

安徽省工程建设标准

住宅设计标准

Design Code of Anhui Residential Buildings

(征求意见稿)

主编部门：安徽省住房和城乡建设厅

2019 合肥

前 言

根据《关于印发 2018 年度安徽省工程建设地方标准及标准设计制（修）订计划的通知》（建标函〔2018〕1055 号）和《安徽省市场监督管理局关于下达 2018 年第三批安徽省地方标准制修订计划的函》（皖市监函〔2019〕10 号）的要求，安徽省土木建筑学会会同有关单位，共同编制完成。

本标准编制过程中，编制组经广泛调查和研究，认真总结近几年安徽省住宅设计实践经验，根据国家相关标准、规范，重点参考华东各省、市住宅设计标准，在充分征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共 11 章，主要内容为：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 使用标准；5 室外环境标准；6 室内环境标准；7 设施标准；8 结构标准；9 设备标准；10 室内装修标准；11 装配式建筑标准。

本标准中与国家或行业现行标准相同的强制性条文并未以黑体字标识，应严格执行。

本标准未对住宅消防设计做出新规定，住宅的消防设计应符合现行国家标准、规范和地方消防管理部门的有关规定。

本标准由安徽省住房和城乡建设厅归口管理，由安徽省土木建筑学会负责具体技术内容的解释。各单位在执行过程中若有意见或建议，请反馈至安徽省土木建筑学会（地址：安徽省合肥市包河区紫云路安徽省城乡规划建设大厦 619 室 邮政编码：230601）。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：

安徽省土木建筑学会

安徽省建筑设计研究总院股份有限公司

合肥工业大学设计院（集团）有限公司

参编单位：

安徽省城建设计研究总院股份有限公司

安徽寰宇建筑设计院

东华工程科技股份有限公司

合肥燃气集团设计院

文一房地产集团

山水装饰集团

主要起草人：

毕功华 张 宾 褚共伟 李 文 谢正荣 万 力

黄世山 胡祖宏 姚 瀚 任 禄 周中胜 王东坡

许 谦 朱兆晴 刘志鑫 田建中 马伏战 杨之俊

唐雪芹 袁力乔 陈 浩 徐钟毓 程 艺 吴 杨

周 浩 姚 康 王东红 廖 盛

主要审查人：

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	6
4	使用标准	7
4.1	套型	7
4.2	卧室、起居室（厅）	7
4.3	厨房	8
4.4	卫生间	8
4.5	储藏空间、过道	9
4.6	阳台	10
4.7	层高、净高	10
4.8	门窗	11
4.9	楼梯	12
4.10	电梯	13
4.11	出入口、走道、外廊、栏杆	14
4.12	无障碍设计	15
4.13	地下室和半地下室	17
4.14	附建公共用房	18
5	室外环境标准	19
5.1	用地与建筑	19
5.2	相邻关系	20
5.3	道路交通	21
5.4	绿化景观	22
6	室内环境标准	24

6.1	天然采光、遮阳	24
6.2	自然通风	25
6.3	隔声、降噪	25
6.4	防水、防潮	27
6.5	室内空气质量	27
7	设施标准	29
7.1	一般规定	29
7.2	信报箱与智能快递箱	29
7.3	设备平台和设备室外机搁板	29
7.4	排气道、管道井	30
8	结构标准	31
8.1	一般规定	31
8.2	地基基础	31
8.3	上部结构	31
9	设备标准	33
9.1	电气	33
9.2	智能化	36
9.3	给水排水	39
9.4	燃气	42
9.5	供暖、通风与空调	44
9.6	综合管线	45
10	室内装修标准	46
10.1	一般规定	46
10.2	装修材料	46
10.3	装修设计	46
11	装配式建筑标准	48
	本标准用词说明	49
	条文说明	50

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirement.....	6
4	Using Code.....	7
4.1	Dwell Unit.....	7
4.2	Bed Room and Living Room(Hall)	7
4.3	Kitchen.....	8
4.4	Toilet	8
4.5	Store Space and Passage	9
4.6	Balcony.....	10
4.7	Storey Height and Interior Net Storey Height	10
4.8	Doors and Windows.....	11
4.9	Stairs	12
4.10	Elevator.....	13
4.11	Entrance and Veranda and Gallery and Rai .	14
4.12	Barrier-free Design.....	15
4.13	Basement and Semi-basement.....	17
4.14	Accessorial Public Rooms.....	18
5	Outside Environment.....	19
5.1	Land and architecture	19
5.2	Adjacent Relationship	20
5.3	Road Traffic	21
5.4	Landscape.....	22
6	Interior Environment.....	24
6.1	Natural Lighting and Shading.....	24

6.2	Natural Ventilation.....	25
6.3	Sound Insulation and Noise Reduction.....	25
6.4	Moistureproof	27
6.5	Interior Air Quality	27
7	Facility Code.....	29
7.1	General Requirement.....	29
7.2	Mailbox and Intelligent Express Box.....	29
7.3	EquipmentPlatform and Outside Shelf.....	29
7.4	Flue and Tubewell.....	30
8	Structure Code.....	31
8.1	General Requirement.....	31
8.2	Foundation.....	31
8.3	Superstructure	31
9	Building Equipments Code.....	33
9.1	Electric.....	33
9.2	Intelligent.....	36
9.3	Water Supply and Sewerage	39
9.4	Gas	42
9.5	Heating and Ventilation and Air Conditioning	44
9.6	Integrated Pipeline.....	45
10	Interior Decoration Code.....	46
10.1	General Requirement.....	46
10.2	Decoration Materials	46
10.3	Decoration Design.....	46
11	Prefabricated Construction.....	48
	Explanation of Wording in This Code.....	49
	Addition: Explanation of Provisions.....	50

1 总 则

1.0.1 为保障安徽省城镇居民的基本住房条件和功能质量,提高城镇住宅设计水平,使安徽省住宅设计符合安全、适用、经济、绿色、美观的基本要求,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于安徽省城镇新建、改建和扩建住宅的建筑设计。

1.0.3 住宅设计必须执行国家及安徽省的有关方针、政策和法规,并应遵循以人为本、安全卫生、可持续发展和绿色环保的原则。

1.0.4 住宅设计除应执行本标准外,尚应符合国家和安徽省现行有关标准、规范的规定。

2 术 语

- 2.0.1 住宅 residential building**
供家庭居住使用的建筑。
- 2.0.2 套型 dwelling unit**
由居住空间和厨房、卫生间等共同组成的基本住宅单位。
- 2.0.3 卧室 bed room**
供居住者睡眠、休息使用的空间。
- 2.0.4 起居室(厅) living room**
供居住者会客、娱乐、团聚等活动的空间。
- 2.0.5 餐厅 dining room**
供居住者就餐活动的空间。
- 2.0.6 厨房 kitchen**
供居住者进行炊事活动的空间。
- 2.0.7 卫生间 bathroom**
供居住者进行便溺、洗浴、盥洗等活动的空间。
- 2.0.8 储藏室 storeroom**
供居住者储藏衣、物使用的空间。
- 2.0.9 阳台 balcony**
附设于建筑物外墙并设有栏杆或栏板,可供人活动的空间。
- 2.0.10 平台 terrace**
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。
- 2.0.11 设备平台 equipment platform**
供空调、热水等室外设备安装、搁置、检修,且与建筑内部空间及阳台相分隔的对外敞开室外空间。

- 2.0.12 过道 passage**
住宅套内使用的水平通道。
- 2.0.13 凸窗 bay-window**
凸出建筑外墙面的窗户。
- 2.0.14 入口平台 entrance platform**
在台阶或坡道与建筑入口之间的水平地面。
- 2.0.15 跃层住宅 duplex apartment**
套内空间跨越两个楼层且设有套内楼梯的住宅。
- 2.0.16 自然层数 naturalstoreys**
按楼板、地板结构分层的楼层数。
- 2.0.17 架空层 open floor**
仅有结构支撑而无外围护结构的开敞空间层。
- 2.0.18 走廊 gallery**
住宅套外使用的水平通道。
- 2.0.19 住宅单元 residentialbuildingunit**
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。
- 2.0.20 地下室 basement**
室内地面低于室外地平面的高度超过室内净高 1/2 的空间。
- 2.0.21 半地下室 semi-basement**
室内地面低于室外地平面的高度超过室内净高 1/3, 且不超过 1/2 的空间。
- 2.0.22 附建公共用房 ccessoryassemblyoccupancybuilding**
附于住宅主体建筑的公共用房，包括物业管理用房、符合噪声标准的设备用房、中小型商业用房、不产生油烟的餐饮用房等。
- 2.0.23 使用面积 usable area**
房间实际能使用的面积，不包括墙、柱等结构构造的面积。
- 2.0.24 层高 storey height**
建筑物各层之间以楼、地面面层(完成面)计算的垂直距离，

屋顶层由该层楼面面层(完成面)至平屋面的结构面层或至坡顶的结构面层与外墙外皮延长线的交点计算的垂直距离。

2.0.25 室内净高 interior net storey height

从楼、地面面层(完成面)至吊顶或楼板、屋盖底面之间的垂直距离。

2.0.26 净宽(深) interior storey length

墙体面层之间的水平距离。

2.0.27 梯段净宽 Width of staircase ladder

墙面面层至扶手中心线或扶手中心线之间的水平距离。

2.0.28 低层住宅 low-rise building

地上建筑层数不大于三层的住宅。

2.0.29 多层住宅 multi-storey building

地上建筑层数大于三层且建筑高度不大于 27m 的住宅。

2.0.30 高层住宅 high-rise building

地上建筑高度大于 27m 的住宅。

2.0.31 绿地 green space

居住用地内公共绿地、宅旁绿地、公共服务设施所属绿地和道路绿地(即道路红线内的绿地)等各种形式绿地的总称,包括满足当地植树绿化覆土要求、方便居民出入的地下或半地下建筑的屋顶绿地,不包括其他屋顶、晒台的绿地及垂直绿化。

2.0.32 绿地率 greening rate

居住用地内各类绿地面积的总和与用地面积的比率(%)。

2.0.33 设计使用年限 design working life

设计规定的结构或结构构件不需进行大修即可按其预定目的使用的时期。

2.0.34 非结构构件 non-structural element

连接于建筑结构的建筑构件、机电部件及其系统。

2.0.35 家居配电箱 house electrical-distributor

住宅套(户)内供电电源进线及终端配电的设备箱。

2.0.36 家居配线箱 house tele-distributor

住宅套(户)内数据、语音、图像等信息传输线缆的接入及匹配的设备箱。

2.0.37 家居控制器 house controller

住宅套(户)内各种数据采集、控制、管理及通信的控制器。

2.0.38 全装修住宅 full finishing dwelling

竣工验收时，公共空间及套内功能空间的固定面和管线全部铺装或粉刷完成，厨房和卫生间的设备全部安装到位的住宅。

3 基本规定

- 3.0.1 住宅设计应符合城镇规划和居住区规划的要求，住宅建筑应与周围环境相协调，经济、合理、有效地使用土地和空间。
- 3.0.2 住宅设计应以人为本，除应满足一般居住使用外，尚应根据需要满足老年人、残疾人等特殊群体的使用要求。
- 3.0.3 住宅布局应功能合理，使用方便、舒适，有利于安全防卫和组织管理。
- 3.0.4 住宅设计应遵循可持续发展的原则，采用适宜的绿色建筑技术和生态环保的产品。
- 3.0.5 住宅建筑应合理利用能源，宜结合所在地能源条件，采用常规能源与可再生能源结合的供能方式。
- 3.0.6 住宅设计应推行标准化、模数化及多样化，并积极采用新技术、新材料、新产品，积极推广工业化设计、建造技术和模数应用技术，促进住宅产业现代化。
- 3.0.7 新建住宅宜实施全装修，绿色二星级及其以上住宅建筑应实施全装修，住宅的装修设计宜与建筑设计同步进行。
- 3.0.8 住宅的结构设计应满足安全、适用和耐久的要求。
- 3.0.9 住宅的消防设计应符合相关防火规范的规定，并应满足安全疏散的要求。
- 3.0.10 住宅设计应满足设备系统功能有效、运行安全、安装维修方便等基本要求，并应为相关设备预留合理的设备位置和安装条件。
- 3.0.11 住宅设计应考虑全生命周期需求，在满足近期使用要求的同时，兼顾今后改造的可能。

4 使用标准

4.1 套型

4.1.1 住宅应按套型设计，每套住宅应设卧室、起居室（厅）、厨房、卫生间等基本功能空间。

4.1.2 住宅套型分为普通套型和最小套型两类，其基本功能空间的划分及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套型为普通套型，其使用面积不应小于 33 m^2 ；

2 由兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的套型为最小套型，其使用面积不应小于 23 m^2 。

4.1.3 住宅套型设计应避免对居住私密空间产生视线及噪声干扰。

4.2 卧室、起居室（厅）

4.2.1 双人卧室的短边净宽不宜小于 3.00m ，其使用面积不应小于 10m^2 。

4.2.2 单人卧室的短边净宽不宜小于 2.20m ，其使用面积不应小于 6m^2 。

4.2.3 兼起居的卧室使用面积不应小于 14m^2 。

4.2.4 起居室（厅）的短边净宽不宜小于 3.00m ，并宜与套型建筑面积匹配。其使用面积不应小于 12m^2 。

4.2.5 套型设计时应减少直接开向起居厅的门的数量，起居室（厅）内布置家具的墙面直线长度宜大于 3.00m 。

4.2.6 无直接采光的餐厅、过厅等，其使用面积不宜大于 10m^2 。

4.3 厨 房

4.3.1 厨房使用面积宜与套型建筑面积相匹配，其使用面积应符合下列规定：

- 1 普通套型厨房使用面积不应小于 4.50 m²；
- 2 最小套型厨房使用面积不应小于 3.50 m²。

4.3.2 住宅厨房宜布置在套内近入口处，并应符合下列规定：

1 厨房应设置洗涤池、案台、炉灶及排油烟机、热水器等设施或为其预留位置；

2 厨房内应按炊事操作流程布置。排油烟机的位置应与炉灶位置对应，并应便于排气道直接连通；

3 单排布置设备的厨房，其净宽不应小于 1.50m；双排布置设备的厨房，其净宽不应小于 2.10m。

4.3.3 使用燃气的厨房应设计为独立可封闭、自然通风的空间。

4.3.4 厨房的排水立管支架和洗涤池、油烟机、燃气热水器不应直接安装在与卧室相邻的墙体上。

4.4 卫 生 间

4.4.1 每套住宅应设卫生间，应至少配置便器、洗浴器、洗面器三件卫生设备或为其预留设置位置及安装条件，宜采用干湿分离式布置。

4.4.2 卫生间可根据使用功能要求组合不同的设备。不同组合的空间使用面积应符合下列规定：

- 1 设便器、洗浴器、洗面器时不应小于 2.50m²；
- 2 设便器、洗面器时不应小于 1.80m²；
- 3 设便器、洗浴器时不应小于 2.00m²；
- 4 设洗面器、洗浴器时不应小于 2.00m²；
- 5 设洗面器、洗衣机时不应小于 1.80m²；

6 单设便器时不应小于 1.10m^2 。

4.4.3 卫生间的门不宜直接开向户门，无前室卫生间的门不应直接开向起居室（厅）、餐厅或厨房。

4.4.4 卫生间宜有直接对外采光、自然通风，并符合下列规定：

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 住宅套内仅设有一个卫生间时，应直接对外采光、自然通风，最小套型住宅卫生间宜直接对外采光、自然通风；

4 住宅套内设有两个及以上的卫生间时，应至少有一个直接对外采光、自然通风；

5 无外窗的卫生间应设置防止回流的机械通风设施。有外窗的卫生间宜预留机械通风设置条件。

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

4.4.6 当卫生间布置在本套内的卧室、起居室（厅）、厨房和餐厅的上层时，均应有防水、隔消声和便于检修的措施。

4.5 储藏空间、过道

4.5.1 住宅套型入口处宜设过渡空间。

4.5.2 住宅套内宜设置或预留储藏空间（储藏室或壁柜）。壁柜净深不宜小于 0.60m ，净宽不宜小于 0.80m ，独立储藏室使用面积不宜小于 1.50m^2 。

4.5.3 套内设于底层或与外墙、卫生间贴邻的储藏空间内部应采取防潮措施。

4.5.4 套内入口过道净宽不宜小于 1.20m ；通往卧室、起居室（厅）的过道净宽不应小于 1.00m ；通往厨房、卫生间、储藏室的过道净宽不应小于 0.90m ；过道拐弯处的空间应便于搬运家具。

4.6 阳 台

- 4.6.1 每套住宅应设阳台或平台。
- 4.6.2 生活阳台宜设在起居室（厅）或卧室外，净深不宜小于 1.30m；服务阳台宜设在餐厅或厨房外，净深不宜小于 1.10m。
- 4.6.3 住宅宜设开敞阳台。十八层以上的高层住宅宜设封闭阳台。
- 4.6.4 阳台栏板或栏杆净高，六层及六层以下不应低于 1.05m；七层及七层以上不应低于 1.10m。七层及七层以上住宅阳台宜采用实体栏板，封闭阳台栏板或栏杆也应满足阳台栏杆净高要求。
- 4.6.5 阳台栏杆设计必须采用防止儿童攀登的构造，栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m，放置花盆处必须采取防坠落的措施。
- 4.6.6 各套住宅之间毗邻的阳台、平台应设分户隔板。相邻户阳台开口之间的墙体宽度不应小于 1.00m，小于 1.00m 时，应在开口之间设置突出外墙不小于 0.60m 的隔板。
- 4.6.7 顶层阳台应设宽度和进深不小于阳台的雨棚。出平台门的上部应设宽度不小于门宽、进深不小于 1.00m 的雨棚。阳台、雨棚均应采取有组织排水措施，雨棚及开敞阳台楼、地面的构造应采取防水措施。
- 4.6.8 阳台应设置晾晒衣物设施或为其预留位置。

4.7 层高、净高

- 4.7.1 住宅层高不应低于 2.80m，不高于 3.00m。安装中央空调或集中供暖系统的住宅，层高不应高于 3.30m，低层住宅层高不应高于 3.60m。
- 4.7.2 卧室、起居室（厅）室内净高不应低于 2.50m，局部净高不应低于 2.10m，且局部净高的室内面积不应大于室内使用面积的 1/3。
- 4.7.3 利用坡屋顶内空间作卧室、起居室（厅）时，至少有 1/2

的使用面积的室内净高不应低于 2.10m。

4.7.4 厨房、卫生间的室内净高不应低于 2.20m。独立设置的储藏室室内净高不宜低于 2.00m。

4.7.5 公共部位室内净高应符合下列规定：

1 地下、半地下室作储藏室、自行车库和设备用房时，室内最低处的净高不应低于 2.00m，并应满足相关设备用房的净高要求；

2 当住宅的地上架空层及半地下室做机动车停车位时，其净高不应低于 2.20m；

3 单元门厅、电梯厅、前室、合用前室的净高不宜低于 2.40m，公共走廊的净高不宜低于 2.20m，局部净高不应低于 2.00m。

4.8 门 窗

4.8.1 窗外没有阳台或平台的外窗，窗台距楼面、地面的净高低于 0.90m 时，应设置防护设施。

4.8.2 建筑北向外墙不应设置凸窗，其他外墙设置凸窗时应符合下列规定：

1 窗台高度低于或等于 0.45m 时，防护高度从窗台面起算不应低于 0.90m；

2 可开启窗扇窗洞口底距窗台面的净高低于 0.90m 时，窗洞口处应有防护措施。其防护高度从窗台面起算不应低于 0.90m；

3 防护栏杆应贴窗设置，且不影响窗扇的正常开启。

4.8.3 面临走廊、共用上人屋面或凹口的窗、相邻户的窗与阳台、阳台与阳台应避免视线干扰；向走廊开启的窗扇不应妨碍交通。

4.8.4 底层外窗和阳台门、下沿低于 2.00m 且紧邻走廊或共用上人屋面的窗和门，应采取防卫措施。

4.8.5 单元外门及地下室、半地下室进入楼电梯等公共部位的门应采用电子对讲安全门，并应向疏散方向开启，单元外门上方应设雨棚。

4.8.6 户门应采用具备防盗、隔声、保温功能的防卫门，向外开

启的户门不应妨碍公共交通及相邻户门开启。

4.8.7 各部位门洞口的最小尺寸应符合表 4.9.6 规定。

表 4.9.6 门洞最小尺寸

部位	门洞宽度 (m)	门洞高度 (m)
共用外门	1.20	2.20
户(套)门	1.10	2.20
起居室门	0.90	2.10
卧室门	0.90	2.10
厨房门	单扇 0.80 双扇 1.60 (推拉门)	2.10
卫生间门	0.80	2.10
储藏室门	0.80	2.10
阳台门	单扇 0.90 双扇 1.50 (推拉门)	2.20

注：1. 洞口两侧地面（楼面）有高低差时，以较高一侧的地面（或楼面）为起算高度；

2. 此处门洞尺寸为结构面尺寸。

4.8.8 外窗应有安全、防脱落的措施。建筑外窗应选用气密性符合《安徽省居住建筑节能设计标准》DB341466 规定的窗型。

4.9 楼 梯

4.9.1 楼梯梯段净宽不应小于 1.10m；建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于 1.00m。

4.9.2 楼梯踏步宽度不应小于 0.26m，踏步高度不应大于 0.175m。

4.9.3 楼梯平台净宽不应小于楼梯梯段净宽，且不应小于 1.20m。楼梯为剪刀梯时，楼梯平台的净宽不应小于 1.30m。

4.9.4 楼梯平台的结构下缘至人行通道的垂直高度不应小于 2.00m，梯段之间的净高不应小于 2.20m。

4.9.5 楼梯井净宽大于 0.11m 时，必须采取防止儿童攀滑的措施。

4.9.6 楼梯门的开启不应妨碍交通。

4.9.7 套内楼梯当一边临空时，梯段宽度不应小于 0.80m；当梯段两侧有墙时，墙面之间净宽不应小于 1.00m，并应在其中一侧墙面设置扶手。

4.9.8 套内楼梯踏步宽度不应小于 0.22m，高度不应大于 0.20m，扇形踏步拐角距扶手边 0.25m 处，其宽度不应小于 0.22m。

4.9.9 楼梯扶手高度不应小于 0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时，其扶手高度不应小于 1.05m。楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于 0.11m。

4.10 电 梯

4.10.1 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。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。

4.10.2 电梯候梯厅净深不应小于多台电梯中最大电梯轿厢的深度，且不应小于 1.50m；多台双侧排列时，应不小于相对电梯中最大电梯轿厢深度之和且小于 3.50m。担架电梯的候梯厅深度不应小于 1.80m；当兼做消防电梯时，其前室短边不应小于 2.40m。电梯候梯厅和楼梯平台共用时，平台净深不宜小于 2.10m。

4.10.3 住宅电梯数量的确定应综合考虑建筑类型、层数、服务户数、电梯主要技术参数及使用者的舒适度等因素。每台电梯服务户数不应超过 70 户。

4.10.4 住宅电梯应在设有户门或公共走廊的每层设站，住宅电梯宜成组集中布置。

- 4.10.5 每单元至少应有 1 台电梯通向附设的地下汽车库；当地下室为自行车停车库或机电设备用房时，电梯宜到达该楼层。
- 4.10.6 直通建筑内附设汽车库的电梯，应设置电梯侯梯厅，且不应直接开向机动车道。
- 4.10.7 住宅应选择节能环保高效能电梯；使用人数较少的新建或改建的住宅，宜配置无机房电梯或小机房电梯。
- 4.10.8 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、减振的构造措施。
- 4.10.9 出屋面的电梯机房应设置机械通风设施，应预留设置空调的条件。不得将机房顶板作水箱底板及在机房内直接穿越水管或蒸汽管。
- 4.10.10 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。

4.11 出入口、走道、外廊、栏杆

- 4.11.1 住户的公共出入口与附建公共用房及其他非住宅部分的出入口应分开布置。
- 4.11.2 公共出入口上方应设雨棚，当位于阳台、外廊及开敞楼梯平台下部时，应采取防止物体坠落伤人的安全措施。
- 4.11.3 住宅应在首层的主要公共出入口处设门厅，并有识别标志。
- 4.11.4 住宅的公共出入口室内外台阶应符合下列规定：
- 1 踏步宽度、高度应均匀一致，宽度不宜小于 300mm，踏步高度不宜大于 150mm，并不应小于 100mm；
 - 2 踏步应采取防滑措施；
 - 3 三级及三级以上的台阶应在两侧设置扶手，当台阶高度超过 0.70m 并侧面临空时，应设置防护设施。扶手及防护设施净高不应小于 1.05m。

4 台阶上行及下行的第一阶宜在颜色或材质上与其他阶有明显区别。

4.11.5 住宅的公共出入口室内外高差不应小于 0.10m,当高差小于 0.20m 时,应设置坡度不大于 1:20 的平坡出入口,并采取防滑措施。

4.11.6 走廊和公共部位通道的净宽不应小于 1.20m。

4.11.7 敞开外廊应设防雨、防滑和排水措施。

4.11.8 外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等临空处栏杆净高不应小于 1.10m,防护栏杆必须采用防止儿童攀登的构造,杆件的垂直构件间净距不应大于 0.11m,放置花盆处必须采取防坠落措施。

4.11.9 防护栏杆应符合下列规定:

1 栏杆应以坚固、耐久的材料制作,并能承受荷载规范规定的水平荷载;

2 栏杆或栏板高度应从所在楼地面或屋面至扶手顶面垂直高度计算,如底面有宽度大于或等于 0.22m,且高度小于或等于 0.45m 的可踏部位,应从可踏部位顶面起计算;

3 栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不宜留空。

4.12 无障碍设计

4.12.1 四层及四层以上的住宅,应对下列部位进行无障碍设计:

1 建筑入口;

2 入口平台;

3 候梯厅;

4 公共走道。

4.12.2 住宅入口及入口平台的无障碍设计应符合下列规定:

1 建筑入口设台阶时,应同时设置轮椅坡道和扶手;

2 坡道的坡度应符合表 4.12.2 的规定;

表 4.12.2 坡道的坡度

坡度	1:20	1:16	1:12	1:10	1:8
最大高度 (m)	1.50	1.00	0.75	0.60	0.35

3 供轮椅通行的门净宽不应小于 0.80m;

4 供轮椅通行的推拉门和平开门, 在门把手一侧的墙面, 应留有不小于 0.50m 的墙面宽度;

5 供轮椅通行的门扇, 应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手, 在门扇的下方应安装高 0.35m 的护门板;

6 门槛高度及门内外地面高差不应大于 0.015m, 并应以斜坡过渡。

4.12.3 四层及四层以上住宅建筑入口平台宽度不应小于 2.00m, 四层以下住宅建筑入口平台宽度不应小于 1.50m。

4.12.4 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。

4.12.5 供轮椅通行的走道和通道净宽不应小于 1.20m。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。

4.12.6 住宅的无障碍设计应符合下列规定:

1 住宅户内不宜采用错层设计;

2 设置电梯的住宅, 应至少设置 1 处无障碍出入口, 通过无障碍通道直达电梯厅; 每居住单元应至少设置 1 部直达户门层的无障碍电梯;

3 未设置电梯的低层住宅, 设置无障碍住房时, 应设置无障碍出入口; 无障碍住宅设在二层或三层且未设置电梯时, 应设置无障碍楼梯。

4.12.7 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。

4.12.8 无障碍住房应符合《无障碍设计规范》GB50763 的相关要求。

4.13 地下室和半地下室

4.13.1 住宅的地下室、半地下室应符合下列规定：

- 1 住宅的地下室、半地下室应采取采光、通风、防潮、排水及安全防护采取措施；
- 2 住宅的地下室、半地室内公共管线不宜穿越私有空间；
- 3 住宅的地下室宜采用通风井、下沉庭院等天然采光通风措施；
- 4 地上、地下或半地下自行车库的出入口宜按楼栋分别设置；
- 5 地下室通向地面的各种孔口，如采光井、通风井、下沉庭院、车库出入口及管线进出口等，应采取防止地面水倒灌的措施，并设置或预留排水措施。

4.13.2 卧室、起居室（厅）、厨房不应布置在地下室；当布置在半地下室时，必须对采光、通风、日照、防潮、排水及安全防护采取措施，并不得降低各项指标要求。

4.13.3 住宅地下机动车库应符合下列规定：

- 1 库内坡道严禁将不满足双车道宽度的单车道兼做双车道；
- 2 库内停放电动机动车时宜与燃油机动车分区停放，当设置充电设施时，应集中设置，宜独立防火分区；
- 3 库内不应设置修理车位，并不应设置使用或存放易燃、易爆物品的房间；
- 4 库内车道净高不应低于 2.20m，车位净高不应低于 2.00m；
- 5 库内直通住宅单元的楼梯间应设门，直通住宅单元的电梯应设电梯厅，严禁利用楼、电梯间进行自然通风。

4.13.4 住宅地下非机动车库应符合下列规定：

- 1 当非机动车库停车数量不大于 500 辆时，可设置一个直通室外的带坡道的车辆出入口；超过 500 辆时应设两个或以上出入口，且每增加 500 辆宜增设一个出入口；

2 自行车和电动自行车车库出入口净宽不应小于 1.80m，机动轮椅车和三轮车车库单向出入口净宽不应小于车宽加 0.60m；

3 非机动车库内停放电动自行车、机动轮椅车等电动非机动车时应与自行车分区停放，当设置充电设施时，应集中设置；并做好消防安全措施。

4.14 附建公共用房

4.14.1 住宅建筑内严禁存放和使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、车间和仓库，以及产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施。

4.14.2 住宅建筑内不应布置易产生油烟的餐饮店，当住宅底层商业网点布置有产生刺激性气体或噪声的配套用房，应做排气、消声处理。

4.14.3 住宅主体建筑中不宜布置水泵房、冷热源机房、变配电机房及其他有噪声震动源的设备用房，且不宜与住户直接贴邻布置。

4.14.4 住宅小区集中设置的管理用房宜设在小区显著位置，不宜设在地下空间；独立建造的高层住宅宜在底层出入口处设置管理值班室。当设置管理值班室时，应设置管理人员使用的卫生间。

5 室外环境标准

5.1 用地与建筑

5.1.1 居住街坊用地与建筑控制指标应符合表 5.1.1 的规定。

表 5.1.1 居住街坊用地与建筑控制指标

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)
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

注：1. 住宅用地容积率是居住街坊内，住宅建筑及其便民服务设施地上建筑面积之和与住宅用地总面积的比值；

2. 建筑密度是居住街坊内，住宅建筑及其便民服务设施建筑基底面积与该居住街坊用地面积的比率(%)；

3. 绿地率是居住街坊内绿地面积之和与该居住街坊面积的比率(%)。

5.1.2 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 5.1.2 的规定

表 5.1.1 低层或多层高密度居住街坊用地与建筑控制指标

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)
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

注：1. 住宅用地容积率是居住街坊内，住宅建筑及其便民服务设施地上建筑面积之和与住宅用地总面积的比值；

2. 建筑密度是居住街坊内，住宅建筑及其便民服务设施建筑基底面积与该居住街坊用地面积的比率(%)；

3. 绿地率是居住街坊内绿地面积之和与该居住街坊面积的比率(%)。

5.2 相邻关系

5.2.1 住宅间距，应以满足日照要求为基础，综合考虑采光、通风、消防、防灾、管线埋设、视觉卫生等要求确定。住宅日照标准应符合表 5.2.1 的规定；对于特定情况还应符合下列规定：

1 每套住宅应至少有一个居住空间能获得冬季日照；
 2 需要获得冬季日照的居住空间的窗洞口宽度不应小于 0.60m；

3 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，既有住宅建筑进行无障碍改造、加装电梯除外；

4 旧区改建的项目内新建住宅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 5.2.1 住宅建筑日照标准

城区或镇区常住人口（万人）	≥50	<50
日照标准日	大寒日	
日照时数（h）	≥2	≥3
有效日照时间带（h）	8~16	
日照时间计算起点	底层窗台面（指室内地面 0.90m 高的外墙位置）	

注：1 中国建筑气候区划图详见《民用建筑设计通则》GB50352 附录 A。

5.2.2 住宅周边宜布置绿化，道路边缘至建筑物、构筑物最小距离应符合表 5.2.2 的规定：

表 5.2.2 道路边缘至建筑物、构筑物最小距离（m）

与建、构筑物关系		城市道路	附属道路
建筑物面向道路	无出入口	3.00	2.00
	有出入口	5.00	2.50
建筑物山墙面向道路		2.00	1.50
围墙面向道路		1.50	1.50

注：道路边缘对于城市道路是指道路红线；附属道路分两种情况：道路断面设有 sidewalk 时，指 sidewalk 的外边线；道路断面未设 sidewalk 时，指路面边线。

5.2.3 住宅周边有活动场地时，距住宅外墙宜设宽度不小于 3.00m 的绿化隔离带。

5.2.4 住宅周边设置的各类管线不应影响住宅的安全，并应有防止管线腐蚀、沉陷、振动及受重压的措施。

5.3 道 路 交 通

5.3.1 每个住宅单元至少应有一个出入口可以通达机动车。

5.3.2 道路设置应符合下列规定：

- 1 双车道道路的路面宽度不应小于 6.00m；宅前路的路面

宽度不应小于 2.50m;

2 宽度不小于 6.00m 的小区道路应至少一边设置大于 1.20m 宽的人行道, 并满足无障碍通行要求;

3 当尽端式道路的长度大于 120m 时, 应在尽端设置回车场地;

4 当主要道路坡度较大时, 应设缓冲段与城市道路相接。

5.3.3 无障碍通路应贯通, 并应符合下列规定:

1 坡道的坡度应符合表 5.2.3 的规定;

表 5.2.3 坡道的坡度

高度 (m)	1.50	1.00	0.75
坡度	$\leq 1:20$	$\leq 1:16$	$\leq 1:12$

2 人行道在交叉路口、街坊路口、广场入口处应设缘石坡道, 其坡面应平整, 且不应光滑。坡度应小于 1:20, 坡宽应大于 1.20m;

3 通行轮椅车的坡道宽度不应小于 1.50m。

5.3.4 居住区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, 应与城市及镇区道路的步行系统无障碍衔接。

5.4 绿化景观

5.4.1 居住区集中绿地的规划建设, 应符合下列规定:

1 新区建设不应低于 $0.50 \text{ m}^2/\text{人}$, 旧区改建不应低于 $0.35 \text{ m}^2/\text{人}$;

2 宽度不应小于 8.00m;

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, 其中应设置老年人、儿童活动场地。

5.4.2 居住区域围墙宜通透。

5.4.3 居住区域宜进行景观设计, 景观设计宜以植绿为主。当

设计水景时，用水水源应按现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 的要求执行。

5.4.4 居住区域内宜设置雨水收集和再利用系统。其水质应符合现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400 的要求。临近河道的居住小区宜采用河道水综合利用。

5.4.5 非淤泥底人工水体的岸高及近岸水深应符合下列规定：

1 无防护设施的人工驳岸，近岸 2.00m 范围内的常水位水深不得大于 0.70m；

2 无防护设施的园桥、汀步及临水平台附近 2.00m 范围内的常水位水深不得大于 0.50m；

3 无防护设施的驳岸顶与常水位的垂直距离不得大于 0.50m。

5.4.6 游人通行及活动范围内的树木，其至下净空应大于 2.20m。

5.4.7 儿童活动场地宜种植萌发力强、直立生长的中高型灌木或乔木，并宜采用通透式种植，便于成人对儿童进行看护。

5.4.8 正常活动范围内不应选用危及游人生命安全的有毒植物。

6 室内环境标准

6.1 天然采光、遮阳

6.1.1 卧室、起居室（厅）、厨房应有直接天然采光。

6.1.2 住宅建筑的卧室、起居室（厅）的采光不应低于采光等级 IV 级的采光标准值，侧面采光的采光系数不应低于 2.0%，室内天然光照度不应低于 $300lx$ ，照明色温不应高于 4000K。

6.1.3 卧室、起居室（厅）、厨房采光窗洞口的窗地面积比不应低于 1.1/7，卧室、起居室（厅）的窗地面积比宜达到 1/6。

6.1.4 当楼梯间设置采光窗时，采光窗洞口的窗地面积比不应低于 1/12。

6.1.5 有效采光面积计算应符合下列规定：

1 侧窗采光口下沿离楼面或地面高度小于 0.50m 的窗洞口不应计入有效采光面积内，窗洞口上沿距地面高度不宜低于 2.00m；

2 卧室、起居室、厨房侧窗采光口上部设置有效深度超过 1.00m 以上的外廊、阳台等外挑遮挡物时，其有效采光面积按采光口面积的 70% 计算；

3 顶部采光（或天窗采光）时，其有效面积可按侧窗采光口面积的 2.5 倍计算。

6.1.6 当住宅套内空间利用凹槽采光时，应满足下列规定：

1 凹槽的净宽与净深之比不应小于 1/3，双排布置外窗的凹槽净宽不应小于 1.80m；单排布置外窗的凹槽净宽不应小于 1.20m；

2 凹槽的净宽与净深之比大于 2，外窗正对开口面且开口面无其他遮挡时，可不考虑凹槽对室内采光的影响；

3 凹槽的净宽与净深之比小于 2 且大于等于 1/2 时，有效

采光面积按采光口面积的 70%计算窗地比；

4 凹槽内的净宽与净深之比小于 1/2 且大于等于 1/3 时，有效采光面积按采光口面积的 50%计算窗地比。

6.1.7 居住空间外窗、天窗的外遮阳措施应根据国家和安徽省现行有关标准的规定设置。

6.2 自然通风

6.2.1 卧室、起居室（厅）、厨房应有自然通风。

6.2.2 住宅的平面空间组织、剖面设计、门窗的位置、方向和开启方式的设置，应有利于组织室内自然通风。单朝向住宅宜采取改善自然通风的措施。

6.2.3 每套住宅的自然通风开口面积不应小于地面面积的 5%。

6.2.4 采用自然通风的房间，其自然通风开口面积应符合下列规定：

1 卧室、起居室（厅）、明卫生间的自然通风开口面积不应小于该房间地板面积的 8%；当采用自然通风的房间外设置阳台时，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 8%；

2 厨房的自然通风开口面积不应小于该房间地板面积的 1/10，且不得小于 0.60m^2 。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 1/10，并不得小于 0.80m^2 。

6.2.5 当住宅采用户式集中空调时，应设置通风装置或新风系统，其新风系统的进风口与家用燃气热水锅炉排气口的距离不小于 5.00m。

6.3 隔声、降噪

6.3.1 住宅应采取有效隔离噪声的技术措施，并符合《城市区

域环境噪声标准》GB3096 和《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的规定。

6.3.2 卧室、起居室（厅）内允许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；
- 3 起居室（厅）的等效连续 A 声级不应大于 45dB。

6.3.3 外墙、户内墙、分户墙和分户楼板的空气声隔声性能应符合下列规定：

1 外墙的空气声隔声评价量 (R_w+C_{tr}) 不应小于 45dB；分户门的空气声隔声评价量 (R_w+C) 不应小于 25dB；户内卧室墙的空气声隔声评价量 (R_w+C) 不应小于 35dB；户内其他分室墙的空气声隔声评价量 (R_w+C) 不应小于 30dB；

2 分隔卧室、起居室（厅）的分户墙和分户楼板，其空气声隔声评价量 (R_w+C) 应大于 45dB；

3 分隔住宅和非居住用途空间的楼板，其空气声隔声评价量 (R_w+C_{tr}) 应大于 51dB。

6.3.4 外窗（包括未封闭阳台的门）的空气声隔声性能应满足下列要求：

1 城市交通干线两侧的卧室、起居室（厅）外窗空气声隔声评价量 (R_w+C_{tr}) 不应小于 30dB；

2 其他外窗的空气声隔声评价量 (R_w+C_{tr}) 不应小于 25dB。

6.3.5 卧室、起居室（厅）的分户楼板的计权规范化撞击声压级不应大于 75dB。

6.3.6 住宅建筑的体形、朝向和平面布置应有利于噪声控制，并应符合下列规定：

1 在住宅平面设计时，应使分户墙两侧的房间和分户楼板的房间属于同一类型；

2 卧室、起居室（厅）宜布置在远离噪声源的一侧，当卧室、起居室（厅）布置在噪声源一侧时，外窗应采取隔声降噪措施。当居住空间与可能产生噪声的房间相邻时，分隔墙和分隔楼

板应采取隔声降噪措施；

3 当内天井、凹天井中设置相邻户间窗口时，宜采取隔声降噪措施。

6.3.7 设备管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。

6.3.8 管道井、水泵房、风机房应采取有效的隔声降噪措施，水泵、风机应采取减振、降噪措施。

6.4 防水、防潮

6.4.1 住宅的屋面、地面、外墙、外窗应采取防止雨水和冰雪融化水侵入室内或井道内的措施。

6.4.2 在凸出外墙面的线条、空调板、雨棚等部位上口的墙体中应设置混凝土防水翻边，防水翻边高度不小于 0.10m。

6.4.3 住宅套内地下室应采取防水防潮措施。

6.4.4 卫生间、浴室的楼、地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层，门口应有阻止积水外溢的措施；厨房的楼、地面应设置防水层，墙面宜设置防潮层，并符合《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298 的相关规定。

6.4.5 开敞式或设有配水点的阳台，墙面应设防水层，顶棚宜防潮。设有配水点的阳台楼、地面应设置专用给、排水管线及专用地漏，应有排水措施，并应设置防水层。

6.4.6 倒置式屋面应采用吸水率小、长期侵水不腐烂的保温材料。

6.4.7 住宅的屋面、外墙和地面不应出现表面结露和内部冷凝。

6.5 室内空气质量

6.5.1 在选用住宅建筑材料、室内装修材料以及选择施工工艺

时，应控制有害物质的含量，并满足国家及安徽省相关标准的要求。

6.5.2 室内空气中二氧化碳卫生标准值 $\leq 0.10\%$ ($2000\text{mg}/\text{m}^3$)；设置机械通风换气装置的住宅，通风量宜按换气次数不小于 0.5 次/h 确定；住宅室内空气污染物的活度和浓度应符合表 6.5.3 的规定。

表 6.5.2 住宅室内空气污染物限值

污染物名称	活度、浓度限值	备注
氡	$\leq 200\text{Bq}/\text{m}^3$	年平均值
游离甲醛	$\leq 0.08\text{mg}/\text{m}^3$	1h 均值
苯	$\leq 0.09\text{mg}/\text{m}^3$	1h 均值
氨	$\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$	1h 均值
总挥发性有机化合物	$\leq 0.50\text{mg}/\text{m}^3$	8h 均值

7 设施标准

7.1 一般规定

7.1.1 住宅设备的配置应满足居住功能的要求，并与各类住宅的需求相匹配。

7.1.2 每套住宅应设置洗衣机、空调、热水器等的位置及安装条件。

7.2 信报箱与智能快递箱

7.2.1 新建住宅应每套配套设置信报箱。

7.2.2 住宅设计应在方案设计阶段布置信报箱的位置。信报箱宜设置在住宅单元主要入口处。当住宅设有单元安全防护门时，信报箱投递口应设置在门禁以外，并应有防雨措施。

7.2.3 宜结合小区出入口或物业管理用房设置智能快递箱。选用智能信报箱或智能快递箱时应预留电源和通信接口。

7.3 设备平台和设备室外机搁板

7.3.1 住宅的空调室外机、生活热水制备设施等机组应与建筑一体化，合理配置设计室外机搁板或设备平台，搁板及设备平台宜采用钢筋混凝土结构。

7.3.2 住宅的卧室、起居室（厅）等主要使用空间应配置室外机搁板或设备平台。

7.3.3 室外机搁板、设备平台及其围护设施应满足空调机放置、通风的要求，应便于安装、维修，并有防止人员坠落和设备滑落

等安全措施。围护设施出风面的通透率不得小于 70%，对周围环境不应造成热污染和噪声污染。

7.3.4 不同住户空调室外机位并排共用一个室外机搁板或设备平台时，两个空调机位之间应采用安全隔离防护措施。

7.3.5 空调室外机正前方有遮挡物时，室外机搁板外缘距遮挡物或外墙的正面间距不应小于 1.00m。当空调室外机设置在凹槽内且正面相对时，空调外机应错位排布。

7.3.6 室外机隔板和设备平台应设置有组织排水设施。

7.4 排气道、管道井

7.4.1 厨房宜设共用排气道，无外窗的卫生间应设共用排气道。

7.4.2 厨房、卫生间的共用排气道应采用能够防止各层回流的定型产品，并应符合国家有关标准。排气道断面尺寸应根据层数确定，排气道接口部位应安装支管接口配件。

7.4.3 厨房的共用排气道应与灶具位置相邻，与排油烟连接的进气口应朝向灶具方向。

7.4.4 厨房的共用排气道与卫生间的共用排气道应分别设置，且均应采取防止支管回流和井道泄漏的措施，其出屋顶口部宜安装无动力风帽。

7.4.5 竖向排气道屋顶风帽的安装高度不应低于相邻建筑砌筑体。排气道的出口设置在上人屋面、住户平台上时，应高出屋面或平台地面 2.00m；当周围 4.00m 之内有门窗时，应高出门窗上皮 0.60m。

7.4.6 住宅应在公共部位设置公共管道井，管道井宜在每层靠公共走道的一侧设置检修门，管道井应满足相关设备专业及防火的设计要求。

7.4.7 住宅不应设置垃圾管道井。

8 结构标准

8.1 一般规定

8.1.1 住宅结构的设计使用年限不应少于 50 年，安全等级不应低于二级。

8.1.2 住宅结构的抗震设防类别不应低于标准设防类。抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》GB50011 等国家现行标准的规定。

8.1.3 住宅结构设计应依据合格的岩土工程勘察文件。对不利地段，应提出避开要求或采取有效的措施；严禁在危险地段建造住宅建筑。

8.1.4 在设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

8.1.5 住宅建筑中采用的结构材料性能指标应符合国家现行标准的要求。混凝土结构宜采用高性能混凝土、高强钢筋。

8.2 地基基础

8.2.1 住宅建筑地基的设计应满足承载力、稳定性以及地基变形的要求。

8.2.2 基坑开挖及其支护应保证其自身及其周边环境的安全和正常使用。基坑开挖不得超挖，并应及时封闭。

8.2.3 住宅带地下室时，应采用合理的抗浮水位进行抗浮验算。

8.3 上部结构

8.3.1 不规则的住宅建筑，应按规定采取加强措施；特别不规

则的住宅建筑应进行专门研究和论证，采取特别的加强措施；严重不规则的住宅建筑不应采用。

8.3.2 住宅的荷载取值应满足现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 中的相关规定，需考虑构件饰面等附加荷载。

8.3.3 住宅的砌体结构，应采取有效的措施保证其整体性；并应满足抗震性能要求。

8.3.4 住宅中的混凝土结构构件，其混凝土保护层厚度和配筋构造应满足受力性能和耐久性要求。

8.3.5 住宅的普通钢结构、轻型钢结构构件及其连接应采取有效的防火、防腐措施，并应在工程设计文件中明确防腐的年限及维护要求。

8.3.6 住宅木结构构件应采取有效的防火、防潮、防腐、防虫措施。

8.3.7 住宅结构不应产生影响结构安全的裂缝，并应采取有效措施减少结构构件的开裂。

8.3.8 楼盖结构应具有适宜的舒适度。对于大跨度楼盖应验算楼盖结构的竖向振动频率和加速度。

8.3.9 砌体结构不应在角部墙体设转角窗洞；剪力墙结构在角部设角窗洞时，应采取加强措施。

8.3.10 对于框架结构和框架-剪力墙结构住宅，楼梯构件与主体结构整浇时，应考虑楼梯构件对主体结构地震作用的影响，并应加强楼梯构件的抗震构造措施。

8.3.11 围护结构和非结构构件，应采取与主体结构可靠的连接或锚固措施，并应满足安全性和适用性要求。

9 设备标准

9.1 电气

9.1.1 负荷分级

1 住宅中主要用电负荷的分级应符合表 9.1.1 的规定，其他未列入表中的住宅建筑用电负荷的等级宜为三级。

表 9.1.1 住宅建筑主要用电负荷的分级

建筑规模	主要用电负荷名称	负荷等级
建筑高度大于 54m, 但不大于 80m 一类高层住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、航空障碍灯照明、走道照明、值班照明、安防系统、客梯、排污泵、生活水泵、智能化系统机房	一级
建筑高度大于 27m, 但不大于 54m 的二类高层住宅建筑	消防用电负荷、应急照明、走道照明、值班照明、安防系统、客梯、排污泵、生活水泵、智能化系统机房	二级
多层住宅的地下汽车停车库	应急照明、主要通道照明	二级

9.1.2 负荷标准

- 1 每套住宅的供电负荷不应小于 4kW；
- 2 每套住宅用电负荷超过 12kW 时，应采用三相电源进线。

9.1.3 配电系统

1 当电源采用 TN 系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用 TN-S 系统；

2 低压配电系统可采用放射式、树干式或二者相结合的方式。

3 其他要求

- 1) 住宅建筑每个单元或楼层的宜设一个带隔离功能的开关

电器，且该开关电器可独立设置，也可设置在电能表箱里；

2) 公共照明、动力、消防设备、充电设施、辅助用房及商业网点等不同用电性质的负荷应分别采用单独回路供电。

9.1.4 公共照明

1 住宅建筑的门厅、前室、公共走道、楼梯间等公共部分应设置人工照明；

2 住宅建筑的入口门厅应设置便于残疾人使用的照明开关，开关处宜有标识；

3 公共区域的照明设备应实现分区、定时、感应等节能控制；

4 照明设计应满足绿色环保要求，应采用高效、节能的照明装置（光源、灯具及附件）及节能的控制措施。

9.1.5 应急照明

1 四层及以上住宅建筑的公共门厅、楼梯间、电梯间及其前室和长度超过 20 米的内走道，应设置应急照明。应急照明应由消防专用回路供电；

2 建筑高度大于 27 米的住宅建筑，应沿疏散走道设置灯光疏散指示标志，并应在安全出口和疏散门的正上方设置“安全出口”标志，疏散标志灯应由蓄电池组作为备用电源；

3 电井宜设置应急备用照明。

9.1.6 套内照明

1 户内起居室、卧室、书房、厨房、卫生间、阳台、通道应设置照明；

2 照明回路宜设置剩余电流动作保护装置，卫生间照明应设置剩余电流动作保护装置。

9.1.7 防雷设计除应符合国家现行标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242 的相关规定外，年预计雷击次数小于 0.05 次的住宅，宜按第三类防雷建筑物设计。

9.1.8 住宅建筑各电气系统的接地宜采用共用接地网，接地网

的接地电阻值应满足其中电气系统最小值的要求。

9.1.9 住宅建筑套内下列电气装置的外露可导电部分均应可靠接地：

- 1 固定家用电器、手持式及移动式家用电器的金属外壳；
- 2 家居配电箱、家居配线箱、家居控制器的金属外壳；
- 3 线缆的金属保护导管、接线盒及终端盒；
- 4 I类照明灯具的金属外壳。

9.1.10 住宅建筑应做总等电位联结；装有淋浴或浴盆的卫生间及厨房应做局部等电位联结。

9.1.11 每套住宅应设置家居配电箱；家居配电箱应设同时断开相线和中性线的总断路器，并应设置过、欠电压保护电器。

9.1.12 家居配电箱的供电回路应按下列规定配置：

- 1 应设置照明专用回路，每个回路所接光源数不宜超过 25 个；
- 2 空调、厨房、卫生间，应分别设置专用插座回路；
- 3 除各种专用插座回路外，每套住宅应设置一般插座回路，每一回路的插座数量不宜超过 10 个（组）；
- 4 各供电回路均应具有过载、短路的保护功能。

9.1.13 电源插座回路应具有剩余电流保护功能。

9.1.14 每套住宅的电源进户线路和户内的线路，应采用带绝缘保护的铜导体。

1 电源进户线截面不应小于 10mm^2 ，照明、插座回路支线截面不应小于 2.5mm^2 ；

2 厨房、卫生间出线回路宜采用不小于 20A 带剩余电流保护功能的开关，回路支线截面宜不小于 4mm^2 ；

3 柜机空调出线回路宜采用不小于 20A 带剩余电流保护功能的开关，回路支线截面宜不小于 4mm^2 。

9.1.15 住宅套内电源插座应选用安全型。

9.1.16 卫生间、厨房、洗衣机、电热水器空调插座面板宜采用带开关型。

9.1.17 每套住宅电源插座的数量应根据套内面积和家用电器设置，且应符合表 9.1.17 的规定：

表 9.1.17 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（厅）、兼起居的卧室	单相五孔或三孔电源插座	≥4
2	厨房（不含冰箱、排油烟机、热水器）	IP54型单相五孔或三孔电源插座	≥4
3	卧室、书房	单相五孔或三孔电源插座	≥3
4	卫生间（不含热水器、洗衣机）	IP54型单相五孔或三孔电源插座	≥2
5	设备平台、未封闭阳台	IP54型单相五孔或三孔电源插座	≥1
6	洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、空调器、热水器	单相三孔电源插座	≥1

9.1.18 对于装有淋浴或浴盆的卫生间，电热水器、排风机、洗衣机等用电设备及电源插座，不应安装在 0 区和 1 区内及上方。

9.2 智能化

9.2.1 住宅智能化宜以通信网络为基础，结合智能化终端，将安全防范、物业服务、社区服务、智能家居、增值服务等集成，为住户提供舒适、安全、便捷、环保、人性化和智能化的宜居环境。

9.2.2 住宅智能化系统一般由信息化应用系统、信息设施系统、安全技术防范系统、建筑设备管理系统、家居控制等系统组成。

9.2.3 住宅信息化应用系统应符合以下要求：

1 住宅宜设置信息服务系统，系统宜包括安全防范、家政服务、电子商务、远程教育、远程医疗、健康、养老、社团、物流、娱乐等，并宜预留接口实现与上一级信息管理系统的联网；

2 住宅宜设置智能卡应用系统。系统宜具有出入口控制、停车场管理、电梯控制、消费管理等功能，并宜增加与银行信用

卡融合的功能；

3 住宅宜设置家居管理系统。系统宜综合火灾自动报警、家庭安全技术防范、家庭信息管理、能耗计量及数据远传、物业收费、停车场管理、公共设施管理、信息发布等系统；

4 信息服务系统系统应为开放式架构，可通过开放接口扩展各项多功能系统。信息服务功能可通过网站、APP、电子信息屏、触摸一体机等多种形式实现并展示；

5 智能化的住宅宜设置信息网络安全管理系统。

9.2.4 信息设施系统应符合以下要求：

1 在公用电信网络已实现光纤传输的县级及以上城区，新建住宅区和住宅建筑的通信设施应采用光纤到户方式。县级以下乡镇及农村地区住宅和既有住宅宜采用光纤到户的接入方式；

2 住宅应设置电话系统，系统宜采用综合布线系统。起居室、主卧室、书房应装设电话插座，次卧室、卫生间宜装设电话插座，插座宜采用 RJ45 型并暗装；

3 住宅应设置信息网络系统，系统应采用综合布线系统。起居室、书房应装设信息插座，卧室宜装设信息插座，插座应采用 RJ45 型或者光纤信息插座并应暗装；

4 住宅应设置有线电视系统。起居室、主卧室应装设电视插座，次卧室宜装设电视插座，插座宜采用双向传输的电视插座并暗装；

5 住宅宜设置信息导引及发布系统。系统应能对住宅建筑内的居民或来访者提供告知、信息发布及查询等功能；

6 弱电主干及水平线缆宜采用环保及阻燃外护套型。各系统敷设应分别设置单独的入户管路。

9.2.5 安全技术防范系统应符合以下要求：

1 住宅的安全技术防范系统宜包括公共区域安全防范系统、家庭安全防范系统及监控中心；

2 住宅的公共区域应设置视频安防监控系统，住宅的主要出入口、主要通道、电梯轿厢、地下停车库入单元楼口等处应安

装摄像机；

3 住宅应设置出入口门禁系统；

4 住宅应设置访客对讲系统，宜按传输音、视频信号系统形式预留管线，并应与监控中心主机联网；

5 住宅应设置紧急求助报警装置，每户应安装不少于一处紧急求助报警装置，紧急求助信号应能报至监控中心；

6 住宅宜在每户厨房设置可燃气体报警器，信号宜传输到监控中心；

7 住宅宜设置入侵报警系统，可在住户套内、户门、阳台及外窗等处，选择性地安装入侵报警探测装置，在阳台及外窗等处应安装防入侵报警探测装置，除窗磁、玻璃破碎探测器外，入侵报警探测装置应具有方向识别功能；入户门处应采用带防误报功能的报警探测器。

9.2.6 建筑设备管理系统应符合以下要求：

1 住宅的建筑设备管理系统宜包括建筑设备监控系统、能耗计量及数据远传系统等；

2 住宅宜设置建筑设备监控系统，可对住宅的给水与排水系统、电梯系统、设有集中式采暖通风及空气调节系统、供配电系统、公共照明系统的实时监测与控制；

3 能耗计量及数据远传系统应在距能耗计量表具 0.3m～0.5m 处，应预留接线盒，且接线盒正面不应有遮挡物。

9.2.7 家居控制系统应符合以下要求：

1 住宅的每户应设置家居配线箱；

2 住宅的数据、语音、视频等信息系统入户时应在家居配线箱内做分配点；

3 住宅可选配家居控制器；

4 家居控制器宜将火灾自动报警、家居报警、家用电器监控、表具数据采集及处理、访客对讲、物业信息、通信接口等进行集中管理；

5 固定式家居控制器应暗装在起居室内。箱底安装高度宜

为 1.3~1.5m。

9.2.8 住宅应设置独立的智能化配线管网，并宜根据需要设置智能化设备间。八层及以下住宅宜设置弱电间(弱电竖井)，九层及以上的住宅应设弱电间(弱电竖井)，弱电间的尺寸应满足智能设备的安装及管线的敷设，各智能化系统的引入保护管应采用壁厚大于 2.5mm 的金属管。

9.2.9 住宅小区应设置智能化机房，当与物业管理或安全监控中心用房合用时，其功能应分开，机房建筑面积应满足系统建设的需要，且不应小于 20m²。

9.2.10 住宅智能化系统的实施尚应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242 等的规定。

9.3 给水排水

9.3.1 住宅应设室内给水排水系统、热水系统，且管道应设计到用水点。

9.3.2 公共功能的管道，包括给水总立管、消防立管、雨水立管等以及公共的管道阀门不应设置在住宅套内，应设置在共用空间内。仅用于开敞式阳台的雨水排水立管及户内排水立管检修口除外。

9.3.3 每套住宅应至少有一个阳台设给水管和废水排水管，严禁将洗涤废水排入雨水管道。

9.3.4 住宅各类生活供水系统水质应符合国家现行有关标准的规定。

9.3.5 生活饮用水应设置防止水质污染的措施，不得因管道内产生虹吸、背压回流而受污染。

9.3.6 生活饮用水的水池(箱)应配置消毒设施，供水设施在交付使用前必须清洗和消毒。

9.3.7 住宅生活用水定额及小时变化系数，应满足现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 和《民用建筑节能设计标准》GB50555 中相关规定。

9.3.8 住宅的各类生活供水系统应设分户计量水表。水表应安装在观察方便、不结冻、不被任何液体及杂质所淹没和不易受损坏的地方。

9.3.9 生活给水系统应充分利用市政给水管网的水压直接供水。

9.3.10 入户管的供水压力不应大于 0.35MPa。套内用水点供水压力不宜大于 0.20MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力。

9.3.11 高层建筑生活给水系统应竖向分区，竖向分区压力应符合下列要求：

1 各分区最低卫生器具配水点处的静水压力不应大于 0.35MPa；

2 各分区内低层部分应设减压阀，保证各用水点处供水压力不宜大于 0.20MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力；

3 用变频调速供水方式时，各供水分区应分别设置加压泵，不应采用减压阀分区。

9.3.12 卫生器具应采用节水型，其节水效率等级应为 2 级及以上。阀门和配件应采用不易锈蚀的材质。

9.3.13 给水系统采用的管材和管件应符合国家和地方现行标准的规定，不应采用镀锌钢管。

9.3.14 室外明露和住宅公共部位有可能冰冻的给水管应有防冻措施。住宅户内架空管道应采取防结露措施。

9.3.15 中水管道严禁与生活饮用水给水管道连接。中水管道应采取下列防止误接、误用、误饮的措施：

1 中水管道外壁应按有关标准的规定涂色和标志；

2 水池(箱)、阀门、水表及给水栓、取水口均应有明显的“中水”标志；

3 工程验收时应逐段进行检查，防止误接。

9.3.16 采用中水冲洗便器时，中水管道和预留接口应设明显标

识。坐便器安装洁身器时，洁身器应与自来水管连接，严禁与中水管连接。

9.3.17 厨房和卫生间的排水立管应分别设置。排水管道不得穿越卧室。且不宜设置在靠近与卧室相邻的内墙。排水管应采用低噪声管材。

9.3.18 污废水排水横管宜设置在本层套内；当敷设于下一层的套内空间时，其清扫口应设置在本层，并应进行夏季管道外壁结露验算和采取相应的防止结露的措施。污废水排水立管的检查口应每层设置。

9.3.19 无存水弯的卫生器具和无水封的地漏与生活排水管道连接时，在排水口以下应设存水弯；存水弯和有水封地漏的水封高度不应小于 50mm。

9.3.20 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。应设置集水设施，用污水泵排出。

9.3.21 超过 3 层的住宅底层卫生间、厨房排水应单独排出；当底层为架空层时，二层排水不宜接入上层排水横向转弯管道，宜单独排出。

9.3.22 设置淋浴器和洗衣机的部位应设置地漏，设置淋浴器的部位宜设置防干涸地漏，设置洗衣机的部位宜采用能防止溢流和干涸的专用地漏或洗衣机排水存水弯。厨房不宜设地漏。

9.3.23 阳台雨水、空调器冷凝水应有组织排放，且其立管底部应间接排水。

9.3.24 卫生间排水立管宜靠近大便器设置。厨房排水立管管径应经计算确定，且不宜小于 DN100。

9.3.25 生活排水管道的立管顶端，应设置伸顶通气管。高层住宅的生活污水管道应设置专用通气立管，且至少隔层设结合通气管与排水立管连接；当用 H 管件替代结合通气管时，H 管与通气管的连接点应设在卫生器具上边缘以上不小于 0.15m 处。若采用特殊配件单立管排水系统，可不设专用通气立管。

9.3.26 排水通气管的出口，设置在住户平台、上人屋面上时，

应高出平台或屋面建筑完成面不小于 2.00m；当周围 4.00m 之内有门窗时，应高出门窗上口不小于 0.60m，或引向无门窗一侧。

9.3.27 住宅应设置热水供应设施或预留安装热水供应设施接管的条件。住宅生活热水的设计应符合下列要求：

- 1 集中生活热水系统配水点的供水水温不应低于 45℃；
- 2 集中生活热水系统应在户内热水表前设循环回水管；
- 3 集中生活热水系统热水表后或户内热水器不循环的热水供水支管，长度不宜超过 8.00m；全日集中供应热水的循环系统，应保证配水点出水温度不低于 45℃的时间不大于 15s；
- 4 设有三个或三个以上卫生间，共用水加热器设备的局部热水供应系统，应设回水配件自然循环或设循环泵机械循环；
- 5 户内卫生间超过一个，宜在管线较长卫生间设置电热水器。

9.3.28 太阳能热水系统应与建筑进行一体化设计。采用挂壁式太阳能热水系统时，应考虑安装集热器位置和防坠落措施；集热部件安装在屋面时，不得破坏住宅建筑屋面防水层及附属设施。并应符合《太阳能热水系统与建筑一体化技术规程》DB34/1801 中相关规定。

9.3.29 太阳能热水系统应设辅助热源及其加热设施，并按最不利工况配置辅助热源及其加热设备。

9.3.30 热水锅炉、燃油(气)热水机组、水加热设备、贮水器、分(集)水器、热水输(配)水、循环回水干(立)管应做保温，保温层的厚度应经计算确定。

9.4 燃 气

9.4.1 高层住宅使用燃气作燃料时，应采用管道供气。

9.4.2 住宅管道燃气的供气压力不应高于 0.20MPa。住宅内各类用气设备应使用低压燃气，其入口压力应在 0.75 倍~1.50 倍燃具额定压力范围内。

9.4.3 暗埋的用户燃气管道的设计使用年限不应小于 50 年，管道的最高运行压力不应大于 0.01MPa。

9.4.4 敷设在室外的用户燃气管道应有可靠的防雷接地装置；敷设在住宅建筑外墙的燃气立管从地面引出时，应设置防止攀爬的措施。

9.4.5 住宅户内燃气立管应设置在有自然通风的厨房或与厨房相连的阳台内，且宜明装设置；住宅户内燃气管道不得敷设在卧室、起居室(厅)、卫生间、电缆沟(井)、烟道、进风道、变电室、配电间、电梯井等处。

9.4.6 燃气设备的设置应符合下列规定：

1 燃气设备严禁设置在卧室内；

2 严禁在浴室内安装直接排气式、半密闭式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备；

3 户内燃气灶应安装在通风良好的厨房或阳台内；

4 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。

9.4.7 住宅厨房内宜设置燃气浓度检测报警器。住宅建筑内设有燃气管道竖井或有燃气管道的管道层时，燃气管道竖井或有燃气管道的管道层应设置燃气浓度检测报警器。

9.4.8 使用燃气的住宅，每套的燃气用量应根据燃气设备的种类、数量和额定燃气量计算确定，且应至少按一个双眼灶和一个燃气热水器计算。

9.4.9 使用管道燃气的用户应设置燃气计量装置，燃气计量装置的安装应满足抄表、检修、保养和安全使用的要求。燃气计量装置严禁安装在卧室、卫生间以及危险品和易燃品堆放处。

9.4.10 住宅烟气的排放应符合下列规定：

1 住宅内各类用气设备排出的烟气必须排至室外；

2 安装燃气设备的房间应预留安装位置和排气孔洞位置；

3 排气口应采取防风措施；

4 燃气热水器、供暖及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；

5 当多台设备合用竖向排气道排放烟气时，应保证互不影响。

9.5 供暖、通风与空调

9.5.1 采用集中供暖、空调系统的住宅建筑或精装交付的户式集中供暖、空调系统的住宅建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的规定。

9.5.2 住宅的供暖、空调系统应设置分室温度调节、控制装置。当冷热源为集中供应时，应设置分户冷(热)量计量或分摊设施。

9.5.3 住宅的供暖、空调系统设计，室内温、湿度应满足设计规定，并应进行冷热负荷计算。

9.5.4 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。

9.5.5 住宅通风应符合下列要求：

1 住宅通风应组织好室内气流设计，提高通风效果；

2 当住宅设置集中供暖、空调系统时，宜设置有组织的通风换气装置满足新风量的需求，技术经济合理时，新风宜经热回收装置进行预冷或预热处理；

3 合理设计住宅地下机动车库和非机动车库的气流组织，避免进风气流被污染。

9.5.6 厨房应设置供厨房房间全面通风的自然通风设施，并设置局部排油烟设施或预留机械排油烟设置条件。

9.5.7 厨房排油烟管道通过外墙直接排至室外时，应在室外排气口设置避风、防雨和防止污染墙面的构件。

9.5.8 住宅供暖的设计应符合下列要求：

1 技术经济合理时，住宅集中供暖宜优先采用可再生能源；

2 住宅采用散热器供暖或热水地板辐射供暖方式时，宜按

主要供暖房间划分供暖环路；

3 除电力充足和供电政策支持，或建筑所在地无法利用其他形式的能源外，住宅供暖不应直接采用电热作为室内供暖主体热源。

9.6 综合管线

9.6.1 机电设备管线的设计应相对集中、布置紧凑、合理使用空间。

9.6.2 住宅计量装置的设置应符合下列规定：

1 各类生活供水系统应设置分户水表；

2 设有集中供暖(集中空调)系统时，应设置分户热计量装置；

3 设有燃气系统时，应设置分户燃气表；

4 设有供电系统时，应设置分户电能表。

9.6.3 住宅的计量表具(水表、电能表、燃气表、热计量表)应采用计量出户，建筑设计时应统筹考虑住宅计量表具(水表、电能表、燃气表、热计量表)的安装位置。

9.6.4 下列设施不应设置在住宅套内，应设置在共用空间内：

1 公共功能的管道，包括给水总立管、消防立管、雨水立管、供暖(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、电气设备和用于总体调节和检修的部件，户内排水立管检修口除外；

3 供暖管沟和电缆沟的检查孔；

4 燃气引入管阀门。

10 室内装修标准

10.1 一般规定

10.1.1 住宅室内装修设计应遵循绿色生态、可持续发展和简装修、重装饰的理念，兼顾当前使用和将来改造的需要。

10.1.2 住宅室内装修不应破坏承重结构，不应影响消防设施和安全疏散设施的正常使用，不应破坏室内安全防护设施和公用设备系统，不应改变建筑外观。

10.2 装修材料

10.2.1 装修材料的品质、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。

10.2.2 装修材料应采用环保、安全、耐久、防火、防水、防滑、防污性能好的材料，并应符合相关标准的规定。

10.2.3 装修材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 和《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

10.2.4 装修材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。

10.2.5 装修材料应按现行国家标准要求进行防火、防腐和防虫处理。

10.3 装修设计

10.3.1 住宅楼梯间、电梯间、门厅及公共走道等部位，其地面、墙面及平顶装修应一次到位。

- 10.3.2** 全装修住宅室内装修应与建筑、结构、设备进行一体化集成设计，厨房、卫生间应采用工厂化生产部品部件。
- 10.3.3** 住宅室内装修设计，不应改变各类基本空间的使用功能、门窗洞口及门窗开启方向等，并应符合本标准的相关规定。
- 10.3.4** 装修设计不应改变原厨房和卫生间的位置，不宜改变设备平台、露台、阳台的基本功能。
- 10.3.5** 顶棚装修设计应满足设备设施的安裝、使用及检修需求。顶棚悬挂设施应采取与楼体结构连接牢固的构造措施。墙面装修设计中，墙面挂置设备或装饰物，应采取与结构连接牢固的构造措施。
- 10.3.6** 空间新增隔墙，应采用轻质材料，并应满足隔音要求。当采用玻璃隔断时，应采用安全玻璃，其种类和厚度应符合行业标准。
- 10.3.7** 无障碍通道的墙面、柱面的 0.60m~2.00m 高度内，不应设置凸出墙面 100mm 以上的装饰物。墙面、柱面的阳角宜做成圆角或钝角，并应在高度 0.40m 以下设护角。

11 装配式建筑标准

11.0.1 装配式住宅建筑应合理确定建筑单体的装配率，并根据装配率确定装配式建筑技术方案。

11.0.2 装配式住宅应综合考虑使用功能、生产、施工、运输和经济性等因素。

11.0.3 装配式混凝土结构和装配式钢结构住宅设计应符合国家现行标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232 和《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 的相关规定。

11.0.4 装配式住宅应采取建筑信息模型技术，并将设计信息与部品部品的生产运输、装配施工和运营维护等环节衔接。

11.0.5 装配式住宅应符合国家标准《建筑模数协调标准》GB/T50002 的规定。

11.0.6 装配式住宅应采用标准化、系列化的设计方法，提高部品部件的重复使用率及通用性，满足工厂加工、现场装配的要求。

11.0.7 装配式住宅主体部件及其连接应受力合理、构造简单和施工方便。节点连接应满足建筑性能的要求。

11.0.8 设备及其管线敷设在预制构件上的套管、孔洞、坑槽应不影响预制构件受力性能及安全性。不得在安装完成的预制构件上剔凿沟槽，打孔开洞。建筑部件与设备之间的连接宜采用标准接口。

本标准用词说明

1 为了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，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：“应按……执行”或“应符合……的规定”。

安徽省工程建设标准

住宅建筑标准

条文说明

目 次

1	总则	53
2	术语	58
3	基本规定	61
4	使用标准	63
4.1	套型	63
4.2	卧室、起居室（厅）	64
4.3	厨房	66
4.4	卫生间	68
4.5	储藏空间、过道	70
4.6	阳台	71
4.7	层高、净高	73
4.8	门窗	75
4.9	楼梯	77
4.10	电梯	80
4.11	出入口、走道、外廊、栏杆	84
4.12	无障碍设计	86
4.13	地下室和半地下室	87
4.14	附建公用房	89
5	室外环境标准	91
5.1	用地与建筑	91
5.2	相邻关系	92
5.3	道路交通	93
5.4	绿化景观	94
6	室内环境标准	96

6.1	天然采光、遮阳	96
6.2	自然通风	99
6.3	隔声、降噪	100
6.4	防水、防潮	103
6.5	室内空气质量	105
7	设施标准	107
7.1	一般规定	107
7.2	信报箱与智能快递箱	107
7.3	设备平台和设备室外机搁板	108
7.4	排气道、管道井	110
8	结构标准	112
8.1	一般规定	112
8.2	地基基础	112
8.3	上部结构	113
9	设备标准	115
9.1	电气	115
9.2	智能化	116
9.3	给水排水	118
9.4	燃气	121
9.5	供暖、通风与空调	123
9.6	综合管线	125
10	室内装修标准	127
10.1	一般规定	127
10.2	装修材料	127
10.3	装修设计	127
11	装配式建筑标准	129

1 总 则

1.0.1 为城镇住宅建设量大面广，关系到广大城镇居民的切身利益，同时住宅建设要求投入大量资金、土地和建材等资源，如何根据我国国情合理地使用有限的资金和资源，以满足广大人民对住房的要求，保障居民最低限度的居住条件，提高城镇住宅功能质量，使住宅设计符合安全、适用、经济、绿色、美观的基本要求，是制定本规范的目的。

本标准结合安徽省经济发展水平和人们对生活舒适度的基本要求，贯彻高度重视民生与住房保障问题的精神，在国家标准的基础上编制本规范，正确引导住宅设计与开发建设，以便进一步保证住宅设计质量，促进安徽省城镇住宅建设健康发展。

1.0.2 目前安徽省城镇住宅形式多样，但基本功能及安全、卫生要求是一样的，本规范对这些设计的基本要求作了明确的规定，故本规范适用于安徽省城镇新建、改建和扩建的各种类型的住宅设计。

1.0.3 住宅建设关系到民生以及社会和谐，国家和本省对住宅建设非常重视，制定了一系列方针政策和法规，住宅设计时必须严格贯彻执行。本条阐述了住宅设计的基本原则，重点突出了保证以人为本、安全卫生、可持续发展和绿色环保的要求，住宅设计时必须统筹考虑，全面协调，在我国城镇住宅建设可持续发展方面发挥其应有的作用。

1.0.4 住宅设计涉及建筑、结构、防火、热工、节能、隔声、采光、照明、给排水、暖通空调、电气等各种专业，各专业已有规范规定的内容，除必要的重申外，本规范不再重复，因此设计

时除执行本规范外，尚应符合国家及安徽省现行有关标准、规范的规定，主要有：

《民用建筑设计通则》GB 50352

《建筑设计防火规范》GB 50016

《住宅建筑规范》GB 50368

《住宅设计规范》GB 50096

《城市居住区规划设计规范》GB 50180

《无障碍设计规范》GB 50763

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229

《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353

《安全防范工程技术规范》GB 50348

《建筑抗震设计规范》GB 50011

《建筑采光设计标准》GB/T 50033

《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067

《车库建筑设计规范》JGJ 100 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50

《电梯主要参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》GB/T 7025.1

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134

《安徽省居住建筑节能设计标准》DB34/1466

《城市区域环境噪声标准》GB 3096

《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367

《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300

《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210

《屋面工程技术规范》GB 50345
《地下工程防水技术规范》GB 50108
《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298
《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113
《砌体结构设计规范》GB 50003
《混凝土结构设计规范》GB 50010
《建筑抗震设计规范》GB 50011
《建筑结构荷载规范》GB 50009
《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223
《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3
《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068
《钢结构设计规范》GB 50017
《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99
《岩土工程勘察规范》GB 50021
《高层建筑岩土工程勘察规程》JGJ 72
《建筑地基基础设计规范》GB 50007
《建筑桩基技术规范》JGJ 94
《建筑基桩检测技术规范》JGJ 106
《建筑地基处理技术规范》JGJ 79
《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
《城镇燃气设计规范》GB 50028
《城镇燃气技术规范》GB 50494
《民用建筑电气设计规范》JGJ 16
《建筑给水排水设计规范》GB 50015
《城镇给水排水技术规范》GB 50788

《民用建筑节水设计标准》GB 50555
《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400
《生活饮用水卫生标准》GB 5749
《城市供水水质标准》CJ/T 206
《二次供水设施卫生规范》GB 17051
《饮用净水水质标准》CJ 94
《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
《节水型生活用水器具》CJ/T 164
《小区集中生活热水供应设计规程》CECS 222
《民用建筑电气设计规范》JGJ 16
《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242
《智能建筑设计标准》GB 50314
《安徽省保障性住房建设标准》DB34/5030
《住宅工程质量通病防治技术规程》DB34/1659
《建筑遮阳工程技术规程》DB34/T5029
《建筑物防雷设计规范》GB50057
《火灾自动报警系统设计规范》GB50116
《建筑物防雷设计规范》GB 50057
《安全防范工程技术规范》GB 50348
《电子信息系统机房设计规范》GB 50174
《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
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
《安徽省居住建筑节能设计标准》DB 34/1466
《居住建筑风环境和热环境设计标准》DB 33/1111

《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》 DB
33/1021

《住宅室内防水工程技术规范》 JGJ298

《住宅信报箱工程技术规范》 GB 50631

2 术 语

2.0.1 本定义提出了住宅的两个关键概念：“家庭”和“房子”。申明“房子”的设计规范主要是按照“家庭”的居住使用要求来规定的。未婚的或离婚后的单身男女以及孤寡老人作为家庭的特殊形式，居住在普通住宅中时，其居住使用要求与普通家庭是一致的。作为特殊人群，居住在单身公寓或老年公寓时，则应另行考虑其特殊居住使用要求，在本标准中不需予以特别考虑，因为还有《老年人居住建筑设计标准》GB/T 50340 和《宿舍建筑设计规范》JGJ 36 等对相关建筑类型进行规定，所以公寓和宿舍设计不执行本标准。

由于本规范的条文没有出现“公寓”一词，所以本规范没有对公寓进行定义，但是规范执行中经常有关于如何区别“住宅”和“公寓”的疑问，在此作以下说明：

公寓一般指为特定人群提供独立或半独立居住使用的建筑，通常以栋为单位配套相应的公共服务设施。

公寓经常以其居住者的性质冠名，如学生公寓、运动员公寓、专家公寓、外交人员公寓、青年公寓、老年公寓等。公寓中的居住者的人员结构相对住宅中的家庭结构简单，而且在使用周期中较少发生变化。住宅的设施配套标准是以家庭为单位配套的，而公寓一般以栋为单位甚至可以以楼群为单位配套。例如，不必每套公寓设厨房、卫生间、客厅等空间，而且可以采用共用空调、热水供应等计量系统。但是不同公寓之间的某些标准差别很大，如老年公寓在电梯配置、无障碍设计、医疗和看护系统等方面的要求，要比运动员公寓高得多。目前，我国尚未编制通用的公寓设计标准。

2.0.2 本条引自《住宅设计规范》GB 50096 的定义，明确每套住宅必须设置居住空间和厨房、卫生间。

2.0.10 本条所指的平台是住宅里常见的上人屋面，或由住宅底层地面伸出的供人们室外活动的平台。不同于楼梯平台、设备平台、非上人屋面等情况。

2.0.11 设有户式中央空调和生活热水制备设施的住宅，需设置存放户式中央空调和生活热水制备设施的设备平台。本条给出设备平台的定义，以区别于阳台。

2.0.13 凸窗既作为窗，在设计和使用时就应有别于地板（楼板）的延伸，也就是说不能把地板延伸出去而仍称之为凸窗。凸窗的窗台应只是墙面的一部分且距地面应有一定高度。凸窗的窗台防护高度要求与普通窗台一样，应按本规范的相关规定进行设计。

2.0.15 跃层住宅的主要特征就是一户人家的户内居住面积跨越两层楼面，此时连接上下层的楼梯就是户内楼梯，在楼梯的设计及消防要求上均有别于公共楼梯。跃层住宅可以位于楼房的下部、中部，也可设置于顶层。

2.0.24 顶层的层高计算有几种情况，当为平屋面时，因屋面有保温隔热层和防水层等，其厚度变化较大，不便确定，故以该层楼面面层（完成面）至屋面结构面层的垂直距离来计算。当为坡顶时，则以坡向低处的结构面层与外墙外皮延长线的交点作为计算点。平屋面有结构找坡时，以坡向最低点计算。

2.0.26 本条中的净宽（深）均指墙体面层之间的水平距离。一般情况下为扣除普通粉刷饰面后墙体面层之间的水平距离，若有其他饰面（干挂石材、面砖等）及保温层等构造或影响使用宽度的其他设备构件，应考虑其尺寸对实际净宽的影响。

2.0.28~2.0.30 为与《住宅设计规范》GB 50096 和《建筑设计防火规范》GB 50016 相协调，本次编制“低层住宅”“多层住宅”“高层住宅”等词语的定义，以建筑高度进行分类。住宅建筑层数由建筑高度折算。

2.0.38 新建住宅全装修分为全装修和菜单式装修两种模式，全

装修是指房地产开发企业按照统一的装修设计、装修材料和设备配置，提供统一标准的装修；菜单式装修是指房地产开发企业提供由不同的装修设计、装修材料和设备配置组成的成套方案。供购房者选定后统一装修。

全装修住宅的装修设计应编制相应的设计文件。与土建设计同步进行，逐步达到土建设计、装修设计的一体化。

全装修住宅的装修设计应包含以下内容，套内所有功能空间的墙面、顶面、地面、内门和门窗套及固定隔断和固定家具的设计(主要包括洗涤池、案台、炉灶、排油烟机、热水器、洗面器、便器、淋浴器等基本固定设备，其中门窗套、固定隔断和家具可根据需要设计)；厨房、卫生间及其他功能空间需装修完成的设备和设施设计。

3 基本规定

3.0.1 住宅设计与居住区规划密不可分，住宅的日照、朝向、层数、防火等与规划的布局、建筑密度、建筑容积率、道路系统、竖向设计等都有内在的联系。通过住宅设计，使“人、建筑、环境”三要素紧密联系在一起，共同形成一个良好的居住环境。同时因地制宜地创造可持续发展的生态环境，为居住区创造既便于邻里交往又赏心悦目的生活环境，是满足人居住活动中生理、心理的双重需要。安徽省人口多土地少，合理节约用地是住宅建设中日益突出的重要课题。通过住宅单体设计和群体布置中的节地措施，可显著提高土地利用效率，因此必须在设计时给予充分重视。

3.0.3 安徽地处长江、淮河中下游，分淮北平原、江淮丘陵、皖南山区三大区域，不少城镇位于江、湖边。住宅设计应充分考虑当地居住文化，体现安徽各地区的住宅风格，通过精心规划设计，共同形成一个与自然和谐共生的居住空间。

3.0.4 全省各地住宅建设可根据当地气候、资源、经济及文化等特点与使用习惯，积极推广和采用适宜绿色建筑技术，创造与自然和谐共生的绿色住宅。鼓励采用绿色新技术、新材料、新产品。

3.0.5 住宅设计应合理化利用太阳能、空气能、土壤源等可再生能源，有条件时可采用余热、废热作为建筑供暖或生活热水的热源。

3.0.6 住宅建筑量大面广，产业现代式是住宅发展的趋势，只有推行建筑主体、建筑设备与建筑构配件的标准化、模数化、多样化，才能适应装配式生产。目前建筑新技术、新产品、新材料层出不穷，国家正在实行住宅产业现代化的政策，提高住宅产品质量。因此，住宅设计人员有责任在设计中积极采用新技术、新材料、新产品。

3.0.7 住宅毛坯房是中国住宅的特有形式，不符合住宅作为商品的要求，住宅按全装修交付符合当前节能减排的需求。住宅建设在“十三五”期间应加大力度推广住宅产业化技术，采取全装修一体化设计、施工中同期分步实施的战略。

全装修可以避免能源和材料的二次浪费，降低装修成本；减少装修带来的环境污染。住宅建筑，全装修指内部墙面、顶面、地面、门窗等部位全部安装、铺贴和粉刷完成。厨房和卫生间设备、部件安装到位。固定式家具安装到位。

3.0.8 随着住房市场的发展，住宅建筑的形式也不断创新，对住宅的结构设计也提出了更高的要求。本条要求住宅设计在保证结构安全、可靠的同时，要满足建筑功能需求，使住宅更加安全、适用、耐久。

3.0.9 进入 21 世纪以来，全球城市火灾问题日益严重，其中居民住宅火灾发生率显著增加。住宅火灾不仅威胁人民生命安全，造成严重经济损失，而且给家庭带来巨大伤害，影响社会和谐稳定。因此，住宅设计符合防火要求是最重要且基本的要求之一，具有重要意义。除防火之外，避震、防空、应对突发事件等的安全疏散要求也要予以满足。

3.0.10 本条要求建筑设计专业和建筑设备设计的各专业进行协作设计，综合考虑建筑设备和管线的配置，并提供必要的设置空间和检修条件。同时要求建筑设备设计也要树立建筑空间合理布局的整体观念。

3.0.11 住宅物质寿命一般不少于 50 年，而生活水平的提高，家庭结构的变化，人口老龄化的趋势，新技术和产品的不断涌现，又会对住宅提出各种新的功能要求，这将会导致对旧住宅的更新改造。如果在设计时充分考虑建筑和居住者全生命周期的使用需求，兼顾当前使用和今后改造的可能，将大大延长住宅的使用寿命，比新建住宅节省大量投资和材料。

4 使用标准

4.1 套型

4.1.1 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.1.1 条，原文为强制性条文。

住宅按套型设计是指每套住宅的分户界限应明确，必须独门独户，每套住宅至少包含卧室、起居室（厅）、厨房和卫生间等基本功能空间。本条要求将这些基本功能空间设计于户门之内，不得与其他套型共用或合用。这里要进一步说明的是：基本功能空间不等于房间，没有要求独立封闭，有时不同的功能空间会部分地重合或相互“借用”。当起居功能空间和卧室功能空间合用时，称为兼起居的卧室。

4.1.2 住宅套型按基本功能空间和使用面积，分为普通套型和最小套型两类，经对套型最小使用面积的论证，规定了套型最小使用面积分别不应小于 33 m²和 23 m²，其计算方法是：

1 由卧室、起居室（厅）、厨房和卫生间等组成的住宅套型，使用面积最小值为 33 m²，即：10 m²（双人卧室）+12 m²（起居室、厅）+4.50 m²（厨房）+2.50 m²（卫生间）+4 m²（储藏及交通）=33 m²。

2 由兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的住宅套型，使用面积最小值为 23 m²，即：14 m²（兼起居的卧室）+3.50 m²（厨房）+2.50 m²（卫生间）+3 m²（储藏及交通）=23 m²。

由上述计算方法可以看出，为保证居住使用要求，每套住宅应至少设置 1 个双人卧室或兼起居的卧室。

4.1.3 住宅是家庭生活的场所，对外具有私密性要求，因此，要求住宅设计应维护住宅的私密性不受视线干扰，尤其是相邻两侧

和前后住户的视线干扰。

4.2 卧室、起居室（厅）

4.2.1 卧室的最小面积是根据居住人口、家具尺寸及必要的活动空间确定的。双人卧室面宽是由床的长度+走道的宽度+电视的厚度确定的（图 1）；卧室常有多功能使用的需求，有研究报告显示 33% 的客户有在卧室上网的需求。如果考虑在床头靠窗户的一侧放置书桌的话，再加上床头柜的大小及家具间隙，进深 3.40m 才能满足多功能的需要；当卧室在双人床与衣柜之间放置婴儿床时，加上婴儿床与衣柜之间的走道宽度，需要将房间进深加大到 3.90m 方能满足需要。

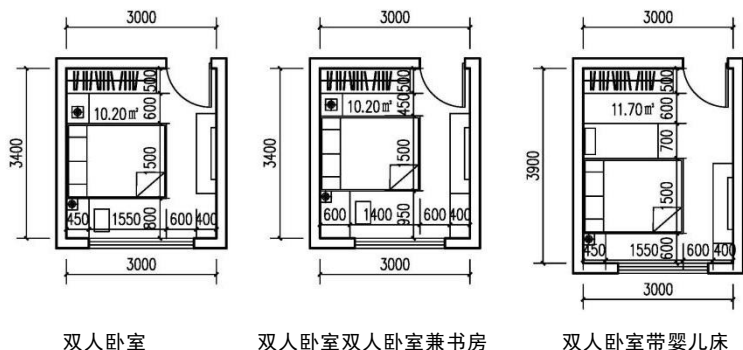


图 1 双人卧室布置平面示意

4.2.2 单人卧室不应小于 6 m²，单人卧室可考虑做子女房或书房使用，考虑家具布置的多种可能性（图 2）。

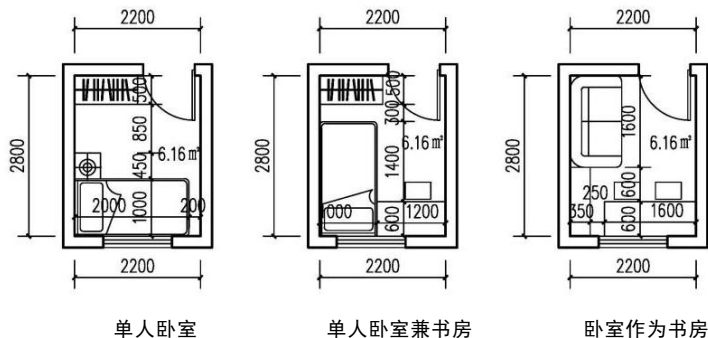


图 2 单人卧室布置平面示意

4.2.3 在小套型住宅设计中，经常会采用一种兼有卧室和起居活动功能的空间，既非常实用又节省了空间，这种兼起居的卧室必须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（4 m²）才能保证家具的布置(图 3)。

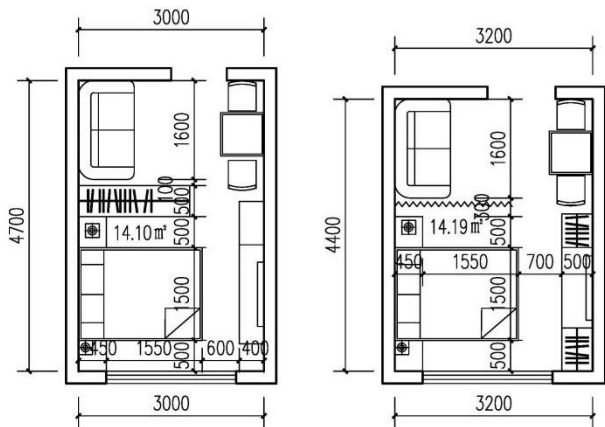


图 3 兼起居的卧室布置平面示意

4.2.4 起居室(厅)是住宅套型中的基本功能空间。根据本次调研结果来看，综合考虑住宅部品和家电更新等相关因素，兼顾实用和经济性的考虑，规定了普通套型最小使用面积不应小于12 m²。

4.2.5 起居室(厅)的主要功能是供家庭团聚、接待客人、看电视之用，常兼有进餐、杂物、交通等作用。除了应保证一定的使

用面积以外，应减少交通干扰，厅内门的数量如果过多，不利于沿墙面布置家具。根据低限度尺度研究结果，3.00m 以上直线墙面保证可布置一组沙发，使起居室（厅）中能有一相对稳定的使用空间。

4.2.6 较大的套型中，起居室（厅）以外的过厅或餐厅等可无直接采光，但其面积不能太大，否则会降低居住生活标准。

4.3 厨 房

4.3.1 本次编制按照厨房的使用面积进行分类规定，普通套型厨房使用面积不应小于 4.50 m²，最小套型厨房使用面积不应小于 3.50 m²。其依据是：根据对新建住宅小区的调查统计，厨房使用面积普遍能达到 4.50 m² 以上，随着现代厨房电器设备的发展，各类电器设备增多，厨房面积不宜过小。本次编制对由卧室、起居室（厅）、厨房和卫生间等组成的住宅套型的厨房使用面积进行了修改，明确其最小使用面积为 4.50 m²。对由兼起居的卧室、厨房和卫生间等组成的住宅套型的厨房最小使用面积则规定为 3.50 m²。

对于面积较大的套型，考虑到厨房多人操作及各类设施设备的增加，其厨房面积也应增加，厨房使用面积宜与套型建筑面积相匹配，厨房应按炊事操作流程进行设计。

4.3.2 厨房布置在套内近入口处，有利于管线布置及厨房垃圾清运，是套型设计时达到洁污分区的重要保证，应尽量做到。

1 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.3.3 条，原文为强制性条文。

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

现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 规定，设有直排式燃具的室内容积热负荷指标超过 0.207kW/m³ 时，必须设置有

效的排气装置，一个双眼灶的热负荷约为（8~9）kW，厨房体积小于 39 m³ 时，体积热负荷就超过 0.207kW/ m³。一般住宅厨房的体积均达不到 39 m³（约大于 16 m²），因此均必须设置排油烟机等机械排气装置。

2 厨房设计时若不按操作流程合理布置，住户实际使用时或改造时都将带来极大不便。排油烟机的位置只有与炉灶位置对应并便于排气道直接连通，才能最有效地发挥排气效能。

3 单排布置的厨房，其操作台最小宽度为 0.50m，考虑操作人下蹲打开柜门、抽屉所需的空間或另一人从操作人身后通过的极限距离，要求最小净宽为 1.50m。双排橱柜之间的净距宜为 0.90~1.20m，可保证使用者转身后一步到达对面橱柜，既方便又经济，故空间净宽宜为 2.10~2.40m（图 4）。

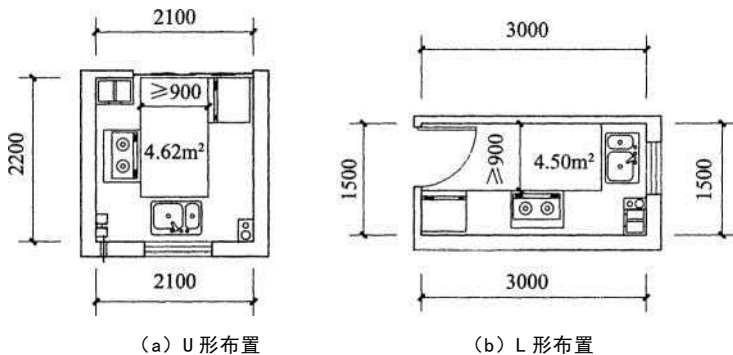


图 4 厨房布置平面示意

4.3.3 根据现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB50028 的要求，为了安全使用燃气，避免油烟气味串入卧室、起居室（厅），厨房应设计为独立可封闭、自然通风的空间。

4.3.4 本条参考《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013 第 5.2.5 条和《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010 第 4.3.5 条制定。

排水立管支架和洗涤池、油烟机、燃气热水器的设置位置需

避免噪声对卧室的影响，同时也应避免水管渗漏防水。

4.4 卫生间

4.4.1 本次编制规定了住宅应配置的卫生设备的种类和件数，强调每套应至少配置便器、洗浴器、洗面器三件卫生设备或为其预留设置位置及条件，以保证基本生活需求。卫生间洗、厕（浴）宜采用分室设计，满足不同功能分区单独使用需求，提高使用效率。（图5~图6）。

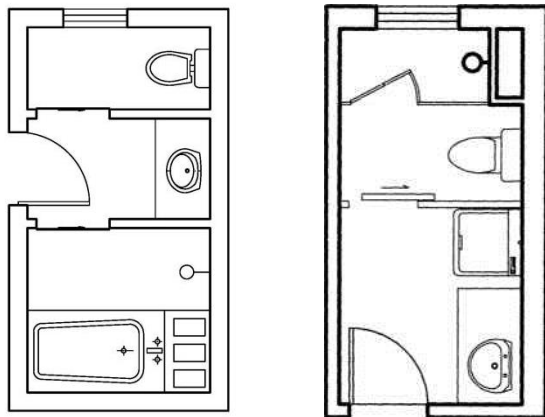
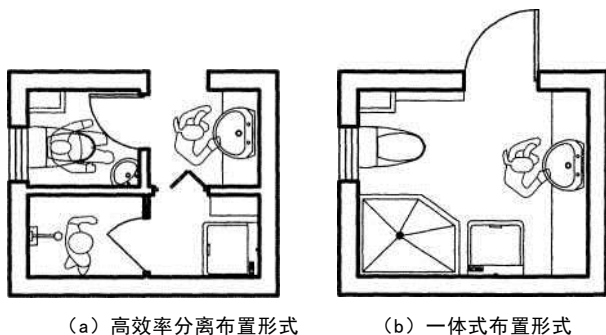


图5 干湿分离卫生间示意



(a) 高效率分离布置形式

(b) 一体式布置形式

图6 干湿分离卫生间及改造平面

4.4.2 本条规定了卫生设备分室设置时几种典型设备组合的最小使用面积。卫生间设计时除应符合本条规定外，还应符合本规范 4.4.1 条对每套住宅卫生设备种类和件数的规定。为适应卫生间成套设备集成技术和卫生设备组合多样化的要求，规定了最小使用面积。由不同设备组合而成的卫生间，其最小面积的规定依据是：以卫生设备低限尺度以及卫生活动空间计算最低面积；对淋浴空间和盆浴空间作综合考虑，不考虑便器使用与淋浴活动的空间借用；卫生间面积要适当考虑无障碍设计要求和为照顾儿童使用时留有余地。

4.4.3 无前室的卫生间，其门直接开向厅或厨房的这种布置方法问题突出，诸如“交通干扰”、“视线干扰”、“不卫生”等，本条规定要求杜绝出现这种设计。

4.4.4 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。

本标准明确最小套型的卫生间受条件限制时可设计成暗卫，但应配备防止回流的机械排风换气装置。

住宅套内有两个及以上的卫生间，至少应保证一个卫生间有直接对外采光、自然通风

有外窗的卫生间可预留机械通风设置条件，利于冬季使用，提高舒适度。

4.4.5 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.4.4 条，原文为强制性条文。

卫生间的地面防水层，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。

4.4.6 在跃层住宅设计中允许将卫生间布置在本套内的卧室、起居室（厅）、厨房或餐厅的上层，因布置了多种设备和管线，容易损坏或漏水，所以本条要求采取防水、隔消声和便于检修的措施，减少或消除对下层功能空间的不良影响。随着排水技术的发展，同层排水的技术及产品已经成熟，可采用同层排水的卫生器具，加强防水、隔声措施。

4.5 储藏空间、过道

4.5.1 住宅套型入口设置过渡空间是联系内外的缓冲空间，兼具交通和停留的功能，可以存放雨具或换鞋的空间。在条件允许的情况下，应优先考虑对入户门视线阻隔，形成相对独立的入口空间。

4.5.2 套内合理设置储藏空间或位置，对室内保持整洁起到很大作用。随着人们生活水平的提高，需要充足的储藏空间来储藏各类物品。各类储藏空间总面积宜占套内使用面积的4%~5%。

条件允许时，家庭内宜有集中的储藏室和分散在不同居室的储藏空间，便于根据所藏物品的不同性质、不同使用情况等特性分类储藏，方便查找与取用（图7）。常见形式有进入式储藏间、壁柜、吊柜。

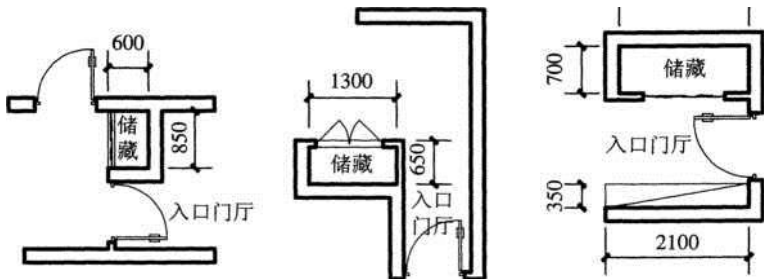


图7 套型入口储藏空间布置

4.5.3 套内合理设置贮藏空间或位置对提高居室空间利用率，使

室内保持整洁起到很大作用。居住实态调查资料表明，套内储藏空间常因通风防潮不良造成贮藏物霉烂，本条规定对设置于底层或与外墙、卫生间贴邻等容易受潮的储藏空间应采取防潮措施。

4.5.4 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，过道净宽不宜小于 1.20m。

通往卧室、起居室（厅）的过道要考虑搬运写字台、大衣柜等大型物品的通过宽度，尤其在入口处有拐弯时，门的两侧应有一定余地，故本条规定该过道净宽不应小于 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。

4.6 阳 台

4.6.1 阳台是室内与室外之间的过渡空间，在城镇居住生活中发挥了越来越重要的作用。本条要求每套住宅应设阳台，住宅底层和退台式住宅的上人屋面层可设平台或阳台。

4.6.2 考虑到住户私密性的需求，生活阳台宜设置在起居室（厅）及次卧室外，较为合适。本条规定生活阳台净深不宜小于 1.30m，服务阳台净深不宜小于 1.10m，是为了满足阳台综合使用时最基本的要求。

4.6.3 阳台作为户内与户外的过渡空间，为更好地获得阳光和通风，以及满足晾晒衣服的需要，宜为开敞式。十八层以上高层住宅离地约 50m~60m 处，风压是地面风压的 1.50~1.70 倍，楼层越高，风越大，阳台上晾晒衣物不安全，人的心理感受不好，因此十八层以上高层宜设封闭阳台。

4.6.4 阳台栏杆的防护高度是根据人体重心稳定和心理要求确定的，应随建筑高度增高而增高。阳台（包括封闭阳台）栏杆或栏板的构造一般与窗台不同，且人站在阳台前比站在窗前有更加

靠近悬崖的眩晕感，如图 8 所示，人体距离建筑外边沿的距离 b 明显小于 a ，其重心稳定性和心理安全要求更高。所以本条规定阳台栏杆的净高不应按窗台高度设计。

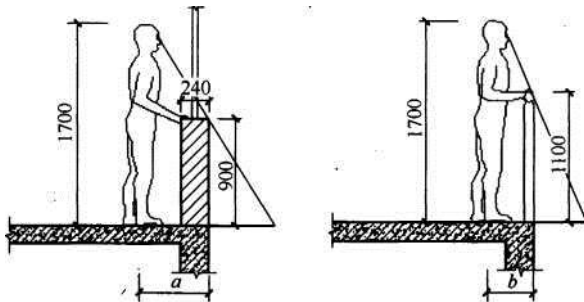


图 8 窗台与阳台的防护高度要求不同

此外，强调封闭阳台栏杆的高度不同于窗台高度的另一理由是本规范相关条文一致性的需要。封闭阳台也是阳台，本规范在“面积计算”、“采光、通风窗地比指标要求”、“隔声要求”、“节能要求”、“日照间距”等方面的规定，都是不同于对窗户的规定的。

七层及七层以上住宅的阳台采用实体栏板，可以防止冷风从阳台灌入室内，还可防止物品从过高处的栏杆缝隙处坠落伤人。

4.6.5 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.6.2 条，原文为强制性条文。

阳台是儿童活动较多的地方，栏杆（包括栏板的局部栏杆）的垂直杆件间距若设计不当，容易造成事故。根据人体工程学原理，栏杆垂直净距应小于 0.11m，才能防止儿童钻出。同时为防止因栏杆上放置花盆坠落伤人，本条要求可搁置花盆的栏杆必须采取防止坠落措施。

4.6.6 各套住宅之间毗邻的阳台、平台分隔板是套与套之间明确的分界线，对居民的领域感起保证作用，对安全防范也有重要作用，在设计时明确分隔，可减少管理上的矛盾。

根据火灾模拟分析，当住宅户与户之间设置突出外墙不小于

0.60m 的隔板或设置宽度不小于 1.00m 的不燃性墙体时,能够阻止火势向相邻住户蔓延。此条规定包括住宅开敞阳台外墙处开口。

4.6.7 顶层住宅阳台若没有雨棚,就会给晾晒衣物带来不便。同时,阳台上的雨水、积水容易流入室内,故规定顶层阳台、平台应设置雨棚。

实态调查表明,由于阳台及雨棚排水组织不当,造成上下层的干扰十分严重,如上层浇花、冲洗阳台而弄脏下层晾晒的衣服甚至浇淋到他人身上的事故常常引发邻里矛盾,故阳台、雨棚均应做有组织排水。针对容易漏水的关键节点要求采取防水措施。

4.6.8 安徽气候特点空气湿度大,夏天湿热、冬天湿冷,必须经常晒衣晒被,家家户户南面设置晒衣架不可缺少。为保证百姓生活的基本需求,同时避免住户自行安装伸出墙外的晾衣架影响城市形象及安全,设计时应在住宅朝阳阳台设置晾、晒衣物设施或为其预留位置。

4.7 层高、净高

4.7.1 住宅层高的控制,关系到住宅节地、节能、节水、节材和环保。因此,应选择适宜的层高,且不应小于 2.80m,以保证基本的使用要求。

安徽省地处夏热冬冷地区,夏季比较炎热,在自然通风不畅时室内闷热。随着安徽经济的发展,对住宅层高有增高的要求。近年来,安徽住宅安装空调逐步普及,更需进一步控制层高,大力发展节能省地型住宅。根据安徽的实际状况,考虑到高层住宅的结构构造技术需要,防止增加住宅的层高改作他用,最低层高按照《住宅设计规范》GB 50096 的 2.80m,最高层高作了必要限定,为 3.00m(起居室、餐厅局部高空间除外),对采用中央空调及集中供暖系统的住宅层高放宽到 3.30m,主要是考虑到市场的要求及设备本身需要占用一定的空间高度(设计时应有相应的设计

图纸及设备型号)。一至三层低层住宅规定层高不高于 3.60m,也是基于三层及三层以下住宅相对面积较大,采用中央空调等的概率较大,层高稍作放宽。

4.7.2 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.5.2 条,原文为强制性条文。

卧室和起居室(厅)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 2.40m,以保证基本使用要求。在国际上,把室内净高定为 2.40m 的国家很多,如:美国、英国、日本和我国的香港地区,参照这些国家和地区的标准,室内净高定为 2.40m 是可行的。

另外,据对空气洁净度测试的有关资料分析,不同层高的住宅中,冬季室内空气中的二氧化碳的浓度值没有明显变化。

卧室、起居室(厅)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 2.40m、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。

4.7.3 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.5.3 条,原文为强制性条文。

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,所谓“身在屋檐下哪能不低头”,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(厅)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,使用困难。

坡屋顶内空间的使用面积不同于房间地板面积。在执行本规范第 4.2.1~4.2.4 条关于卧室、起居室(厅)的最低使用面积规定时,需要根据本规范第 12.0.3 条第 5 款“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 的空间不应计算使用面积，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”的规定，保证卧室、起居室（厅）的最小使用面积标准符合要求。

4.7.4 厨房和卫生间人流交通较少，室内净高可比卧室和起居室（厅）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。厨房、卫生间内排水横管下表面与楼面、地面净距也不应低于 2.20m，厨房、卫生间顶板下的排水横管即使靠墙设置，其管底（特别是存水弯）的底部距楼、地面净距若太低，往往影响门窗布置，妨碍门、窗户开启，且易碰撞。

4.7.5 住宅的地下自行车库属于公共活动空间，其净高至少应与公共走廊局部净高相等，故规定最低处的净高不应低于 2.00m。

当住宅地上架空层及半地下室做机动车停车位时，应符合现行行业标准《车库建筑设计规范》JGJ 100 的相关规定。考虑到住宅的空间特性，以及住宅周围以停放小型汽车为主，条文参照了《车库建筑设计规范》JGJ100 中对小型汽车的净空的规定。

单元门厅、电梯厅及前室是住宅品质的体现，净高不宜太低，故将此处净高加大。

4.8 门 窗

4.8.1 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 5.8.1 条，原文为强制性条文。

没有邻接阳台或平台的外窗窗台，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。窗台的净高或防护栏杆的高度均应从可踏面起算，保

证净高 0.90m。

4.8.2 住宅近几年设置凸窗现象较为普遍，且有越做越大的趋势，设计凸窗可增大室内空间，但凸窗放大了建筑外表面面积，增加了空调供暖能耗，故从降低建筑能耗出发，必须进行严格控制。采用凸窗，窗墙比越大，对窗的性能要求越高，一般的中空玻璃塑钢窗和隔热铝合金窗很难达标，建筑设计应慎重采用凸窗，并综合考虑窗墙比与凸窗的关系。

本条规定的依据是：

1 窗台净高低于或等于 0.45m 的凸窗台面，容易造成无意识攀登，其有效防护高度应从凸窗台面起算，高度不应低于净高 0.90m；

2 实态调查表明，当出现可开启窗扇执手超出一般成年人正常站立所能触及的范围，就会出现攀登至凸窗台面关闭窗扇的情况，如可开启窗扇窗洞口底距凸窗台面的净高小于 0.90m，容易发生坠落事故。所以本条规定可开启窗扇窗洞口底距窗台面的净高低于 0.90m 时，窗洞口处应有防护措施，其防护高度从窗台面起算不应低于 0.90m；

3 防护措施的通常做法：设置贴窗内护栏；设置贴窗外护栏等。

4.8.3 住宅凹口的窗和面临走廊、共用上人屋面的窗、相邻户的窗与阳台、阳台与阳台常因设计不当，引起住户的强烈不满，本条规定采取措施避免视线干扰。面向走廊的窗、窗扇不应向走廊开启，否则应保证一定高度或加大走廊宽度，以免妨碍交通。

4.8.4 从安全防范和满足住户安全感的角度出发，底层住宅的外窗和阳台门均应有一定防卫措施，紧邻走廊或共用上人屋面的窗和门同样是安全防范的重点部位，应有防卫措施。

4.8.5 单元外门往往与对讲系统结合在一起，上设雨篷能阻止雨水进入，保护弱电设备，另住户在下雨天开门时可暂时避雨，防止携带的东西淋雨。

4.8.6 为保证居住的安全性，本条规定住宅户门应具备防盗、隔声、保温功能。住宅实际调查发现，由于“安全防卫门”概念模糊，未明确其应具有防盗功能，普遍被住户加装一层防盗门，而加装的防盗门只能向外开启，妨碍楼梯间的交通，本条规定设计时应将防盗、隔声、保温功能集于一门。

一般的住宅户门总是内开启的，既可避免妨碍楼梯间的交通，又可避免相邻近的户门开启时之间发生碰撞。本条规定外开时不应妨碍交通，一般可采用加大楼梯平台、控制相邻户门的距离、设大小门扇、入口处设凹口等措施，以保证安全疏散。

4.8.7 针对老龄化社会的发展趋势，对门洞尺寸做调整，方便老年人及残障人士无障碍出行。根据使用要求的最低标准结合普通材料构造，对住宅各部位门洞的最小尺寸作出调整，未考虑门的材料构造过厚或有特殊要求，若有特殊要求，宜加大门洞尺寸。

4.9 楼 梯

4.9.1 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 6.3.1 条，原文为强制性条文。

楼梯梯段净宽系指墙面面层至扶手中心线或扶手中心线之间的水平距离。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。这里需要说明，将六层及六层以下住宅梯段最小净宽定为 1.00m 的原因是：①为满足防火规范规定的楼梯段最小宽度为 1.10m，一般采用 2.70m 或 2.60m（不符合 3 模）开间楼梯间，楼梯面积较大。如采用 2.40m 开间楼梯间，每套可增加 1.00 m² 左右使用面积，但楼梯宽度只能做到 1.00m 左右；②2.40m 开间符合 3 模，与 3 模其他参数能协调成系列，在平面布置中不出现半模数，与 3.60m 等参数可组成扩大模数系列，有利于减少构件，也有利于工业化制作，平面布置也比较适用、灵活；③据分析，只要保证楼梯平台宽度能搬运家具，2.40m 是能

符合使用要求的；④在《建筑设计防火规范》GB 50016 中规定了“建筑高度不大于 18m 的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于 1.00m”，但其他的住宅楼梯梯段最小净宽仍为 1.10m。

4.9.2 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 6.3.2 条，原文为强制性条文。

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

4.9.3 楼梯平台净宽系指墙面面层至扶手中心线之间的水平距离。实际调查证明，楼梯平台的宽度是影响搬运家具的主要因素，如平台上有暖气片、配电箱等凸出物时，平台宽度要从凸出面起算。

我国目前大多数住宅的剪刀梯平台普遍过于狭窄，日常搬运大型家具困难，特别是急救时担架难以水平回转；高层建筑虽有电梯，但往往一栋楼只有一部能容纳普通担架，需要通过联系廊和疏散楼梯搬运伤病员。因此，本条文从保障居民生命安全的角度，要求住宅剪刀梯休息平台进深加大到 1.30m。

4.9.4 楼梯平台的结构下缘至人行通道的垂直高度系指结构梁（板）的装饰面至地面装饰面的垂直距离。调查中发现有的住宅入口楼梯平台的垂直高度在 1.90m 左右，行人经过时容易碰头，很不安全。

4.9.5 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 6.3.5 条，原文为强制性条文。

楼梯井宽度过大，儿童往往会在楼梯扶手上做滑梯游戏，容易产生坠落事故，因此规定楼梯井宽度大于 0.11m，必须采取防止儿童攀滑的措施。

4.9.6 根据《全国民用建筑工程设计技术措施》的要求，将楼梯门与楼梯间的距离细化，主要是门开启后不影响楼梯上一股人流的正常行走。正面门扇开足时，休息平台的净宽不宜小于 0.60m；

侧墙开门时，门洞边距踏步边不宜小于一个踏步的宽度；开向楼梯间的门及梯段设置同时还应满足《建筑设计防火规范》GB50016的相关要求。

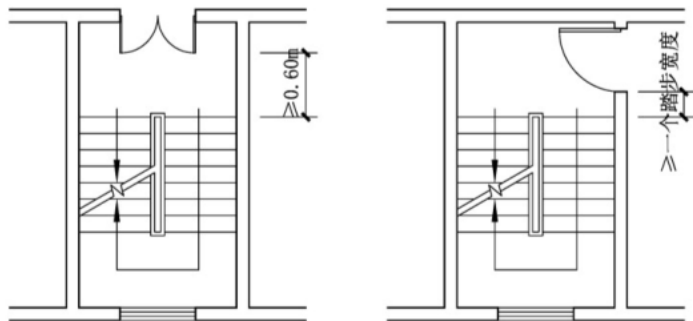
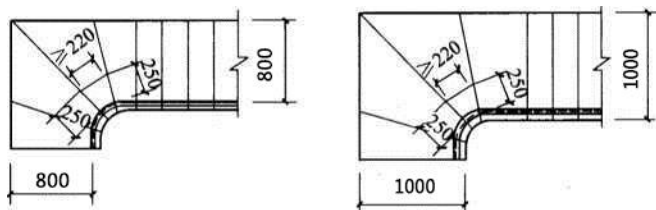


图9 楼梯间门扇开启位置及与梯段踏步的间距

4.9.7 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0.80m；当两侧有墙面时，墙面之间净宽不应小于1.00m（见图10），此规定是搬运家具和日常手提东西上下楼梯最小宽度。

此外，当两侧有墙时，为确保居民特别是老人、儿童上下楼梯的安全，本条规定应在其中一侧墙面设置扶手。

4.9.8 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，如图所示。



(a) 一边临空扇形楼梯

(b) 两边墙面扇形楼梯

图10 一边临空与两侧有墙的楼梯净宽要求不同

4.9.9 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 6.3.2 条，原文为强制性条文。

住宅楼梯扶手高度及栏杆垂直杆件间净空要求是为保障使用安全，且包含套内楼梯。

4.10 电 梯

4.10.1 本条参考《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 6.4.1 条、6.4.5 条、6.4.2 条制定。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。

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。

本标准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》GB50763 的相关要求。

4.10.2 电梯是人们使用频繁和理想的垂直通行设施，根据国家标准《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》GB/T 7025.1 的规定：“单台电梯或多台并列成排布置的电梯，候梯厅深度不应小于最大的轿箱深度”。电梯厅的深度不小于 1.50m，即可满足载重量为 630kg 的电梯对候梯厅深度的要求。电梯候梯厅和敞开楼梯共用平台时，平台净深不宜小于 2.10m（图 11）。

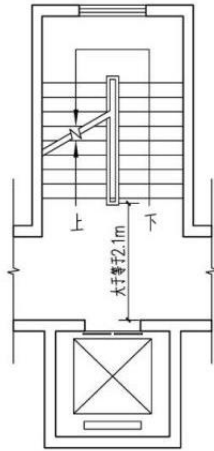


图 11 电梯候梯厅和

敞开楼梯共用平台时,净深不宜小于 2.10m

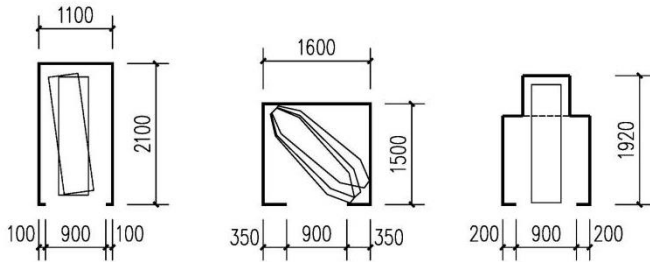
住宅要适应多种功能需要，因此，电梯的设置除考虑日常人流垂直交通需要外，还要考虑保障病人安全、能满足紧急运送病人的担架乃至较大型家具等需要。容纳急救担架的电梯不等于医用电梯，方便救援时使用的担架进出即可。

经过调研，可通过如下方式达到“容纳担架的电梯”要求：将担架向更轻便、可伸缩、更加贴近人体尺度方向改造，不仅有利于进入电梯，而且在不得以需要人工抬担架下楼时，也有利于在楼梯平台转角处拐弯。根据人体尺度改造担架并作为住宅电梯的配套产品或由住区统一配备，合理利用电梯轿厢的对角线放置

改良后的担架、加宽电梯门或偏移电梯门洞等方式，将更有利于救急。

根据《住宅可容纳担架电梯配置标准研究》课题组研究结论，削角担架参数为：担架总尺寸为 1.80m(宽) X0.45m(深)，距担架两端 0.38m 处开始向内收缩，两端把手缩至 0.20m 宽，该尺寸满足人体最小平躺尺寸要求，覆盖了我国人体身高 95%的范围。本标准以标准担架尺寸 1.80m(宽) X0.45m(深) 为依据，直进直出放置担架时，轿厢最小尺寸为 1.10m(宽) X2.10m(深)，门洞净宽度不小于 0.90m；放置削角担架，担架斜放时，轿厢最小尺寸为 1.50m(宽) X1.60m(深)，门洞净宽度不小于 0.90m。

轿厢带尾厢（可容纳 120 急救担架车）的电梯可以满足容纳 120 急救中心长度为 1.90m 的急救担架车直接推入轿厢内，病人离开轿厢后，关好尾厢门，电梯即可恢复到正常工作状态。该电梯也适用于原常规住宅电梯的井道改造设计方案，不需改变原常规住宅电梯井道尺寸，不增大井道面积，不减少轿厢使用面积(图 12)。



(a) 标准担架电梯轿厢尺寸 (b) 削角担架电梯轿厢尺寸 (c) 轿厢带尾厢电梯轿厢尺寸

图 12 担架电梯轿厢尺寸及层门净尺寸、位置要求

当住宅电梯兼做消防电梯时为满足一个消防战斗班配备装备后使用电梯以及救助老年人、病人等人员的需要，规定了消防电梯前室的面积和尺寸。本条引自《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 7.3.5 条第 2 点，原文为强制性条文。

4.10.3 住宅电梯的配置和选型需要考虑建筑类型、层数、服务户数、电梯主要技术参数及使用者的舒适度等因素，电梯数量、吨位、速度应满足居住人流量要求。《住宅电梯的配置和选择》JG/T 5010 根据电梯在主楼层的间隔时间（定义为“单台电梯轿厢在一天内相邻两次离开主楼层的时间间隔的平均值”），采用 60s、80s 和 100s 三个运行级别。要准确、合理、经济地确定电梯的数量、载重量和速度，需要提供建筑相关信息（建筑层数、每层住户数、房型面积、有无地下车库等）、电梯相关参数（额定载重量、额定速度）、电梯运行级别要求等多方面的信息，计算较为复杂。为便于设计，本条要求每台电梯服务户数不应超过 70 户，宜为 30~60 户。

4.10.4 为了使用方便，住宅电梯应在设有户门或公共走廊的每层设站。隔一层或更多层设站的方式，既不合理，对居民也不公平。

4.10.5 当住宅地下室设有汽车库时，部分项目从节约成本考虑，没有将住宅的电梯通向地下车库，住户需要绕出门厅，从室外楼梯进入地库。从人性化角度考虑，住宅电梯连通地下室，可以避免雨雪，方便住户。此外，为方便居民使用，电梯宜停靠地下自行车停车库或机电设备用房，因此本条提出相关要求。

4.10.6 受用地限制，在建筑内布置汽车库的情况越来越普遍，但设置在汽车库内与建筑其他部分相连通的电梯、楼梯间等竖井也为火灾和烟气的竖向蔓延提供了条件。因此，需采取设置带防火门的电梯候梯厅措施将汽车库与电梯竖井进行分隔，以阻止火灾和烟气蔓延。

4.10.7 为建设节约省地型住宅，创建绿色住区，选用电梯时应选择节能高效能电梯，可通过采用交流变频调速控制技术、永磁同步电机、能量回馈装置、无机房、小机房电梯等实现电梯节能。社会老龄化趋势越来越明显，为提高建筑的使用寿命，提高居住品质，很多没有电梯的老小区住宅开始尝试增加电梯。采用无机房电梯或小机房电梯对原有建筑的影响较小，且符合节能环保的

要求。

4.10.8 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 6.4.7 条，原文为强制性条文。

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、共振和撞击声对住户干扰很大，尤其对最需要安静的卧室的干扰就更大。

在做由兼起居的卧室、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。因此，在广泛征求意见基础上，本条适当放宽了特定条件。

4.10.9 本条依据《民用建筑设计通则》GB 50352 及电梯的相关使用规定，提出相应要求。

4.11 出入口、走道、外廊、栏杆

4.11.1 本条参考《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 6.10.4 条制定，原文为强制性条文。

出入口包含平面交通和垂直交通，垂直交通指楼梯、电梯。当住宅建筑中布置公共用房时，应将住宅与附建公共用房及其他非住宅类居住建筑（如宿舍、公寓、幼儿园等）的出入口分开布置，互不干扰，并应满足防火安全疏散要求。

4.11.2 本条引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 6.5.2 条制定，原文为强制性条文。

为防止阳台、外廊及开敞楼梯平台物品下坠伤人，设在下部的出入口应采取设置雨篷等安全措施。出挑深度不应小于 1.00m，宽度不应小于门洞宽度。

4.11.3 在住宅建筑设计中，有的对出入口门头处理很简单，各栋住宅出入口没有自己的特色，形成千篇一律，以至于住户不易识别自己的家门。本条规定要求出入口设计上要有醒目的标识，包括建筑装饰、建筑小品、单元门牌编号等。同时信报箱等公共设施需要一定的布置空间，因此对住宅作出了设置入口门厅的规定。

4.11.6 本条参考《住宅建筑规范》GB 50368—2005 第 5.2.1 条制定，原文为强制性条文。

走廊和公共部位通道的净宽不足将严重影响人员通行及疏散安全。本条根据人体工程学原理提出了通道净宽的最低要求。

4.11.7 考虑冬季气候寒冷，雨雪多，敞开外廊可设防雨雪挑檐、实体栏板、防滑地砖等防滑和排水措施。

4.11.8 外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等处一般都是交通和疏散通道，人流较集中，特别是在紧急情况下容易出现拥挤现象，临空处栏杆高度应有安全保障。为便于推广工厂化栏杆部品部件，对栏杆的最低安全高度统一为 1.10m。栏杆高度应从楼地面或屋面至栏杆扶手顶面垂直高度计算。若底部有宽度大于或等于 0.22m 且高度小于或等于 0.45m 的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。

4.11.9 本条第 1 款引自《民用建筑设计通则》GB 50352—2005 第 6.6.3 条，原文为强制性条文。

栏杆应选择具有良好耐候性和耐久性的材料，阳台、外走道和屋顶等受日晒雨淋的地方不得选用木材和易老化的复合塑料，金属型材也应符合要求。

防护栏杆应能承受一定的水平荷载。《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012 第 5.5.2 条要求：住宅、宿舍、办公楼、旅馆、医院、托儿所、幼儿园，栏杆顶部的水平荷载应取 1.0kN/m。因此，住宅栏杆顶部的水平荷载不应小于 1.0kN/m。

4.12 无障碍设计

4.12.1 本条依据国家标准《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 6.6.1 条“七层及七层以上的住宅，应对下列部位进行无障碍设计……”的强制性规定，提出四层及四层以上设置电梯的住宅应进行无障碍设计的部位：建筑入口、入口平台、候梯厅、公共走道。对三层及三层以下设置电梯的住宅，不列为强制执行无障碍设计的对象。

4.12.2 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 6.6.2 条，原文为强制性条文。

四层及四层以上住宅入口设置台阶时，必须按照无障碍设计的要求设置轮椅坡道和扶手。

4.12.3 本条依据国家标准《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 6.6.3 条对七层及七层以上住宅和七层以下住宅的建筑入口平台宽度的要求，现规定四层及四层以上设置电梯住宅和不设电梯住宅的入口平台宽度，以保证轮椅使用者与正常人流能同时进行，并避免交叉干扰。

4.12.5 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 6.6.4 条，原文为强制性条文。

本条列出了供轮椅通行的走道和通道的最小净宽限值。

4.12.6 错层设计会影响居住者全生命周期的使用，且不利于结构抗震。

关爱老年人和残疾人等特殊群体，是社会文明程度提高的表现，近年来，国家和地方出台了《无障碍设计规范》GB 50763 的等多项标准和规定。本条要求有电梯的住宅都应设置无障碍出入口；未设置电梯的低层住宅，当设置无障碍住房时，应设置无障碍出入口。

住宅出入口的无障碍坡道，不仅能满足行为障碍者的使用，

推婴儿车、搬运行李的正常人也能从中得到方便，使用率很高。入口平台、公共走道和设置无障碍电梯的候梯厅的深度，都要满足轮椅的通行要求。通廊式住宅因连通户门间的走廊很长，首层会设置多个出入口，在条件许可的情况下，尽可能多的设置无障碍出入口，以满足使用人群出行的方便，减少绕行路线。

无障碍电梯最小规格为深度不应小于 1.40m，宽度不应小于 1.10m。电梯是包括乘轮椅者在内的各种人群使用最为频繁和方便的垂直交通设施，乘轮椅者在到达电梯厅后，要转换位置和等候，住宅的候梯厅不应小于 1.50m。

无障碍楼梯应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定。

4.13 地下室和半地下室

4.13.1 地下室、半地下室公共管线较多，管线难免会穿越地下储藏等私有空间，若不设备层，应便于各类管线的维修。

自然通风体现了绿色建筑被动技术优先的原则，自然采光、通风可改善地下、半地下室的品质。可采取下列措施加强地下空间的自然通风：

- 1) 设计可直接通风的半地下室；
- 2) 地下室局部设置下沉式庭院；
- 3) 地下室设置通风井、采光窗井；
- 4) 采取机械通风措施。

因各类规范对自行车库的描述较少，这是根据《全国民用建筑工程技术措施》做出的相关规定，以便引导自行车库的设计。自行车库出入口的数量、坡道设置及离住宅单元的距离是影响住户使用及停放自行车的重要因素。

住宅的地下室包括车库、储存间，一般含有污水和供暖系统

的干管，采取防水措施必不可少。此外，采光井、下沉庭院、采光天窗处及管线进出口都应做好防水排水措施，防止雨水倒流进入地下室。

4.13.2 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 6.9.1 条，原文为强制性条文。

住宅建筑中的地下室由于通风、采光、日照、防潮、排水等条件差，对居住者健康不利，故规定住宅建筑中的卧室、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，若对采光、通风、日照、防潮、排水、安全防护采取措施，可布置卧室、起居室（厅）、厨房。

4.13.3 本条参考《住宅建筑规范》GB 50368—2005 第 5.4.2 条制定，原文为强制性条文。

汽车库内的单车道是按一条中心线确定坡度及转弯半径的，如果兼作双车道使用，即使有一定的宽度，汽车在坡道及其转弯处仍然容易发生相撞、刮蹭事故。因此，库内坡道严禁将不满足双车道宽度的单车道兼作双车道。

地下车库在通风、采光方面条件差，而集中存放的汽车由于其油箱储存大量汽油，本身是易燃、易爆因素。而且，地下车库发生火灾时扑救难度大。因此，设计时应排除其他可能产生火灾、爆炸事故的因素，不应将修理车位及使用或存放易燃、易爆物品的房间设置在地下车库内。

多项实例检测结果表明，住宅的地下车库中有害气体超标现象十分严重。如果利用楼（电）梯间为地下车库自然通风，将严重污染住宅室内环境，必须加以限制。

4.13.4

1 根据目前自行车停放的现状，一般分为露天停放、半露天停放（棚架或建筑架空层）和全封闭式停放（建筑内停放）三大类型，其中地下室停放为最不利情况。本规范根据建筑防火规范要求：地下室 500 m² 为一个防火分区，设有自动灭火系统时可增加到

1000 m²。扣除建筑出入口，以及结构等所占面积外，可利用面积一般为80%左右。参照《城市道路交通规划设计规范》GB50220-95第8.1.7条规定：自行车公共停车场用地面积，每个停车位宜为1.5 m²~1.8 m²，则1000 m²可停放500辆左右，考虑到室内停车有墙、柱等不利因素，故本规范采用500辆为计算基数，与一般建筑地下室防火分区面积规定相吻合。

车辆出入口数量按车库的非机动车总数量选取。如为多层车库，其每层车库的车辆出入口数量按其所承受的非机动车数量累计计算。

2 依据《车库建筑设计规范》JGJ100-2015第6.2.3条规定，考虑出入口宽度应适当大于非机动车推行时所需宽度。

3 电动自行车在给大家带来交通便利的同时，也带来了火灾隐患。数据显示，有80%的电动自行车火灾是在充电时发生的，一旦电动车燃烧起来，会产生有毒烟雾并快速扩散，极易造成人员伤亡。因此，设计在车库内的电动非机动车应与自行车分区停放。

4.14 附建公共用房

4.14.1 本条引自《住宅设计规范》GB 50096-2011第6.10.1条，原文为强制性条文。

在住宅区内，为了节约用地，增加绿化面积和公共活动场地面积，方便居民生活等，往往在住宅主体建筑底层或适当部位布置商店及其他公共服务设施。今后在住宅建筑中附建为居住区（甚至为整个地区）服务的公共设施会日益增多，可以允许布置居民日常生活必需的商店、邮政、银行、餐馆、修理行业、物业管理等公共用房。所以，附建公共用房是住宅主体建筑的组成部分，但不包括大型公共建筑。为保障住户的安全，防止火灾、爆炸事故的发生，要严格禁止布置存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店、车间和仓库，如石油化工商店、液化石油气钢瓶贮存

库等。根据防护要求，还应按《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定对在住宅建筑中布置产生噪声、振动和污染环境的商店、车间和娱乐设施加以限制。

4.14.2 住宅建筑内布置易产生油烟的餐饮店，使住宅内进出人员复杂，其营业时间与居民的生活作息习惯矛盾较大，不便管理，且产生的气味及噪声也对邻近住户产生不良影响，因此，本条作出了相关规定。

4.14.3 为保障住户安全，防止噪声震动对住户的干扰，在住宅建筑内不应布置锅炉房、变压器室等，若住宅建筑中受条件限制必须布置，供本楼使用的风机房不宜布置在居住空间下方，并采取隔声和减振的措施。水泵房、冷热源机房、变配电机房及其他有噪声震动源的设备用房不宜直接贴邻在住户的左右及上下布置。此外，还应对设备及用房采取隔声、减振、消声和确保设备安全运行的措施，并符合建筑防火、建筑隔声及相关专业现行规范的规定。

4.14.4 为便于高层住宅的日常管理和安全防护，高层住宅宜在底层出入口设置管理值班室；当小区有统一的物业管理时，可集中设置管理用房。随着居住生活模式变化，住宅管理人员和各种服务人员大量增加，若住宅建筑中不设相应的卫生间，将造成公共卫生的难题。

5 室外环境标准

5.1 用地与建筑

5.1.1~5.1.2 本条引自《城市居住区规划设计规范》GB 50180-2018 第 4.0.2、4.0.3，原文为强制性条文。

本条明确了居住街坊的容积率、人均住宅用地、建筑密度、绿地率及建筑高度控制指标。

中共中央国务院《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》中，提出当前我国的城市建设应“改变城市建设中过分追求高强度开发、高密度建设、大面积硬化的状况”，对居住区的开发强度提出了限制要求。近年来我国高层高密度的居住区层出不穷，各地百米高的住宅也日渐增多，对城市风貌影响极大，过多的高层住宅，对城市消防、城市交通、应急疏散、配套设施等都带来了巨大的压力和挑战。因此，本标准不鼓励高强度开发居住用地及大面积建设高层住宅建筑，并对容积率、住宅建筑高度提出了较为适宜的控制范围。

本条明确了住宅建筑采取低层和多层高密度布局形式时，居住街坊的容积率、人均住宅用地、建筑密度、绿地率及建筑高度控制指标。

在建筑高度受到严格控制的前提下，本标准通过适度提高建筑密度和容积率上限，兼容了低层高密度、多层高密度的布局形态。一般情况下，低层高密度应在城市旧区改建等情况下出现，绿化率可酌情降低，但不应低于 25%，同时宜采取屋顶绿化等方式改善居住环境；多层高密度宜采用围合式布局，形成开放便捷、尺度适宜的生活街区。

5.2 相邻关系

5.2.1 本条参考《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.1.1、7.1.2 及《城市居住区规划设计规范》GB50180—2018 第 4.0.9 条制定。

日照对人的生理和心理健康都非常重要，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，太阳的高度角较小，在楼与楼之间的间距不足的情况下更加难以满足要求。由于住宅日照受外界条件和住宅单体设计两个方面的影响，本条规定是在住宅单体设计环节为有利于日照而要求达到的基本物质条件，是一个最起码的要求，必须满足。事实上，除了外界严重遮挡的情况外，只要不将一套住宅的居住空间都朝北布置，就应能满足这条要求。

本条文规定“每套住宅应至少有一个居住空间能获得冬季日照”，没有规定室内在某特定日子里一定要达到的理论日照时数，这是因为本规范主要针对住宅单体设计时的定性分析提出要求，而日照的时数、强度、角度、质量等量化指标受室外环境影响更大。

为保证居住空间的日照质量，确定为获得冬季日照的居住空间的窗洞不宜过小。一般情况下住宅所采用的窗都能符合要求，但在特殊情况下，例如建筑凹槽内的窗、转角窗的主要朝向面等，都要注意避免因窗洞开口宽度过小而降低日照质量，工程设计实践中，由于强调满窗日照，反而缩小窗洞开口宽度的例子时有发生。因此，需要对最小窗洞尺寸作出规定。

针对建筑装饰和城市商业活动出现的问题，如增设空调机、建筑小品、雕塑、户外广告等已批准的原规划设计中没有的室外固定设施，规范要求其不能使相邻住宅楼、相邻住户的日照标准降低，但栽植的树木不在其列。

“旧区改建的项目内新建住宅日照标准可酌情降低”，系指在旧区改建时确实难以达到规定的标准时才能这样做，且仅适用于新建住宅本身。同时，为保障居民的切身利益，规定降低后的住宅日

照标准不得低于大寒日日照 1h。

5.2.2~5.2.3 本条参考《城市居住区规划设计规范》GB 50180—2018 第 6.0.5 条制定。

道路边缘至建筑物、构筑物之间应保持一定距离，主要是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及行人的安全，以防楼上掉下物品伤人，同时应有利设置地下管线、地面绿化及减少对底层住户的视线干扰等因素而提出的。对于面向城市道路开设了出入口的住宅建筑应保持相对较宽的间距，从而使居民进出建筑物时可以有个缓冲地段，并可在门口临时停放车辆以保障道路的正常交通。

5.2.4 本条引自《住宅建筑规范》GB 50368—2005 第 4.1.3 条，原文为强制性条文。

管线综合规划是住宅建设中必不可少的组成部分。管线综合的目的就是在符合各种管线技术规范的前提下，解决诸管线之间或与建筑物、道路和绿地之间的矛盾，统筹安排好各自的空间，使之各得其所，并为各管线的设计、施工及管理提供良好条件。如果管线受腐蚀、沉陷、振动或受重压，不但使管线本身受到破坏，也将对住宅建筑的安全(如地基基础)和居住生活质量(如供水、供电)造成极不利的影 响。为此，应处理好工程管线与建筑物之间、管线与管线之间的合理关系。

5.3 道 路 交 通

5.3.1 本条引自《住宅建筑规范》GB 50368—2005 第 4.3.1 条，原文为强制性条文。

随着生活水平提高，老年人口增多，购物方式改变及居住密度增大，在实践中出现了很多诸如机动车能进入小区，但无法到达住宅单元的事例，对急救、消防及运输等造成不便，降低了居住的方便性、安全性，也损害了居住者的权益。为此，提出“每个住宅单元至少应有一个出入口可以通达机动车”的要求。执行本条规定时，

为保障居民出入安全，应在住宅单元门前设置相应的缓冲地段，以利于各类车辆的临时停放且不影响居民出入。

5.3.2 本条参考《城市居住区规划设计规范》GB 50180-2018 第6章的相关规定制定。

为保证各类车辆的顺利通行，规定了双车道和宅前路路面宽度，对尽端式道路、内外道路衔接和抗震设防地区道路设置提出了相应要求。因居住用地内道路往往也是工程管线埋设的通道，为此，道路设置还应满足管线埋设的要求。当宅前路有兼顾大货车、消防车通行的要求时，路面两边还应设置相应宽度的路肩。

小区级道路车行道的最小宽度为6.00m，至少一侧安排一条宽度为1.20m的人行路，即可满足一般功能需要。

5.3.3 本条引自《住宅建筑规范》GB 50368—2005 第4.3.3条，原文为强制性条文。

无障碍通路对老年人、残疾人、儿童和体弱者的安全通行极其重要，是住宅功能的外部延伸，故住宅外部无障碍通路应贯通。无障碍坡道、人行道及通行轮椅车的坡道应满足相应要求。

5.4 绿化景观

5.4.1 本条引自《城市居住区规划设计规范》GB 50180-2018 第4.0.7条制定，原文为强制性条文。

5.4.2 居住区域内围墙通透，是因为居住区作为城市的组成部分，应起到与城市相互沟通，互为景观的作用，不能把居住区域与城市完全隔绝开来。但进行通透设计时，也要注意住房的私密性和安全。

5.4.3~5.4.4 景观设计是总体设计的组成部分。人们在重视住宅房型设计的同时，越来越关注居住区域的总体环境的造型设计。景观设计也要坚持以人为本，可持续发展和节能、节地、节水的指导思想，尊重自然，保护环境，体现地域文化特点，创造赏心悦目的室内环境。

不少居住区域景观设计引入和运用水景，收到一定效果，但也

有不少水景或设计不当、或管理不善造成“死水一潭”、水臭水黑，不仅有碍景观，还污染了环境。因此本标准对水质出了应符合《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400 的要求。

5.4.5 本条引自《公园设计规范》GB51192-2016 第 5.3.3 条制定，原文为强制性条文。

5.4.6 本条引自《公园设计规范》GB 51192-2016 第 7.1.13 条制定，原文为强制性条文。2.20m 的值是根据《建筑设计资料集（第二版）（1）》提供的人体尺度的平均高度加臂长。

5.4.7 本条引自《公园设计规范》GB 51192-2016 第 7.1.14 条制定，原文为强制性条文。

灌木要求选用萌发力强、直立生长的中高型树种，主要是考虑儿童的活动对于灌木的生长有破坏型，萌发力弱、蔓生或匍匐型、矮小的种植类在儿童游戏场内，如不加保护措施，难以正常生长；矮型灌木向外侧生长的枝条大都在儿童身高范围内，儿童在相互追赶、奔跑嬉戏时，易造成枝折人伤。

5.4.8 本条引自《公园设计规范(GB51192-2016)》第 7.1.14 条制定，原文为强制性条文。

正常活动范围是指设计规定的道路、铺装及建筑室内外活动空间及其边缘空间，包括出入口内外铺装场地、儿童游戏场、停车场、活动场、休息场及各类园路等场所。在这些场所居民有条件近距离接触植物，为避免由于树种选择不当带来不利影响，本条对于某些植物做了限制。植物自身的化学成分复杂，其中有很多是有毒的物质，不慎接触到，可能会引起很多疾病甚至死亡。大部分中毒事件的发生是误食后中毒，真正接触后中毒是极少数的，只要不去吃这些植物，其毒素一般都不会对人体产生危害。

6 室内环境标准

6.1 天然采光、遮阳

6.1.1 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.1.3 条制定，原文为强制性条文。

卧室和起居室（厅）具有天然采光条件是居住者生理和心理健康的的基本要求，有利于降低人工照明能耗；同时，厨房具有天然采光条件可保证基本的炊事操作的照明需求，也有利于降低人工照明能耗；因此条文对三类空间是否有天然采光提出了相应要求。

6.1.2 本条引自《建筑采光设计标准》GB 50033—2013 第 4.0.2 条，原文为强制性条文。

按《建筑采光设计标准》GB 50033 的相关规定，住宅建筑的卧室、起居室（厅）的采光不应低于采光等级Ⅳ级的采光标准，侧面采光系数不应低于 2.0%，室内天然光照度不应低于 300lx。当符合本标准第 6.1.3~6.1.6 条的规定时，可不进行采光系数计算。

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。

6.1.3~6.1.4 由于居住者对于卧室、起居室（厅）、厨房、楼梯间等不同空间的采光需求不同，条文对住宅中不同的空间分别提出了不同要求。

由于采光系数计算较为复杂，需要通过直接测量或复杂的计算才能得到。在一般情况下，住宅各房间的采光系数与窗地面积比密切相关，本标准直接规定了窗地面积比的限值。根据《住宅设计规范》GB50096—2011 第 7.1.5 条，卧室、起居室（厅）、厨房窗地比为强制性条文，卧室、起居室（厅）、厨房的采光窗洞口的窗地

面积比不应低于 1/7。根据《建筑采光设计标准》GB 50033，安徽省大部光气候属于 IV 区，需要乘以光气候系数 1.1。

6.1.5 采光面积以有效采光面积为准计算。离地面高度低于 0.50m 的窗洞面积，其光线照射范围低而小，所能获得的有效照度极小，故不计入采光面积之内，以保证有效的天然光照度。窗洞上沿离地面高度不宜小于 2.00m，以避免居室上沿过低而限制光照深度。本条 0.50m 的数值取自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.1.7 条。

当侧窗采光口外有外廊、阳台等外挑遮挡物时，外挑遮挡物会形成遮挡，降低采光质量。模拟分析表明，当采光口上部设置 0.7~2.1m 的水平遮挡物时，采光系数下降 8%~34%，因此，为便于计算，对有效采光面积乘以 0.7 的折减系数。

当卧室、起居室、厨房外设有封闭阳台时，计算窗地面积比也可按封闭阳台的外窗计算采光面积，但其有效采光面积仅计算正对阳台门的阳台外窗面积，不包含阳台门两侧的阳台外窗。该有效采光面积与自然采光房间和阳台地板面积之和的比值不应小于本标准第 6.1.3 条的要求。

平天窗采光与侧窗采光相比具有较高的采光效率，在达到相同采光系数的情况下，所需的平天窗面积比侧窗小，即平天窗的采光效率高，平天窗与侧窗相比较，取 2.5 倍的有效窗面积比较合适。

6.1.6 房间外窗位于凹槽时（单面敞开式的天井亦可认为是凹槽），两侧外墙对外窗形成遮挡，采光较差，因此规定凹槽的宽深比，同时考虑施工和维修清扫的需要，规定最小净宽。

凹槽的宽深比对室内自然采光的影响较大，同时室内自然采光效果还受到窗地比、窗的位置及房间形状等因素的影响。考虑到采光系数计算较为复杂，在对多种凹槽内外窗的采光情况模拟分析的基础上进行了简化规定，方便设计人员进行设计。

当凹槽的净宽与净深之比小于 2/1 且大于等于 1/2 时，卧室、起居室、厨房外窗有效采光面积应按采光口面积的 70%折算计算窗地面积比。当凹槽的净宽与净深之比小于 1/2 且大于等于 1/3 时，

卧室、起居室、厨房外窗有效采光面积应按采光口面积的 50%计算窗地面积比。

本条所指的凹槽是指凹槽内没有其他特殊遮挡物的情况。当凹槽内的窗外还有其他复杂的遮挡物（如大天井内嵌套小凹槽、凹槽内面向天空外窗的正前方又有挡墙等明显对采光有影响的遮挡物）时，还应考虑这些遮挡物对室内采光的影响，此时应进行采光模拟分析计算（图 13、图 14）。

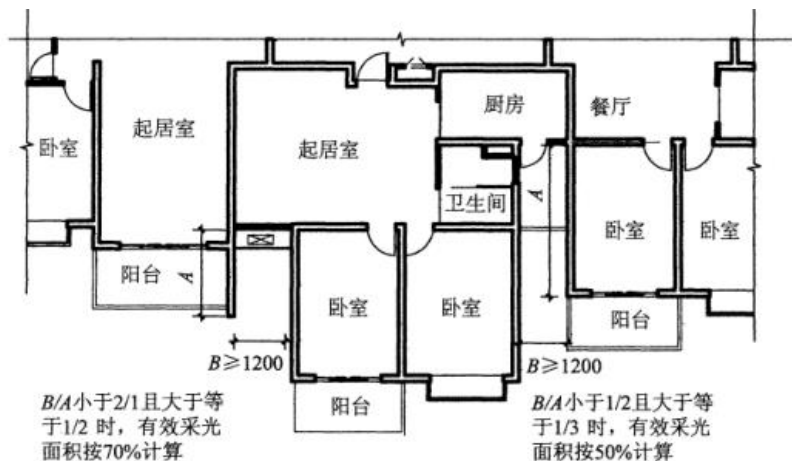


图 13 单排布置凹槽示意

$B \geq 1800$ 且 B/A 不应小于 $1/3$



图 14 双排布置凹槽示意

6.1.7 住宅采用侧窗采光时，南向、西向或东向外窗采取外遮阳措施能有效减少夏季射入室内的太阳辐射对夏季空调负荷的影响和避免眩光，当住宅采用天窗、斜屋顶窗采光时，太阳辐射更为强烈，夏季空调负荷也将更大，同时兼顾采光和遮阳要求，活动的遮阳装置效果会比较好。设计时可执行相应的国家标准或地方标准。

6.2 自然通风

6.2.1 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.2.1 条制定，原文为强制性条文。

卧室和起居室（厅）具有自然通风条件是居住者的基本需求。室内良好的自然通风，能保证室内人员的热舒适性，减少房间空调设备的运行时间，节约能源，同时也可以有效改善室内空气质量，有助于健康。因此，本条文对卧室和起居室（厅）作了相关规定。

由于厨房具有自然通风条件可以保证炊事人员基本操作时和炊事用可燃气体泄露时所需的通风换气。根据居住实态调查结果分析，90%以上的住户仅在炒菜时启动排油烟机，其他作业如煮饭、烧水等基本靠自然通风，因此，条文对厨房作了相关规定。

6.2.2 室内外之间自然通风既可以是相对外墙窗之间形成的对流的穿堂风，也可以是相邻外墙窗之间形成的流通的转角风。将室外风引入室内，同时将室内空气引导至室外，需要合理的室内平面设计、室内空间合理的组织以及门窗位置与大小的精细化设计。因此，本条文提出了相关要求。

当住宅设计条件受限制，不得已采用单朝向住宅套型时，可以采取户门上方设通风窗、下方设通风百叶等有效措施，最大限度地保证卧室、起居室（厅）内良好的自然通风条件。在实践中，有的单朝向住宅安装了带有通风口的防盗门或防盗户门，这样也可以通过开启门上的通风口，在不同的时间段获得较好的自然通风，改善室内环境。当单朝向住宅户门一侧为防火墙和防火门时，在户门或防火墙上开设自然通风口有一定困难，因此，对于单朝向住宅

改善自然通风的措施，要求的尺度确定为“宜”。

6.2.3 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.2.3 条制定，原文为强制性条文。

本条规定是对整套住宅总的自然通风开口面积的要求，与《住宅建筑规范》GB 50368 相关规定一致。使用时，既要保证整套住宅总的自然通风开口面积，也要保证有自然通风要求房间的自然通风开口面积。

6.2.4 为避免有自然通风要求房间开向室外的自然通风开口面积或开向阳台的自然通风开口面积不够，影响自然通风效果，条文对有自然通风要求房间的直接自然通风开口面积提出了要求；同时为避免设置在有自然通风要求房间外的阳台或封闭阳台的外窗的自然通风开口面积不够，影响自然通风效果，条文对阳台或封闭阳台外窗的自然通风开口面积也提出了要求。

6.2.5 自然通风设施或新风系统的进风口应远离燃气热水锅炉装置，防止燃气锅炉的废气被吸入新风进风口带入室内。据有关媒体报道，在居民家中，浙江省居民一家 7 口被发现身亡。警方公布的初步调查显示，7 人系一氧化碳中毒死亡。居民自己装有燃气锅炉，为地暖烧水供暖，该锅炉的废气排放口直接对着中央空调的新风进风口，导致惨剧发生。

6.3 隔声、降噪

6.3.1 住宅应采取有效隔离噪声干扰的技术措施，应符合国家和安徽省相关标准、规范的规定。噪声在空气中传播，凡人们不愿意听到的噪声，其声量小尚可忍受，而声量大又不间断的噪声，不仅影响人们休息和工作，还会使人心烦意乱、思维停滞、引发疾病等，严重地破坏了居住宁静的生活。住宅隔声是住宅设计中一个薄弱环节，虽然有标准、规范可依照，但城市交通噪声、住宅内各种动力设备振动的低频噪声扰民不绝于耳，因此在住宅设计时，不仅针对室外环境噪声要采取有效隔声降噪措施，而且卧室、起居室（厅）

也要布置在远离可能产生噪声的设备机房（如水泵房、冷冻机房等）的位置，且结构相互独立是十分必要的措施，从而隔离噪声干扰，维护居住的宁静环境。

6.3.2 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.3.1 条制定，原文为强制性条文。

本条文规定的室内允许噪声级标准是在关窗条件下测量的指标，包括了对起居室（厅）的等效连续 A 声级的在昼间和夜间的要求。

住宅应给居住者提供一个安静的室内生活环境，但是在现代城镇中，尤其是大中城市中，大部分住宅的室外环境均比较嘈杂，特别是邻近主要街道的住宅，交通噪声的影响较为严重。同时住宅的内部各种设备机房动力设备的振动会传递到住宅房间，动力设备振动所产生的低频噪声也会传递到住宅房间，这都会严重影响居住质量。特别是动力设备的振动产生的低频噪声往往难以完全消除。因此，住宅设计时，不仅针对室外环境噪声要采取有效的隔声和防噪声措施，而且卧室、起居室（厅）也要布置在远离可能产生噪声的设备机房（如水泵房、冷热机房等）的位置，且做到结构相互独立也是十分必要的措施。

6.3.3 本条第 1 款引自《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010 第 4.2.6 条。

外墙构件的空气声隔声性能评价量，采用实验室测量的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和（符号： R_w+C_{tr} ），测量方法见 GB/T 19889.3。

对户（套）门的隔声性能作规定，旨在控制楼梯走廊内噪声对居室的干扰。对户内分室墙的隔声性能作规定，旨在控制户内各房间之间生活噪声的相互干扰。

户（套）门和分室墙的空气声隔声性能评价量，采用实验室测量的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和（符号： R_w+C ），测量方法见 GB/T 8485 和 GB/T 19889.3。

本条第 2、3 款引自《住宅设计规范》GB50096-2011 第 7.3.2

条，原文为强制性条文。

为便于设计人员在设计中选择相应的构造、部品、产品和做法，条文中规定的分户墙和分户楼板的空气声隔声性能指标是计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 (R_w+C)，该指标是实验室测量的空气声隔声性能。条文中规定的分隔住宅和非住宅用途空间的楼板空气声隔声性能指标是计权隔声量+交通噪声频谱修正量 (R_w+C_{tr})，该指标也是实验室测量的空气声隔声性能。

6.3.4 本条引自《民用建筑隔声设计规范》GB 50118—2010 第4.2.5条，原文为强制性条文。

对住宅外窗的空气声隔声性能作规定，旨在控制室外环境噪声对居室的干扰。

外窗的空气声隔声性能评价量，采用实验室测量的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和(符号： R_w+C_{tr})，测量方法见 GB/T 8485 和 GB/T 19889.3。

本条规定的外窗的隔声要求是基于在住宅室外环境噪声达到《声环境质量标准》GB 3096 条件下，使室内噪声符合居室空间允许噪声级的相关规定。如果环境噪声超标或住宅位于交通干道两侧，则需控制窗墙面积比，或按《民用建筑隔声设计规范》GB 50118—2010 第4.3.2条，依室外噪声状况进行专门的隔声设计。

6.3.5 计权标准化撞击声压级标准是现场综合各种因素后的现场测量指标，设计人员在设计时采用计权标准化撞击声压级标准设计难以把握最终的隔声效果。为便于设计人员在设计中选择相应的构造、部品、产品和做法，条文中对楼板的撞击声隔声性能采用了计权规范化撞击声压级作为控制指标，该指标是实验室测量值。

6.3.6 本条引自《民用建筑隔声设计规范》GB 50118—2010 第4.3.3条。

住宅建筑的朝向通常根据当地的气候条件、地理位置及卫生要求确定，在条件许可时，要充分考虑防噪声的设计要求。

卧室、起居室(厅)属于安静房间类型，厨房、卫生间属于噪声源房间类型，一套房内的厨房或卫生间不应与另一套房的卧室、

起居室（厅）毗邻。

6.3.7 本条引自《住宅建筑规范》GB 5036—2005 第 7.1.4 条，原文为强制性条文。

各种管线穿过楼板和墙体时，若孔洞周边不密封，声音会通过缝隙传递，大大降低楼板和墙体的隔声性能。穿线孔洞的周边应进行密封，对提高楼板和墙体的空气声隔声性能很有好处。

各种管线穿过楼板时，应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

管线不宜穿过防火墙，确需穿过时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上采取防火措施。

6.3.8 本条引自《住宅建筑规范》GB 5036—2005 第 7.1.6 条制定，原文为强制性条文。

住宅建筑内的水泵房、风机房等都是噪声源、振动源，有时管道井也会成为噪声源。从源头入手是最有效的降低振动和治理噪声的方式。因此，给水泵、风机设置减振装置是降低振动、减弱噪声的有效措施。同时，还应注意水泵房、风机房以及管道井的有效密闭，提高水泵房、风机房和管道井的空气声隔声性能。

6.4 防水、防潮

6.4.1 本条参考《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.4.1 条制定，原文为强制性条文。

近年来，外廊式住宅较多，常有电梯井道设置在与开敞外廊相通的走道上，当雨雪较大时，雨水会侵入井道内，导致电梯损坏，因此本条增加相关规定。

防止渗漏是住宅建筑屋面、外墙、外窗的基本要求。在设计、施工、使用阶段，均应采取相应的措施。屋面、地面防水措施应符合《屋面工程技术规范》GB 50345 及《住宅室内防水工程技术规范》

JGJ 298、《建筑地面设计规范》GB 50037 的规定。外墙、外窗防水措施应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的相关规定。

6.4.3 本条引自《住宅工程质量通病防治技术规程》DB34/1659-2012 第 6.4.1 条。

凸出外墙面的线条、空调板、雨棚等是外墙渗漏水的关键部位，大量的外墙渗漏主要出现在这些节点部位，设置混凝土防水翻边能有效地阻止雨水倒流渗透到室内，有效地阻断顺墙留下的雨水爬入室内，是非常有效的措施。

6.4.3 为了防止雨水倒灌至室内，可采用翻边或室外降板等措施。

6.4.4 为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使隔壁房间或住户受潮气影响，导致诸如墙体发霉、破坏装修效果（壁纸脱落、发霉，涂料层起鼓、粉化，地板变形等）等情况发生，本标准要求所有卫生间、浴室墙面、顶棚均做防潮处理。防潮层设计时，材料选择及厚度均应满足《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298 的规定。

厨房、卫生间和有防水要求的楼（地）面标高，应比室内其他房间楼（地）面低不应少于 30mm；浴室墙面防水层沿墙面上翻高度不应小于 1800mm；其他有防水要求的楼（地）面，防水层沿墙面上翻高度不应小于 300mm。

6.4.5 当阳台设置用水设施时，为方便使用要求设置专用给排水管线、接口和插座等，并要求设置专用地漏，减少溢水的可能。在这种情况下，阳台是用水较多的地方。如出现洗衣设备跑漏水现象，容易造成阳台漏水。所以，本条规定该类阳台楼地面应做防水。

6.4.6 本条引自《住宅工程质量通病防治技术规程》DB34/1659-2012 第 6.3.1 条。

倒置式屋面是将保温层置于防水层的上面，保温层的材料必须是低吸水率的材料和长期浸水不腐烂的材料。

6.4.7 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.4.2 条，原文为强制性条文。

住宅室内表面（屋面和外墙的内表面）长时间的结露会滋生霉

菌，对居住者的健康造成有害的影响。室内表面出现结露最直接的原因是表面温度低于室内空气的露点温度。另外，表面空气的不流通也助长了结露现象的发生。因此，住宅设计时，要核算室内表面可能出现的最低温度是否高于露点温度，并尽量避免通风死角。但是，要杜绝内表面的结露现象有时非常困难。例如，在我国南方的雨季，空气非常潮湿，空气所含的水蒸气接近饱和，除非紧闭门窗，空气经除湿后再送入室内，否则短时间的结露现象是不可避免的。因此，本条规定在“设计的室内温度、湿度条件下”（即在正常条件下）不应出现结露。

6.5 室内空气质量

6.5.1~6.5.2 本条参考《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 7.5.2~7.5.3 条，其中第 7.5.3 条为强制性条文。

因使用的室内装修材料、施工辅助材料以及施工工艺不合规范，造成建筑物建成后室内环境污染长期难以消除，是目前较为普遍的问题。为杜绝此类问题，严格按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 和现行国家标准关于室内建筑装饰装修材料有害物质限量的相关规定，选用合格的装修材料及辅助材料十分必要。同时，鼓励选用比国家标准更健康环保的材料，鼓励改进施工工艺。

保障室内空气质量是一个综合性的问题，其中设计阶段是一个关键环节。第 6.5.1 条、6.5.2 条这两个条款存在相互的逻辑关系，第 6.5.1 条是工作内容中要关注的几个主要方面，第 6.5.2 条是工作的目标。第 6.5.2 条的控制标准摘自《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 的相关规定。

调查表明，室内空气污染物中主要的有毒有害气体（氨气污染除外）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。氨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。

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。

7 设施标准

7.1 一般规定

7.1.1 安徽经济持续发展，人民生活水平不断提高，对住宅设计提出更高的要求，尤其是对居住功能细化的要求，住宅设计应具有一定的超前性，将现代生活和未来发展完美地结合一体。

7.1.2 洗衣、空调、热水器等均为基本生活需求。

洗衣机是普遍使用的家用设备，属于卫生设备，通常设置在卫生间内。但是在实际使用中有时设置在阳台、厨房和过道等位置。本条文强调，在住宅设计时，应明确设计出洗衣机的位置及专用的给排水接口和电源插座等条件。随着人民生活水平的提高，夏季使用空调设备已经非常普及，参考本地区居住建筑节能设计标准的有关条文，本条规定至少要在主要房间设置空调设施及预留设置空调设施的位置和条件。热水器设施主要包括燃气热水器、电热水器和太阳能热水器等设备，设计中应考虑水电管线及外置设备与建筑的有机结合，并充分考虑设施维修更换的需求，确保住户安全方便使用。

7.2 信报箱与智能快递箱

7.2.1 本条引自《住宅设计规范》GB 50096—2011 第 6.7.1 条，原文为强制性条文。

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。同年，住房和城乡建设部发布建标[2009]88 号文，开始组织《住宅信报箱工程技术规范》的编制工作，该规范已经批准发布，

编号为 GB 50631-2010。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。

7.2.2 在住宅设计时，根据信报箱的安装形式留出必要的安装空间，能避免后期安装时占用消防通道和对建筑结构造成破坏。将信报箱设置于地面层主要步行入口处，既方便投递、保证邮件，安全，又便于住户收取。

根据实态调查，大多数住宅楼的门禁系统将邮递员拒之门外，造成了投递到户的困难。因此要求将信报箱设置在门禁系统外。同时要求充分考虑信报箱使用空间尺度，满足信报投递、收取等功能需求。为了便于投递、收取时不受气候影响，本条提出室外信报箱应设置防雨措施。

7.2.3 随着网上购物业蓬勃发展，快递业也日益更新，互联网购物方式目前已深入到家庭。因此，住宅小区宜在小区出入口或物业管理附近布置或预留智能快递箱的位置，设置在住宅单元入口时投递口应设置在门禁以外，方便投取，并应预留电源和通信接口。

7.3 设备平台和设备室外机搁板

7.3.1 空调室外机位、生活热水制备设施的集热器、贮热水箱等必须与建筑牢固结合，应在土建施工阶段结合混凝土工程和防水、保温等施工工序，同步施工基座和预留相关预埋件，为后期安装预留条件，避免后期后补基座和预埋件对防水、保温等造成破坏。

7.3.2~7.3.3 住宅设计时，综合空调的品牌、机型、功率，促进设计和部件的标准化，对当前空调室外机搁板规格尺寸提供建议（表 1），基本满足各种品牌的空调室外机安装要求。还应考虑空调室外机维护设施不影响空调室外机的通风散热的效果，故本条规定了最小通风率。同时，应充分考虑安装工人的操作方便和安全条件。

表 1 空调室外机搁板净尺寸

机型	功率范围 (kW)	适用面积 (m ²)	空调室外机搁板净尺寸 (mm)	
			宽	深
挂机	2.00~5.00	9~25	1100	600
柜机	4.50~8.00	20~25	1300	650

注：住宅的空调室外机搁板并联布置时，其开敞宽度可减少 100mm。表中搁板尺寸不包括排水管、保温层、装饰构件等障碍物。

表 1 中搁板尺寸为净尺寸，由于不同项目的空调冷凝水管的位置、保温层厚度、百叶栏杆的厚度及位置等均不相同，因此表中的尺寸不包括排水管、保温层、百叶栏杆装饰构件等障碍物，设计时应根据项目实际情况预留相应尺寸。并联的室外机搁板，可在其宽度之和的基础上减少 100mm。

7.3.4 本条主要出于对安全的考虑。当空调室外机搁板相邻时，为防止盗窃者从一家攀到另一家，应在相邻空调室外机搁板间设计安全隔离装置。

7.3.5 因凹槽间距较短，空调室外机面对面设置时会造成排风短路，故应错位设置（图 15）

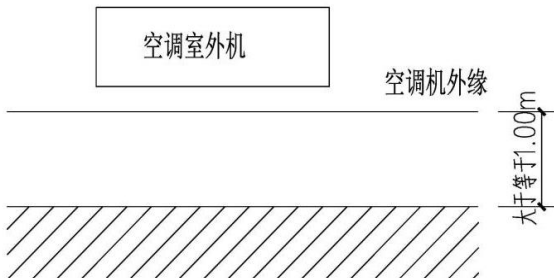


图 15 空调室外机搁板外缘距外墙的正面间距要求

7.3.6 户式中央空调和热水机组等的设备平台，应考虑设地漏等排水设施。

7.4 排气道、管道井

7.4.1 我国的城镇住宅大多数是集合式住宅，密度高、排气量大，采用共用竖向排气系统更有利于高空排放，减少污染。

7.4.2 为保证排气道的工程质量，要求选择排气道产品时特别注意其排气量、防回流构造、严密性等性能指标。我国目前住宅使用的共用排气道，一般是竖向排气道，利用各层住户的排油烟机向管道增压排气。由于各层住户的排油烟机输出压力不相等，容易产生上下层之间的回流。因此，应采用能够防止各层回流的定型产品。同时，层数越多的住宅，要求排气道的截面越大，如果排气管道截面太小，竖向排气道中的压力大于支管压力，也容易产生回流。因此，断面尺寸应根据层数确定。排气道支管及其接口直径太小，会造成管道局部压力过大，产生回流。

7.4.3 在进行厨房设计以及排气道安装时，需正确安排共用排气道的位置和接口方向，以保证排气管的正确接入和排气顺畅。

7.4.4 厨房和卫生间的烟气性质不同，合用排气道会互相串味。另外，由于厨房和卫生间气体成分不同，分别设置也可避免互相混合产生的危险。为了改善排风效果可以在排风出口处安装无动力通风置换器，这样平时不使用排油烟机或卫生间通风器时，也可以通过竖井上无动力通风置换器，对厨房和卫生间进行换气。

7.4.5 风帽既要满足气流排放的要求，又要避免产生排气道进水造成的渗、漏等现象。如在可上人屋面或邻近门窗位置设置竖向通风道的出口，可能对周围环境产生影响，本条参考了对排水通气管的有关规定，对出口高度提出要求。

7.4.6 住宅必须在公共部位设置管道井是指公共功能管道及配套设
施不应布置在住宅套内(含阳台内)。公共功能管道的阀门和需要经常操作的部件，也应设在公共部位，同时管道井必须满足相关各专业对管线综合设计的要求。

管道井应尽可能在靠公共走道侧墙面上设检修门，以防止相邻

用房之间造成不安全的连通体，同时也便于管理和维修。

7.4.7 早期住宅都设有垃圾管道，造成尘土飞扬、有机物腐烂，蛆、蝇滋生，居住卫生环境恶劣，居民反映强烈。近年来，随着人民生活水平不断提高，半成品食品日益丰富，作为生活燃料的液化气、煤气、天然气迅速发展，人们对居住卫生环境要求越来越高。采用袋装垃圾自助式投入垃圾收集点，是现代住宅设计发展的必然结果。高层住宅不设垃圾管道时，应避免住户利用电梯搬运垃圾，造成环境污染和细菌传播，应设置封闭的收集垃圾的空间，以便采取相应措施清运垃圾。

8 结构标准

8.1 一般规定

8.1.1 本条根据《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 制定。住宅作为普通房屋，其结构的设计使用年限取为 50 年，安全等级取为二级。考虑到住宅结构的可靠性与居民的生命财产安全密切相关，故本条规定住宅结构的设计使用年限应取 50 年或更长时间，其安全等级应取二级或更高，并满足设计使用年限内耐久性的要求。

8.1.3 在住宅结构设计之前必须按照基本建设程序进行岩土工程勘察，并依此进行地基基础设计。岩土工程勘察应正确反映工程地质及水文条件，提出资料完整、评价正确的勘察报告，明确地下室设计的抗浮水位，并对抗震有利、一般、不利和危险地段做出综合评价。根据《建筑抗震设计规范》GB50011，住宅应优先选择建造在对建筑安全有利的地段。对不利地段，应力求避开；当因客观原因而无法避开时，应采取保证结构安全的有效措施。严禁在危险地段建造住宅。

8.1.4 超载使用、结构开洞、改变使用功能等情况会影响结构的安全及寿命。任何对结构的改变，均须经设计许可或技术鉴定，以保证结构在设计使用年限内的安全。

8.1.5 为更好地执行国家节能减排政策，全面贯彻建筑绿色设计理念，应合理采用高性能结构材料。

8.2 地基基础

8.2.1~8.2.3 有关地基基础承载力、变形、稳定性、抗浮设计的原则应符合《建筑地基基础设计规范》GB50007 中的相关规定。抗浮验算应满足施工阶段和使用阶段的抗浮承载力及稳定性要求。需

根据勘察报告中提供的抗浮水位进行验算，并应符合满足当地的相关规定。抗浮稳定安全系数可取 1.05，若抗浮稳定不满足规范要求时，可采用增加配重、增设抗浮桩、抗浮锚杆等技术措施。

8.3 上部结构

8.3.1 结构平面布置宜规则、对称，质量分布和刚度分布宜均匀；竖向构件宜上下贯通对齐、避免刚度突变；避免错层、平面楼板不连续及竖向构件不连续等不规则情况。结构中若存在上述不规则情况，应采取有针对性的措施以提高结构安全性。

8.3.2 立面干挂石材等饰面材料对建筑物自重影响较大，设计中应充分考虑。近年依附于主体结构的维护构件（如轻钢雨棚、装饰构架等）在极端天气下发生多起工程事故。此类构件对风荷和雪载比较敏感，宜提高此类构件的安全储备，设计时可按照 100 年重现期的风压和雪压进行结构设计。

8.3.5 由于钢结构防腐年限一般情况达不到 50 年的设计使用年限，故必须通过合理的防腐漆更换维护达到设计要求。

8.3.7 住宅结构中存在大量裂缝问题，设计时应采取有效措施减少裂缝，例如：增加混凝土楼板厚度、采用高性能混凝土、在端跨楼板内设置双层双向钢筋、加强混凝土构件与砌体构件接缝节点等。具体技术措施应符合《住宅工程质量通病防治技术规程》DB34/1659 中的相关规定。

8.3.8 楼盖结构竖向振动频率不宜小于 3Hz，以避免跳跃时周围人群的不舒适。当楼盖结构的竖向振动频率小于 3Hz 时，需验算楼盖的竖向振动加速度。

8.3.9 建筑物角部是结构抗震的薄弱部位，设置转角窗洞，使得角部构件削弱很多，对结构抗震不利。砌体结构不应在角部墙体上开转角窗洞。剪力墙结构需在角部开转角窗洞时，洞口两侧应避免采用一字短肢剪力墙，宜避免采用短肢剪力墙或一字墙，墙厚不应小于 200mm，并采取相应的计算分析及抗震措施保证结构安全。转

角窗所在的房间楼板厚度不宜小于 120mm，且不宜小于墙肢开口两端斜边长度的 1/25，并宜在楼板内设置斜向拉结暗梁。楼板配筋应双层双向设置，钢筋直径不应小于 8mm，间距不应大于 150mm。

8.3.10 框架结构和框架-剪力墙结构的楼梯构件与主体结构整浇时，梯板起到斜支撑的作用，对结构刚度、承载力、规则性的影响比较大，故应考虑楼梯构件对地震作用的影响，同时应加强楼梯构件的抗震构造措施。

8.3.11 住宅结构中的围护结构及非结构构件与主体结构的连接应确保牢固、可靠。安装太阳能集热器、电热水器、空调室外机、锅炉、热泵等设备的楼板、墙体，连接处应预留埋件，并采取可靠的防震、防风、防坠落等措施。设备与结构的连接应安全可靠，必要时应进行相关验算。

9 设备标准

9.1 电气

9.1.1 特级负荷参照国标《住宅建筑电气设计规范》JGJ242。

住宅小区里的消防系统、安防系统、值班照明等用电设备应按小区里负荷等级高的要求供电。

27 米以下的住宅建筑，在有条件的情况下，客梯宜按二级负荷考虑。

9.1.2 采用三相电源供电的住宅，套内每层或每间房的单相用电设备、电源插座宜采用同相电源供电。

9.1.5 住宅停电时，有可能需要在电井里检修用电设备，为检修方便和操作安全，照明宜带应急功能，采用手动点亮控制。

9.1.6

- 1 照明应设置灯位（配套一般灯具或光源）及控制方式；
- 2 卫生间照明从家居配电箱单独出一路照明回路。

9.1.14

2 通过收集调研报告的数据分析，现代家庭厨房内电器设备越来越多，电饭煲、电冰箱、电热水锅炉、电磁灶、电烤箱、洗碗机、抽油烟机等，总负荷功率较大；卫生间内电浴霸、电马桶盖、电吹风机、电暖器、电热水器等总负荷功率较大；在平时的设计过程中，以上两处地方的回路也多采用 4mm^2 导线，因此，本规范予以明确，在以上两处出线回路宜采用不小于 20A 带剩余电流保护功能的开关，回路支线截面宜不小于 4mm^2 。

3 现代居室客厅越来越大，在安徽区域的柜机空调多为冷暖两用（带辅助电加热），一般选用 2P 以上规格空调，尤其冬天制热时电功率较大，平时设计此回路也多采用 4mm^2 导线，因此，本规范予以明确，柜机空调插座回路宜采用不小于 20A 带剩余电流保护

功能的开关,回路支线截面宜不小于 4mm^2 。

9.1.17 电源插座的设置要求及数量参照《住宅建筑电气设计标准》JGJ242,考虑到人民生活水平的日益提高,经调研,在此表格里,把卧室、书房、厨房、卫生间、起居室的插座数量都做了增加,另外补充了设备平台和未封闭阳台这两个场所,也应布置插座。

9.2 智能化

9.2.1 住宅智能化宜以住宅通信网络为基础,结合智能终端(如现场传感器、控制器、家居控制器、访客对讲、手机、显示屏等),集成住宅内公共信息应用和住户的家庭应用等,实现对住宅物理数据信息的感知、采集、汇聚、整合和处理,进而通过智能化住宅的公共服务平台,实现住宅范围内各系统的资源共享和业务协同,支撑各系统正常运行和各服务资源的接入,为住户提供服务,为实现高效业务管理提供便利,进而实现智慧化住宅的总体目标。

9.2.2 《智能建筑设计标准》GB 50314-2015 第 4.1.2 条对智能化系统的各个系统实施推荐了六个要素:信息化应用系统、智能化集成系统、信息设施系统、建筑设备管理系统、公共安全系统、机房工程等。《住宅建筑电气设计规范》JGJ142-2011 对于住宅智能化也提出了子系统的分项要求。本条首先考虑到住宅建筑的建筑设备系统较少,故将智能化系统集成合并到信息化应用系统;其次,考虑到火灾自动报警系统已经在《建筑防火设计规范》GB 50016 和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 有较为详细的要求,故未将公共安全系统的火灾自动报警系统纳入编制内容,而将安全技术防范系统作为独立系统进行表述;最后,由于智能家居系统近年技术发展较快,应用成熟,因此,增加了家居控制系统作为子系统,机房工程属于住宅小区范畴,本规范仅对其建筑用房提出基本要求。

9.2.3 住宅信息应用系统的要求:

第 1 款:智慧住宅的应用体系一般包括:智慧物业、智慧安防、智慧家政、智慧商服、智慧教育、智慧医疗、智慧健康、智慧养老、

智慧物流、智慧娱乐等内容，这也是住宅智能化建设的目标和要求。本条还提出了住宅的信息服务系统应与上一级信息系统如智慧城市中的平安城市、区域应急指挥中心、社保平台等城市级的信息管理平台实现信息互通，从而实现高效的住宅智能化业务管理与服务。

第5款：住宅智能化系统涉及大量的住户信息，因此需要重视信息安全，可采用在实施过程中对软件进行等保测试，在管理过程中对于操作人员落实岗位责任制度等信息安全措施。

9.2.4 住宅信息设施系统的要求：

第1款：本款参考国家标准《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB 50846-2012第1.0.4条、第1.0.5条、第1.0.6条制定的。

第6款：不同类别的系统进线电缆应采用独立的管路分别进入户内家居配线箱，不应合用入户配管。

9.2.5 住宅安全技术防范系统的要求：

第2款、第3款、第4款：本规范编制过程中对住宅进行了大量的调研，结果显示住宅公共区域视频安防监控、出入口门禁和访客对讲系统的建设对于住宅的安全性有非常重要的影响，故将这些子系统列为住宅建设的基本项。出入口门禁应涵盖主出入口、各个单元出入口住户门（包括防盗门）等。可燃气体报警器、紧急求助报警装置、入侵报警探测装置等报警装置可通过总线或无线传输方式与家居控制器联网实现室内报警，并可将信号传输到监控中心。

9.2.7 住宅家居控制系统的要求：

第2款：目前入户有很多种智能化线缆（光纤、同轴电缆、总线等），本款规定各种系统入户应在家居配线箱做分配点，不应采用各自设置接线盒等方式。

第5款：家居控制器的传输方式有很多种，一般是采用总线方式集成，但是也有无线和网络传输方式，工程应结合用户需求和建设方式采用具体的实施方式。

9.2.9 住宅家居机房工程合用面积的指标参照《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011第14.3.6第6款制定。

9.3 给水排水

9.3.2 公共的管道、阀门如设置在住宅套内，不仅占用套内空间的面积、影响套内空间的使用，住户装修时往往将管道等加以隐蔽，给维修和管理带来不便，且经常发生无法进入户内进行维护的实例，因此本条规定不应设置在住宅套内。

9.3.3 在阳台上洗衣、晾晒，是安徽居民较为常见的生活状态，许多居民把洗衣机布置在阳台上，利用阳台的雨水地漏排水，使洗涤废水排入阳台雨水立管，未经处理的洗涤废水通过雨水管网直接排放入河湖，造成严重污染。因此，本条文规定每套住宅应至少有一个阳台设置给水管和废水排水管，以适应居民的生活方式。当一套住宅同时具有生活阳台和服务阳台时，宜选择服务阳台设置给水和废水管道，严禁将洗衣机和洗涤池的废水排入雨水管，以杜绝阳台洗涤废排入雨水管网，污染河道。由于阳台飘进的雨水量较少，阳台设置洗衣机时，洗衣机地漏可兼作地面排水地漏。

9.3.4 住宅各类生活供水系统的水源，无论来自市政管网还是自备水源井，食品的洗涤、烹饪，盥洗、淋浴、衣物的洗涤以及家具的擦洗用水水质都要符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206 的规定。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要符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 的规定。生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质相同。管道直饮水水质要符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的规定。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，可使用建筑中水或市政再生水，其水质要符合国家现行标准《城市污点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 的相关规定。

9.3.5 造成生活饮用水管内回流的原因具体可分为虹吸回流和背压回流两种情况。虹吸回流是由于供水系统供水端压力降低或产生

负压(真空或部分真空)而引起的回流。背压回流是由于供水系统的下游压力变化,用水端的水压高于供水端的水压,出现大于上游压力而引起的回流。防止回流污染产生的技术措施一般可采用空气隔断、倒流防止器、真空破坏器等措施和装置。

9.3.6 消毒设施可采用紫外线消毒器、臭氧发生器和水箱自洁消毒器等安全可靠的消毒设备,其设计和安装使用应符合相应的技术规定。

9.3.7 住宅生活用水定额与气候条件、水资源状况、经济环境、生活习惯、住宅类别、建设标准等因素有关,设计选用时应综合考虑。

9.3.9 节约能源,减少居民生活饮用水水质污染,建筑物底部的楼层应充分利用城镇或小区给水管网的水压直接供水。设有城镇中水供水管网的建筑,也应充分利用城镇供水管网的水压,节能节水。

9.3.11 高层建筑生活给水系统竖向分区要根据建筑物用途、建筑高度、材料设备性能等因素综合确定。分区供水的目的不仅为了防止损坏给水配件,同时可避免过高的供水压力造成用水不必要的浪费。

9.3.12 根据《节水型卫生洁具》GB/T31436-2015及《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014要求,对卫生器具和配件应满足的要求,做此规定。

9.3.13 镀锌钢管长时间使用后易锈蚀,影响水质。

9.3.14 鉴于往年严寒侵袭,造成未加保温的管道、附件等冻裂,故规定管道应采取防冻措施,保温防冻可参照现行国家标准图集设计。

9.3.16 使用中水冲厕具有很好的节水效益。中水的水质要求低于生活饮用水,因此为了保障用水安全,在中水管道上和预留接口部位应设明显标识,主要是为了防止洁身器用水与中水管误接,对健康产生不良影响。

9.3.17 为了防止卫生间排水管道内的污浊有害气体串至厨房内,规定应在厨房和卫生间内分别设立管。同时,各自的通气立管也应

分别设置。

9.3.18 住宅的污废水排水横管设置于本层套内以及每层设置污废水排水立管的检查口，是为了避免检修和疏通管道时影响下层住户。有些地区在有些季节会出现管道外壁结露滴水，需采取防止的措施。

9.3.20 本条规定是为了确保当室外排水管道满流或发生堵塞时不造成倒灌。

9.3.21 本条规定是为避免管道出现堵塞时，污水从底层（二层）卫生洁具或地漏处反冒。

9.3.22 “厨房不宜设地漏”是避免由于厨房地漏长期不用，造成水封失效，排水管道内臭气从地漏侵入室内。

9.3.23 为了减少建筑外墙上的立管数量，可将冷凝水排入阳台雨水排水立管。但冷凝水和开敞阳台雨水排水都不应接入屋面雨水立管。

9.3.24 本条建议排水立管靠近排水量大的用水器具，以便迅速排水，减少堵塞和反冒。

9.3.25 本条规定是为了改善污水立管中的气流状态，平衡管道内正负压，保护水封。

9.3.27 配水点水温是指打开水龙头约 15s 内的得到的水温。为避免使用热水时需要放空大量冷水而造成水和能源的浪费，当热水用水点距水表或热水器较远时需采取其他措施，例如：集中热水供水系统在用水点附近增加热水和回水立管并设置热水表；或设置户内热水循环系统。循环水泵控制可以采用用水前手动控制或定时控制方式。

9.3.28 太阳能与建筑一体化应把太阳能热水系统纳入建筑的总体设计，统筹考虑。考虑到太阳能集热管有一定的自爆率以及大风、冻裂等因素，挂壁式太阳能集热器应考虑防坠落措施。所有预埋件必须牢固安全。

9.3.29 辅助热源宜优先采用空气源热泵等再生能源。

9.4 燃 气

9.4.1 本条引自《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 第 6.1.7 条，原文为强制性条文。

高层建筑如果使用瓶装燃气供气，往往使用电梯运输，一旦发生事故，钢瓶的撤离和救援工作难以开展，故规定高层建筑应采用管道供气。

目前在天然气管道未到达的地区和乡镇，瓶装液化气的使用还较为广泛并将较长时间存在。

9.4.2 本条依据《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 8.4.1 条和《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006 第 10.2.1 条、第 10.4.1 条，原文为强制性条文。

9.4.3 本条引自《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 第 6.4.2 条，原文为强制性条文。

明设的燃气管道对厨房整体环境的美观要求有一定的影响，采用铜管等新材料可将厨房内的燃气管道进行埋墙敷设。暗埋的用户燃气管道的设计使用年限不应小于 50 年的规定，主要参考建筑物的设计使用年限确定的。

本条规定的燃气管道不包括燃气管道和燃具之间的连接软管。

9.4.4 本条前半部引自《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 第 6.4.6 条强制性条文，并参考《城镇燃气防雷技术规范》QX/T 109-2009 第 6.3.2 条制定，应严格执行。

安徽为雷暴多发地区，住宅室外的金属燃气管道应可靠防雷接地。

敷设在住宅建筑外墙的燃气立管从地面引出时设置防止攀爬的措施，是为了住户的安全考虑。

9.4.5 户内燃气立管应尽量靠近燃气灶等用气设备，以减少分支燃气管的长度和对用户装修的影响。住宅户内立管明装设置是指不宜设置在不便于检查的水管管井等密闭空间内，更不允许设置在通

风排气道内。

为了用气安全,《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 10.2.14 条、第 10.2.24 条和第 10.2.26 条强制性条文以及《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 第 6.4.3 条强制性条文要求,户内所有的燃气管道都不得敷设在卧室、起居室(厅)、卫生间、电缆沟(井)、烟道、进风道、变电室、配电间、电梯井等处。

9.4.6 本条引自《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 8.4.1 条,原文为强制性条文。

燃气设备设置在卧室内,一旦发生泄漏,将造成严重后果。所以规定燃气用具严禁在卧室内安装。

浴室使用热水器时门窗较密闭,一旦有燃气泄漏发生,也会造成严重后果,因此,浴室内绝不允许设置有可能积聚有害气体的设备。

厨房等安装燃气设备的房间,应有自然通风和直接天然采光,应符合本标准第 4.3 条的规定,使用燃气的厨房应为独立的可封闭的空间。

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,不包括一般住宅中的起居室(厅)、餐厅以及与之相通的过道等。

对与起居室或卧室相通的敞开式厨房或不直接通向室外的暗厨房,不得使用燃气。

9.4.7 本条引自《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)第 8.4.3 条,原文为强制性条文。对设置可燃气体探测报警装置的场所进行了规定,其中不包括住宅建筑的厨房。故本条规定住宅厨房内宜设置燃气浓度检测报警器。

根据《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 第 10.8 相关条款,规定了在住宅建筑的燃气管道竖井或有燃气管道的管道层应设置燃气浓度检测报警器。

9.4.8 本条引自《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 8.4.5 条。

本条规定了住宅每套的燃气用量和最低设计燃气用量的确定原则，即使设有集中热水供应系统，也应预留住户选择采用单户燃气热水器的条件，且安徽冬冷夏热，冬季热水需求十分迫切，燃气热水器广泛使用。

9.4.9 本条引自《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009 第 8.4.1 条和 8.4.4 条，原文为强制性条文。

燃气计量装置安装在卫生间内，外壳容易受环境腐蚀影响；在危险品和易燃物品堆存处安装燃气计量装置，一旦出现漏气时更增加了易燃、易爆品的危险性，万一发生事故时必然加剧事故的灾情，故规定为“严禁安装”。

根据《城镇燃气设计规范》GB50028 相关条款，用户燃气表还严禁安装在卧室、更衣室、电气管道井、变配电房、安全疏散楼梯间和高层建筑的避难层内。

9.4.10 本条参考《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006 的相关内容和《住宅设计规范》GB 50096-2011 第 8.4.4 条，原文为强制性条文。

为保证用气设备的稳定燃烧和安全排烟，本条对住宅排烟提出相应要求。用气设备的烟气必须排至室外，以保证居民身体健康。烹饪操作时，厨房灶具排气罩排出的烟气中含有油雾，若与热水器或供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。

9.5 供暖、通风与空调

9.5.2 分室温调节控制是为了保证各个房间都有比较好的舒适度，采用分室温度控制可根据采用的供暖系统的类型及空调方式确定。

当冷热源为集中供应时，设置分户冷（热）量计量或分摊设施是用户缴费的依据及便于管理。

9.5.3 供暖负荷及空调冷热负荷的正确计算，对于供暖及空调设备的选择、管道计算及节能运行都起到关键作用，故设置此条，且

与国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 保持一致。

当建筑物空调设计仅为预留空调设备的电气容量时，空调冷、热负荷的计算可采用冷、热负荷指标进行估算。

9.5.4 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。

9.5.5 本条规定了住宅通风的要求。

1 住宅通风设计主要强调利用自然通风，处理好室内气流组织，提高通风效果，既达到换气通风、改善室内空气品质的目的，又可以被动降温，从而减少空调运行时间，降低能源消耗；

2 本条主要内容与《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 相呼应。采用集中空调或户式中央空调的居住建筑，设置通风换气装置才能有效保证新风量的需求，既能消除新风量不足的弊端，又能避免新风量过大造成耗能的增加。安装带热回收功能的双向换气装置或带热回收的新风系统，能够回收排风中可利用的冷热量，从而提高能源利用效率。

9.5.6 厨房房间“全面通风”是相对于炉灶排油烟机等“局部排风”而言。厨房在非炊事时间排油烟机不运转的条件下，应有向室外排除厨房内燃气或烟气的自然排气通路。厨房全面通风应采用最安全和节能的自然通风。

9.5.7 厨房的排油烟通过外墙直接排至室外容易在不同风向时发生倒灌，厨房的排油烟对墙体也可能有不同程度的污染。因此对于厨房排油烟管道通过外墙直接排至室外时，要求排气口设置避风、防雨和防止污染墙面的构件。

9.5.8 本条规定了住宅供暖的要求。

1 利用可再生能源绿色环保，为国家倡导及绿色建筑推荐使用能源；分户式供暖具备条件的倡导使用可再生能源，例如可选用

空气源热泵系统的散热器供暖或辐射供暖方式等；

2 供暖系统推荐按主要房间划分地面辐射供暖的环路，其目的是能够对主要房间进行分室调节和温控；

3 直接电热供暖，与采用以电为动力的热泵供暖，以及利用电网低谷时段的电能蓄热、在电网高峰或平峰时段供暖有较大区别。

用高品位的电能直接转换为低品位的热能进行供暖，热效率较低，不符合节能原则。火力发电不仅对大气环境造成严重污染，还产生大量温室气体（CO₂），对保护地球、抑制全球气候变暖不利，因此它并不是清洁能源。

夏热冬冷地区供暖能耗占有较高比例。因此，应严格限制应用直接电热进行集中供暖的方式。但并不限制居住者在户内自行配置电热供暖设备，也不限制卫生间等设置“浴霸”等非主体的临时电供暖设施。

9.6 综合管线

9.6.1 建筑设备设计应有建筑空间合理布局的整体观念。设计时应综合考虑建筑设备和管线的配置，并提供必要的空间条件，尤其是公共管道和设备、阀门等部件的设置空间和管理检修条件，以及强弱电竖井等。住宅内的供水、排水、供暖、燃气、供配电、弱电等所需管线应综合设计，一次敷设，便于维修。

9.6.2 按户分别设置计量仪表是节能节水的重要措施。设置的分户水表包括冷水表、中水表、集中热水供应时的热水表、集中直饮水供应时的水表等。

根据现行行业标准《供热计量技术规程》JGJ 173，对于集中采暖和集中常调的居住建筑，其水系统提供的热量既可以按楼栋设置热量表作为热量结算点，楼内住户按户进行热量分摊，每户需有相应的装置作为对整栋楼的耗热量进行户间分摊的依据；也可以在每户安装热量表作为热量结算点。无论是按户分摊还是每户安装热量表结算，均统称为分户热计量。

9.6.4 公共的管道和设备、部件如设置在住宅套内，不仅占用套内空间的面积、影响套内空间的使用，住户装修时往往将管道等加以隐蔽，给维修和管理带来不便，且经常发生无法进入户内进行维护的实例，因此本条规定不应设置在住宅套内。

雨水立管指建筑物屋面等公共部位的雨水排水管，不包括仅为各户敞开式阳台服务的各层共用雨水立管。屋面雨水管如设置在室内（包括封闭阳台和卫生间或厨房的管井内），使公共共用管道占据了某些住户的室内空间，下雨时还有噪声扰民等问题。因此，规定不应设置在住宅套内。

供暖（空调）系统用于总体调节和检修的部件设置举例如下：环路检修阀门设置在套外公共部分；立管检修阀设置在设备层或管沟内；共用立管的分户独立采暖系统，与共用立管相连接的分户系统的入口装置（检修调节阀、过滤器、热量表等）设置在公共管井内。

配电干线、弱电干线（管）和接线盒设置在电气管井中便于维护和检修。当管线较少或没有条件设置电气管井时，宜将电气立管和设备设置在共用部分的墙体上，确有困难时，可在住宅的分户墙内设置电气暗管和暗箱，但箱体的门或接线盒应设置在公用部分的空间内。

供暖管沟和电缆沟的检查孔不得设置在套内，除考虑维修和管理因素外，还考虑了安全问题。

10 室内装修标准

10.1 一般规定

10.1.1 住宅室内装饰装修的产业化、工业化必然要求住宅部品的标准化、模块化、智能化，而住宅室内环境的多样化、个性化又是提升现代住宅品质的重要因素。因此需要解决标准化与个性化之间的矛盾。应推行产品、部品、构配件生产工厂化，现场以干法施工的装配式安装为主，形成完整的住宅室内装修产业化链条。在住宅室内装饰装修中积极采用新技术、新工艺、新产品，也是促进住宅建筑产业化，工业化的重要内容。

10.2 装修材料

10.2.1 顶棚装修材料应采用燃烧性能满足要求、环保、防水、防潮、防锈蚀、不易变形且便于施工的材料；墙面装修材料应采用难燃、环保、抗污染、易清洁、防水性能好的材料；地面装修材料应采用难燃、环保、易清洁、防滑、耐磨的材料。

10.3 装修设计

10.3.1 住宅公共部位的楼梯间、电梯间、门厅以及公共走道等是居民出入的必经之地，使用十分频繁。因此，应根据住宅的使用性质，对公共部位适当装修，并在交付前一次装修到位。

10.3.2 在装修设计中，宜采用成套化集成设计方案，可以满足不同客户的个性化、差异化需求，更有利于精装修和住宅产业化的推广。工厂化建筑部品部件是在工厂内生产好，在工程现场组装，这样，既提高效率，又保证工程质量，大大减少了材料的消耗和现场

作业量。住宅中厨房和卫生间由于标准化程度高，可采用成套定型产品，有利于减少现场作业等造成的材料浪费、粉尘和噪声等问题，保证装修工程质量，缩短工期，并有利于住宅的维护

10.3.3 有些住宅室内装饰装修为了片面追求室内的视觉效果，而封堵、扩大、缩小外墙窗户或增加外墙窗户、洞口等，改变或影响建筑的外立面。影响建筑的技术指标。因此作本条文规定。

10.3.4 住宅建筑设计中已确定了套内空间中厨房、卫生间的平面和设备、设施的管道位置，改变厨房卫生间的位置必然改变设备、设施的管道位置，而改变下水管道的位置会影响废水和污水的排放。住宅建筑设计中对阳台的基本功能和相应的标准已作规定，改变阳台的基本功能。有的会增加阳台的荷载或改变相关设施，都会影响阳台的结构安全、消防安全等。

10.3.7 现行国家标准《无障碍设计规范》对无障碍通道的垂直净空和凸出物作出了规定。有视力障碍的人很难避开从墙上凸出的或从高处悬吊的物体。室内装饰装修中凸出物是指有关设施和装饰物。可把凸出物布置在距地面高度不大于 600mm 的靠近地面处，同时墙面、柱面的阳角宜做成圆角或钝角，这样可以避免产生意外伤害。

11 装配式建筑标准

11.0.1 装配率是指单体建筑室外地坪以上的主体结构、围护墙和內隔墙、装修和设备管线等采用预制部品部件的综合比例。装配式住宅设计应结合项目的经济性和可实施性，选择适宜的结构体系，合理确定建筑的装配率。

装配式住宅建筑设计应确定合理的装配率、适宜的预制部位及部件种类。随着装配率的加大，施工安装的精准度要求也逐渐提高。但是，装配式住宅要根据施工功能、经济能力、构件工厂生产条件、运输条件等分析可行性，不能片面追求预制装配率的最大化。在技术方案合理且系统集成度较高的前提下，较高的装配率能带来规模化、集成化的生产和安装，可加快生产速度，降低人工成本，提高产品品质，减少能源消耗。当技术方案不合理且系统集成度不高，甚至管理水平和生产方式达不到预制装配的技术要求时，片面追求装配率反而会造成工程质量隐患、降低效率并增加造价。

11.0.2 装配式住宅由建筑结构系统、外围护系统、内装系统、设备与管线系统组合集成，应按照通用化、模数化、标准化的要求，用系统集成的方法统筹设计、生产、运输、施工和运营维护，实现全过程的一体化。

装配式住宅应进行技术策划，以统筹规划设计、部件部品生产、施工安装和运营维护全过程，对技术选型、技术经济可行性和可建造性进行评估。按照保障安全、提高品质、提升效率的原则，确定可行的技术方案和适宜经济的建设标准。

11.0.4 本条是强调信息化管理在装配式建筑全链条中的重要性，在工程实践中，BIM 技术应用已经非常成熟，但存在设计、生产、施工和运维各自割裂的突出问题，造成数字信息不能在集成化的全系统生产流程中全面应用，严重影响了装配式建筑的质量和效率。

需要通过统一编码、统一规则、数据共享的信息化协同平台来解决。设计阶段应采用一体化的协同设计方法，建立信息化的预制构件和部品部件信息库。并与生产、施工和运维阶段共享 BIM 数据信息，实现装配式建筑建设全过程动态可追溯、数字量化、科学系统的管理和控制，提升一体化管理水平。

11.0.5 装配式建筑设计应采用模数数列协调结构构件、内装部品部件、设备管线之间的尺寸关系，做到构件部品设计、生产和安装等相互间尺寸协调，减少和优化各部件的种类和尺寸。

建筑模数协调工作涉及到的行业与部件的种类很多，需各方面共同遵守各项协调原则，制定各种部件或组合件的协调尺寸和约束条件。

结构构件采用扩大模数，可优化和减少预制构件种类。形成通用性强、具有系列化尺寸的住宅功能空间开间、进深和层高等主体构件或建筑结构体尺寸。建筑内装体中的装配式隔墙、储藏收纳空间和管道井等单元模块化部品或集成化部品宜采用基本模数，也可插入模数 $M/2$ 或 $M/5$ 进行调整。

11.0.7 装配式住宅主体部件及连接受力合理、构造简单和施工方便，符合工业化生产的要求。

11.0.8 预制构件上为管线、设备及其吊挂配件预留的孔洞、沟槽宜选择对构件受力影响最小的部位，并确保受力钢筋不受破坏，当条件受限无法满足上述要求时，建筑和结构专业应采取相应的处理措施。设计过程中设备专业应与建筑和结构专业密切沟通，防止遗漏，以避免后期对预制构件凿剔。