

住宅项目规范

(征求意见稿)

目 次

1	总则	1
2	基本规定	2
2.1	功能要求	2
2.2	性能要求	2
2.3	验收交付	5
2.4	使用维护	5
3	布局与配套	6
3.1	用地与建筑	6
3.2	场地	7
3.3	配套设施	8
4	建筑空间	9
4.1	户内空间	9
4.2	公共空间	10
5	结构与地基	12
5.1	上部结构	12
5.2	地基基础	12
6	室内环境	13
6.1	声环境	13
6.2	光环境	13
6.3	热环境	13
7	建筑设备	14
7.1	给水排水	14
7.2	供暖、通风和空调	14
7.3	燃气	15
7.4	电气	16
7.5	电梯	17
	附：起草说明	19

1 总则

1.0.1 为贯彻执行国家技术经济政策，保障住宅项目安全、适用、宜居、绿色和耐久，规范住宅项目规模、布局、功能、性能及技术措施，制定本规范。

1.0.2 住宅项目建设、使用和维护必须遵守本规范。

1.0.3 本规范是住宅项目建设、使用和维护过程中技术和管理的基本要求。当工程中采用的设计方法、材料、构件、技术措施、施工质量控制与验收内容及方法等与本规范的规定不一致时，但经合规性判定后符合本规范第二章的规定时，应允许使用。

1.0.4 住宅项目的建设、使用和维护，除应遵守本规范外，尚应符合现行有关国家工程建设规范的规定。

2 基本规定

2.1 功能要求

2.1.1 住宅项目选址应保障安全，并应符合下列规定：

- 1 不得在有滑坡、泥石流、山洪等自然灾害威胁的地段进行建设；
- 2 与危险化学品及易燃易爆品等危险源的距离，应满足有关安全规定；
- 3 存在噪声污染、光污染的地段，应采取相应的降低噪声污染和光污染的防护措施；
- 4 土壤存在污染的地段，必须采取有效措施进行无害化处理，并达到居住用地土壤环境质量的要求。

2.1.2 住宅应具有卧室、起居室、厨房和卫生间等基本功能空间，内部空间尺度与构造应满足居住者活动的需要，并应保障居住者安全。

2.1.3 住宅建筑应满足居民用水、用电、通风、炊事等基本生活的要求。

2.1.4 严寒地区和寒冷地区的住宅建筑应设供暖设施。

2.1.5 住宅建筑项目应配置附属道路、绿地，并具备商业服务、便民服务等配套设施。住宅建筑布局应保障日照标准。

2.1.6 住宅建筑应对用水、用电、用气进行分户计量。

2.1.7 农村住宅建筑应根据需要设置农机具、农作物储藏等基本功能空间。

2.2 性能要求

2.2.1 住宅建筑设计工作年限应符合表 2.2.1 的规定。

表 2.2.1 住宅建筑的设计工作年限

类别	设计工作年限（年）
结构	不低于 50 年
屋面与卫生间防水	不低于 20 年
地下室防水	不低于结构设计工作年限
管线工程	不低于 15 年
公用设备	不低于 15 年
户门及外窗	不低于 20 年
外保温系统	不低于 25 年

2.2.2 住宅照明标准值应符合表 2.2.2 的规定。

表 2.2.2 住宅照明标准值

房间或场所		参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	显色指数 R_a	特殊显色指数 R_9
起居室		0.75m 水平面	≥ 100	≥ 80	≥ 0
卧室		0.75m 水平面	≥ 75	≥ 80	≥ 0
餐厅		0.75m 餐桌面	≥ 150	≥ 80	≥ 0
厨房	一般活动	0.75m 水平面	≥ 100	≥ 80	≥ 0
	操作台	台面	$\geq 150^*$		
卫生间		0.75m 水平面	≥ 100	≥ 80	≥ 0
电梯前厅		地面	≥ 75	≥ 60	—
走道、楼梯间		地面	≥ 50	≥ 60	—
车库		地面	≥ 30	≥ 60	—

注：*指混合照明照度。

2.2.3 住宅建筑室内空气污染物的浓度不应大于表 2.2.3 的规定。

表 2.2.3 住宅建筑室内空气品质参数限值

污染物名称	标准值	备注
氡	200Bq/m ³	年平均值
游离甲醛	0.08mg/m ³	1h 均值
苯	0.09mg/m ³	1h 均值
氨	0.2mg/m ³	1h 均值
总挥发性有机化合物 (TVOC)	0.5mg/m ³	8h 均值

2.2.4 生活给水系统和生活热水系统的水质、管道直饮水系统的水质和生活杂用水系统的水质均应符合使用要求。

2.2.5 设置集中供暖系统的住宅，冬季室内供暖温度不应低于表 2.2.5 的规定。

表 2.2.5 供暖住宅的冬季室内供暖温度

空间类别	室内供暖温度 (□)
卧室、起居室和卫生间	18
厨房	15
供暖的楼梯间和走廊	14

2.2.6 标准工况下，典型新建住宅建筑供暖与空调设计平均能耗指标应符合表 2.2.6 中的规定。

表 2.2.6 住宅建筑设计平均能耗

建筑热工设计 二级区划名称	供暖能耗[kWh/(m ² ·a)]	空调能耗[kWh/(m ² ·a)]
严寒 A 区 (1A)	24.83	—
严寒 B 区 (1B)	19.76	—
严寒 C 区 (1C)	15.31	—
寒冷 A 区 (2A)	8.76	—
寒冷 B 区 (2B)	7.44	—
夏热冬冷 A 区 (3A)	8.20	10.53
夏热冬冷 B 区 (3B)	4.41	13.46
夏热冬暖 A 区 (4A)	—	12.17
夏热冬暖 B 区 (4B)	—	18.97
温和 A 区 (5A)	6.48	—
温和 B 区 (5B)	—	—

注：1 标准工况见国家工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》；

2 设计能耗为 1m³天然气=7.131kWh 电，1kg 原煤=2.928kWh 电换算为建筑的耗电量。

2.2.7 住宅供气压力的波动不得影响燃气燃烧器具的正常燃烧，室内天然气管道的供气压力不应高于 0.2MPa。

2.2.8 住宅建筑用电负荷的分级应符合表 2.2.8 的规定。

表 2.2.8 住宅建筑主要用电负荷分级

住宅建筑高度 H	用电负荷名称	负荷等级
H>150m	消防用电、应急照明、航空障碍照明	特级
	安防系统、走道照明、值班照明、智能化系统机房、客梯、排污泵、中水泵、生活水泵	一级
100m<H≤150m	消防用电、应急照明、航空障碍照明、安防系统、走道照明、值班照明、智能化系统机房、客梯、排污泵、中水泵、生活水泵	一级
54m<H≤100m	消防用电、应急照明、航空障碍照明、智能化系统机房、安防系统、客梯、排污泵、生活水泵	一级
	走道照明、值班照明、中水泵	二级
H≤54m	消防用电、应急照明、走道照明、值班照明、智能化系统机房、安防系统、客梯、排污泵、中水泵、生活水泵	二级

2.3 验收交付

2.3.1 城镇住宅工程竣工验收前，应对下列项目进行分户验收：

- 1 住宅室内空间尺寸；
- 2 地面、墙面和顶棚面层质量；
- 3 门窗、护栏安装质量；
- 4 室内防水工程质量；
- 5 给排水系统安装质量；
- 6 室内电气工程安装质量等。

2.3.2 城镇新建住宅建筑应全装修交付，并应符合下列规定：

- 1 户内和公共部位所有功能空间的固定面和管线应全部铺装或粉刷完成；给排水、燃气、照明、供电等系统及厨卫基本设施应安装到位；
- 2 供水、供电、燃气、道路、绿地、停车位、垃圾及污水处理等规划配套设施应具备使用条件；
- 3 消防设施应完好，消防通道应畅通。

2.4 使用维护

2.4.1 用户不应在楼面上堆放影响楼盖安全的重物。

2.4.2 严禁未经设计审核和有关部门批准擅自改动承重结构、主要使用功能或建筑外观。

2.4.3 用户不应拆改公共用途的水、暖、电、燃气等配套设施。

2.4.4 用户不应自行拆改或占用公共门厅、公共走廊、公共楼梯间、外墙面、屋面等住宅的共用部位。

2.4.5 不应擅自改变居住区内规划配套建设的公共建筑和共用设施的用途。

2.4.6 住宅建筑应以套内使用面积进行交易。

3 布局与配套

3.1 用地与建筑

3.1.1 居住街坊用地与建筑控制指标应符合表 3.1.1-1 的规定；采用低层或多层高密度布局方式的居住街坊，用地与建筑控制指标应符合表 3.1.1-2 的规定。

表 3.1.1-1 居住街坊用地与建筑控制指标

建筑气候区划	住宅建筑平均层数类别	住宅用地容积率	建筑密度最大值 (%)	绿地率最小值 (%)	住宅建筑高度控制最大值 (m)	人均住宅用地面积最大值 (m ² /人)
I、VII	低层 (1-3 层)	1.0	35	30	18	36
	多层 I 类 (4-6 层)	1.1~1.4	28	30	27	32
	多层 II 类 (7-9 层)	1.5~1.7	25	30	36	22
	高层 I 类 (10-18 层)	1.8~2.4	20	35	54	19
	高层 II 类 (19-26 层)	2.5~2.8	20	35	80	13
II、VI	低层 (1-3 层)	1.0~1.1	40	28	18	36
	多层 I 类 (4-6 层)	1.2~1.5	30	30	27	30
	多层 II 类 (7-9 层)	1.6~1.9	28	30	36	21
	高层 I 类 (10-18 层)	2.0~2.6	20	35	54	17
	高层 II 类 (19-26 层)	2.7~2.9	20	35	80	13
III、IV、V	低层 (1-3 层)	1.0~1.2	43	25	18	36
	多层 I 类 (4-6 层)	1.3~1.6	32	30	27	27
	多层 II 类 (7-9 层)	1.7~2.1	30	30	36	20
	高层 I 类 (10-18 层)	2.2~2.8	22	35	54	16
	高层 II 类 (19-26 层)	2.9~3.1	22	35	80	12

表 3.1.1-2 低层或多层高密度居住街坊用地与建筑控制指标

建筑气候区划	住宅建筑层数类别	住宅用地容积率	建筑密度最大值 (%)	绿地率最小值 (%)	住宅建筑高度控制最大值 (m)	人均住宅用地面积 (m ² /人)
I、VII	低层 (1-3 层)	1.0、1.1	42	25	11	32~36
	多层 I 类 (4-6 层)	1.4、1.5	32	28	20	24~26
□、□	低层 (1-3 层)	1.1、1.2	47	23	11	30~32

	多层Ⅰ类（4-6层）	1.5~1.7	38	28	20	21~24
□、□、	低层（1-3层）	1.2、1.3	50	20	11	27~30
□	多层Ⅰ类（4-6层）	1.6~1.8	42	25	20	20~22

3.1.2 城镇住宅建筑的间距应符合表 3.1.2 对住宅建筑日照标准的规定；对于特定情况，尚应符合下列规定：

1 在原设计建筑外增加任何设施不应使相邻住宅原有日照标准降低，但既有住宅建筑进行无障碍改造、加装电梯除外；

2 旧区改建项目内，新建住宅建筑日照标准不应低于大寒日日照时数 1h，且不应降低周边住宅、幼儿园等既有建筑的日照标准；当周边既有建筑原本不满足相关日照标准时，不应再降低其原有的日照水平。

表 3.1.2 住宅建筑日照标准

建筑气候区划	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 气候区		Ⅴ 气候区		Ⅵ、Ⅶ 气候区
城区或镇区常住人口 (万人)	≥50	<50	≥50	<50	无限定
日照标准日	大寒日			冬至日	
日照时数(h)	≥2	≥3		≥1	
有效日照时间带 (当地真太阳时)	8 时~16 时			9 时~15 时	
计算起点	底层窗台面				

注：底层窗台面是指距室内地坪 0.9m 高的外墙位置。

3.1.3 新建农村住宅建筑与相邻建筑应采取可靠的防火措施。

3.2 场地

3.2.1 居住街坊内应规划设置集中绿地，并应符合下列规定：

1 新区建设项目集中绿地面积不应少于 0.50m²/人；旧区改建项目集中绿地面积不应少于 0.35m²/人；

2 宽度不应小于 8m；

3 在标准的建筑日照阴影线范围之外的绿地面积不应少于 1/3，其中应设老年人、儿童活动场地。

3.2.2 居住街坊内应配建附属道路，并应与住宅建筑单元出入口及城市道路或镇区道路系统相联通。

3.2.3 居住街坊的附属道路与老年人、儿童活动场地应形成完整的无障碍步行系统，并应与城市及镇区道路的步行系统无障碍衔接。

3.2.4 城镇住宅室外场地地面设计坡度不应小于 0.2%；当自然坡度大于 8.0%时，

应采用台地式布局方式，并应符合下列规定：

1 台地之间应设护坡或挡土墙等支挡结构；

2 相邻台地高差大于 1.5m 时，其上缘与建筑物的水平净距不应小于 3.0m，下缘与建筑物的水平净距不应小于 2.0m。

3.2.5 城镇住宅建筑高度大于 10m 时，外墙面至道路边缘的最小距离，应符合表 3.2.5 的规定。

表 3.2.5 城镇住宅建筑外墙面至道路边缘的最小距离

建筑物朝向	出入口设置	城市道路（m）	附属道路（m）
面向道路	无	3.0	2.0
	有	5.0	2.5
山墙面向道路	不限	2.0	1.5

注：1 城市道路的边缘指道路红线；

2 附属道路的边缘指路面边线。

3.2.6 住宅室外场地高程设计应有利于合理组织排水，并满足住宅建筑防洪排涝的要求。

3.3 配套设施

3.3.1 城镇住宅项目应根据居住人口规模及设施服务半径配套建设相应的生活服务设施。

3.3.2 居住街坊应配套建设物业管理与服务用房、儿童与老年人活动场地、便利店、生活垃圾收集点等生活必须的便民服务设施。

3.3.3 城镇住宅项目应配建非机动车与机动车停车场所，并应符合下列要求：

1 非机动车停车场所应位置合理、方便使用和管理；

2 机动车停车场所应设无障碍车位，且不应少于总车位的 0.5%；

3 机动车停车场所应具备新能源汽车充电设施安装条件。

4 建筑空间

4.1 户内空间

4.1.1 套型的使用面积应符合下列规定：

- 1 由卧室、起居室、厨房和卫生间等组成的套型，其使用面积不应小于 30m^2 ；
- 2 由兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的套型，其使用面积不应小于 22m^2 。

4.1.2 卧室的使用面积应符合下列规定：

- 1 双人卧室使用面积不应小于 9m^2 ；
- 2 单人卧室使用面积不应小于 5m^2 ；
- 3 兼起居的卧室使用面积不应小于 12m^2 。

4.1.3 起居室使用面积不应小于 10m^2 。

4.1.4 厨房的使用面积不应小于 3.5m^2 。

4.1.5 每套住宅应至少配置便器、洗浴器、洗面器三件卫生设备。当三件卫生器具集中设置在同一卫生间时，其使用面积不应小于 2.2m^2 。

4.1.6 厨房、卫生间的室内净高不应低于 2.20m 。

4.1.7 卧室、起居室(厅)的室内净高不应低于 2.50m ，局部净高不应低于 2.10m ，局部净高的面积不应大于室内使用面积的 $1/3$ 。住宅利用坡屋顶内空间作卧室、起居室时，室内净高不低于 2.10m 的使用面积不应小于室内使用面积的 $1/2$ 。

4.1.8 卧室、起居室、厨房不应布置在地下室；当布置在半地下室时，应符合本规范对采光、通风、日照、防潮、排水及安全防护等相关规定。

4.1.9 厨房应设洗涤池、案台、灶具、排油烟机等设施或为灶具、排油烟机预留安装位置。

4.1.10 卫生间不应直接布置在下层住户的卧室、起居室、厨房和餐厅的上层。

4.1.11 卫生间的楼地面应设置防水层，墙面和顶棚应设置防潮层，卫生间门口应有阻止积水外溢的措施。

4.1.12 卫生间的布置应符合下列规定：

- 1 起居室在套内入口层时，该层应至少设有 1 间配置便器和洗面器的卫生间；
- 2 卫生间便器和洗浴器旁应安装扶手或预留安装条件；
- 3 布置便器的卫生间的门不应直接开在厨房内。

4.1.13 每套住宅应有放置洗衣机的位置及条件。

4.1.14 厨房、卫生间、阳台和户门的门槛高度及同层相邻空间地面的高差不应大于 15mm 。

4.1.15 套内入口处过道净宽不应小于 1.20m；通往卧室、起居室的过道净宽不应小于 1.00m；通往厨房、卫生间、贮藏室的过道净宽不应小于 0.90m。

4.1.16 户门应采用具备防盗、隔音功能的防护门。

4.1.17 套内楼梯设置应符合下列规定：

- 1 当楼梯一侧靠墙时，楼梯梯段净宽不应小于 0.75m；
- 2 当楼梯两侧均靠墙时，楼梯梯段净宽不应小于 0.90m，并应在其中一侧墙面设置扶手；
- 3 楼梯的踏步宽度不应小于 0.22m，高度不应大于 0.20m，扇形踏步转角距内侧扶手中心 0.25m 处的宽度不应小于 0.22m。

4.1.18 设有阳台时，阳台应符合下列规定：

- 1 应设晾、晒衣服设施，且顶层阳台应设雨罩；
- 2 六层及六层以下住宅的阳台栏杆净高不应低于 1.05m，七层及七层以上住宅的阳台栏杆净高不应低于 1.10m。阳台栏杆应有防护措施。防护栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m；
- 3 开敞式或设置洗衣机的阳台地面应有防水措施；
- 4 各套住宅之间毗邻的阳台应设分户隔板。

4.1.19 窗外没有阳台或平台，且窗台距楼地面的净高低于 0.90m 时，应设防护设施。

4.1.20 向外开启的户门不应妨碍公共交通及相邻户门开启。

4.1.21 农村住宅采用室外厨房时，应布置在常年主导风向的下风向或侧风向，并应设有屋盖。当厨房采用燃煤和燃柴时，应设燃料存放空间，且存放空间距燃煤、燃柴灶炉不应小于 1.0m。

4.1.22 每户农村住宅均应设室内卫生间或室外厕所，并应符合下列规定：

- 1 采用室内卫生间时，应为独用空间；
- 2 采用室外厕所时，应有防风雨、遮挡视线的围护措施；
- 3 采用旱厕时，不应对环境造成污染，并应防止污染地下水。

4.2 公共空间

4.2.1 走廊和公共部位通道应符合下列规定：

- 1 走廊和公共部位通道的净宽不应小于 1.20m，局部净高不应低于 2.00m；
- 2 设置封闭外廊时，应设可开启的窗扇；
- 3 走廊、通道内台阶和门槛等高差处应设置轮椅坡道；改造工程走廊、通道内台阶等高差处无法设置轮椅坡道时，应在台阶旁设置扶手。

4.2.2 电梯不应紧邻卧室布置。当受条件限制，电梯不得不紧邻兼起居的卧室布置时，应采取隔声和减振措施。

4.2.3 公共楼梯的设置应符合下列规定：

1 建筑高度不超过 18m 时，公共楼梯的梯段净宽不应小于 1.00m；建筑高度超过 18m 时，公共楼梯的梯段净宽不应小于 1.10m；

2 公共楼梯踏步宽度不应小于 0.26m，踏步高度不应大于 0.175m，且同一个楼梯梯段踏步的宽度和高度应一致，不应采用螺旋楼梯或弧形楼梯；

3 楼梯扶手高度不应小于 0.90m；当楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时，其扶手高度不应小于 1.10m。楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于 0.11m。

4.2.4 公共出入口设置应符合下列规定：

1 每个居住单元应至少有 1 处公共出入口符合无障碍设计要求；

2 公共出入口门洞口宽度不应小于 1.20m；

3 出入口平台上方应设置雨篷；

4 公共出入口台阶高度超过 0.70m 并侧面临空时，应设防护设施，且防护设施净高不应低于 1.10m；

5 公共出入口位于阳台、外廊及开敞楼梯平台的下部时，应采取防止物体坠落伤人的安全措施。

4.2.5 居住街坊用地人行出入口、附属人行道路、集中和宅旁绿地道路和有活动设施的场地、配套便民服务设施出入口和住宅单元出入口应符合无障碍要求。

4.2.6 居住街坊配套便民服务设施的建筑物内部空间的通道、楼电梯、公共卫生间和接待设施应设置符合无障碍功能要求的设施。

4.2.7 住宅电梯门洞、轿厢门开启净宽度和呼叫按钮，楼梯踏面材料应符合无障碍功能要求。

4.2.8 阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等临空处应设防护栏杆。

4.2.9 住宅应配套设置信报箱。

4.2.10 住宅设置地下和半地下机动和非机动车库时，应符合下列规定：

1 车库出入口处应采取防止室外地面雨水回灌的措施；

2 机动车和非机动车库的车道局部净高不应低于 2.20m。车位局部净高不应低于 2.00m。

4.2.11 下列设施不应设在住宅套内，应设在住宅共用空间内：

1 公共功能的管道，包括给水总立管、消防立管、雨水立管、采暖（空调）供回水总立管和配电和弱电干线（管）等（设置在开敞式阳台的雨水立管除外）；

2 公共的管道阀门、电气设备及用于总体调节和检修的部件（户内排水立管检修口除外）；

3 采暖管沟和电缆沟的检查孔；

4 燃气引入管阀门。

5 结构与地基

5.1 上部结构

5.1.1 住宅建筑结构的安全等级不应低于二级。

5.1.2 住宅建筑结构必须进行抗震设计，且抗震设防类别不应低于丙类。住宅建筑不应采用严重不规则的设计方案。

5.1.3 住宅建筑结构材料应具有规定的力学性能、工艺性能和耐久性能，并符合节约资源和保护环境的原则。

5.1.4 住宅建筑结构应能承受在建造和正常使用过程中可能发生各种作用和环境的影响。在结构设计工作年限内，住宅建筑结构和结构构件必须满足安全性、适用性和耐久性要求。

5.1.5 住宅建筑应避免因局部破坏而导致整个结构丧失承载能力和稳定性。

5.1.6 农村住宅建筑设有小型生产或粮食储备等用房时，应考虑实际荷载、使用环境对住宅建筑结构安全性和耐久性的影响，并采取措施满足结构承载力和稳定性要求。

5.2 地基基础

5.2.1 住宅建筑的地基基础应满足承载力和稳定性要求，地基变形应保证住宅建筑的结构安全和正常使用。

5.2.2 与住宅建筑邻近的永久性边坡的设计工作年限，不应低于受其影响的住宅建筑的结构设计工作年限。

5.2.3 在多年冻土地区建设住宅建筑时，应对地基进行静力计算和热工计算，并应符合下列规定：

1 地基的静力计算应包括承载力计算、变形计算和稳定性计算。确定冻土地基承载力时，应计入地基土的温度影响；

2 地基的热工计算应包括地温特征值计算、地基冻结深度计算、地基融化深度计算等。

6 室内环境

6.1 声环境

6.1.1 住宅卧室、起居室内噪声级应符合下列规定：

- 1 昼间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 45dB；
- 2 夜间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 37dB。

6.1.2 楼板的计权标准化撞击声压级不应大于 75dB。

6.2 光环境

6.2.1 每套住宅获得冬季日照的居住空间不应少于 1 个。

6.2.2 住宅的卧室、起居室、厨房应有直接采光。

6.2.3 住宅的卧室、起居室照明色温不应高于 4000K。

6.3 热环境

6.3.1 供暖住宅建筑的外墙、屋面、地面不应出现表面结露和内部冷凝。

6.3.2 夏季自然通风情况下，住宅建筑的外墙、屋面内表面温度不应高于室外空气温度的最高值。

6.3.3 卧室、起居室、厨房应有自然通风。采用自然通风的房间，其直接或间接自然通风开口面积应符合下列规定：

1 卧室、起居室的直接自然通风开口面积不应小于该房间地板面积的 5%；当采用自然通风的房间外设置封闭阳台时，阳台的自然通风开口面积不应小于采用自然通风的房间和阳台地板面积总和的 5%；

2 厨房的自然通风开口面积不应小于该房间地板面积的 10%，并不应小于 0.60m²。当厨房外设置阳台时，阳台的自然通风开口面积不应小于厨房和阳台地板面积总和的 10%，并不应小于 0.6m²。

7 建筑设备

7.1 给水排水

7.1.1 城镇住宅生活给水系统应充分利用城镇给水管网的水压直接供水。

7.1.2 农村住宅在城镇给水服务半径内时，生活给水系统应采用城镇给水管网供水；当生活给水系统无法采用城镇管网延伸供水时，应符合下列规定：

- 1 具备水源条件时，人口居住集中的村庄，应采用集中供水方式；
- 2 散户应建井、池、窖等单户或联户供水；
- 3 农村自备水源的供水管道不得直接与公用给水管网连接。

7.1.3 住宅用水点的给水压力不应小于用水器具要求的最低压力；入户管的给水压力不应大于 0.35MPa。

7.1.4 住宅厨房和卫生间的排水立管应分别设置。

7.1.5 排水管道不应穿越卧室。

7.1.6 住宅设有淋浴器和洗衣机的部位应设地漏或排水设施，其水封深度不应小于 50mm；洗衣机废水不应排入雨水排水系统。

7.1.7 住宅地下室、半地下室中卫生器具和地漏的排水管，不应与上部排水管连接。

7.1.8 住宅建筑采用太阳能热水系统时，应符合下列规定：

- 1 太阳能热水系统应与建筑主体结构连接牢固；
- 2 应设置防水、密封和排水构造措施；
- 3 不得破坏住宅建筑屋面防水层及附属设施。

7.1.9 住宅建筑的生活污水应达标排放。

7.2 供暖、通风和空调

7.2.1 住宅集中供暖系统应以热水为热媒，并应有可靠的水质保证措施。

7.2.2 供暖系统有冻结危险的部位应采取可靠的防冻措施。

7.2.3 供暖系统应有热膨胀补偿措施。

7.2.4 除有余热废热可利用或热泵项目外，夏热冬冷地区的住宅建筑不应采用集中供暖系统。对于确实需要采用集中供暖系统的住宅建筑，应进行专项技术经济分析。

7.2.5 除电力充足和供电政策支持外，严寒地区和寒冷地区的住宅内不应采用直接电热采暖。

7.2.6 当采用竖向通风道时，应采取防止支管回流和竖井泄漏的措施。

7.2.7 住宅设有空调系统时，应设分室或分户温度控制设施。

7.2.8 无外窗的住宅暗卫生间，应设通风设施，通风设施应防止回流。

7.2.9 分体式空气调节器(含风管机、多联机)室外机的安装应符合下列规定：

- 1 应为室外机安装和维护提供安全和方便操作的条件；
- 2 室外机应安装牢固，并采取设空调平台等防止坠落或坠落伤人的措施；
- 3 应能通畅地向室外排放空气和自室外吸入空气；排出空气与吸入空气之间不应发生明显的气流短路；
- 4 室外机位的格栅应保障空调有效散热，应组织好冷凝水的排放，并采取防雨水倒灌及外墙防潮的构造措施；
- 5 对周围环境不应造成热污染和噪声污染。

7.3 燃气

7.3.1 燃气管道不应敷设在住宅建筑卧室、暖气沟、进风道、排烟道、垃圾道和电梯井等内。除了专为设在卫生间内燃气热水器供气的表后支管外，其他燃气管道不得进入卫生间。

7.3.2 燃气管道敷设在地下室、半地下室内时，应设通风、燃气泄漏报警或管道检漏等安全设施。

7.3.3 使用燃气的住宅厨房应符合下列规定：

- 1 厨房与卧室、卫生间等应有隔墙；
- 2 厨房应有能自然通风的条件；
- 3 应有满足燃气灶具安装、操作、检修和安全使用要求的位置和空间；
- 4 放置燃气灶具的灶台应采用不燃烧材料或难燃材料，当采用难燃材料时，应采取防火隔热措施。

7.3.4 使用燃气的住宅，应至少按每套内设置 1 个双眼灶和 1 个燃气热水器配置供气设施。

7.3.5 设置燃气热水器或燃气采暖热水炉的房间应符合下列规定：

- 1 应有满足安装、操作、检修和安全使用要求的位置和空间；并应设专用烟道将烟气排至室外或在外墙上留有通往室外的孔洞；
- 2 房间的净高不应低于 2.2m，且不应与卧室、起居室等居住房间连通；并应有自然通风或强制排风措施；
- 3 安装的墙面或地面应能承受所安装燃气热水器或燃气采暖热水炉的荷载，并应为不燃材料或难燃材料，且当安装在难燃材料构成的墙壁或地板上时，应采取有效的防火隔热措施；
- 4 安装燃气采暖热水炉的房间地面的最低点应设地漏，地漏及连接的排水管道应能满足排放高温热水及酸性水的要求；

5 应有燃气热水器或燃气采暖热水炉专用的电源插座。

7.3.6 燃气燃烧器具的烟气应通过烟道排至室外，并应符合下列规定：

1 当多台设备合用 1 个竖向烟道排放烟气时，烟道的构造应有良好的防倒烟和防串烟功能；

2 水平烟道不应通过卧室；

3 排烟口的出口不应对着相邻建筑物的门窗洞口，并应采取防风措施；

4 燃气燃烧器具的排气筒、排气管应保持畅通，排烟口应设在烟气容易扩散的部位，且应远离室外空调新风口；排出的烟气不应窜入或回流至住宅建筑和相邻建筑物内。

7.3.7 排油烟机不应与燃气热水器或燃气采暖热水炉排烟合用 1 个烟道。

7.3.8 以煤、薪柴、沼气等为燃料的户式供暖农村住宅，以及以煤、薪柴为燃料的农村住宅厨房，应设烟囱，且上下层或毗连房间合用 1 个烟囱时，应采取防止串烟的措施。燃气燃烧器具不应与使用固体燃料的设备共用 1 个烟道或 1 套排烟设施。

7.4 电气

7.4.1 每套住宅设置的家居配电箱不应少于 1 个，家居配电箱的设置应符合下列规定：

1 家居配电箱底距离地面高度不应低于 1.6m；

2 家居配电箱进线应采用铜芯线缆。且对于建筑面积小于或等于 60m^2 且为一居室的住户，家居配电箱的铜芯进线线缆的横截面积不应小于 6mm^2 ；对于建筑面积大于 60m^2 的住户，家居配电箱的铜芯进线线缆的横截面积不应小于 10mm^2 ；

3 家居配电箱应装设同时断开相线和中性线并具有隔离功能的电源进线开关电器。供电回路应装设短路和过负荷保护电器，电源插座回路均应装设剩余电流动作保护器。

7.4.2 住宅家居配电箱套内供电回路配置应符合下列规定：

1 每套住宅设置的照明回路不应少于 1 个；

2 装有空调的每套住宅设置的空调电源插座回路不应少于 1 个；

3 厨房设置的电源插座回路不应少于 1 个；

4 装有电热水器等设备的卫生间设置的电源插座回路不应少于 1 个；

5 除厨房、卫生间外，其他功能用房设置的电源插座回路不应少于 1 个。

7.4.3 每套住宅电源插座的设置要求和数量应符合表 7.4.3 的规定。所有插座均应采用安全型插座。

表 7.4.3 每套住宅电源插座的设置要求及数量

序号	名称	设置要求	数量
1	起居室、兼起居的卧室	单相两孔、三孔电源插座	≥1 相
2	卧室、书房	单相两孔、三孔电源插座	≥2
3	厨房	单相两孔、三孔电源插座	≥2
4	卫生间	单相两孔、三孔电源插座	≥1
5	布置洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、电/燃气热水器、空调器及预留家用空调器处	单相三孔电源插座	≥1

注：表中序号 1-4 设置的电源插座数量不包括序号 5 专用设备所需的电源插座数量。

7.4.4 住宅建筑公共部位的照明应采用高效光源、高效灯具和节能控制措施。当应急照明采用节能自熄开关时，应采取应急/消防时应急点亮的措施。

7.4.5 建筑高度大于 54m 的住宅建筑和年预计雷击次数大于 0.25 的住宅建筑，应按不低于第二类防雷建筑物采取相应的防雷措施。其他在可能发生地闪电地区的住宅建筑，应按不低于第三类防雷建筑物采取相应的防雷措施。

7.4.6 每栋住宅建筑应做总等电位联结。装有浴盆或淋浴的卫生间及厨房应做局部等电位联结。

7.4.7 每套住宅应设不少于 1 个家居配线箱，家居配线箱的设置应符合下列规定：

- 1 每套住宅应设信息网络系统，并应采用光纤到家居配线箱的方式建设；
- 2 每套住宅应设有有线电视系统，每套住宅的电视插座不应少于 1 个；
- 3 信息设施系统的线路应预埋到住宅套内；
- 4 家居配线箱的进线管不应少于 2 根，有源家居配线箱应配置供电电源。

7.4.8 当发生火警时，疏散通道上和出入口处的门禁应能集中解锁或能从内部手动解锁。设有安防视频监控系统和火灾自动报警系统的住宅建筑或住宅小区时，应设安防监控中心和消防控制室。

7.4.9 农村住宅建筑的防雷和接地保护应符合下列规定：

- 1 多层农村住宅建筑屋顶的天线、金属烟囱、金属构筑物应与屋顶接闪带（网）可靠连接且通过专用接地线与大地进行连接；
- 2 电源进户处应设重复接地，接地电阻值不应大于 10Ω；
- 3 多层农村住宅建筑地面层应做防雷等电位。

7.5 电梯

7.5.1 新建住宅建筑电梯设置应符合下列规定：

- 1 四层及四层以上住宅建筑，或住户入口层楼面距室外设计地面的高度超过 9m 的新建住宅建筑应设电梯，且应在设有户门和公共走廊的每层设站。每个设置电梯的居住单元应至少设有 1 台可容纳担架的电梯，且电梯轿厢尺寸不应小

于为 1.50m×1.60m，轿厢门净宽不应小于 0.90m；

2 十二层及十二层以上的住宅建筑，每个居住单元设置电梯不应少于 2 台，其中设置可容纳担架的电梯不应少于 1 台；

3 新建住宅建筑电梯的载重量不应小于 800kg。

7.5.2 既有住宅建筑加装电梯的载重量不应小于 300kg，轿厢门净宽度不应小于 0.80m。

7.5.3 电梯井应独立设置，并不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井井壁上除开设电梯门洞和通气孔洞外，不应开设其他洞口。

附：起草说明

一、起草单位

中国建筑科学研究院有限公司、中国建筑设计院有限公司、中国城市规划设计研究院、建研科技股份有限公司、中国建筑标准设计研究院、中国市政工程华北设计研究总院、中国建筑技术集团有限公司、龙信建设集团有限公司、中国中建设计集团有限公司、西安建筑科技大学、重庆大学、黑龙江省寒地建筑科学研究院、上海建工集团、北京建筑大学

二、术语

1. 卧室

供居住者睡眠、休息的空间。

2. 起居室

供居住者会客、娱乐、团聚等活动的空间。

3. 厨房

供居住者进行炊事活动的空间。

4. 卫生间

供居住者进行便溺、洗浴、盥洗等活动的空间。

5. 走廊

住宅套外使用的水平交通空间。

6. 使用面积

房间实际能使用的面积。

7. 集中供暖

热源和散热设备分别设置，用热媒管道相连接，由热源向多个热用户供给热

量的供暖系统，又称为集中供暖系统。

8. 居住街坊

最小规模的居住区($2\text{hm}^2 \sim 4\text{hm}^2$ 住宅用地),指城镇住宅建筑相对集中布局、由城市道路围合并配建有便民服务设施的居住地区。

9. 层高

上下两层楼面或楼面与地面之间的垂直距离。

10. 套型

按不同使用面积、居住空间组成的成套住宅类型。

11. 厕所

供居住者进行便溺的空间。

12. 室内净高

楼面或地面至上部楼板底面或吊顶底面之间的垂直距离。

13. 地下室

房间地面低于室外地平面的高度超过该房间净高的 $1/2$ 者。

14. 半地下室

房间地面低于室外地面的高度超过该房间净高的 $1/3$ ，且不超过 $1/2$ 者。

15. 阳台

附设于建筑物外墙设有栏杆或栏板，可供人活动的空间。

16. 过道

住宅套内使用的水平交通空间。

17. 平台

供居住者进行室外活动的上人屋面或由住宅底层地面伸出室外的部分。在屋

顶部分称为屋顶平台。

18. 住宅单元

由多套住宅组成的建筑部分,该部分内的住户可通过共用楼梯和安全出口进行疏散。

19. 居住空间

指卧室、起居室的使用空间。

20. 燃气采暖热水炉

用于居民自家独立取暖,通常以热水为热媒的重力循环形式采暖的设备。

21. 烟囱

用于排放地锅灶、炉灶、火炕或燃气采暖热水炉等设备排出烟气的部件。

三、条文说明

1 总则

1.0.1 本条阐述规范的目标/制定目的。

为贯彻执行国家技术经济政策,推进建筑业持续健康发展,落实住房城乡建设部深化工程建设标准体制改革的精神,抓好强制性标准改革重点工作任务,加快制定全文强制性工程建设规范,逐步取代现行标准中分散的强制性条文,本规范以住宅项目作为一个完整的对象,在现有《工程建设标准强制性条文》和有关标准规范的基础上,提出了住宅的规划布局、功能、性能和关键技术措施等强制性要求。

本条提出了规范的目标,是提供全国统一的控制性底线标准要求,以实现住宅安全、适用、宜居、绿色和耐久等目标。

1.0.2 本规范的制定是对住宅项目的强制性要求,适用于住宅项目的建设、使用和维护。

1.0.3 我国住宅产业发展迅速,包括设计方法、检测方法、新材料的应用、预制构件、施工方法和工艺等,为鼓励创新同时也要保证工程的安全,对于相关规范中没有规定的技术,必须由建设、勘察、设计、施工、监理等责任单位及有关专家依据研究成果、验证数据和国内外实践经验等,对所采用的技术措施进行充分论证评估,证明能够达到安全可靠、节能环保,并对论证评估结果负责。论证评估结果实施前,建设单位应报工程项目所在地行业行政主管部门备案。可经论证

评估后满足要求时，应允许使用。

1.0.4 本条阐述本规范与国家有关工程建设规范的关系。

根据国家工程建设规范体系的规划和分工，国家工程建设规范分为工程项目规范和通用规范。工程项目规范规定工程项目的功能、性能要求及专用技术措施；通用技术规范针对工程项目的性能要求，规定可认定为满足性能要求的通用技术措施。两类规范共同构成国家工程建设规范体系。

本规范属于住房城乡建设领域国家工程建设规范体系中的工程项目规范，主要规定了住宅项目选址、布局、功能、性能，以及满足功能性能要求的关键技术措施。具体内容包括了住宅全生命周期必须满足的技术要求和管理要求。本规范涉及相关通用技术措施，尚应符合国家有关工程建设规范的规定。

2 基本规定

2.1 功能要求

2.1.1 本条明确了住宅规划选址必须遵守的安全性原则。

住宅选址的安全性、适宜性规定是居民安居生活的基本保障。

1 山洪灾害和滑坡、泥石流灾害是我国自然灾害造成人员伤亡的重要灾种，发生频率十分频繁，每年都会造成大量人员伤亡和财产损失。住宅项目应避开有上述自然灾害威胁的地段进行建设。

2 危险化学品及易燃易爆品等危险源是城市的重要危险源，一旦发生事故，影响范围广、居民受灾程度严重。因此住宅项目与周围的危险化学品及易燃易爆品等危险源，必须保持一定的距离并符合国家对该类危险源安全距离的有关规定，可设置绿化隔离带确保居民安全。

3 噪声和光污染会对人的听觉系统、视觉系统和身体健康产生不良影响，降低居民的居住舒适度。临近交通干线或其他已知固定设备产生的噪声超标、公共活动场所某些时段产生的噪声、建筑玻璃幕墙日间产生的强反射光或夜景照明对住宅产生的强光，都可能影响居民休息、干扰居民正常生活。因此，建筑的规划布局应采取相应的措施加以防护或隔离，降低噪声和光污染对居民产生的不利影响。如尽可能将商业、停车楼等对噪声和光污染不敏感的建筑邻靠噪声源、遮挡光污染，可采用设置土坡绿化、种植大型乔木等隔离措施，降低噪声和光污染对住宅建筑的不利影响。

4 依据环境保护部《污染地块土壤环境管理办法（试行）》有关要求，在有可能被污染的建设用地上规划建设住宅项目时，如原二类以上工业用地改变为居住用地时，需对该建设用地的土壤污染情况进行环境质量评价，土壤环境调查与风险评估确定为污染地段的，必须有针对性地采取有效措施进行无害化治理和修复，在符合居住用地土壤环境质量要求的前提下，才可以规划建设住宅项目。未经治理或者治理后检测不符合相关标准的，不得用于建设住宅项目。

2.1.2 本条提出了住宅的基本使用功能要求。人在长期居住时，需要住宅提供的

主要功能有起居、饮食、卫浴、就寝等。住宅建筑通常在套型内配置起居室、厨房、餐厅、卫生间、卧室等相应的功能空间满足这些功能。

住宅的基本功能与住宅的房间不一定是一一对应的,比如有些户型的空间可以兼做起居和就寝,有些功能通过空间或家具来满足。

2.1.3 本条提出住宅必须具备的基本条件要求。

2.1.4 供暖设施是严寒地区和寒冷地区居住生活必备条件。

2.1.5 本条明确了住宅应配建附属道路及其基本要求。为保障基本生活条件,住宅应配套建设附属道路商业服务业设施、便民服务设施,并应保障与城市道路或镇区道路系统贯通,满足居住生活的要求。

2.2 性能要求

2.2.1 提出了住宅结构及各组成部分、系统的设计工作年限,全面反映了住宅耐久性要求。我国《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 首次提出了建筑结构的设计工作年限,设计工作年限是设计规定的一个时期,在这一时期内,只需正常维修(不需大修)就能完成预定功能,即房屋建筑在正常设计、正常使用、正常使用和维护下所应达到的工作年限。在设计工作年限内,结构应具有设计规定的可靠度。但从技术上分析,并不意味着其已经完全继续使用的安全保障。结构或结构构件能否继续安全使用,应进行可靠性鉴定,应依据鉴定结论执行。

2.2.3 调查表明,室内空气污染物中主要的有毒有害气体(氡气污染除外)一般是装修材料及其辅料和家具等释放出的,其中,板材、涂料、油漆以及各种胶粘剂均释放出甲醛气体、非甲烷类挥发性有机气体。氡气主要来源于混凝土外加剂中,其次源于室内装修材料中的添加剂和增白剂。同时由于使用的建筑材料、施工辅助材料以及施工工艺不合规范,也会使建筑室内环境的污染长期难以消除。

另外,室内装修时,即使使用的各种装修材料均满足各自的污染物环保标准,但是如果过度装修使装修材料中的污染大量累积时,室内空气污染物浓度依然会超标。为解决这一问题,在室内装修设计阶段及主体建筑设计阶段进行室内环境质量预评价十分必要。预评价时可综合考虑室内装修设计空间和空间承载量、装修材料的使用量、建筑材料、施工辅助材料、施工工艺、室内新风量等诸多影响室内空气质量的因素,对最大限度能够使用的各种装修材料的数量作出预算,也可根据工程项目设计方案的内容,分析和预测该工程项目建成后存在的危害室内环境质量因素的种类和危害程度,并提出科学、合理和可行的技术对策,作为工程项目改善设计方案和项目建筑材料供应的主要依据,从而根据预评价的结果调整装修设计方案。

其次,住宅室内空气污染物中的氡主要来源于无机建筑材料和建筑物地基(土壤和岩石)。对于室内氡的污染,只要建筑材料和装修材料符合国家限值要求,由建筑材料和装修材料释放出的氡,就不会使其含量超过规定限值。然而建筑物地基(土壤和岩石)中的氡会长期通过地下室外墙和地板的缝隙向室内渗透,

因此科学的选址以及环境评价十分重要。同时在建筑物地基有氡污染的地区，建筑物地板和地下室外墙的设计可以采取一些隔绝和建立主动或被动式的通风系统等措施防止土壤中的氡进入建筑内部。

2.2.4 住宅生活给水系统的水源，无论采用市政管网，还是自备水源井，生食品的洗涤、烹饪、盥洗、淋浴、衣物的洗涤、家具的擦洗用水，其水质应符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206 的要求。当采用二次供水设施来保证住宅正常供水时，二次供水设施的水质卫生标准应符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 的要求。生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质相同。管道直饮水具有改善居民饮用水水质，降低直饮水的成本，避免送桶装水引起的干扰，保障住宅小区安全的优点，在发达地区新建的住宅小区中已被普遍采用，其水质应满足行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的要求。生活杂用水指用于便器冲洗、绿化浇洒、室内车库地面和室外地面冲洗的水，其水质应符合国家现行标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920、《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 和《生活杂用水水质标准》CJ/T 48 的相关要求。

2.2.5 本条规定了最低供暖温度，本条适用于所有设置集中供暖系统的住宅。考虑到居住者夜间衣着较少，卫生间采用与卧室相同的标准。楼梯间和走廊温度，是指有采暖设施时的供暖温度，如不采暖则无最低温度要求。

本规范中的集中供暖是指热源和散热设备分别设置，用热媒管道相连接，由热源向多个热用户供给热量的供暖系统。除集中供暖外，其他供暖方式均为分散供暖。目前，分散供暖主要方式为电热供暖、户式燃气壁挂炉供暖、户式空气源热泵供暖、户用烟气供暖（火炉、火墙和火炕等）等。楼用燃气炉供暖和楼用热泵供暖也属于集中供暖。

2.2.6 典型建筑及标准工况的定义及条件参见国家工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》。本条给出的建筑能耗是在标准工况下计算的建筑能耗，并非实际能耗，其数值可作为政策制定和建筑设计方案的确定提供依据。

表中数值是以新建住宅建筑的供暖和空调平均能耗水平在2016年住宅建筑节能设计标准的基础上降低30%为目标，采用爱必宜（IBE）建筑权衡判断计算工具，对典型建筑计算获得。为便于理解，能耗以耗电量表述，其他类型能源消耗按等效电法换算为电力消耗。考虑到各气候区的气候条件、建筑形式、地区材料、建造成本等因素，各建筑热工设计二级区划的节能率并不完全一致。各建筑热工设计二级区划划分依据见表1。

表1 建筑热工设计二级区划划分依据

建筑热工设计二级区划名称	区划指标
严寒 A 区（1A）	$6000 \leq \text{HDD}_{18}$

严寒 B 区 (1B)	$5000 \leq \text{HDD}18 < 6000$
严寒 C 区 (1C)	$3800 \leq \text{HDD}18 < 5000$
寒冷 A 区 (2A)	$2000 \leq \text{HDD}18 < 3800$, $\text{CDD}26 \leq 90$
寒冷 B 区 (2B)	$2000 \leq \text{HDD}18 < 3800$, $\text{CDD}26 > 90$
夏热冬冷 A 区 (3A)	$1200 \leq \text{HDD}18 < 2000$
夏热冬冷 B 区 (3B)	$700 \leq \text{HDD}18 < 1200$
夏热冬暖 A 区 (4A)	$500 \leq \text{HDD}18 < 700$
夏热冬暖 B 区 (4B)	$\text{HDD}18 < 700$
温和 A 区 (5A)	$700 \leq \text{HDD}18 < 2000$, $\text{CDD}26 < 10$
温和 B 区 (5B)	$\text{HDD}18 < 700$, $\text{CDD}26 < 10$

2.2.7 居民用户耗气量较小，低压燃气燃烧器具能满足烹饪、热水等居民生活需要。管道压力直接影响管道的泄漏量 Q (m^3/Nm^3)。在满足用户供气要求的前提下，燃气管道压力越低越安全。

目前国内的居民生活用燃具，如燃气灶、热水器、采暖器等都使用 5kPa 以下的低压燃气，主要是为了安全，即使中压进户（中压燃气进入厨房）也是通过调压器降至低压后再进入计量装置和燃具的。

2.2.8 民用建筑电气负荷分级是根据《建筑设计防火规范》GB 50016 设定的民用建筑一、二类高层进行分类。

建筑高度为 150m 及以上的住宅的消防用电、应急照明、航空障碍照明、安全技术防范系统定为特级负荷，是为了在紧急情况下特别是火灾时，供电条件满足消防系统、安防系统正常工作的要求，保障居民人身安全。

2.3 验收交付

2.3.1 建设（开发）单位必须在住宅工程竣工验收前，组织施工、监理单位进行分户验收。分户验收的前提应以住宅工程的检验批、分项、分部工程已经组织验收合格为条件，同时应注重相关公共部位的检查验收。以确保住宅工程施工质量，强化质量责任，切实保证住宅工程质量。

质量分户验收的主要程序和要求：

1 建设单位应组织参建各方在工程质量竣工验收前对每户住宅进行验收。分户验收不合格的，不能进行住宅工程竣工验收。

2 分户验收应以检查工程观感质量和使用功能为主，主要检查内容可参考下表进行。

序号	检验项目	检验内容
1	户内空间尺寸	户内净高、净距尺寸符合设计要求
2	防水工程	1、防水墙、地面无渗漏、无积水；2、面层坡向符合设计要求

序号	检验项目		检验内容
3	门窗工程		1、外观洁净；2、安装牢固，开关灵活，留缝正确，关闭严密；3、合页位置、方向正确，透气孔留置正确，密封条完好
4	顶棚与吊顶	抹灰顶面	1、粘结牢固，无空鼓；2、表面平整、洁净，无裂缝，无爆灰
		吊顶顶面	1、表面平整，线条顺直；2、设备末端排布合理美观，交接吻合严密；3、涂料面层无裂缝，分色清晰；板块面层拼缝严密，无划痕、损伤；4、洞口处理符合要求
5	墙饰面工程	涂料饰面	1、粘结牢固，无空鼓、脱层；2、表面平整洁净，无漏涂、透底、起皮、掉粉、裂缝，无明显色差；3、交界分色清晰
		饰面砖/板	1、粘结牢固，无空鼓；2、表面平整，洁净，色泽一致，无明显色差；3、接缝均匀；4、无缺棱、掉角等缺陷
		裱糊软包	1、裱糊面层粘贴牢固，无脱层、翘边、气泡，不显拼缝，无皱褶、污迹、起伏和明显色差；2、软包安装牢固，无翘曲，拼缝平直，单块软包面料不应有接缝，四周应绷压严密
6	楼地面饰面工程	木（竹）地板	1、安装稳固，行走无松动和响声；2、表面平整，洁净，光滑，无损伤；3、接缝严密
		块材地板	1、粘结牢固，无空鼓（边角局部空鼓符合要求）；2、表面洁净，无明显色差，板块无裂缝、缺棱、掉角等缺陷；3、表面平整，缝格均匀平直
		地毯	1、品种规格、颜色图案符合设计要求；2、表面洁净、无胶痕；3、固定牢固，铺设服帖，无起鼓、起皱，无毛边、损伤等
		整体面层	1、粘结牢固，无空鼓开裂（局部空鼓符合要求）；2、表面平整洁净，无起砂、脱皮、麻面等
7	细部工程	储柜、橱柜	1、材质、造型、安装位置符合设计要求；2、安装牢固，配件齐全；3、开关灵活，回位正确；4、表面洁净，拼缝严密，无裂缝、翘曲及损坏
		窗帘盒、窗台板、门窗套	1、造型、规格符合设计要求，尺寸正确；2、安装牢固；3、表面平整光滑，线条顺直，色泽一致
		护栏和扶手	1、材质、规格、造型和位置正确；2、安装牢固，表面洁净；3、栏杆高度、杆间净距、防攀爬措施符合要求；4、栏板玻璃符合要求
		装饰线条和花饰	1、材质、品种、规格、颜色符合设计要求；2、安装牢固，不露螺钉；3、接口整齐无缝
		隔断	1、材质、品种符合设计要求，配件齐全；2、安装牢固，标识清晰；3、与固定面交接嵌合严密，交接线顺直

序号	检验项目		检验内容
		内遮阳、阳台晾晒架	1、材质、规格、性能符合设计要求；2、安装牢固，位置正确；3、表面整洁，无破损、皱褶；4、运行平稳灵活
8	卫浴工程	卫生洁具	1、材质、规格、位置符合设计要求；2、安装牢固；2、给、排水通畅，满水试验合格；3、表面光洁，无损伤、划痕；4、结合部位严密，防水封闭到位
		浴室柜	1、材质、造型、安装位置符合设计要求；2、安装牢固，配件齐全；3、开关灵活，回位正确；4、表面洁净，拼缝严密，无裂缝、翘曲及损坏5、与固定面交接、嵌合严密，无渗漏水
		淋浴间	1、材质、规格、型号符合设计要求；2、安装牢固，开关灵活，结合部位无渗漏；3、进水顺畅，排水通畅；4、表面洁净，胶面光滑均匀
		卫浴配件	1、安装牢固，位置正确，启闭灵活；2、与固定面吻合严密，无缝隙；3、表面光滑，无损伤
9	电气工程		1、配电箱内回路编号齐全，标识正确，配线整齐，导线连接紧密，分色正确；2、开关通断位置正确、一致，插座相序一致，插座型号正确；3、面板安装牢固，与固定面吻合严密；4、灯具安装牢固，固定方式正确，大型灯具有过载试验，位置合理，与其他设备末端距离合规；5、局部等电位联结正确
10	智能化工程		1、终端位置正确，安装牢固，与固定面吻合严密；2、运行正常
11	给排水与供暖工程	给水排水工程	1、管道材质、规格型号符合设计要求；2、管道接口严密无渗漏，给水管道水压试验符合要求，排水管道通水畅通；3、暗敷排水管道检查口设置正确，高层建筑明敷排水塑料管封堵措施正确；4、地漏位置正确，水封深度符合要求；5、冷热水管位置、间距正确
		供暖工程	1、系统规格型号、配件安装符合设计要求，末端与装饰面层交接严密；2、等电位连接正确；3、温控器安装位置应正确，附近无散热体、遮挡物
		太阳能热水系统	1、规格型号、安装位置符合设计要求，末端与装饰面层交接严密；安装牢固；2、管道保温完好；3、金属部件接地可靠
12	通风与空调工程		1、系统规格型号、安装位置符合设计要求，末端与装饰面层交接严密；2、系统运行正常，功能转换顺畅；3、安装牢固，连接紧密，无渗漏
13	室内环境污染		氡、甲醛、苯、氨、TVOC等室内环境污染物浓度符合要求

2.3.2 城镇新建住宅全装修交付，即所有功能空间的固定面全部铺装或粉刷完成，给水排水、供暖、通风和空调、燃气、照明供电等系统基本安装到位，厨房和卫生间的基本设备全部安装完毕，达到基本使用标准。

同时，住宅交付时应当具备接通水、电、燃气、暖气等条件，配套设施具备

交付使用条件，安全防护设施验收合格。

2.4 使用维护

2.4.1 用户不在楼面上堆放影响楼盖安全的重物，是保证正常安全居住的基本要求。

2.4.2 在住宅室内装饰装修过程中，由于使用功能发生变化（起居室改为卧室等）或其他原因，在未经原设计单位进行核算确认随意增加荷重的情况时有发生，极易造成结构安全隐患。规范为此专门规定，必须由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位核准。

2.4.3~2.4.4 公共部位主要指公共门厅、公共走廊、公共楼梯间、外墙面、屋面等。不允许自行拆改或占用公共部位，既是为了维护公众居住权益，也是为了防止因自行拆改而留下安全隐患，危及用户的生命安全。住户擅自拆改配套设施等，容易造成使用功能的下降，且留下安全隐患，因此，予以严格限制。

2.4.5 目前，建设单位、物业管理企业或其他相关部门擅自将居住区内按照规划建设的公共建筑和共用设施改为其他经营场所的情况时有发生，严重侵害了业主的利益，干扰了正常的居住生活，因此必须制止。

国务院颁布的《物业管理条例》中关于住宅和居住区内按照规划建设的公共建筑和共用设施，有以下若干相关规定：

（1）业主对物业共用部位、共用设施设备和相关场地使用情况享有知情权和监督权。

（2）业主大会有权制定、修改物业管理区域内物业共用部位和共用设施设备的使用、公共秩序和环境卫生的维护等方面的规章制度。

（3）业主依法享有的物业共用部位、共用设施设备的所有权或者使用权，建设单位不得擅自处分。

（4）物业管理企业承接物业时，应当对物业共用部位、共用设施设备进行查验。

（5）物业管理区域内按照规划建设的公共建筑和共用设施，不得改变用途；业主依法确需改变公共建筑和共用设施用途的，应当在依法办理有关手续后告知物业管理企业；物业管理企业确需改变公共建筑和共用设施用途的，应当提请业主大会讨论决定同意后，由业主依法办理有关手续。

（6）专项维修资金属业主所有，专项用于物业保修期满后物业共用部位、共用设施设备的维修和更新、改造，不得挪作他用。

（7）利用物业共用部位、共用设施设备进行经营的，应当在征得相关业主、业主大会、物业管理企业的同意后，按照规定办理有关手续，所得收益应当主要用于补充专项维修资金，也可以按照业主大会的决定使用。

2.4.6 本条是居民关注的焦点问题，关系到每个住宅用户的切身利益。目前，我国住宅建筑主要以建筑面积进行交易，这样会出现同一项目的建筑面积相同而套

内使用面积不同的问题，以此加剧“公摊面积伤民”的矛盾。

3 布局与配套

3.1 用地与建筑

3.1.1 本条规定了居住街坊的各项控制指标。

居住街坊是住宅项目中最常见的开发规模，其容积率、人均住宅用地面积、建筑密度、绿地率及住宅建筑高度控制指标相互间是密切关联的。对此，本条针对不同建筑气候区划、不同土地开发强度条件下，应采用的关键性控制指标进行了规定。居住区所属的建筑气候区划应符合国家工程建设规范《建筑环境通用规范》的规定。

3.1.2 本条规定了住宅的间距应满足日照标准。

根据我国所处的地理位置与气候状况以及居住区规划建设的实践，我国绝大多数地区只要满足日照标准，其他有关采光、通风等要求基本都能够达到。仅少数地区如纬度低于北纬 25°的地区，则将通风、视线干扰等问题作为决定住宅间距的主要因素。因此，根据国内外成熟经验并结合我国实际情况，本规范仍以住宅日照标准作为确定住宅间距的基本控制要求。

旧区改建项目新建住宅的日照确实难以达到规定标准时可酌情降低，但不应低于大寒日 1h 的规定。“不应降低周边相关建筑的日照标准”的相关建筑，是指住宅、幼儿园、养老院等有日照标准规定的建筑。对于“周边建筑原本不满足相关日照标准”是指，如原有住宅的冬至日或大寒日有效日照时数为 30min，则新建项目不应再降低其原有的日照时数，即改建后不得低于 30min。

3.2 场地

3.2.2 本条明确了住宅应配建附属道路及其基本要求。

为保障基本生活条件，住宅应配套建设附属道路，并应保障与城市道路或镇区道路系统贯通，满足居住生活的要求。

3.2.5 本条规定了住宅外墙至道路边缘的最小距离。

最小距离规定的主要目的是为了保障住宅外墙外过往行人和车辆的安全。住宅高于 10m 时（如住宅超过 3 层，或底层为商业上部为住宅），其至道路边缘应保持一定的距离，主要考虑在建筑底层开窗开门和行人出入时不影响道路的通行、减少上部坠落物的意外砸伤以及维护首层住房的私密性，同时有利于工程管线的铺设。

3.3 配套设施

3.3.1 本条明确了住宅与其相应配套设施的规划建设原则。

本条所称配套设施，是指建设项目“建设用地规划许可证及其设计条件”中规定的居住配套设施。住宅的使用者是以家庭为单位的居民，包括老人、儿童，与其生活密切相关的配套设施将直接影响着居民日常生活的方便程度甚至生活质量，因此配套设施应作为住宅建设项目不可分割的组成部分。

4 建筑空间

4.1 户内空间

4.1.1 本条是按照“家庭”的居住使用要求来规定的，本条规定的是统一的低限值，不因地区气候条件、墙体材料等不同而有差异。家庭人口较少的公租房，可根据情况适当降低要求。

套型最小使用面积，不应是各个最小房间面积的简单组合。兼起居的卧室的最小套型的面积比第1款降低了要求。

4.1.2 卧室的最小使用面积是根据居住人口、家具尺寸及必要的活动空间确定的，综合考虑了我国中小套型住房建设情况，节约土地资源的国策，以及住宅部品技术产业化、集成化和家电设备技术更新等因素。

在《老年人住宅建筑设计规范》GB/T 50340-2016 第6.3.1条中要求老年人住宅和老年人公寓的卧室的使用面积应符合下列规定：（1）双人卧室不应小于 12m^2 ；（2）单人卧室不应小于 10m^2 ；（3）兼起居的卧室不应小于 15m^2 。老年人住宅设计时可参考此规范执行。

在小套型住宅设计中，允许采用兼起居的卧室，它需要在双人卧室的面积基础上至少增加一组沙发和摆设一个小餐桌的面积(3m^2)才能保证家具的布置，所以规定兼起居的卧室为 12m^2 。

4.1.3 起居室（含起居厅）是住宅套型中的基本功能空间，最小使用面积综合考虑了我国中小套型住房建设情况，节约土地资源的国策，以及住宅部品技术产业化、集成化和家电设备技术更新等因素。

4.1.4 在《老年人住宅建筑设计规范》GB/T 50340-2016 第6.4.1条中规定老年人住宅厨房的使用面积应符合下列规定：（1）由卧室、起居室（厅）、厨房和卫生间等组成的老年人住宅套型的厨房使用面积不应小于 4.0m^2 ；（2）由兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的老年人住宅套型的厨房使用面积不应小于 3.5m^2 。

4.1.5 随着住宅集成化技术的发展，整体卫浴的推广，空间利用效率进一步提高，有些三件器具卫浴产品的尺寸仅为 $1.3\text{m}\times 1.7\text{m}$ ，在《老年人住宅建筑设计规范》GB/T 50340-2016 第6.5.2条中规定老年人住宅中三件卫生洁具集中设置的卫生间使用面积不应小于 3.0m^2 要求的基础上，本规范降低了住宅三件卫生器具卫生间的最低面积要求。

4.1.6 厨房和卫生间人流交通较少，室内净高可比卧室和起居室低。但有关燃气设计安装规范要求厨房不低于 2.20m ；卫生间从空气容量、通风排气的高度要求等考虑也不应低于 2.20m 。另外从厨、卫设备的发展看，室内净高低于 2.10m 不利于设备及管线的布置。

4.1.7 为进一步提高住宅居民的生活质量，有更好的空气品质和自然通风，本条卧室、起居室的室内最小净高由 2.40m 提高到 2.50m 。按照普通建筑层高 2.8m 计算，卧室、起居室的室内净高不低于 2.50m ，一般都可以达到。

卧室和起居室是住宅套内活动最频繁的空间，也是大型家具集中的场所，本条要求其室内净高不低于 2.50m，以保证基本使用要求。

卧室、起居室的室内局部净高不应低于 2.10m 是指室内梁底处的净高、活动空间上部吊柜的柜底与地面的距离等，只有控制在 2.10m 或以上，才能保证居民的基本活动并具有安全感。

在一间房间中，当低于 2.50m、高于 2.10m 的梁和吊柜等局部净高的室内面积超过房间面积的 1/3 时，会严重影响使用功能。因此要求这种局部净高的室内面积不应大于室内使用面积的 1/3。

利用坡屋顶内空间作为各种活动空间的设计受到普遍欢迎。根据人体工程学原理，居住者在坡屋顶内空间活动时动作相对收敛，因此室内净高要求略低于普通房间的净高要求。但是利用坡屋顶内空间作卧室、起居室时，仍然应有一定的高度要求，特别是需要直立活动的部位，如果净高低于 2.10m 的空间超过一半时，就会使用困难。

坡屋顶内空间的使用面积不同于房间地板面积。应根据相关标准中规定的“利用坡屋顶内的空间时，屋面板下表面与楼板地面的净高低于 1.20m 的空间不计算使用面积，净高在 1.20m~2.10m 的空间按 1/2 计算使用面积，净高超过 2.10m 的空间全部计入套内使用面积”，保证卧室、起居室的最低使用面积标准符合要求。

4.1.8 住宅中的地下室由于采光、通风、日照、防潮、排水等条件差，对居住者健康不利，故规定住宅中的卧室、起居室、厨房不应布置在地下室。但半地下室有对外开启的窗户，条件相对较好，若采取通风、采光、日照、防潮、排水、安全防护措施，可布置卧室、起居室、厨房。

4.1.9 厨房应设置洗涤池、案台、灶具及排油烟机等设施或为其预留位置，才能保证住户正常炊事功能要求。

4.1.10 卫生间的防水层，因施工质量差而发生漏水的现象十分普遍，同时管道噪声、水管冷凝水下滴等问题也很严重。因此，本条规定不得将卫生间直接布置在下层住户的卧室、起居室(厅)、厨房和餐厅的上层。

4.1.12 人在洗浴时易因湿滑而摔倒，设置扶手可以更加安全地洗浴。老年人下肢力量衰退、行动迟缓，盆浴和坐便起身困难，在便器旁安装扶手，有助于老年人自助撑扶起身。因卫生间空间较小，可预留便器和洗浴器安装扶手的条件，以适应老年人可能的使用需求。

为了保证家庭饮食卫生，要求布置便器的卫生间的门不应直接开在厨房内。

4.1.15 套内入口的过道，常起门斗的作用，既是交通要道，又是更衣、换鞋和临时搁置物品的场所，是搬运大型家具的必经之路。在大型家具中沙发、餐桌、钢琴等尺度较大，本条规定在一般情况下，过道净宽不应小于 1.20m。

通往卧室、起居室的过道要考虑搬运写字台、大衣柜等的通过宽度，尤其在入口处有拐弯时，门的两侧应有一定余地，故本条规定该过道不应小于 1.00m。通往厨房、卫生间、贮藏室的过道净宽可适当减小，但也不应小于 0.90m。

在《老年人住宅建筑设计规范》GB/T 50340-2016 第 6.6.1 条中规定：老年人住宅和公寓套内过道的净宽不应小于 1.0m。对通道宽度更高的要求，是为了使老年人更便于借助拐杖、轮椅或在他人介护下行走。老年人住宅设计时可参考此规范执行。

4.1.17 套内楼梯一般在两层住宅和跃层内作垂直交通使用。本条规定套内楼梯的净宽，当一边临空时，其净宽不应小于 0.75m；当两侧有墙面时，墙面之间净宽不应小于 0.90m，此规定是搬运家具和日常手提东西上下楼梯最小宽度。

套内楼梯的踏步宽度和高度比普通楼梯可以更陡，以节省套内空间，但不应小于 0.22m 宽，不应大于 0.20m 高，以满足基本的通行安全和舒适度。扇形楼梯的踏步宽度离内侧扶手中心 0.25m 处的踏步宽度不应小于 0.22m，是考虑人上下楼梯时，脚踏扇形踏步的部位有足够的宽度。

4.1.19 没有邻接阳台或平台的外窗窗台，包括住宅套内的外窗和楼梯间、电梯间等公共部位的外窗，如距地面净高较低，容易发生儿童坠落事故。本条规定当窗台低于 0.90m 时，采取防护措施。有效的防护高度应保证净高 0.90m，距离楼(地)面 0.45m 以下的台面、横栏杆等容易造成无意识攀登的可踏面，不应计入窗台净高。

4.2 公共空间

4.2.2 本条对电梯在住宅单元平面布局中的位置，提出了相关的限定条件。电梯机房设备产生的噪声、电梯井道内产生的振动、共振和撞击声对住房干扰很大。

在小套型住宅单元平面设计时，满足这一要求确有一定困难。特别是，在由兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的最小套型组合时，当受条件限制，电梯不得不紧邻兼起居室的卧室布置的情况很多。考虑到“兼起居的卧室”实际上有部分起居空间，可以尽量在起居空间部分相邻电梯，并采取双层分户墙或同等隔声效果的构造措施。

4.2.3 楼梯梯段净宽系指墙面装饰面至扶手中心之间的水平距离。梯段最小净宽是根据使用要求、模数标准、防火规范的规定等综合因素加以确定的。与《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 相一致，18m 以下可将净宽要求减小 1.00m，即可采用 2.4m 开间的楼梯间，既符合模数有利于工业化制作，又能满足搬用家具的使用要求，还能有效增加住宅的使用空间。

住宅公共楼梯的踏步宽度不应小于 0.26m 高度不应大于 0.175m 时，坡度为 33.94°，接近舒适性标准，在设计中也能做到。按层高 2.80m 计，正好设 16 步。

4.2.9 信报箱作为住宅的必备设施，其设置应满足每套住宅均有信报箱的基本要

求。目前全国有些地区的住宅信报箱发展滞后，安装率低，使得人们的基本通信权利无法得到保障。自 2009 年 10 月 1 日起施行的《中华人民共和国邮政法》在第二章第十条对信报箱的设置提出了具体要求。

5 结构与地基

5.1 上部结构

5.1.2 本条对住宅结构的抗震设计提出了基本要求。

我国所有的住宅建筑均要进行抗震设计。住宅不应采用严重不规则的建筑、结构设计方案。严重不规则总体上是指：建筑结构体形复杂、多项不规则指标超过国家标准《建筑抗震设计规范》有关规定上限值或某一项指标大大超过规定值，从而造成严重的抗震薄弱环节和明显的地震安全隐患，可能导致地震破坏的严重后果。

5.1.3 结构材料性能直接涉及到结构的可靠性。当前，我国住宅结构采用的主要材料有建筑钢材（包括普通钢结构型材、轻型钢结构型材、板材和钢筋等）、混凝土、砌体材料（砖、砌块、砂浆等）木材、铝型材和板材、结构粘接材料（如结构胶等）这些材料的力学性能、工艺性能和耐久性能等，应符合国家现行有关标准的规定，并满足设计要求。住宅建筑量大面广，需要消耗大量的建筑材料，建筑材料的生产又消耗大量的能源、资源，同时给环境保护带来巨大的压力。因此，住宅结构材料的选择应符合节约资源和保护环境的原则。

5.1.4 住宅结构在建造和使用过程中可能发生的各种作用的取值、组合原则以及安全性、适用性、耐久性的具体设计要求等，根据不同材料结构的特点，应分别符合现行有关国家标准和行业标准的规定。

住宅结构在设计工作年限内应具有足够的安全性、适用性和耐久性，具体体现在：（1）在正常施工和正常使用时，能够承受可能出现的各种作用，如重力、风、地震作用以及非荷载效应（温度效应、结构材料的收缩和徐变、环境侵蚀和腐蚀等），即具有足够的承载能力；（2）在正常使用时具有良好的工作性能，满足适用性要求，如可接受的变形、挠度和裂缝等；（3）在正常维护条件下具有足够的耐久性能，即在规定的工作环境和预定的工作年限内，结构材料性能的恶化不应导致结构出现不可接受的失效概率；（4）在设计规定的偶然事件发生时和发生后，结构能保持必要的整体稳定性，即结构可发生局部损坏或失效但不应导致连续倒塌。

5.2 地基基础

5.2.1 过去，多数工程项目只考虑地基承载力设计，很少考虑变形设计。实际上，地基变形造成建筑物开裂、倾斜的事例屡见不鲜。因此，设计原则应当从承载力控制为主转变到重视变形控制。地基变形计算值，应满足住宅结构安全和正常使用要求。地基变形验算包括进行处理后的地基。

目前，由于抗浮设计考虑不周引起的工程事故也很多，应在承载力设计过程

中引起重视。

有关地基基础承载力、变形、稳定性设计的原则应符合国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011 第 3.0.4 条、第 3.0.5 条的规定；抗震设防地区的地基抗震承载力应取地基承载力特征值与地基抗震承载力调整系数的乘积，并应符合国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 年版）第 4.2.3 条的规定。

5.2.2 本条根据国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB 50330-2013 第 3.3.3 条制定，对与住宅建筑邻近的永久性边坡的设计工作年限提出要求，以保证住宅建筑的安全使用。所谓“邻近”，应以边坡破坏后是否影响到住宅的建筑安全和正常使用作为判断标准。

5.2.3 多年冻土地区在我国分布较广，在这些地区建造房屋，进行地基与基础计算，必须考虑建筑物与地基土之间热交换引起的地基承载力、变形的变化对静力计算的影响。由于没有考虑冻土这一特点而引起地基沉陷、墙体开裂、房屋不能使用的事故屡见不鲜，同时由于没有掌握计算要点盲目埋深，造成的经济损失也十分可观，因而在冻土地区应通过对地基静力、热工、稳定三方面的计算，达到安全、经济的目的。

在多年冻土地带进行工程建设时，和非冻土地带一样，需要进行地基承载力、变形及稳定性计算。但是，作为地基土的冻土其强度、承载力等数值，除了与地基土的物质成分、孔隙比等因素有关外，还与冻土中冰的含量有很大关系。冻土中未冻水量的变化直接影响着冻土中的含水(冰)量及冰-土的胶结强度，地温升高，冻土中的未冻水量增大，强度降低，地温降低，未冻水量减少，强度增大。因此，在确定冻土地基承载力时，必须预测建筑物基础下地基土的强度状态，用建筑物使用期间最不利的地温状态来确定冻土地基承载力才是最安全的。反之，仅按非冻土区状态来确定地基承载力，就不能充分利用冻土地基的高强度特性，造成很大的浪费。若仅按勘察期间天然地温状态确定的冻土地基承载力亦是不安全的。因而，基础设计时，按预测建筑物使用期间可能出现的最不利的地温状态来进行承载力计算。

6 室内环境

6.2 光环境

6.2.1 日照对人的生理和心理健康都是非常重要的，但是住宅的日照又受地理位置、朝向、外部遮挡等许多外部条件的限制很不容易达到比较理想的状态。尤其是在冬季，太阳的高度角比较小，楼与楼之间的相互遮挡严重的情况下更加难以满足要求。本条规定是底线性的要求。

6.2.2 该条直接采光是指在卧室、起居室、厨房空间直接设有外窗，包括窗外设有阳台等外挑遮挡物。住宅中的卧室和起居室具有直接采光是居住者生理和心理健康的基本要求，直接采光可使居住者直接观看到室外自然景色，感受到大自然

季节性的变化，舒缓情绪、减少压力，有助于身心健康，这也是目前国外许多采光标准所强调的。住宅中的厨房也是居住者活动频繁的場所，除了采光以外，外窗还有很重要的通风作用。

6.2.3 光源显色性对人的视觉舒适有着重要影响，因此在人员长时间停留的卧室和起居室光源应当保证良好的显色性；国外的研究证明色温大于 4000K 可具有光生物的不安全性，提出色温不高于 4000K。因此，应当限制卧室和起居室的色温不应高于 4000K。

6.3 热环境

6.3.1 当建筑外围护结构的内表面温度低于室内空气露点温度时，会引起围护结构内表面结露。建筑物内表面出现结露现象后，会导致发霉、腐蚀、材料性质发生变质；同时由于霉菌孢子扩散，会产生臭味、恶化室内环境；特别是当霉菌在温度 25℃~30℃、湿度在 80%以上，且有充足的氧气条件下，可引起大量霉菌繁殖，并能传播真菌疾病，危害身体健康。因此，规定建筑外围护结构内表面温度应不低于室内空气露点温度。

7 建筑设备

7.1 给水排水

7.1.1 为节约能源，减少居民生活饮用水水质污染，住宅建筑底部的住户应充分利用市政管网水压直接供水。当设有管道倒流防止器时，应将管道倒流防止器的水头损失考虑在内。

7.1.2 集中式供水是指自水源集中取水、处理、通过输配水管网送到住宅用户的供水方式。小型集中式供水是指农村日供水在 1000m³ 以下或供水人口在 10000 人以下的集中式供水。分散式给水系统是指干旱缺水地区或居民稀少的山区，用户直接从水源自行取用水，无任何设施或仅有简易设施的给水方式。

7.1.3 为确保居住者正常用水条件，并满足节约用水的要求，本条给出了套内分户用水点压力要求和入户管的给水压力限值。

提出套内分户用水点最低给水水压的要求，是为了确保用水点正常用水条件，可根据《建筑给水排水设计规范》GB 50015 提供的卫生器具最低工作压力确定，或根据具体用水器具要求的最低工作水压确定。

卫生器具正常使用的最佳水压为 0.10MPa 左右，从节水、噪声控制和使用舒适考虑，入户管的给水压力的最大限值规定为 0.35MPa，其目的是要通过限制供水的压力，避免无效出流状况造成水的无谓浪费。超过压力限值，则要采取系统分区、支管减压等措施。

本条文的设置来源于《住宅建筑规范》GB 50368-2005 强制性条文 8.2.4 条、《住宅设计规范》GB 50096-2011 强制性条文 8.2.2 条。上述条文均对住宅的分户入户给水管压力提出了不大于 0.35MPa 的要求，前者还对住宅套内用水点的给水压力作出了要求。本条文纳入了上述条文中关于分户入户给水管压力的要求，

并对分户用水点的给水压力提出了不应小于用水器具要求的最低压力，将条文适用范围扩展至住宅。国外现行标准目前无此方面的相关强制要求。

7.1.4 为防止卫生间排水管道内的污浊有害气体和有害生物串至厨房内，对居住者卫生健康造成影响，因此本条规定厨房与卫生间不应共用一根排水立管，而应分别设置各自的立管。

7.1.5 为避免排水管道漏水、噪声或结露产生凝结水影响卧室卫生和居住者健康，污损财物，排水管道（包括排水立管和横管）均不应穿越卧室空间。

7.1.6 本条规定了住宅必须设置地漏的部位，地漏的水封深度要求及洗衣机废水的排放要求。地漏的水封深度必须满足一定的要求，避免排水系统有害气体逸入室内危害人体健康，这是建筑给水排水设计卫生安全的重要保证。考虑到水封蒸发损失、自虹吸损失以及管道内气压变化等因素，国内外规范均规定卫生器具存水弯水封深度为 50~100mm。水封深度不应小于 50mm，对应于污水、废水、通气的重力流排水管道系统排水时内压波动不致于破坏存水弯水封的要求。

当洗衣机设置在阳台上，如果洗衣废水排入阳台雨水管，且雨水管在首层地面排至散水，漫流至室外地面或绿地，会造成环境污染、影响植物的生长；如果雨水接检查井排入市政雨水管，则未经处理的富含磷、氮的洗衣废水会污染雨水排放水体，造成水体的富营养化，危害自然生态系统，因此应禁止洗衣废水接入雨水排水系统。

澳大利亚国家建筑技术法规(NCC)、丹麦《建筑条例(Building Regulations)》等国外现行相关标准中对用水部位设置排水设施、防止排水系统有害气体进入室内等均有强制性要求。

7.1.7 本条的目的是为了确保当室外排水管道满流或发生堵塞时，不会造成倒灌、污染室内环境、影响住户使用。地下室、半地下室中卫生器具和地漏的排水管低于室外地面，故不应与上部排水管道连接，而应设置集水坑，用污水泵单独排出。

7.1.8 住宅建筑采用太阳能热水系统时，太阳能集热部件通常需要安装在屋面或阳台围栏侧板上，应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏引起的安全事故，太阳能热水系统应与建筑主体结构连接牢固，且不得破坏住宅建筑屋面防水层及附属设施。

7.1.9 随着我国对水环境保护力度加大，城镇污水处理率大大提高，住宅污水不应成为水环境的污染源，因此要求生活污水应达标排放，排水水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978 的规定。

7.2 供暖、通风和空调

7.2.1 以热水为采暖热媒，在节能、温度均匀、卫生和安全等方面，均较为合理。“可靠的水质保证措施”非常重要。长期以来，热水采暖系统的水质没有相关规定，系统中管道、阀门、散热器经常出现被腐蚀、结垢或堵塞的现象，造成暖气不热，

影响系统正常运行。

7.2.2 当采暖系统设在可能冻结的场所，如不采暖的楼梯间时，应采取防冻结措施。

7.2.3 对采暖系统的管道，应考虑由于热媒温度变化而引起的膨胀，采取补偿措施。

7.2.4 随着居民生活水平的提高，夏热冬冷地区居民对提高冬季室内温度呼声日渐强烈。由于夏热冬冷地区具有供暖期短、供暖负荷小且波动大等特点，该地区不应采用大规模集中供暖。结合世界上与我国夏热冬冷地区气候特征相似地区采暖形式的调研，同时从气候特征、能源结构、居民生活习惯、经济性等方面综合分析，除有余热废热可利用或热泵项目外，夏热冬冷地区更适合采用分散式供暖系统。对于确实需要采用集中供暖系统的住宅建筑，应经技术经济论证其合理性后再实施。

其中，水源热泵（包括地表水、地下水、封闭水环路式水源热泵）用水作为机组的热源（汇），可以采用河水、湖水、海水、地下水或废水、污水等。当水源热泵机组采用地下水为水源时，应采取可靠的回灌措施，回灌水不得对地下水资源造成破坏和污染。

7.2.5 合理利用能源，提高能源利用效率，是当前的重要政策要求。用高品位的电能直接用于转换为低品位的热能进行采暖，热效率低，运行费用高，是不合适的。严寒、寒冷地区全年有 4~6 个月采暖期，时间长，采暖能耗高。近些年来由于空调、采暖用电所占比例逐年上升，致使一些省市冬夏季尖峰负荷迅速增长，电网运行困难，电力紧缺。盲目推广电锅炉、电采暖，将进一步劣化电力负荷特性，影响民众日常用电。因此，应严格限制应用直接电热进行集中采暖，但并不限制居住者选择直接电热方式进行分散形式的采暖。

7.2.6 目前，厨房中排油烟机的排气管的排气方式有两种：一种是通过外墙直接排至室外，可节省空间并不会产生互相串烟，但不同风向时可能倒灌，且对周围环境可能有不同程度的污染；另一种方式是排入竖向通风道，在多台排油烟机同时运转的条件下，产生回流和泄漏的现象时有发生。这两种排出方式，都尚有待改进。从运行安全和环境质量等方面考虑，当采用竖向通风道时，应采取防止支管回流和竖井泄漏的措施。

7.2.8 卫生间往往是住宅内的污染源，本条的目的是为了改善无外窗的卫生间的空气品质。住宅建筑中设有竖向通风道，利用自然通风的作用排出卫生间的污染气体。但由于竖向通风道自然通风的作用力，主要依靠室内外空气温差形成的热压，以及排风帽处的风压作用，其排风能力受自然条件制约。为了保证室内卫生要求，需要安装机械排气装置，为此应留有安装排气机械的位置和条件。

7.2.9 近年来，空调安装及维护人员的安全问题得到社会广泛关注，本条第 1 款

旨在保护空调安装及维护人员的安全。当阳台设置空调室外机时，如安装措施不当，会降低空调室外机排热效果，降低空调性能，会对居民在阳台上的正常活动以及对室外和其他住户环境造成影响。因此，本条对阳台或建筑外墙空调室外机的设置作出了具体规定。本条第 5 款规定在排气侧不应有遮挡物，但不包括百叶。空调室外机所设置的百叶仅是装饰物，叶片间距太小，会影响空调室外机散热，因此在满足一定的视线遮挡效果时，叶片间距越大越好。

7.3 燃气

7.3.2 地下室、半地下室敷设燃气管道时，当管道输送的燃气的密度比空气重或与空气相当时，泄漏的燃气容易下沉，不易扩散。当发生燃气泄漏时，提供报警信号，可采取开门窗通风或启动通风装置。

7.3.6 多台设备合用一个烟道时，不论是竖向还是横向连接，都不允许相互干扰和串烟。

7.3.7 烹饪操作时，厨房燃具排气罩排出的烟气中含有油雾，若与热水器或采暖炉排出的高温烟气混合，可能引起火灾或爆炸事故，因此两者不得合用烟道。

7.4 电气

7.4.3 除有要求外，起居室空调器电源插座只预留一种方式；厨房插座的预留量不包括使用电炊具的，即家居做饭只采用电能源，没有燃气供应。

此条款是住宅套内电源插座配置的最低要求。

7.4.5 根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 3.0.3、3.0.4 条强制性条文制定本强制性条款。本规范在此基础上，根据《建筑防火设计规范》GB 50016 及住宅的特性，对住宅的高度也做出了规定，目的是为了保障居民的人身安全。

7.4.6 装有浴盆或淋浴的卫生间应做局部等电位联结，目的是为了保障居民的人身安全。

7.4.8 设置门禁装置是加强安全管理，目的是保障居民的人身安全。

7.5 电梯

7.5.1 本条参考《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 6.4.1 条（强条）、6.4.5 条、6.4.2 条；《无障碍技术规范》征求意见稿（2017.7.25）第 6.5.4 条。本条提高了住宅设置电梯的要求，由原七层及以上或超过 16m 设置电梯，调整到了四层及以上或超过 9m 应设置电梯；由十二层及以上每单元设置一台可容纳担架的电梯，提高到四层及以上每单元设置一台可容纳担架的无障碍电梯。

在《老年人住宅建筑设计规范》GB/T 50340-2016 第 5.4.1 条中规定：二层及二层以上老年人住宅应设置可容纳担架的无障碍电梯。老年人住宅设计时可参考此规范执行。

电梯是住宅的重要垂直交通工具。在欧美一些国家，一般规定四层起应设置电梯，原苏联、日本且我国台湾省的规范规定六层起应设置电梯。我国则规定七层及以上应设置电梯。

我国已步入老龄化社会，随着社会的发展和水平的提高，住宅应更多地考虑老年人使用的方便和普通居民的便捷。我国目前有大量的多层住宅，居民已逐渐老龄化，因为没有电梯给居民带来极大的不便，甚至严重影响医疗救护和居家安全。因此，本规范大幅提高了住宅设置电梯的标准，调整为四层及以上或超过 9m 应设置电梯。

可容纳担架的电梯是突发急病时救助安全的重要保证，也便于运送较大的家具。可容纳担架的电梯轿厢最小尺寸为 1.50 m × 1.60m，且开门净宽不小于 0.90m，可利用对角线放置铲式担架车。有条件的老年人住宅可以考虑采用具有病床专用电梯。

本规范还要求每单元至少设置一台无障碍电梯，为各类人群提供方便，通廊式住宅可以在解决无障碍通道的情况下设置一台或多台无障碍电梯。无障碍电梯的候梯厅深度、呼叫按钮高度、显示装置、盲文按钮、扶手、镜面材料、无障碍标志等应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的相关要求。

7.5.2 既有住宅建筑加装电梯往往受建筑空间、经济水平、居民意愿等条件限制，且使用人数和使用频率相对很少，因此可选用便于加装的小体量电梯。我国电梯的最小载重量约为 300kg。选用小体量电梯，电梯井道、基础等造价相对较低，井道占用空间和场地较小，整体经济性较好，更易于实施。