区排水管道的布置应根据建筑总体规划、地形标高、排水流向，按照接管距离短、埋深浅、自流排出的原则确定，管道坡向宜与道路纵坡一致。

3.3.2 排水管道的布置应符合下列规定：

1 排水管道宜沿道路和建筑物的周边呈平行布置，管线最短，减少转弯，并尽量减少相互间及与其他管线的交叉，检查井间的管段应为直线。

2 生活污水排水干管应靠近主要排水建筑，并布置在连接支管较多的一侧；雨水干管宜平行道路方向，并靠近道路布置。

3 排水管道应尽量布置在道路外侧的人行道或绿地下面。

3.3.3 住宅区排水管道的敷设应符合下列要求：

1 施工安装和管道检修时，不应互相影响。

2 管道损坏时，管内污水不得冲刷或侵蚀建筑物以及构筑物的基础。

3 排水管道与其他各种管线交叉时，宜布置在其他管道下方。

3.3.4 住宅区排水管道的连接及检查井的设置应符合下列要求：

- 1 排水管道的交汇处、转弯处、管径和坡度改变处、跌水处和需要日常维修处，应设检查井。
- 2 排水直管段上检查井的最大间距应按表 3.3.4 确定。

表 3.3.4 排水检查井的最大间距（m）

管径 DN（mm）		150	200~400	500~700	800~1000	1100~1500
最大间距 （m）	生活排水	20	30	50	—	—
	雨水	—	40	60	80	100

3.3.5 住宅区排水管道最小覆土深度应根据道路的行车等级、管材受压强度、地基承载力、土壤冰冻线和建筑物排出管标高等因素确定，宜符合下列要求：

- 1 住宅区干道、组团道路下的管道、车行道下管道的最小覆土深度不宜小于 0.70m；如小于 0.70m 时，应采取保护管道防止受压破损的技术措施。
- 2 生活污水排出管道埋设深度不得高于土壤冰冻线以上 0.15m，且覆土深度不宜小于 0.60m。

3.3.6 住宅区化粪池距离地下取水构筑物的距离不得小于 30m。

3.3.7 住宅区化粪池的布置宜符合下列原则：

- 1 化粪池外壁距建筑物外墙不宜小于 5.00m，且不得影响建筑物的基础。
- 2 化粪池宜设置在靠近市政污水管的接口位置，并满足机动车清掏作业的要求。

3.3.8 住宅区内雨水口设置宜符合下列要求：

- 1 雨水口宜设在汇水面的最低处，顶面标高宜低于排水面 10mm~20mm，并应高于周边绿地种植土面 40mm 以上。
- 2 在雨水重现期标准高或地形下凹区设置雨水口时，雨水口数量宜附加 1.5~2.0 的安全系数。
- 3 雨水口担负的汇水面积不应超过其排水能力，其最大间距不

宜超过 50m。

3.4 室外热力管线

3.4.1 住宅区热力管道宜采用枝状布置，主干管力求短直，靠近热负荷集中区域，并满足供热面积及供热半径的要求。

3.4.2 住宅区热源为城市热力时，换热站位置宜设置在热负荷集中区或住宅区的中心位置。城市热力一次线应以最短路径接至换热站，热力管道宜采用直埋敷设方式。

3.4.3 在满足室内各环路水力平衡和供热计量的前提下，宜减少建筑物供热入口的数量，供热入口检查井宜避开建筑物的出入口。

3.4.4 住宅区热力管道，当管径 $DN \leq 500\text{mm}$ 宜采用地下直埋敷设；当管径 $DN > 500\text{mm}$ 时宜采用地沟敷设。

3.4.5 当采用直埋敷设时，直埋热力管道的最小覆土深度应符合表 3.4.5 的规定，同时应进行稳定验算。

表 3.4.5 直埋热力管线的最小覆土深度（m）

管道公称直径（mm）	最小覆土深度	
	机动车道	非机动车道
≤ 125	0.80	0.70
150~300	1.00	0.70
350~500	1.20	0.90
600~700	1.30	1.00

3.4.6 当采用管沟敷设时，宜采用通行沟或半通行沟。安装阀门、补偿器处应设人孔。

3.4.7 管沟敷设相关尺寸应符合表 3.4.7 的规定。

3.4.8 通行管沟应设事故人孔。热力管道的通行管沟，事故人孔间距不应大于 40m。

3.4.9 整体混凝土结构的通行管沟，每隔 200m 宜设一个安装孔。安装孔宽度不应小于 0.60m，且应大于管沟内最大管道的外径加 0.10m，

其长度应满足 6m 长的管道进入管沟。当需要考虑设备进出时，安装孔宽度还应满足设备进出的需要。

表 3.4.7 管沟敷设相关尺寸（m）

管沟类型	相 关 尺 寸					
	管沟 净高	人行 通道宽	管道保温表面 与沟墙净距	管道保温表面 与沟顶净距	管道保温表面 与沟底净距	管道保温表 面间的净距
通行管沟	≥1.80	≥0.60	≥0.20	≥0.20	≥0.20	≥0.20
半通行管沟	≥1.20	≥0.50	≥0.20	≥0.20	≥0.20	≥0.20
不通行管沟	—	—	≥0.15	≥0.05	≥0.150	≥0.20

3.5 室外燃气管线

3.5.1 住宅区燃气管道应根据建筑总体布置，宜敷设在人行道、慢车道或绿地下。

3.5.2 燃气管道埋设的最小覆土深度应符合下列要求：埋设在机动车道下时，不得小于 0.90m；埋设在非机动车道（含人行道）下时，不得小于 0.60m。

3.5.3 燃气管道不得从建筑物和大型构筑物（不包括架空的建筑物和大型构筑物）下面穿越。

3.5.4 燃气管道不得在堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地下面穿越，并不应与其他管道或电缆同沟敷设。

3.5.5 地下燃气管道从排水管（沟）、热力管沟、隧道及其他各种用途沟槽内穿过时，应将燃气管道敷设于套管内。套管伸出构筑物外壁不应小于表 3.8.5、表 3.8.7 中燃气管道与该构筑物的水平净距。套管两端应采用柔性的防腐、防水材料密封。套管伸出管沟外壁的水平距离不得小于 1.0m。

3.5.6 室外架空的燃气管道，可沿建筑物外墙或支柱敷设，应符合下列要求：

1 中压和低压燃气管道，可沿建筑物耐火等级不低于二级的住宅或公共建筑的外墙敷设。

2 沿建筑物外墙敷设的燃气管道距住宅或公共建筑物中不应敷设燃气管道的房间门、窗洞口的净距：中压管道不应小于 0.50m，低压管道不应小于 0.30m。

3.5.7 调压站（含调压箱）与其他建筑物、构筑物的水平净距应按现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定执行。

3.5.8 调压站（含调压箱）进口管段上应设阀门，阀门距调压站（含调压箱）宜为 10m～100m，当通向调压站（含调压箱）的支管阀门距调压站（含调压箱）小于 100m 时，支管阀门与调压站（含调压箱）进口阀门可合为一个。低压燃气管上可不设阀门。

3.6 室外电力管线

3.6.1 室外电力管线应根据工程条件、环境特点、电缆类型和数量等因素，按满足运行可靠、便于维护和技术、经济合理的原则进行总体规划设计，应符合以下规定：

1 电缆敷设时，弯曲部位均应满足电缆允许弯曲半径的要求。电缆的允许弯曲半径，应符合电缆绝缘及其构造特性的要求，不应小于表 3.6.1 的规定。

表 3.6.1 电缆最小允许弯曲半径

电缆型式		多芯	单芯
控制电缆	非铠装型、屏蔽型软电缆	6 <i>d</i>	—
	铠装型、铜屏蔽型	12 <i>d</i>	
	其他	10 <i>d</i>	
橡皮绝缘电力电缆	无铅包、钢铠护套	10 <i>d</i>	
	裸铅包护套	15 <i>d</i>	
	钢铠护套	20 <i>d</i>	
塑料绝缘电缆	无铠装	15 <i>d</i>	20 <i>d</i>
	有铠装	12 <i>d</i>	15 <i>d</i>

注：*d* 为电缆外径。

2 电缆不应在有热力管道的管沟内敷设。

3.6.2 同一通道内电缆数量较多时，若在同一侧的多层支架上敷设，应符合下列规定：

1 应按电压等级由高至低的电力电缆“由上而下”的顺序排列。在同一工程中或电缆通道延伸于不同工程的情况，均应按相同的上下排列顺序配置。

2 支架层数受通道空间限制时，10kV 及以下的相邻电压等级电力电缆，可排列于同一层支架上，1kV 及以下电力电缆配置在同一层支架上。

3 同一重要回路的工作与备用电缆实行耐火分隔时，应配置在不同层的支架上。

3.6.3 电缆埋地敷设应符合下列规定：

1 电缆在室外直接埋地敷设时，电缆外皮至地面的深度不应小于 0.70m，并应在电缆上下分别均匀铺设 100mm 厚的细砂或软土，并覆盖混凝土保护板或类似的保护层，覆盖的保护层应超过电缆两侧各 50mm。

2 直埋敷设的电缆，严禁位于地下其他管道的正上方或正下方。埋地敷设的电缆之间及与各种设施平行或交叉的净距离，不应小于表 3.6.3 所列数值。

表 3.6.3 电缆与电缆或其他设施相互间容许最小距离（m）

项 目	敷设条件	
	平行	交叉
建筑物、构筑物基础	0.60	—
电缆与 1kV 架空线电杆	0.60	—
乔木	1.00	—
灌木丛	0.50	—
10kV 及以下电力电缆之间，以及与控制电缆之间	0.10	0.50（0.25）
不同部门使用的电缆	0.50（0.10）	0.50（0.25）
热力管沟	2.00（1.00）	0.50（0.25）

表 3.6.3 电缆与电缆或其他设施相互间容许最小距离（m）（续）

项 目	敷设条件	
	平行	交叉
上、下水管道	0.50	0.50（0.25）
油管或易燃气体管道	1.00	0.50（0.25）
公路	1.50（与路边）	（1.00）（与路面）
排水明沟	1.00（与沟边）	（0.50）（与沟底）

- 注：1. 表中所列净距，应自各种设施（包括防护外层）的外缘算起；
2. 路灯电缆与道路灌木丛平行距离不限；
3. 表中括号内数字是指局部地段电缆穿管，加隔板保护或加隔热层保护后允许的最小净距。

3.6.4 电缆在排管内敷设应符合下列规定：

- 1 在线路转角、分支或变更敷设方式时，应设电缆人（手）孔井，在直线段上，为便于拉引电缆也应设置一定数量的电缆人（手）孔井，人（手）孔井间的距离不宜大于 100m。
- 2 电缆人孔井的净空高度不宜小于 1.90m，其上部人孔的直径不应小于 0.70m。

3.6.5 电缆在电缆沟或隧道内敷设应符合下列规定：

- 1 电缆水平敷设时，最上层支架距电缆沟顶板或梁底的净距，应满足电缆引接至上侧柜盘时的允许弯曲半径。
- 2 电缆在电缆沟和电缆隧道内敷设时，其支架层间垂直距离和通道宽度不应小于表 3.6.5-1、表 3.6.5-2 的规定。

表 3.6.5-1 电缆支架层间垂直距离的允许最小值（mm）

电缆电压等级和类型，敷设特征		普通支架、吊架	桥 架
控制电缆明敷		120	200
电力电缆明敷	6kV 以下	150	250
	6~10kV 交联聚乙烯电缆	200	300
电缆敷设在槽盒中		$h+80$	$h+100$

注： h 表示槽盒外壳高度。

表 3.6.5-2 电缆沟、隧道中通道净宽允许最小值（mm）

电缆支架配置 及其通道特征	电缆沟沟深			电缆隧道
	≤600	600~1000	≥1000	
两侧支架间净通道	300	500	700	1000
单列支架与壁间通道	300	450	600	900

3 电缆支架的长度，在电缆沟内不宜大于 0.35m；在隧道内不宜大于 0.50m。在盐雾地区或化学气体腐蚀地区，电缆支架应涂防腐漆、热镀锌或采用耐腐蚀刚性材料制作。

4 电缆沟和电缆隧道应采取防水措施，其底部应做坡度不小于 5.0%的坡度坡向集水坑（井）。积水可经逆止阀直接接入排水管道或经集水坑（井）用泵排出。

5 在多层支架上敷设电缆时，电力电缆宜放在控制电缆的上层。1kV 以下的电力电缆和控制电缆可并列敷设。当两侧均有支架时，1kV 以下的电力电缆和控制电缆宜与 1kV 以上的电力电缆分别敷设于不同侧支架上。

6 电缆沟在进入建筑物处应设防火墙。电缆隧道进入建筑物及配电所处，应设带门的防火墙。此门应为甲级防火门并应装锁。

7 电缆隧道的净高不应低于 1.9m，局部或与管道交叉处净高不宜小于 1.4m。隧道内应采取通风措施，可为自然通风。

8 电缆隧道应每隔不大于 75m 的距离设安全（人）孔，安全（人）孔距隧道的首、末端不宜超过 5m。安全（人）孔井的直径不应小于 0.7m。

9 与电缆隧道无关的其他管线不应穿过电缆隧道。

3.7 室外弱电管线

3.7.1 地下弱电管道应纳入住宅区整体地下设施管线的规划，应与住宅区道路同步建设，并应根据各使用单位的发展需要，按照统建共用的原则，进行总体规划设计，应符合下列规定：

1 地下弱电管道应与高压电力管（沟）、热力管、燃气管保持

安全的距离，并宜靠近通信、消防、安防等线缆较多的道路一侧。

2 弱电人（手）孔内不得有其他管线穿过。

3.7.2 弱电管道应避免与燃气管道、高压电力电缆(沟)在道路同侧建设，不可避免时，弱电管道、通道与其他地下管线以及建筑物间的最小净距应符合表 3.7.2 的规定。

表 3.7.2 弱电管道与其他地下管线以及建筑物间的最小净距（m）

序号	其他地下管线和建筑物名称		平行净距	交叉净距
1	已有建筑物		2.00	—
2	规划建筑物红线		1.50	—
3	给水管	$d \leq 300\text{mm}$	0.50	0.15
		$300\text{mm} < d \leq 500\text{mm}$	1.00	
		$d > 500\text{mm}$	1.50	
4	污水、雨水、排水管		1.00（注 1）	0.15（注 2）
5	燃气管	压力 $\leq 300\text{kPa}$	1.00	0.30（注 3）
		$300\text{kPa} < \text{压力} \leq 800\text{kPa}$	2.00	
6	热力管		1.00	0.25
7	电力电缆	35kV 以下	0.50	0.50（注 4）
		$\geq 35\text{kV}$	2.00	
8	高压铁塔基础边	$> 35\text{kV}$	2.50	—
9	通信电缆	（或通信管道）	0.50	0.25
10	通信电杆、照明杆		0.50	—
11	绿化	乔木	1.50	—
		灌木	1.00	—
12	道路路边石边缘		1.00	—

- 注：1. 主干排水管后铺设时，其施工沟边与管道间的平行净距不宜小于 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，通信管道应做包封处理，包封长度自排水管道两侧各长 2m。
3. 在穿越处 2m 范围内，燃气管不应做接合装置和附属设备；如上述情况不能避免时，弱电管道应做包封处理。
4. 如电力电缆加保护管时，交叉净距可减至 0.15m。

3.7.3 地下弱电管道在经过市政道路时，埋深与间距要求应符合现行国家标准《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373 的有关规定。

3.7.4 地下弱电管道的最小埋深，在住宅区内应根据场地条件、管材强度、外部荷载、土壤状况、与其他管道交叉、地下水位高低、冰冻层厚度等因素来确定。管道最小埋深不应低于表 3.7.4 的规定。

表 3.7.4 管道最小埋深 (m)

管道位置 管材规格	绿化带	人行道	车行道
塑料管	0.50	0.70	0.80
钢管	0.30	0.50	0.60

注：1. 塑料管的最小埋深达不到表中要求时，应采用混凝土包封或钢管等保护措施。

2. 管道最小埋深是指管道顶面至路面的距离。

3.7.5 进入人孔处的管道基础顶部距人孔基础顶部不应小于 0.4m，管道顶部距人孔上覆底部的净距不应小于 0.3m，进入手孔处的管道基础顶部距手孔基础顶部不宜小于 0.2m。

3.7.6 塑料管道弯管道的曲率半径不应小于 10m。

3.7.7 管道敷设应有坡度，坡度宜为 3.0‰~4.0‰，不得小于 2.5‰。

3.7.8 住宅建筑预埋的入户管出口端应伸出墙外 2m，并应向人（手）孔方向倾斜，坡度不应小于 4.0‰。两人孔之间的管道距离不应大于 150m。

3.7.9 人（手）孔的类型和规格，按管道的远期容量和在管线上所处的位置选用。远期管群容量不大于 6 孔的管道、暗式渠道、距离较长或拐弯较多的引上管道以及放置落地式交接箱的地方，宜采用手孔；远期管群容量大于 6 孔时，宜采用人孔。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 的管孔容量不多于 24~36 孔、孔径 28mm 或 32mm 的多孔管容量不多于 72~108 孔时，宜选用中号人孔。

4 机房、设备间和光电转换间接入管道的终端人孔应在以上基础上加大一号。

3.7.10 通信管道手孔程式应根据所在管段的用途及容量合理选择，可按表 3.7.10 选用。

表 3.7.10 通信管道手孔程式

管道段落		管道容量	手孔程式选用规格 (mm)			用途
			长	宽	高	
通信管道		3 孔及 3 孔以下	1120	700	1000	用于线缆分支与接续
		3 孔及 3 孔以下	700	500	800	用于线缆过线
引入 管道	至设备间	6 孔及 6 孔以下	1120	700	注	用于线缆接续及管道 分支
	至光缆交接箱	3 孔及 3 孔以下	700	500	800	
	至高层住宅电信间		1120	700	注	用于线缆过线和引入
	至低层、多层、中高层住宅电信间		1120	700	注	
衔接 手孔	与公共通信网管道相通的手孔		1120	700	1000	用于衔接电信业务经 营者通信管道

注：可根据入户管的埋深调节手孔的净深与高度。

3.8 室外管线综合

3.8.1 住宅区管线综合图应有建筑红线内的场地道路、建筑平面设计、竖向设计、景观设计、水景喷泉、园林绿化等内容。

3.8.2 住宅区室外各类管线的设置，应编制管线综合规划，应遵循现行的国家标准《城市工程管线综合规划规范》GB 50289，《城市居住区规划设计规范》GB 50180，以及各种管线专业设计要求。

3.8.3 住宅区室外各种管线的布置应符合下列原则：

1 应满足管道的敷设和设置阀门井、水表井、检查井、电缆井等构筑物所需距离。

2 维修、管理或更换管道时，不能损坏相邻的地下管道、建筑物和构筑物的基础。

3 排水管道损坏时，不应影响附近建筑物、构筑物的基础或污染生活饮用水。

4 住宅区同类给水管道，在室外场地条件有限的情况下，在满足安装要求时，可同槽施工敷设。

3.8.4 各种地下管道的最小覆土深度应按表 3.8.4 确定。

表 3.8.4 各种地下管道的最小覆土深度（m）

管线名称		电力管线		电信管线		热力管线		燃气 管线	给水 管线	排水 管线
		直埋	管沟	塑料管	钢管	直埋	管沟			
最小 覆土 深度	非机动车道下	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50	0.20	0.60	0.90	0.60
	机动车道下	1.00	0.70	0.80	0.60	0.70	0.20	0.90	1.00	0.70

注：10kV 以上直埋电力电缆管线的覆土深度不应小于 1.00m。

3.8.5 各种地下管道之间最小水平净距应按表 3.8.5 确定。

表 3.8.5 各种地下管道之间最小水平净距（m）

管线名称		给水管	排水管	燃气管			热力 管沟	电力 电缆	弱电 管线
				低压	中压 B	中压 A			
排水管		1.50	1.50	—	—	—	—	—	—
燃气管	低压	0.50	1.00	—	—	—	—	—	—
	中压 B	0.50	1.20	—	—	—	—	—	—
	中压 A	0.50	1.20	—	—	—	—	—	—
热力管	直埋	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	—	—	—
	管沟（沟壁）	—	—	1.00	1.50	1.50	—	—	—
电力电缆		0.50	0.50	1.00	1.00	1.00	2.00	—	—

表 3.8.5 各种地下管道之间最小水平净距（m）（续）

管线名称	给水管	排水管	燃气管			热力管沟	电力电缆	弱电管线
			低压	中压 B	中压 A			
弱电管线	0.50	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	0.50	—

- 注：1. 表中给水管与排水管之间的净距适用于管径小于或等于 200mm，当管径大于 300mm 时应大于或等于 3.00m。
2. 大于或等于 10kV 的电力电缆与其他任何电力电缆之间应大于或等于 0.25m，如加套管，净距可减至 0.10m，小于 10kV 电力电缆之间应大于或等于 0.10m。
3. 局部地段电缆穿管，加隔板保护或加隔热层保护后距热力管沟的最小净距可为 1.00m。
4. 弱电管线与给水管道的水平净距：当给水管径小于等于 300mm 时，水平净距为 0.50m；当给水管径大于 300mm，小于等于 500mm 时，水平净距为 1.00m；当给水管径大于 500mm 时，水平净距为 1.50m。
5. 低压燃气管的压力为小于 0.01MPa，中压 B 燃气管的压力为小于或等于 0.20MPa，中压 A 燃气管的压力为小于或等于 0.40MPa。

3.8.6 各种地下管道之间最小垂直净距应按表 3.8.6 确定。

表 3.8.6 各种地下管道之间的最小垂直净距（m）

管线名称	给水管	排水管	燃气管	热力管	电力电缆	弱电管线
给水管	0.15	—	—	—	—	—
排水管	0.40	0.15	—	—	—	—
燃气管	0.15	0.15	0.15	—	—	—
热力管	0.15	0.15	0.15 (0.50, 1.00)	0.15	—	—
热力管沟 (沟顶)	—	—	0.15 (0.20, 0.30)	—	—	—
电力电缆	0.50 (0.25)	0.50 (0.25)	0.50 (0.25)	0.50 (0.25)	0.50 (0.25)	0.25
弱电管线	0.15	0.15	0.30	0.25	0.50	0.25

- 注：1. 燃气管括号外数据为钢管，括号内数据为聚乙烯管加套管，分别是位于热力管上方和位于热力管下方。
2. 电力电缆括号内数字是指局部地段电缆穿管，加隔板保护或加隔热层保护后允许的最小净距。
3. 当电力电缆加保护管时，交叉净距可减至 0.15m。
4. 当弱电管道在排水管下部穿越时，交叉净距不宜小于 0.4m，通信管道应做密封处理，密封长度自排水管道两侧各长 2m。

3.8.7 各种地下管道与建、构筑物之间的最小水平间距应按表 3.8.7 确定。

表 3.8.7 各种地下管道与建、构筑物之间的最小水平间距（m）

		建筑物基础	地上杆柱 （中心）	城市道路 侧石边缘	住宅区 道路边缘	围墙或 篱笆
给水管		3.00	1.00	1.00	1.00	1.50
排水管		2.50	1.50	1.50	1.00	1.50
燃气管	低压	0.70（1.20）	1.00	1.00	1.00	0.70（1.20）
	中压 B	1.00（1.50）	1.00	1.00	1.00	1.00（1.50）
	中压 A	1.50（2.00）	1.00	1.00	1.00	1.50（2.00）
热力管		—	1.00	1.50	1.00	1.50
电力电缆		0.60	0.60	1.50	1.00	0.50
弱电管线		2.00	0.50	1.00	1.00	0.50

- 注：1. 表中给水管与城市道路侧石边缘的水平间距 1.00m 适用于管径小于或等于 200mm，当管径大于 200mm 时应大于或等于 1.50m。
2. 排水管与建筑物基础的水平间距，当埋深浅于建筑物基础时应大于或等于 2.50m。
3. 低压燃气管的压力为小于 0.01MPa，中压 B 燃气管的压力为小于或等于 0.20MPa，中压 A 燃气管的压力为小于或等于 0.40MPa。
4. 表中热力管与建筑物基础的最小水平间距对于管沟敷设的热力管道为 0.50m，对于直埋闭式热力管道管径小于或等于 250mm 时为 2.50m，管径大于或等于 300mm 时为 3.00m，对于直埋开式热力管道为 5.00m。
5. 燃气管括号外数据为钢管，括号内数据为聚乙烯管。
6. 地上杆柱指 1kV 架空电线杆、通信电杆、照明电杆。

3.8.8 管线与绿化树种间的最小水平净距应按表 3.8.8 确定。

表 3.8.8 管线与绿化树种间的最小水平净距（m）

管道名称	最小水平净距	
	乔木（至中心）	灌木（至中心）
给水管	1.50	不限
污水管、雨水管	1.50	不限
燃气管	0.75	1.20

表 3.8.8 管线与绿化树种间的最小水平净距（m）（续）

管道名称	最小水平净距	
	乔木（至中心）	灌木（至中心）
电力电缆	1.00	0.50
弱电管线	1.50	1.00
热力管	1.50	1.50
地下消火栓	1.50	1.20

4 住宅地下室管线综合

4.1 一般规定

- 4.1.1 机电设备管线的布置应相对集中、紧凑、排列整齐，合理使用空间。
- 4.1.2 各类管线应在外表面做明显的系统名称标识及流向标识。
- 4.1.3 地下室管线的标高及安装间距应满足安全、安装及检修要求。
- 4.1.4 地下室管线宜集中布置在公共区域，检修措施应设置在公共区域。
- 4.1.5 入户管及排出管位置与数量应结合小区室外管线条件及经济性确定。若从室外覆土进出管线，宜避开室外地面有障碍处。

4.2 管线平面

- 4.2.1 入户管宜避免穿越外窗及窗井，并应根据结构条件确定与建筑墙体及结构梁柱构造的间距。生活给水入户管与污水排出管的管外壁水平净距不宜小于 1.0m。
- 4.2.2 管线应避免穿越防烟楼梯间及其前室，如必须穿越时，管线洞口应做严密防火封堵。
- 4.2.3 地下室的给水系统、消防系统及供暖系统的重要阀部件与计量装置宜集中设置于有排水措施的房间内。
- 4.2.4 地下车库的通风、供暖及给排水管线的布置应注意避让诱导风机，并应避免风管与其他管线在平面上平行重合以及管线遮挡风口。
- 4.2.5 燃气入户管的敷设应符合下列规定：
 - 1 入户管可沿外墙地面上穿墙敷设，也可埋地穿过建筑物外墙或基础引入室内。室外露明管段的上端弯曲处应加不小于 DN15 清扫用三通和丝堵，并做防腐处理。

2 入户管进入住宅后应沿墙直接出室内地面，不得在室内地面下水平敷设。

4.2.6 地下室、半地下室、设备层敷设燃气管线时，应采用非燃烧体实体墙与弱电间、配变电室、修理间、储藏室、卧室、休息室隔开。

4.2.7 燃气水平干管和立管不得穿过配变电室、电缆沟、烟道、风道和电梯井等。

4.2.8 当地下室燃气管线与其他管线平行敷设时，应敷设在其他管线的外侧。

4.2.9 燃气管线的设置不得损坏建筑物的承重结构和耐火性能，并不应穿过建筑物的沉降缝（变形缝、抗震缝等），当必须穿过时，可根据结构变形量大小，采取防护措施。

4.2.10 室内燃气水平干管严禁穿越防火分区。

4.3 管 线 标 高

4.3.1 入户管及排出管标高应结合室内外管线条件确定。

4.3.2 管线标高综合应优先布置重力排水管线及供暖管线。标高相同的不同系统管线平面交叉时，应遵循“有压让无压，小管让大管”的原则。

4.3.3 地下车库的自动喷水灭火系统配水支管宜贴梁底布置或在梁高范围内布置。

4.3.4 当电源线缆导管与供暖热水管同层敷设时，电源线缆导管宜敷设在供暖热水管的下方，并不应与供暖热水管平行敷设。供暖热水管与电源线缆相交处不应有接头。电缆桥架不宜敷设在热力管线的上方，当有困难必须敷设在热力管线上方时应满足本标准表4.4.4-1的间距要求。

4.4 安 装 间 距

4.4.1 电气管线与设备管线的净距应满足下表要求：

表 4.4.1-1 电力电缆槽盒与设备管线净距 (m)

管线类别		平行净距	交叉净距
热力管线	有保温层	0.50	0.30
	无保温层	1.00	0.50
其他管线		0.40	0.30

表 4.4.1-2 弱电缆线管槽与设备管线净距 (m)

管线类别		平行净距	交叉净距
热力管线	有保温层	0.30	0.30
	无保温层	0.50	0.50
给水管		0.15	0.02
燃气管		0.30	0.02

表 4.4.1-3 弱电缆线、管槽与用电设施净距 (m)

名称	最小净距	名称	最小净距
配电箱	1.00	电梯机房	2.00
配变电室	2.00	空调机房	2.00

4.4.2 给排水及供暖管线排布净距宜满足下表要求。

表 4.4.2-1 管线之间最小净距 (mm)

管径	最小净距	管径	最小净距
DN25	110	DN125~DN200	160
DN32~DN50	130	>DN200	170
DN70~DN100	150		

表 4.4.2-2 管线距墙最小净距 (mm)

管径	最小净距	管径	最小净距
DN25	95	DN125~DN200	115
DN32~DN100	100	>DN200	125

4.4.3 阀门安装空间宜满足下表要求。

表 4.4.3 阀门并列时管线最小中心距（mm）

DN	≤25	32~50	70~80	100~125	150	200	250
≤25	250	—	—	—	—	—	—
32~50	280	300	—	—	—	—	—
70~80	300	330	350	—	—	—	—
100~125	320	340	360	375	—	—	—
150	350	380	400	410	450	—	—
200	400	430	450	460	500	550	—
250	430	450	480	490	530	580	600

4.4.4 室内燃气管线与电气设备、相邻管线之间的净距应满足下表要求：

表 4.4.4 室内燃气管线与电气设备、相邻管线之间的净距（m）

管线和设备		与燃气管线的净距	
		平行敷设	交叉敷设
电 气 设 备	明装的绝缘电线或电缆	0.25	0.10（注）
	安装或管内绝缘电线	0.05（从所做的槽或管子的边缘算起）	0.01
	电压小于 1kV 的裸露电线	1.00	1.00
	配电盘或配电箱、电表	0.30	不允许
	电插座、电源开关	0.15	不允许
相邻管线		保证燃气管线、相邻管线的安装和维修	0.02

注：当明装电线加绝缘套管且套管的两端各伸出燃气管线 0.10m 时，套管与燃气管线的交叉净距可降至 0.01m。

5 住宅公共管井管线综合

5.1 一般规定

5.1.1 水暖公共管井与电气竖井应综合考虑设置的位置与面积，生活热水立管管井可设在套内，其余公共管井应设置在公共区。

5.1.2 电气竖井内不应敷设与电气无关的管线。

5.1.3 公共管井的管线布置应预留足够的安装及检修空间。管井的尺寸应根据管线数量、管径大小、排列方式、维修条件，结合建筑平面和结构形式等合理确定。进入维修管井的人员工作通道净宽度不宜小于 0.6m。

5.2 水暖管井

5.2.1 给水、中水管井宜与供暖管井合并设置，管井内宜设置排水设施。

5.2.2 当立管与计量表接管在平面上为同一排时，管井进深不应小于 300mm；当立管与计量表接管在平面上为前后排列时，管井进深不应小于 500mm。

5.2.3 公共管井内的计量表安装高度不宜高于 1.5m，应将给水表、中水表、热计量表放置于易于观察的位置。

5.2.4 管井内同一系统立管宜靠近布置；管径较大的管线宜布置在管井的内侧；给水、中水、热水及供暖立管应优先布置在易于检修的位置。消火栓立管靠近消火栓布置，并按消火栓接口尺寸确定消火栓立管安装间距。

5.2.5 管井内管线的布置应尽量靠墙、靠柱、靠内侧布置，管线与管井墙面、柱面的最小距离，管线间的最小布置距离应满足检修和维护的要求。各管线间净距和各管线中心至墙面距离的最小尺寸宜参照如下原则：

1 立管外壁（保温立管的保温层外表面）至墙面净距不小于 50mm。

2 不保温立管外壁之间的净距不小于 80mm，保温立管的保温层外表面之间的净距不小于 50mm。

5.2.6 户用水表接管前后的直线管段（含水表）总尺寸不宜小于 600mm，单排布置水表时其竖向间距不宜小于 250mm，双排布置水表时水平及竖向间距均不宜小于 250mm。

5.3 电 气 竖 井

5.3.1 电气竖井的位置和数量，应根据用电负荷性质、供电半径、建筑物的沉降缝设置和防火分区等因素确定，并应符合下列规定：

- 1 应靠近用电负荷中心。
- 2 应避免邻近烟囱、热力管线及其他散热量大或潮湿的设施。
- 3 不应在封闭楼梯间、防烟楼梯间内设置。
- 4 电气竖井不宜布置在人行楼梯踏步侧墙上。

5.3.2 电气竖井的面积应根据设备的数量、进出线的数量、设备安装、检修等因素确定。电气竖井的尺寸，除应满足布线间隔及端子箱、配电箱布置的要求外，在箱体前宜有不小于 0.8m 的距离；电气竖井的净深度不宜小于 0.8m，当建筑平面受限制时，可利用公共走道满足操作、维护距离的要求。

5.3.3 电气竖井内竖向穿越楼板和水平穿过井壁的洞口应根据主干线缆所需的最大路由进行预留。

5.3.4 强电和弱电线缆宜分别设置竖井。当受条件限制需合用时，强电和弱电线缆应分别布置在竖井两侧或采取隔离措施。综合布线线缆与电力电缆的间距应符合表 5.3.4 的规定。

5.3.5 消防与非消防配电线路宜分开敷设在不同的电气竖井中，确有困难需要敷设在同一电气竖井中时，应分别布置在竖井的两侧。

5.3.6 弱电竖井在利用通道作为检修空间时，多层弱电竖井的净深度不宜小于 0.35m，高层弱电竖井的净深度不宜小于 0.6m，净宽度

均不宜小于 0.6m。

表 5.3.4 综合布线电缆与电力电缆的间距（m）

类别	与综合布线电缆接近状况	最小间距
380V 电力电缆<2kVA	与缆线平行敷设	0.13
	有一方在接地的金属槽盒或钢管中	0.07
	双方都在接地的金属槽盒或钢管中（注 1）	0.01（注 1）
380V 电力电缆 2~5kVA	与缆线平行敷设	0.30
	有一方在接地的金属槽盒或钢管中	0.15
	双方都在接地的金属槽盒或钢管中（注 2）	0.08
380V 电力电缆>5kVA	与缆线平行敷设	0.60
	有一方在接地的金属槽盒或钢管中	0.30
	双方都在接地的金属槽盒或钢管中（注 2）	0.15

注：1. 当 380V 电力电缆<2kVA，双方都在接地的槽盒中，且平行长度≤10m 时，最小间距可为 0.01m。

2. 双方都在接地的槽盒中，系指两个不同的槽盒。

5.4 燃 气 管 井

5.4.1 燃气立管宜明设，当设在便于安装和检修的管井内时，燃气立管可与给排水、热力管线等设在一个公用竖井内，但不得与电线、电气设备或进风管、回风管、排气管、排烟管、垃圾道等共用一个竖井。

5.4.2 管井应有保证平时竖井内自然通风和火灾时防止产生“烟囱”作用的措施。管井内应有良好的通风设施，换气次数不得小于 3 次/h；并应有独立的事故机械通风设施，其换气次数不应小于 6 次/h。

5.4.3 管井内每隔 4~5 层设置燃气浓度检测报警器，上、下两个报警器的高度差不应大于 20m。

6 住宅套内管线综合

6.1 一般规定

6.1.1 套内给水、中水、生活热水及供暖管线宜集中有序地平行敷设，管线之间的中心距不宜小于 100mm。管线敷设于建筑地面面层内时，应满足下列要求：

1 管线交叉处应避免供暖管线返弯，建筑面层厚度应满足管线敷设及交叉的要求。

2 敷设在建筑地面面层或墙体管槽内的管线外径不宜大于 25mm。

6.1.2 卫生设备的冷水连接管，应布置在热水连接管的右侧，冷热水管的中心间距宜按卫生设备的接口尺寸确定。当无明确要求时，间距可按 150mm 确定。

6.1.3 当电源线缆导管与供暖热水管同层敷设时，电源线缆导管宜敷设在供暖热水管下面，并不应与供暖热水管平行敷设。供暖热水管与电源线缆相交处不应有接头。

6.1.4 设备明装管线、预留风口、电气预留接线口等的定位均应结合吊顶的安装综合考虑且不影响各自使用。

6.1.5 住宅内各类用气设备的烟气必须排至室外。排气口应采取防风措施，安装燃气设备的房间应预留安装位置和排气孔洞位置；当多台设备合用竖向排气道排放烟气时，应保证互不影响。套内燃气热水器、分户设置的供暖或制冷燃气设备的排气管不得与燃气灶排油烟机的排气管合并接入同一管道或排油烟竖井。

6.1.6 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室内禁止穿过或设置燃气管道。敞开楼梯间内不应设置燃气管道，当住宅建筑内的敞开楼梯间内确需设置燃气管道和燃气计量表时，应采用金属管和设置切断气源的阀门。

6.1.7 排水立管、通风竖井及排油烟竖井宜靠混凝土墙集中设置。

6.2 厨 卫 管 线

6.2.1 排油烟机的排气管通过外墙排向室外时应避免与燃气热水器的排烟管交叉，且应满足室内设计净高要求。当设置厨房通风竖井或排油烟竖井时，宜将竖井与燃气、排水立管集中设置。

6.2.2 套内燃气管线与电气设备、相邻管线之间的净距应满足本标准表 4.4.4 的规定。

6.2.3 给水、中水、供暖及生活热水管线埋设于建筑地面面层时，应敷设于建筑防水做法上方。

6.2.4 卫生间排风扇电源出线口宜布置在顶板上靠近排风井道处，避免被排风井道附近的设备管线遮挡。

6.2.5 与卫生间无关的电气线缆导管不得进入和穿过卫生间。

6.3 套 内 设 施

6.3.1 套内设施应进行综合布置，并绘制套内管线及设施综合图。

6.3.2 地板辐射供暖分集水器应布置于套内便于检修与操作的位置。套内各房间散热器的安装位置与电气插座应避免冲突，避免影响家具布置、分体空调室内机安装及空调预留孔洞的使用。分体空调室内机的安装位置与外墙预留孔洞应尽量靠近，洞口应与空调电源插座在同一方位。

6.3.3 在电器配置上，照明开关、插座和家居配电箱、家居配线箱设计应与家具布置相协调，并为住户可能的改造预留一定的条件。

1 住宅玄关空间宜安排电气的家居配电箱、家居配线箱、照明开关和套内对讲分机。家居配电箱、家居配线箱尽可能紧凑布置，减少所占墙面长度，也可以布置于餐厅等次要的空间的阴角墙面上，但不能占据居室的主要墙面或背景墙。避免家居配电箱、家居配线箱、开关或插座背靠背式安装。

2 照明开关在墙面上的定位，水平距离门洞边宜 150mm，高度

距地宜 1.3m，应保证开关不被开启门扇和家具遮挡。卫生间的开关宜安装在卫生间外。

3 套内的强电和弱电插座，既要满足设计规范要求，还应与家具布置相协调。客厅插座要避免沙发，放置于沙发的两端，电源插座与电话（网络）插座并排设置时应有 200mm 以上间距；电视电源插座要与有线电视插座并排设置，并有 200mm 以上间距，高度为距地面为 0.3m；书房的电源插座与宽带网插座可并排设置，并有 200mm 以上间距；强弱电插座均应避开散热器位置，并满足间距要求；卧室内插座要避免床靠板及衣柜（衣柜厚度按 600mm 考虑）；温控器安装高度距地 1.3m。

4 家居配电箱宜暗装在套内走廊、门厅等便于维修处，底边距地不应低于 1.6m。

5 家居配线箱宜暗装在套内走廊、门厅或起居厅等便于维修处，底边距地不应低于 0.3m。

6 套内对讲分机安装位置宜靠近户门。

7 空调插座位置的确定应考虑机体的尺寸及进出管的布置，宜布置在隐蔽墙角侧。

8 卧室内的紧急呼叫按钮设于床头柜上方，安装高度为底边距地 0.5m~1.2m。

9 入侵报警探测器安装高度为距地 2.2m，探测范围内不应有遮挡。

10 阳台处设置的插座（太阳能辅助电加热电源、多联机空调室外机电源等）位置应避开雨水管、冷凝水管等。

6.3.4 厨房电炊插座、洗衣机插座的安装高度宜为底边距地 1.0m~1.3m。

6.3.5 厨房内燃气热水器（含燃气供暖壁挂炉）电源插座位置的确定应考虑机体的尺寸及进出管的布置，避免遮挡（燃气热水器电源还应考虑躲避组合橱柜的位置）。燃气报警器、紧急关断阀的电源及报警信号接线盒的位置应结合燃气立管设计统一考虑。

6.3.6 厨房内安装的快速电加热电源插座位置应考虑避开设备管线，且不影响整体橱柜的安装。

6.3.7 每个带洗浴设备的卫生间应做局部等电位端子箱，端子箱底边距地 0.3m，设置位置不应影响卫生洁具及设备管线的安装。

6.3.8 卫生间内的电热水器插座应避开浴区，安装高度应满足底边距地 2.3m 以上。

6.3.9 卫生间洗手盆上方的插座应避开梳妆镜。

6.3.10 卫生间内的紧急呼叫按钮位置应靠近坐便器，安装高度为底边距地 0.5m~1.2m。

6.3.11 卫生间剃须插座底边距地宜为 1.0m~1.3m，应避开梳妆镜。

6.3.12 燃气热水器等燃气设备应安装在通风良好的厨房、阳台内或其他非居住房间。

6.3.13 燃气表可安装在厨房内，当有条件时也可设置在户门外。住宅内高位安装燃气表时，表底距地面不宜小于 1.4m；当燃气表装在燃气灶具上方时，燃气表与燃气灶的水平净距不得小于 300mm；低位安装时，表底距地面不得小于 0.1m。

6.3.14 厨房内燃气热水器（含燃气供暖壁挂炉）宜靠外墙或靠近外墙安装，与燃气表、燃气灶的布置间距应满足燃气管理部门的要求且不宜小于 300mm。燃气热水器（含燃气供暖壁挂炉）的底部距地不宜小于 1.4m。

6.3.15 户式新风风口宜设置于卧室及起居室外墙上，并应远离厨房燃气烟气与油烟排放口及卫生间排风口。

6.3.16 单向流户式新风系统的进风口宜设置于室内供暖设施附近。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，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”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

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

引用标准名录

- 1 《室外给水设计规范》GB 50013
- 2 《室外排水设计规范》GB 50014
- 3 《建筑给水排水设计规范》GB 50015
- 4 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 5 《城镇燃气设计规范》GB 50028
- 6 《低压配电设计规范》GB 50054
- 7 《住宅设计规范》GB 50096
- 8 《电气装置安装工程电缆线路施工与验收规范》GB 50168
- 9 《城市居住区规划设计规范》GB 50180
- 10 《电力工程电缆设计规范》GB 50217
- 11 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 12 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268
- 13 《城市工程管线综合规划规范》GB 50289
- 14 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311
- 15 《建筑中水设计规范》GB 50336
- 16 《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373
- 17 《住宅区和住宅建筑内通信设施工程设计规范》GB/T 50605
- 18 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
- 19 《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
- 20 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 21 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981
- 22 《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ 28
- 23 《城镇供热管网设计规范》CJJ 34
- 24 《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T 81

- 25 《民用建筑电气设计规范》 JGJ 16
- 26 《住宅建筑电气设计规范》 JGJ 242
- 27 《城市地下通信塑料管道工程设计规范》 CECS 165
- 28 《历史文化街区工程管线综合规划规范》 DB11/T 692

北京市地方标准

住宅区及住宅管线综合设计标准

DB11/1339—2016

条文说明

2016 北京

《住宅区及住宅管线综合设计标准》(DB11/1339—2016)经北京市质量技术监督局、北京市规划委员会批准发布。

本标准制订过程中,编制组进行了广泛的调查研究,总结了北京市住宅区及住宅管线建设及改造的实践经验,同时参考了国外先进技术法规、技术标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校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,《住宅区及住宅管线综合设计标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是,本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总则	37
3	住宅区管线综合	38
3.1	一般规定	38
3.2	室外给水管线	38
3.3	室外排水管线	38
3.4	室外热力管线	39
3.5	室外燃气管线	39
3.6	室外电力管线	40
3.7	室外弱电管线	41
3.8	室外管线综合	42
4	住宅地下室管线综合	43
4.1	一般规定	43
4.2	管线平面	43
4.3	管线标高	44
4.4	安装间距	45
5	住宅公共管井管线综合	46
5.1	一般规定	46
5.2	水暖管井	46
5.3	电气竖井	47
5.4	燃气管井	48
6	住宅套内管线综合	49
6.1	一般规定	49
6.2	厨卫管线	50
6.3	套内设施	50

1 总 则

1.0.1 说明制定本标准的目的和意义：

住宅区地下管线工程的特点是全隐蔽，交叉多，涉及专业广，在缺乏综合设计的情况下必然会导致各种管线争抢空间的矛盾产生。如果各部门、各专业各行其是，势必产生管线走向迂回、布局凌乱，甚至造成不同种类管线间的相互交叉碰撞。在有限的通行空间中，要确保各种工程管线的通行安全、连接便利、互不相扰，就必须进行住宅区工程管线综合工作。

住宅室内各种管线的综合设计也是大势所趋，必须统筹考虑。随着住宅商品化、标准化、产业化的要求，节能、环保、绿色建筑理念的深入，对住宅的设计要求标准越来越高。住宅建筑室内的各种管线综合涉及合理布局、安全美观、经济实用等众多因素，必须全面考虑。

1.0.2 明确本标准的适用范围。总图及建筑专业负责总体协调，本标准不适用综合管廊的设计。

1.0.3 住宅区室内外各种管线的设计，应随时代的发展进步，不断地采用新技术、新方法，住宅区及室内管线综合宜采用建筑信息模型（BIM）技术进行三维管线综合。

1.0.4 住宅区室内外的各种管线设计除执行本标准外，还应符合现行的国家及北京市的相关规范、标准及有关规定。

3 住宅区管线综合

3.1 一般规定

3.1.2 住宅区室外各类管线的平面布置排列的规定。

3.1.3 住宅区室外各种管线竖向位置发生矛盾时的解决方式。

3.2 室外给水管线

3.2.1 住宅区室外给水管道包含种类的说明。

3.2.2 住宅区室外给水管道布置及敷设的一般原则。

3.2.3 室外给水管道与污水管道交叉时的有关规定。

3.2.4 强制性条文。生活给水的水质不能被污染，必须满足饮水安全及卫生要求。现行的《建筑给水排水设计规范》GB 50015；《室外给水设计规范》GB 50013 中均为强制性条文。室外生活给水管不允许穿过化粪池、中水原水处理构筑物、污水及雨水检查井、排水管渠。

3.2.5 室外给水管道埋设深度的要求。

3.3 室外排水管线

3.3.1 住宅区排水管道应以重力自流为设计原则，管道的设计应考虑地形标高、排水流向，接管距离、管道埋深等因素。

3.3.4 住宅区排水管道的连接及检查井的设置的要求，直管段上排水检查井的最大间距汇编成表格，方便设计时参考。

3.3.6 强制性条文。现行的《建筑给水排水设计规范》GB 50015 中为强制性条文。根据原国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定“以地下水为水源时，水井周围 30m 的范围内，不得设置渗水厕所、渗水坑、粪坑、垃圾堆和废渣堆等污染源”。化粪池一般砖砌水泥砂浆抹面，防渗性差，对地下水取水构筑物而言亦属于污染

源。

3.3.8 住宅区室外地面雨水口设置的要求，设计时应计算所服务区域的雨水量，选用相应的雨水口。

3.4 室外热力管线

3.4.1 住宅区供热管网规模较小，采用枝状布置能满足一般用户要求，管网投资较少，设计计算较简单。当用户对供热可靠性有要求时，可采用环状布置。

3.4.3 住宅供热入口数量过多，会增加管路附件及检查室的数量，因此建议尽量减少入户分支数量。

3.4.4 住宅区供热管道管径 $DN \leq 500\text{mm}$ ，管网敷设在小区内，考虑节约投资和节省占地，强调优先采用直埋敷设。但当管道管径 $DN > 500\text{mm}$ 时，宜采用地沟敷设，因为直埋管线泄漏时不易找到漏点，抢修难度大。

3.4.6 住宅区供热管网一般分为多个系统，同沟敷设的管道数量较多，管道走向复杂。采用通行管沟敷设便于人员进入检查维修，保障运行安全。管沟内管道与管道、管道与沟墙之间的尺寸，应满足管道及附件安装、检修的需要。通行管沟内安装阀门、补偿器处可不设检查室，但应设检查人孔。

3.4.8 通行管沟设置事故人孔是为了保证进入人员的安全。

3.4.9 在通行管沟内进行的检修工作包括更换管道，因此安装孔的尺寸应保证所有检修器材的进出。当考虑设备的进出时，安装孔的宽度还应稍大于设备的法兰及补偿器的外径。

3.5 室外燃气管线

3.5.2 对埋深的规定是为了避免因埋设过浅使管道受到过大的集中轮压作用，造成设计浪费或出现超出管道负荷能力而损坏。

3.5.3 强制性条文。现行的《城镇燃气设计规范》GB 50028 中为强制性条文，地下燃气管道敷设必须要考虑安全问题。

3.5.4 地下燃气管道在堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地下面通过时，不但增加管道负荷和容易遭受侵蚀，而且当发生事故时相互影响，易引起次生灾害。

燃气管道与其他管道或电缆同沟敷设时，如燃气管道漏气易引起燃烧或爆炸，此时将影响同沟敷设的其他管道或电缆使其受到损坏；又如电缆漏电时，使燃气管道带电，易产生人身安全事故。故对燃气管道说来不应采取和其他管道或电缆同沟敷设；而把同沟敷设的做法视为特殊情况，必须提出充足的理由并采取良好的通风和防爆等防护措施才允许采用。

3.5.5 强制性条文。现行的《城镇燃气设计规范》GB 50028 中为强制性条文。地下燃气管道不宜穿过地下构筑物，以免相互产生不利影响。当需要穿过时，穿过构筑物内的地下燃气管应敷设在套管内，并将套管两端密封，其一是为了防止燃气管被损或腐蚀而造成泄漏的气体沿沟槽向四周扩散，影响周围安全；其二若周围泥土流入安装后的套管内后，不但会导致路面沉陷，而且燃气管的防腐层也会受到损伤。

3.6 室外电力管线

3.6.1 室外电力管线应避免遭受机械外力、过热、腐蚀等危害，在满足安全要求下，应保证电缆路径最短，应便于敷设、维护，宜避开将要挖掘施工的地方。有条件的住宅区道路下方宜预留电力穿线管，便于未来发展使用，避免破坏已建成的道路路面。

3.6.3 电缆埋地敷设规定：当沿同一路径敷设的室外电缆根数为 6 根及以下且场地有条件时，宜采用直接埋地敷设。

1 为了室外直埋电缆不受损伤，要具有一定的埋设深度，0.7m 的深度是从防护电缆不受损坏又具有合理的经济性综合考虑的。

3.6.4 电缆在排管内敷设规定：电缆排管敷设方式适用于电缆数量不超过 12 根，不宜采用直埋或电缆沟敷设的地段。

1 设置电缆人孔井是为便于检查和敷设电缆，并使穿入或抽出

电缆时的拉力不超过电缆的允许值。

住宅小区局管工程均采用电缆隧道或管井方式敷设且采用电缆人孔井，人孔井间距不宜大于 80m。住宅小区内自管工程 3 根电缆及以下且电缆小于 50mm^2 及以下的可以采用手孔井。

3.6.5 电缆在电缆沟或隧道内敷设规定：当电缆与地下管网交叉不多，地下水位较低或道路开挖不便且电缆需分期敷设的地段，当同一路径的电缆根数小于或等于 18 根时，宜采用电缆沟敷设。多于 18 根时，宜采用电缆隧道敷设。

1~2 电缆在电缆沟或电缆隧道内敷设，电缆支架层间距离、通道宽度和固定点间距等是保证电缆施工、运行和维护安全所必需的。条文所列数值均根据《电力工程电缆设计规范》GB 50217 的规定。

4 因为电缆沟或电缆隧道很可能位于无渗透性潮湿土壤中或地下水位以下，所以要有可靠的防水层，并将电缆沟及电缆隧道底部做坡度，及时排出积水，以保证电缆线路在良好的环境条件下可靠运行。

9 其他管线横穿电缆隧道，影响电缆线路的运行和维护工作，当开挖翻修其他管线时，将会危及电缆线路的运行安全。

3.7 室外弱电管线

3.7.1 为了避免重复开挖地面，影响居民正常生活，弱电管道应与各业务管道同时建设，同时施工。有条件的住宅区道路下方宜预留弱电穿线管，便于未来发展使用，避免破坏已建成的道路路面。

3.7.4 关于管道的埋深，应使管道强度能承受路面荷载和土壤荷载经土壤分布所加的压力。硬塑料管和钢管也应根据不同的地质条件采取垫砂、铺枕木、筑混凝土墩或铺设混凝土基础等技术措施。

在管道埋深的具体安排时，应注意以下各点：

1 应能保证管道进入人孔时距人孔上覆底部或基础顶部的净距，以避免相互间的基础产生影响。

2 应能使人孔口圈加垫几层砖，以适应路面高程的变化。

3 应避免将管道敷设在冻土层内，以及发生翻浆的深度内。在地下水位高的地区，管道应在符合规定的情况下尽量浅埋。

4 应考虑到与其他地下管线交叉的情况。若相互之间有冲突，必要时，应适当改变弱电管道的埋深，并减少管道占用的断面高度，如将叠铺改为平铺等。

5 应按路面荷载的不同做适当调整。

住宅区内敷设弱电管道时的地理环境与周边的现场条件不如城市社区道路的状况那样复杂，因此管道的埋深在表 3.7.4 提供的数据上可以适当降低。

3.7.10 考虑到住宅区内地下通信配电管道的管群容量较小，本规范规定了人孔的类型和规格，终期管群容量不大于 6 孔管时可采用手孔；终期管群容量大于或等于 1 个 6 孔管群时，采用人孔。对于管道容量大于 6 孔的段落应按现行行业标准《通信管道人孔和管块组群图集》YDJ-101、《通信电缆配线管道图集》YD 5062 的规定选择人孔程式。

3.8 室外管线综合

3.8.4 各种地下管道的最小覆土深度的要求表格。

3.8.5 各种地下管道之间最小水平净距的要求表格。

3.8.6 各种地下管道之间最小垂直净距的要求表格。

3.8.7 各种地下管道与建、构筑物之间最小水平净距的要求表格。

3.8.8 各种地下管道与绿化树种间最小水平净距的要求表格。

4 住宅地下室管线综合

4.1 一般规定

4.1.2 由于地下室管线众多，管线综合布置以后应有明显的标识便于维护人员辨识。

4.1.3 在目前的技术条件下，地下室管线综合应充分考虑管线检修所需的合理操作空间，避免出现管线安装之后无法维护的情况。将地下室管线集中布置在同一楼层，便于日常的检修维护，减轻物业维护人员的工作量。当在同一楼层管线综合的距地高度不能满足室内设计净高要求时，应该分楼层布置管线。同时，考虑到检修维护的便利性，应尽量将同一系统的管线布置在相同楼层中。

4.1.4 考虑到某些住宅的地下室部分区域会作为住户自有空间使用，管线综合时应尽量减少公共管线路由占用住户自有空间，并应采取避免措施避免入户检修公共管线。

4.1.5 对于有多个单元的住宅地下室，可采取在各单元公共管井附近增加入户管或排出管的措施，减少单元间横向管线对于地下室空间的占用，降低管线综合的难度。但是，入户管或排出管的位置和数量需要依据室外管线条件及经济性因素综合确定。增加入户管或排出管往往需要在室外增加相应的阀门井或检查井，且应考虑室外是否有对应的施工条件以及是否会增加较多投资。

首层住宅的室外通常会有无障碍坡道、台阶等建筑设施，埋地管线不宜穿越这些建筑设施与小区室外管线相接。如确实需要，则应向土建专业提出配合要求，例如采取设置管沟等措施，并应在图纸中予以表示。

4.2 管线平面

4.2.1 在北方地区，地下室给排水及供暖管线穿越外窗及窗井的部

分需要采取管线防冻保温措施。另外，如果管线的穿越标高低于地下室外窗的上框，会对外窗使用有一定的影响，处理不好时会影响冬季地下室的密闭性能、保温性能与建筑节能效果。当入户管及排出管位置受限无法避让外窗且外窗须作为地下室自然排烟口时，应与建筑专业核对管线穿越后的外窗可开启面积是否影响自然排烟的开口有效面积。

4.2.3 如果没有系统分开管理的要求，为了便于检修时泄水以及集中维护，给水系统、消防给水系统及供暖系统的重要阀部件与计量装置宜集中设置在有排水措施的房间内。

4.2.4 目前地下车库的平时送风系统设计多为诱导风机系统，而诱导风机一般安装于行车道的上方，如果行车道上方的管线较多，则容易造成对诱导风机的遮挡，影响通风效果。

4.2.6 本条为强制性条文。依据《城镇燃气设计规范》GB 50028 规定了地下室、半地下室、设备层敷设燃气管道时应具备的安全条件。

4.2.7 本条为强制性条文。规定的目的是避免燃气管道发生泄漏时，燃气进入配变电室、电缆沟、烟道、风道和电梯井等因有发生火花等条件时引发爆炸等危险。

4.2.8 本条规定主要考虑燃气管线发生泄漏时便于及时抢修，避免引发更大的事故。

4.2.9 本条规定是为保障燃气管道的安全。

4.2.10 本条是依据《建筑设计防火规范》GB 50016 有关条文所做的规定。

4.3 管 线 标 高

4.3.1 入户管及排出管的标高首先需满足相关规范中的埋深要求，但是具体标高应结合室外管线的许可标高以及室内管线标高综合之后的条件确定。例如，当室外管线条件及建筑层高许可时，排水管线可适当降低出户标高解决室内的管线交叉问题。

4.3.2 本条文给出了管线交叉时的处理原则。除此之外，当有条件

时，可以将电气管线设置在最上层以避免各种水管漏水时对电气线路的影响，但在实际施工中，当电气线路采用桥架敷设时，由于穿线及后期维护的要求，往往设置在最下层，此时应加金属盖板保护，且盖板接缝处应躲开水管易发生漏水的节点。

4.3.3 地下车库通常需要大面积地布置采用直立式上喷头的喷淋系统，直立管的长度会随着喷淋配水支管标高的降低而增加，直立管段越长则系统经济性越差，水力特性也越差，并影响地下车库的美观。因此，在允许的条件下应尽量提高配水支管的标高。

4.3.4 电缆桥架在热力管道下方敷设时，应加金属盖板保护。

4.4 安 装 间 距

4.4.2~4.4.3 给排水及供暖管线的排布间距是管线综合中重要的设计参数指标。水暖管线排布的间距应满足管道正常安装及检修要求，设计间距过小容易造成安装和维修不便甚至无法安装，间距过大则会造成空间浪费。为了避免不合理的设计间距对于施工及检修造成不利影响，根据《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》对管道外壁（保温外皮）安装距离、管道外壁（保温外皮）与墙面距离的规定进行了总结提炼供设计人员参考，也可参照《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》附录 B-4 执行。

5 住宅公共管井管线综合

5.1 一般规定

5.1.1 根据《住宅设计规范》GB 50096 要求,给水、中水、供暖(空调)系统主立管、电力及弱电系统竖向干管(线)应设置在套外公共空间。为了缩短循环支管长度以及减少无效放水,生活热水立管应尽量靠近用水点设置。因此,对于生活热水立管是否安装于套外公共管井不做限定性要求。

5.1.3 公共管井尺寸对于住宅的户型设计有着重要的影响,而公共管井的空间大小则取决于管井内管线综合排布所需的合理尺寸。住宅的各层公共管井内不仅有众多的竖向管道,还有接至各户内管线的水平支管、计量装置与阀门。安装在管井内的计量装置(包括水表、热量表等)需要定期读取计量数据,阀门在运行中起到初期调试和检修时关断的作用。因此,管井的空间尺寸应该能满足管道布置、施工安装、查表计量及检修维护的要求。

5.2 水暖管井

5.2.1 为了节约公共管井的占用空间,在计量表有足够安装空间的条件下,给水、中水管井宜与供暖管井合并设置。另外,考虑到分户计量表在检修时需要泄水,在管井空间允许的条件下,公共管井内宜设置排水地漏及排水立管。

5.2.2~5.2.6 这五条对管井进深尺寸、立管间距与布置原则、计量表安装高度及间距提出了要求,目的是为了保证立管及计量表有足够的安装、查表及检修空间。管井尺寸及水表间距要求的参考示意图如下:

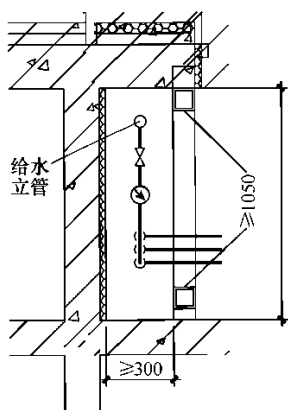


图 5.2.2-1 公共管井尺寸示意图一

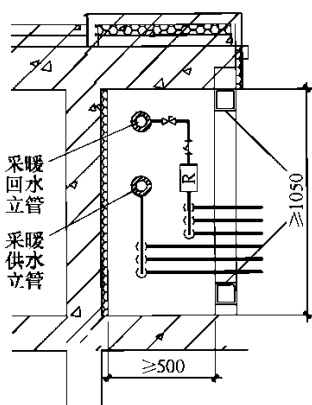


图 5.2.2-2 公共管井尺寸示意图二

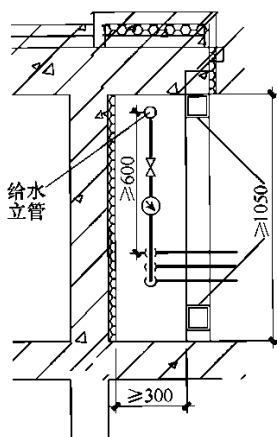


图 5.2.2-3 单排水表安装尺寸示意图

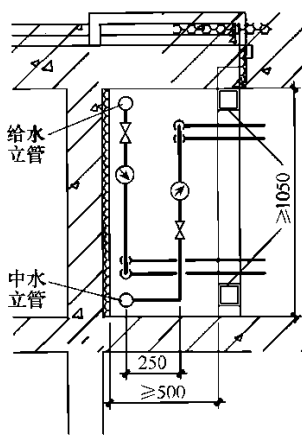


图 5.2.2-4 双排水表安装尺寸示意图

5.3 电 气 竖 井

5.3.2 规定了电气竖井的最小尺寸要求，应结合设备管井及住宅平面布置综合考虑，在满足安全净距及检修要求的前提下，应尽可能减小电气竖井的面积。

5.3.5 电气竖井中消防电缆的选择应满足相关现行消防规范的要求。

5.4 燃 气 管 井

5.4.1~5.4.3 规定了当燃气立管设置在管井内时应采取的措施。第5.4.2条管井内的通风要求是参照《城镇燃气设计规范》GB 50028对地下室、半地下室、设备层和地上密闭房间敷设燃气管道时的通风要求。

6 住宅套内管线综合

6.1 一般规定

6.1.1 目前住宅套内给水、中水、热水及供暖管线大多采用敷设在建筑面层内的做法；如果层高条件允许，以上管线也可明设在顶板下，便于住户装修改造及日后维修。由于敷设在建筑面层中的管线需要考虑到日后检修的条件，因此本条文对管线敷设做法提出了相应的要求。

6.1.2 冷热水管间距 150mm 是参照图集《卫生设备安装》09S304 中对洗面盆及淋浴水嘴的安装要求。

6.1.3 采用地板采暖时，供暖热水管在垫层内敷设，电源线缆导管宜在楼板内敷设。

6.1.5 本条为强制性条文。根据《住宅设计规范》GB 50096 及现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 有关规定整理提出的要求。

6.1.6 本条为强制性条文。根据《建筑设计防火规范》GB 50016 提出的要求。布置在楼梯间内的天然气、液化石油气等燃气管道，因楼梯间相对封闭，容易因管道维护管理不到位或碰撞等其他原因发生泄漏而导致严重后果。因此，燃气管道及其控制阀门等不能布置在楼梯间内。但为方便管理，各地正在推行住宅建筑中的水表、电表、气表等出户设置。为适应这一要求，本条规定允许可燃气体管道进入住宅建筑未封闭的楼梯间，但为防止管道意外损伤发生泄漏，要求采用金属管。为防止燃气因该部分管道破坏而引发较大火灾，应在计量表前或管道进入建筑物前安装紧急切断阀，并且该阀门应具备可手动操作关断气源的装置，有条件时可设置自动切断管路的装置。另外，管道的布置与安装位置，应注意避免人员通过楼梯间时与管道发生碰撞。有关设计还应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。

6.1.7 立管及竖井靠近混凝土墙设置有利于安装固定，但是应注意立管及竖井距墙尺寸需考虑不同楼层的墙体厚度变化。

6.2 厨 卫 管 线

6.2.1 当厨房排水立管位置与洗涤盆较远时，需安装较长的排水横支管，会给住户的装修及使用带来不便，因此排水立管宜靠近洗涤盆设置。

6.2.3 当卫生间内的管道埋面层敷设且设置于防水上方时，应提示施工人员对管道的固定做法不应破坏防水，并应有防水保护做法。

6.3 套 内 设 施

6.3.1 套内设施的综合布置是管线综合的末端体现，也是住户日常使用直接相关的重要设计内容，因此应该在相关专业图纸中对套内设施的综合布置做法予以体现。

6.3.2 考虑到使用效果、安装空间等因素，住宅套内散热器的布置受到很多限制，常常会出现与电气插座冲突或是影响家具布置的情况，应在设计过程中注意与电气专业图纸核对。对于中心距较高的散热器，还需注意其顶部是否会影响分体空调室内机安装，或是遮挡空调预留孔洞。

6.3.3 规定了套内电气设施的安装间距要求，并应综合考虑与家具、空调、供暖等设备的协调美观。

6.3.12 本条是根据《住宅设计规范》GB 50096 及现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 中有关规定整理提出的要求。考虑到浴室使用热水器时门窗较为密闭，一旦发现有燃气泄漏等事故，难以及时发现，很不安全，因此浴室内不允许设置有可能积聚有害气体的设备。要求厨房等安装燃气设备的房间“通风良好”，是指能符合《住宅设计规范》GB 50096 的厨房章节相关规定，有直接采光和自然通风，且燃气灶和其他燃气设备能符合《住宅设计规范》GB 50096 的通风章节相关规定。允许安装燃气设备的“其他非居住房间”，是

指一些大户型住宅、别墅等为燃气设备等单独设置的、有与其他空间分隔的门、有自然通风且确实能保证无人居住的设备间等，不包括目前一般住宅中不能保证无人居住的起居室、餐厅以及与之相通的过道等。

6.3.14 户式新风系统的取风口应远离外墙上的燃气热水器排烟口及厨房油烟机排放口，防止吸入烟气及油烟带来的安全隐患。

6.3.15 单向流户式新风系统通常难以在冬季将室外进风预热至室内温度，为了减少对居室内空气舒适度的影响，其进风口宜设置于室内供暖设施附近，由供暖设施进行加热后再流向人员活动区域。

北京市地方标准
住宅区及住宅管线综合设计标准
DB11/1339—2016
2016年8月第一版

*

北京市城乡规划标准化办公室
北京南礼士路19号建邦商务会馆三层南段
标准服务站电话：68011408 68010409
标准服务站地址：北京市西城区南礼士路62-1号
邮政编码：100045
网 址：www.hbbb.net
邮箱地址：bjbb3000@163.com
工 本 费：17.00 元