

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50352-2019

民用建筑设计统一标准

Uniform standard for design of civil buildings

2019-03-13 发布

2019-10-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局 联合发布

目 次

1 总则.....	5
2 术语.....	6
3 基本规定.....	10
3.1 民用建筑分类.....	10
3.2 设计使用年限.....	10
3.3 建筑气候分区对建筑基本要求.....	10
3.4 建筑与环境.....	12
3.5 建筑模数.....	12
3.6 防灾减灾.....	12
4 规划控制.....	13
4.1 建筑基地.....	13
4.2 建筑突出物.....	14
4.3 建筑连接体.....	15
4.4 建筑高度.....	15
5 场地设计.....	17
5.1 建筑布局.....	17
5.2 道路与停车场.....	17
5.3 竖向.....	19
5.4 绿化.....	20
5.5 工程管线布置.....	21
6 建筑物设计.....	23
6.1 无标定人数的建筑.....	23
6.2 平面布置.....	23
6.3 层高和室内净高.....	23
6.4 地下室和半地下室.....	24
6.5 设备层、避难层和架空层.....	24
6.6 厕所、卫生间、盥洗室和浴室.....	25
6.7 台阶、坡道和栏杆.....	27

6.8 楼梯.....	28
6.9 电梯、自动扶梯和自动人行道.....	29
6.10 墙身和变形缝.....	31
6.11 门窗.....	32
6.12 建筑幕墙.....	33
6.13 楼地面.....	33
6.14 屋面.....	34
6.15 吊顶.....	36
6.16 管道井、烟道和通风道.....	37
6.17 室内外装修.....	38
7 室内环境.....	39
7.1 光环境.....	39
7.2 通风.....	39
7.3 热湿环境.....	40
7.4 声环境.....	41
8 建筑设备.....	44
8.1 给水排水.....	44
8.2 暖通空调（燃气）.....	46
8.3 建筑电气.....	48
本规范用词说明.....	52

1 总则

1.0.1 为使民用建筑符合适用、经济、安全、卫生和环保等基本要求，制定本规范，作为各类民用建筑设计必须共同遵守的通用规则。

1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建的民用建筑设计。

1.0.3 民用建筑设计除应执行国家有关法律、法规外，尚应符合下列要求：

- 1 应按可持续发展战略的原则，正确处理人、建筑 and 环境的相互关系；
- 2 必须保护生态环境，防止污染和破坏环境；
- 3 应以人为本，满足人们物质与精神的需求；
- 4 应贯彻节约用地、节约能源、节约用水和节约原材料的基本国策；
- 5 应符合当地城乡规划的要求，并与周围环境相协调。宜体现地域文化、时代特色；
- 6 建筑和环境应综合采取防火、抗震、防洪、防空、抗风雪和雷击等防灾安全措施；
- 7 应在室内外环境中提供无障碍设施，方便行动不便者使用；
- 8 涉及历史文化名城名镇名村、历史文化街区、文物保护单位、历史建筑和风景名胜区、自然保护区的各项建设，应符合有关保护规划的规定。

1.0.4 民用建筑设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 民用建筑 civil building

供人们居住和进行公共活动的建筑的总称。

2.0.2 居住建筑 residential building

供人们居住使用的建筑。

2.0.3 公共建筑 public building

供人们进行各种公共活动的建筑。

2.0.4 无障碍设施 accessibility facilities

方便残疾人、老年人等行动不便或有视力障碍者使用的安全设施。

2.0.5 停车空间 parking space

停放机动车和非机动车的室内、外空间。

2.0.6 建筑基地 construction site

根据用地性质和使用权属确定的建筑工程项目的使用场地。

2.0.7 道路红线 boundary line of roads

城市道路(含居住区级道路)用地的边界线。

2.0.8 基地边界线 boundary line of land; property line

各类建筑工程项目用地的使用权属范围的边界线。

2.0.9 建筑控制线 building line

有关法规或控制性详细规划确定的建筑物、构筑物的基底位置不得超出的界线。

2.0.10 建筑密度 building density; building coverage ratio

在一定用地范围内建筑物基底面积总和与总用地面积的比率(%)。

2.0.11 容积率 plot ratio, floor area ratio

在一定用地及计容范围内, 建筑面积总和与用地面积的比值。

2.0.12 绿地率 greening rate

一定用地范围内, 各类绿地总面积占该用地总面积的比率(%)。

2.0.13 日照标准 insolation standards

根据建筑物所处的气候区、城市大小和建筑物的使用性质确定的, 在规定的日照标准日(冬至日或大寒日)的有效日照时间范围内, 以底层窗台面为计算起点的建筑外窗获得的日照时间。

2.0.14 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。

2.0.15 室内净高 interior net storey height

从楼、地面面层(完成面)至吊顶或楼盖、屋盖底面之间的有效使用空间的垂直距离。

2.0.16 地下室 basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高的 $1/2$ 者为地下室。

2.0.17 半地下室 semi-basement

房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高的 $1/3$, 且不超过 $1/2$ 者为半地下室。

2.0.18 设备层 mechanical floor

建筑物中专为设置暖通、空调、给水排水和配变电等的设备和管道且供人员进入操作用

的空间层。

2.0.19 避难层 refuge storey

在高度超过 100m 的高层建筑中,用于人员在火灾时暂时躲避火灾及其烟气危害的楼层。

2.0.20 架空层 open floor

仅有结构支撑而无外围护结构的开敞空间层。

2.0.21 台阶 step

在室外或室内的地坪或楼层不同标高处设置的供人行走的阶梯。

2.0.22 临空高度 the vertical height of the open space

相邻开敞空间有高差时,上下楼地面的垂直距离。

2.0.23 坡道 ramp

连接不同标高的楼面、地面,供人行或车行的斜坡式交通道。

2.0.24 栏杆 railing

具有一定的安全高度,用以保障人身安全或分隔空间用的防护分隔构件。

2.0.25 楼梯 stair

由连续行走的梯级、休息平台和维护安全的栏杆(或栏板)、扶手以及相应的支托结构组成的作为楼层之间垂直交通用的建筑部件。

2.0.26 变形缝 deformation joint

为防止建筑物在外界因素作用下,结构内部产生附加变形和应力,导致建筑物开裂、碰撞甚至破坏而预留的构造缝,包括伸缩缝、沉降缝和抗震缝。

2.0.27 建筑幕墙 building curtain wall

由金属构架与板材等材料组成的,不承担主体结构荷载与作用的建筑外围护结构。

2.0.28 吊顶 suspended ceiling

悬吊在房屋屋顶或楼板结构下的顶棚。

2.0.29 管道井 pipe shaft

建筑物中用于布置竖向设备管线的竖向井道。

2.0.30 烟道 smoke uptake; smoke flue

排放各种烟气的管道。

2.0.31 通风道 air relief shaft

排除室内不良气体以及输送新鲜空气的管道。

2.0.32 装修 decoration; finishing

以建筑物主体结构为依托,对建筑内、外空间进行的细部加工和艺术处理。

2.0.33 采光 daylighting

为保证人们生活、工作或生产活动具有适宜的光环境,使建筑物内部使用空间取得的天然光照度满足使用、安全、舒适、美观等要求的技术。

2.0.34 采光系数 daylight factor

在室内给定平面上的一点,由直接或间接地接收来自假定和已知天空亮度分布的天空漫射光而产生的照度与同一时刻该天空半球在室外无遮挡水平面上产生的天空漫射光照度之比。

2.0.35 采光系数标准值 standard value of daylight factor

室内和室外天然光临界照度时的采光系数值。

2.0.36 通风 ventilation

为保证人们生活、工作或生产活动具有适宜的空气环境,采用自然或机械方法,对建筑

物内部使用空间进行换气，使空气质量满足卫生、安全、舒适等要求的技术。

2.0.37 噪声 noise

影响人们正常生活、工作、学习、休息，甚至损害身心健康的外界干扰声。

2.0.38 建筑连接体

横跨道路红线或建筑基地边界线建造，连接不同用地之间的地下或地上建筑物。

2.0.39 防滑系数 Coefficient of slip—resistance

物体克服最大静摩擦力，刚好产生滑动时的切向力与垂直力的比值。

2.0.40 防滑值 static coefficient of slip resistance

采用水平拉力法或摆锤法测出防滑性能的数值。

3 基本规定

3.1 民用建筑分类

3.1.1 民用建筑按使用功能可分为居住建筑和公共建筑两大类。

3.1.2 民用建筑按地上层数或高度划分，并应符合下列规定：

1 住宅建筑按层数和高度分类：一层至三层为低层住宅，四层至六层为多层住宅，七层至九层（高度不大于 27m）为中高层住宅，高度大于 27m 为高层住宅；

2 除住宅建筑之外的民用建筑高度不大于 24m 者为单层和多层建筑，大于 24m 的非单层建筑为高层建筑；

3 建筑高度大于 100m 的民用建筑为超高层建筑。

3.1.3 民用建筑等级分类划分应符合有关标准或行业主管部门的规定。

3.2 设计使用年限

3.2.1 民用建筑的设计使用年限应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 设计使用年限分类

类别	设计使用年限（年）	示例
1	5	临时性建筑
2	25	易于替换结构构件的建筑
3	50	普通建筑和构筑物
4	100	纪念性建筑和特别重要的建筑

3.3 建筑气候分区对建筑基本要求

3.3.1 建筑气候分区对建筑的基本要求应符合表 3.3.1 的规定, 中国建筑气候区划图见附录 A。

表 3.3.1 不同区划对建筑基本要求 (修改)

建筑气候区划名称		热工区划名称	建筑气候区划主要指标	建筑基本要求
I	IA	严寒地区	1 月平均气温 $\leq -10^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 7 月平均相对湿度 $\geq 50\%$	1. 建筑物必须充分满足冬季保温、防寒、防冻等要求 2. IA、IB 区应防止冻土、积雪对建筑物的危害 3. IB、IC、ID 区的西部, 建筑物应防冰雹、防风沙
	IB			
	IC			
	ID			
II	IIA	寒冷地区	1 月平均气温 $-10\sim 0^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $18\sim 28^{\circ}\text{C}$	1. 建筑物应满足冬季保温、防寒、防冻等要求, 夏季部分地区应兼顾防热 2. IIA 区建筑物应防热、防潮、防暴风雨, 沿海地带应防盐雾侵蚀
	IIB			
III	IIIA	夏热冬冷地区	1 月平均气温 $0\sim 10^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$	1. 建筑物应满足夏季防热, 遮阳、通风降温要求, 并应兼顾冬季防寒。 2. 建筑物应有良好的自然通风, 透明围护结构避免西晒, 并应满足防雨、防潮、防洪、防雷电等要求。 3. IIIA 区应防台风、暴雨袭击及盐雾侵蚀。 4. IIIB、IIIC 区北部冬季积雪地区建筑物的屋面应有防积雪危害的措施。
	IIIB			
	IIIC			
IV	IVA	夏热冬暖地区	1 月平均气温 $> 10^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $25\sim 29^{\circ}\text{C}$	1. 建筑物必须满足夏季遮阳、通风、防热要求 2. 建筑物应防暴雨、防潮、防洪、防雷电 3. IVA 区应防台风、暴雨袭击及盐雾侵蚀
	IVB			
V	VA	温和地区	7 月平均气温 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 1 月平均气温 $0\sim 13^{\circ}\text{C}$	1. 建筑物应满足防雨和通风要求, 主要房间应有良好朝向 2. VA 建筑应注意防寒, VB 区应特别注意防雷电
	VB			
VI	VIA VIB	严寒地区	7 月平均气温 $< 18^{\circ}\text{C}$ 1 月平均气温 $0\sim -22$	1. 建筑物应充分满足保温、防寒、防冻的要求

	VIC	寒冷地区	℃	2. VIA、VIB 区应防冻土对建筑物地基及地下管道的影响，并应特别注意防风沙 3. VIC 区的东部，建筑物应防雷电
VII	VIIA VIIB VIIC	严寒地区	7 月平均气温 $\geq 18^{\circ}\text{C}$ 1 月平均气温 $-5^{\circ}\text{C} \sim -20^{\circ}\text{C}$ 7 月平均相对湿度 $< 50\%$	1. 建筑物必须充分满足保温、防寒、防冻的要求 2. 除 VIID 区外，应防冻土对建筑物地基及地下管道的危害 3. VIIB 区建筑物应特别注意积雪的危害 4. VIIC 区建筑物应特别注意防风沙，夏季兼顾防热 5. VIID 区建筑物应注意夏季防热，吐鲁番盆地应特别注意隔热、降温
	VIID	寒冷地区		

3.4 建筑与环境

3.4.1 建筑与自然环境的关系应符合下列要求：

- 1 建筑基地应选择在地质环境条件安全，且能获得天然采光、自然通风等卫生条件的地段；
- 2 建筑设计应结合当地的自然与地理环境特征，加强资源的集约利用，减少对自然和生态环境的影响。
- 3 建筑基地应做环境品质提升的设计，完善室外环境设施。
- 4 对建筑全寿命期内产生的垃圾、废气、废水等废弃物应进行妥善处理，并应对噪声、眩光等进行有效控制，不应引起公害。

3.4.2 建筑与人文环境的关系应符合下列要求：

- 1 建筑设计应符合城市设计的相关要求；
- 2 建筑的体量、尺度、色彩以及空间组合关系应与周围空间环境相协调；
- 3 建筑基地内的场地铺装、绿地绿化、建筑小品、街道设施、夜景照明、标识系统和公

共艺术等应与建筑及相邻环境统筹设计、相互协调；

4 室外公共活动空间宜与相邻基地的公共活动空间相连通。

3.5 建筑模数

3.5.1 建筑设计应符合模数协调原则。

3.5.2 建筑平面的柱网、开间、进深、建筑层高、门窗洞口等主要定位线尺寸，宜是基本模数的倍数。

3.6 防灾避难

3.6.1 建筑防灾避难场所或设施应符合城乡规划的总体要求。

3.6.2 建筑设计应有防灾、减灾及避难的相应措施。

4 规划控制

4.1 建筑基地

4.1.1 建筑基地的土地使用性质、容积率、建筑密度和绿地率应符合所在地城乡规划的有关控制要求。

4.1.2 建筑基地宜与城市或镇区道路相邻接；当建筑基地与城市或镇区道路红线未邻接时，应设置连接道路并符合下列规定：

1 建筑基地内建筑面积小于或等于 3000m^2 ，其连接道路的宽度不应小于 4m 。

2 建筑基地内建筑面积大于 3000m^2 ，只有一条连接道路时，其宽度不应小于 7m ；有两条或两条以上连接道路时，单条连接道路宽度不应小于 4m 。

4.1.3 建筑基地地面高程应符合下列规定：

1 建筑基地地面高程应依据详细规划确定的控制标高进行设计；

2 建筑基地地面高程应与相邻基地标高相协调，不妨碍相邻基地的雨水排放；

3 建筑基地地面高程的设计应兼顾场地雨水的归集与排放。

4.1.4 建筑基地内建筑物与相邻建筑基地及其建筑的关系，应符合下列规定：

1 建筑基地内建筑物与相邻建筑基地之间应按建筑防火等要求留出空地或道路；

2 建筑基地内建筑物与相邻建筑基地建筑物各自前后皆留有空地或道路并符合防火规范有关规定时，相邻建筑基地边界两边的建筑可毗连建造；

3 建筑基地内建筑物和构筑物均不得影响本建筑基地或其他建筑基地建筑物的日照标准和采光标准；

4 紧贴建筑基地用地边界建造的建筑物不得向相邻建筑基地方向设洞口、门、外平开窗、

阳台、挑檐、空调室外机、废气排出口及排溢雨水。

4.1.5 建筑基地机动车出入口位置，应符合所在地控制性详细规划的规定并满足下列要求：

1 城区人口规模超过 50 万的城镇，其主干路交叉口的距离自道路红线交叉点起至开口最近边缘不应小于 70m；

2 距人行横道、人行天桥、人行地道（包括引道、引桥）的最近边缘线不应小于 5m；

3 距地铁出入口、公共交通站台边缘不应小于 15m；

4 距公园、学校及有儿童、残疾人使用建筑的出入口最近边缘不应小于 20m；

4.1.6 大型、特大型文化、体育、娱乐康体、商业、商务设施以及交通枢纽等人员密集的建筑基地应符合下列规定：

1 建筑基地与城市道路邻接的总长度不应小于建筑基地周长的 1/6；

2 建筑基地应至少有两个通向不同方向城市道路的出口（包括连接道路）；

3 建筑基地或建筑物的主要出入口，不得直接连接城市快速道路，也不应设置在主干路交叉口；

4 建筑物主要出入口前应设置人员集散场地，其面积和长宽尺寸应根据使用性质和人数确定；

5 绿化和停车场布置不应影响人员集散场地的使用，且不宜设置围墙、大门等障碍物。

4.2 建筑突出物

4.2.1 建筑物及其附属设施不得突出道路红线和建筑基地边界线建造，不得突出的建筑突出物为：

1 地下建筑物及其附属设施，包括结构挡土桩、挡土墙、地下室、地下室底板及其基

础、化粪池及其他附属设施等；

2 地上建筑物及其附属设施，包括门廊、阳台、室外楼梯、台阶、坡道、花池、围墙、平台、散水明沟、地下室进、排风口、地下室出入口、集水井、采光井、烟囱等；

3 除基地内连接城市的管线、隧道、天桥等市政公共设施外的其他设施；

4.2.2 经当地规划行政主管部门批准，允许突出道路红线的建筑突出物应符合下列规定：

1 在有人行道的路面上空：

1) 2.50m 以上允许突出建筑构件：凸窗、窗扇、窗罩、空调机位，突出的深度不应大于 0.60m；

2) 2.50m 以上允许突出活动遮阳，突出宽度不应大于人行道宽度减 1m，并不应大于 3m；

3) 3m 以上允许突出雨棚、挑檐，突出的深度不应大于 2m；

4) 5m 以上允许突出雨棚、挑檐，突出深度不宜大于 3m。

2 在无人行道的路面上空：4m 以上允许突出建筑构件：窗罩，空调机位，突出深度不应大于 0.60m。

3 建筑突出物与建筑本身应有牢固的结合；

4 建筑物和建筑突出物均不得向道路上空直接排泄雨水、空调冷凝水等。

4.2.3 地面建筑物的主体不应突出建筑控制线。

4.2.4 属于公益上需要而不影响交通及消防安全的建筑物、构筑物，经当地规划行政主管部门的批准，可突入道路红线建造。

4.2.5 骑楼、建筑连接体和沿道路红线的悬挑建筑的建造不应影响交通及消防安全；在有顶盖的公共空间上空，不应设置直接排气的空调机、排气扇等设施或排出有害气体的通风系统。

4.3 建筑连接体

4.3.1 经当地规划及市政主管部门批准，建筑连接体可跨越道路红线或建筑边界线建设。

4.3.2 建筑连接体可在地下、裙楼部位及建筑高空建造，其建设应统筹规划，不应影响其他人流、车流及城市景观，保障城市公众利益与安全。地下建筑连接体还应满足市政管线及其他基础设施等建设要求。

4.3.3 纯交通性功能的建筑连接体，其净宽不宜大于9m，地上的净宽不宜小于3m，地下的净宽不宜小于4m。如有必要，经当地规划主管部门批准，其出入口可突出道路红线建造。

4.3.4 建筑连接体在满足其使用功能的同时，还应满足消防疏散及结构安全等方面的要求。

4.4 建筑高度

4.4.1 建筑高度不应危害公共空间安全，影响公共卫生和景观，下列地区应实行建筑高度控制：

1 对建筑高度有特别要求的地区，建筑高度应符合当地城乡规划的有关规定；

2 沿城市道路的建筑物，应根据道路红线的宽度及街道空间尺度控制建筑裙楼和主体的高度；

3 建筑位于机场、电台、电信、微波通信、气象台、卫星地面站、军事要塞工程等设施的技术作业控制区内时，应按净空要求控制建筑高度；

4 当建筑处在本规范第1章第1.0.3条第8款所指的保护规划区内。

4.4.2 建筑高度的计算应符合下列规定：

1 第4.4.1条3、4款控制区内建筑高度，应按建筑物室外地面至建筑物和构筑物最高点的高度计算，以绝对海拔高度控制。

2 非第 4.4.1 条 3、4 款控制区内建筑高度：平屋顶应按建筑物能作为人员疏散及消防扑救场地的室外地面至建筑女儿墙顶点的高度计算，无女儿墙的建筑物计算至其屋面檐口；坡屋顶应按建筑物室外地面至屋檐和屋脊的平均高度计算；当同一座建筑物有多种屋面形式时，建筑高度应按上述方法分别计算后取其中最大值；下列突出物不计入建筑高度内：

- 1) 局部突出屋面的楼梯间、电梯机房、水箱间等辅助用房占屋顶平面面积不超过 $1/4$ 者；
- 2) 突出屋面的通风道、烟囱、装饰构件、花架、通信设施等；
- 3) 空调冷却塔等设备。

5 场地设计

5.1 建筑布局

5.1.1 建筑布局应使建筑基地内的人流、车流与物流合理分流，防止干扰，并有利于消防、停车、人员集散、以及无障碍设施的设置。

5.1.2 建筑间距应符合下列规定：

1 建筑间距应符合建筑防火规范及当地规划行政主管部门的规定。

2 建筑间距应满足建筑用房天然采光(本规范第7章7.1节采光)的要求，有日照要求的建筑和场地应满足国家及当地相关日照标准的规定。

5.1.3 建筑布局应根据地域气候特征，防止和抵御寒冷、暑热、疾风、暴雨、积雪和沙尘等灾害侵袭，并应根据天然风环境和自然气流组织好自然通风，防止不良小气候产生。

5.1.4 根据噪声源的位置、方向和强度，应在建筑功能分区、道路布置、建筑朝向、距离以及地形、绿化和建筑物的屏障作用等方面采取综合措施，以防止或降低环境噪声。

5.1.5 建筑物与各种污染源的卫生距离，应符合有关卫生标准的规定。

5.1.6 建筑布局应按国家及地方相关规定对文物古迹和古树名木进行保护，避免损毁破坏。

5.2 道路与停车场

5.2.1 建筑基地内道路应满足下列要求：

1 基地内道路与城市道路连接处的车行路面应设限速设施，道路应能通达建筑物的安全出口；

2 沿街建筑应设连通街道和内院的人行通道(可利用楼梯间)，其间距不宜大于80m；

3 道路改变方向时，路边绿化及建筑物不应影响行车有效视距；

4 基地内设有地下停车库时，车辆出入口应设置显著标志；标志设置高度不应影响人、车通行；

5 大型、特大型文化娱乐建筑、商业服务建筑、体育建筑、医院建筑和居住人数大于4000人的居住小区等车流量较大的场所应设人行道路。

5.2.2 建筑基地道路设计应符合下列规定：

1 单车道路宽不应小于4m，居住区双车道路宽不应小于6m，其他建筑基地的双车道不应小于7m；

2 人行道路宽度不应小于1.50m，人行道在交叉路口、街坊路口、广场入口处应设缘石坡道，其坡面应平整防滑。坡度应小于1：20，坡道宽应大于1.2m；

3 利用道路边设停车位时，单车道路宽度不应小于5.5m。

4 道路转弯半径不宜小于3m，消防车道应满足消防车最小转弯半径要求；

5 尽端式道路长度大于120m时，应在尽端设置不小于12m×12m的回车场地。

5.2.3 道路与建筑物间距应符合下列规定：

1 基地内道路边缘与建筑物、构筑物的最小距离，应符合表5.2.3的规定，消防车道与建筑物、构筑物的最小距离应满足《建筑设计防火规范》GB50016的相关规定。

表 5.2.3 基地内道路边缘与建筑物、构筑物的最小距离 (m)

路面宽度			<6m	6~9m	>9m
与建、构筑物关系					
建筑物面向道路	无出入口	高层	2.0	3.0	5.0
		多层	2.0	3.0	3.0
	有出入口		2.5	5.0	—

道路平行于建筑物山墙	高层	1.5	2.0	4.0
	多层	1.5	2.0	2.0
道路平行于围墙		1.5	1.5	1.5

注：1 当道路设有人行道时，道路边缘指人行道边线。

2 表中“-”表示建筑不应向路面宽度大于9m的道路开设出入口。

2 基地内不宜设高架车行道路，当设置高架车行道路与建筑平行时应采取保护私密性的视距和防噪声的措施。

5.2.4 建筑基地内地下车库的出入口宜设置缓冲段。

5.2.5 室外停车场应符合下列规定：

- 1 停车场地应满足排水要求，排水坡度不应小于 0.3%；
- 2 机动车停车场出入口的设计应避免进出车辆交叉；
- 3 机动车停车场应设置无障碍专用车位，停车数小于等于 300 辆时不应少于 2 个，停车数大于 300 辆时不应少于总车位数的 2%；
- 4 停车场应结合绿化合理布置，停车位宜有遮阳树木；

5.2.6 机动车停车场的出入口数量和宽度应符合下列规定：

- 1 停车数大于等于 25 辆且小于 100 辆时，应设置不少于一个双车道或 2 个单车道的出入口；
- 2 停车数大于等于 100 辆且小于等于 200 辆时，应设置不少于一个双车道的出入口；
- 3 停车数大于 200 辆且小于等于 700 辆时，应设置不少于 2 个双车道的出入口；
- 4 停车数大于 700 辆时，应设置不少于 3 个双车道的出入口。

5.2.7 停车场的出口与入口宜分开设置，2 个出入口的间距不应小于 10m；单向行驶的出入口宽度不应小于 5m，双向行驶的出入口宽度不应小于 7m，只设一个出入口的小型停车场，其出入口宽度不应小于 9m。

5.2.8 室外非机动车停车场应设置在基地边界线以内，且停车场出入口不宜设置在交叉路口附近；非机动车停车数大于等于 300 辆时，应设置不少于 2 个出入口，单个出入口的宽度不应小于 2m。

5.3 竖向

5.3.1 建筑基地场地设计应符合下列规定：

1 基地自然坡度小于 5% 时，宜采用平坡式布置方式；大于 8% 时，宜采用台阶式布置方式，台地连接处应设挡墙或护坡；基地临近挡墙或护坡的地段，宜设置排水沟，且坡向排水沟的地面坡度不应小于 1%；

2 基地地面坡度不宜小于 0.2%；坡度小于 0.2% 时，宜采用多坡向或特殊措施排水；

3 场地设计标高应高于或等于城市的设计防洪、防涝水位标高；沿江、河、湖、海岸或受洪水泛滥威胁地区，场地设计标高不应低于设计洪水位 0.5 米，否则应采取相应的防洪措施（对于设有可靠防洪堤的城市、街区除外）；有内涝威胁的用地应采取适宜的防内涝措施，其场地设计标高不应低于内涝水位 0.5 米；

4 当基地外围有较大汇水汇入或穿越基地时，宜设置边沟或排（截）洪沟，有组织进行地面排水；

5 场地设计标高宜比周边道路的最低路段高程高 0.2 米以上；

6 场地设计标高应高于多年平均地下水位；

7 面积较大或地形较复杂的基地，建筑布局应合理利用地形，减少土石方工程量，并使基地内填挖方量接近平衡。

5.3.2 建筑基地内道路设计坡度应符合下列规定:

1 基地内机动车道的纵坡不应小于 0.3%，且不应大于 8%，采用 8% 坡度时其坡长不应大于 200 米。遇特殊困难纵坡小于 0.3% 时，应设置锯齿形偏沟或采取其他排水措施；个别特殊路段，坡度不应大于 11%，其坡长应控制在 100 米之内；在多雪严寒地区不应大于 6%，其坡长应控制在 350 米之内；横坡宜为 1%-2%。

2 基地内非机动车道的纵坡不宜小于 0.2%，且不应大于 3.5%，采用 3.5% 坡度时其坡长不应大于 150 米；横坡宜为 1%-2%。

3 基地内步行道的纵坡不应小于 0.2%，亦不应大于 8%，多雪严寒地区不应大于 4%，横坡应为 1%-2%。

4 基地内人流活动的主要地段，应设置无障碍通道。

5 位于山地和丘陵地区的基地道路设计纵坡可适当放宽，且应符合地方相关标准的规定，或经当地相关管理部门的批准。

5.3.3 建筑基地地面排水应符合下列规定:

1 基地内应有排除地面及路面雨水至城市排水系统的措施，排水方式应根据城市规划的要求确定，有条件的地区应采取雨水回收利用措施；

2 采用车行道排泄地面雨水时，雨水口形式及数量应根据汇水面积、流量、道路纵坡长度等确定；

3 单侧排水的道路及低洼易积水的地段，应采取排雨水时不影响交通和路面清洁的措施。

5.3.4 下沉庭院周边和车库坡道出入口处，应设置截水沟。

5.3.5 建筑物底层出入口处应采取措施防止室外地面雨水回流。

5.4 绿化

5.4.1 绿化设计应符合下列要求：

- 1 绿地指标应符合有关规范及当地控制性详细规划的规定；
- 2 绿地布置和植物配置应根据当地气候、土壤和环境等条件确定；
- 3 绿化与建筑物、构筑物、道路和管线之间的距离，应符合有关标准的规定；
- 4 应保护自然生态环境，并应对古树名木采取保护措施；
- 5 应防止树木根系对地下管线缠绕及对地下建筑防水的破坏；

5.4.2 地下建筑顶板的绿化工程，其设计应符合下列要求：

- 1 地下建筑顶板绿化工程的覆土层宜采取局部开放式，开放边应与地下室外部自然土层相接；
- 2 应根据地下建筑顶板的覆土厚度，选择适合生长的植物。
- 3 地下建筑顶板结构设计应满足覆土及植物的荷载要求

5.5 工程管线布置

5.5.1 工程管线宜在地下敷设；在地上架空敷设的工程管线及工程管线在地上设置的设施，必须满足消防车辆通行的要求，不得妨碍普通车辆、行人的正常活动，并应防止对建筑物、景观的影响。

5.5.2 与市政管网衔接的工程管线，其平面位置和竖向标高均应采用城市统一的坐标系统和高程系统。

5.5.3 工程管线的敷设不应影响建筑物的安全，并应防止工程管线受腐蚀、沉陷、振动、荷

载等影响而损坏。

5.5.4 在管线密集的地段，应根据其不同特性和要求综合布置，宜采用综合管沟布置方式。对安全、卫生、防干扰等有影响的工程管线不应共沟或靠近敷设。利用综合管沟敷设的工程管线若互有干扰的应设置在综合管沟的不同沟(室)内。

5.5.5 地下工程管线的走向宜与道路或建筑主体相平行或垂直。工程管线应从建筑物向道路方向由浅至深敷设。干管宜布置在主要用户或支管较多的一侧，工程管线布置应短捷、转弯少，减少与道路、铁路、河道、沟渠及其他管线的交叉，困难条件下其交角不应小于45度。

5.5.6 与道路平行的工程管线不宜设于车行道下，当确有需要时，可将埋深较大、翻修较少的工程管线布置在车行道下。

5.5.7 工程管线之间的水平、垂直净距及埋深，工程管线与建筑物、构筑物、绿化树种之间的水平净距应符合有关规范的规定。当受规划、现状制约难以满足要求时，可根据实际情况采取安全措施后减少其最小水平净距。

5.5.8 七度以上地震区、多年冻土区、严寒地区、湿陷性黄土地区及膨胀土地区的室外工程管线，应符合有关规范的规定。

5.5.9 各种工程管线不应在垂直方向重叠直埋敷设。

5.5.10 工程管线的检查井井盖宜有锁闭装置。

5.5.11 基地进行分期建设时，应对工程管线做整体规划。前期的工程管线敷设不得影响后期的工程建设。

5.5.12 与基地无关的可燃易爆的市政工程管线不得穿越基地。当基地内已有此类管线时，基地内建筑和人员密集场所应与此类管线保持一定安全距离。

6 建筑物设计

6.1 无标定人数的建筑

6.1.1 建筑物除有固定座位等标明使用人数外,对无标定人数的建筑物应按有关设计规范或经调查分析确定合理的使用人数,并以此为基数计算安全出口的宽度。

6.1.2 公共建筑中如为多功能用途,各种场所有可能同时开放并使用同一出口时,在水平方向应按各部分使用人数叠加计算安全疏散出口的宽度,在垂直方向应按楼层使用人数最多一层计算安全疏散出口的宽度。

6.2 平面布置

6.2.1 建筑平面布置应根据建筑的使用性质、功能、工艺等要求,合理布局,宜具有一定的灵活性。

6.2.2 根据使用功能,建筑的使用空间应充分利用日照、采光、通风和景观等自然条件。对有私密性要求的房间,应防止视线干扰。

6.2.3 平面布置应根据场地和建筑交通组织,建筑使用功能以及防灾减灾疏散等相关要求设置建筑出入口;

6.2.4 地震区的建筑,平面布置宜规整。

6.3 层高和室内净高

6.3.1 建筑层高应结合建筑使用功能、工艺要求和技术经济条件综合确定,并符合专用建筑设计规范的要求。

1 地下室应设排水设施；

2 地下工程出入口、窗井、风井等，应有防止涌水、倒灌的措施。

6.4.9 地下室、半地下室的耐火等级、防火分区、安全疏散、防排烟设施、房间内部装修等应符合防火规范的有关规定。

6.5 设备层、避难层和架空层

6.5.1 设备层设置应符合下列规定：

1 设备层的净高应根据设备和管线的安装检修需要确定；

2 设备层的布置应便于设备的进出和检修操作；

3 在安全及卫生等方面互有影响的设备用房不宜相邻布置；

4 应采取有效的措施，防止有振动和噪声的设备对设备层上、下层或毗邻的使用空间产生不利影响；

5 设备层应有自然通风或机械通风；

6.5.2 建筑高度超过 100m 的高层民用建筑，应设置避难层，应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）的规定。避难层并应符合下列规定：

1 避难层在满足避难面积的情况下，避难区外的其他区域可兼顾设备用房等空间，但各功能区应相对独立，并满足防火、隔振、隔声等的要求。

2 避难层的净高不应低于 2 米。当避难层兼顾其他功能时，应根据功能空间的需要来确定净高。

6.5.3 有人员正常活动的架空层的净高不应低于 2m。

6.6 厕所、卫生间、盥洗室和浴室

6.6.1 厕所、卫生间、盥洗室、浴室的位置应符合下列规定：

- 1 厕所、卫生间、盥洗室、浴室应根据功能合理布置，位置选择应方便使用、相对隐蔽，并避免所产生的气味、潮气、噪声等对其他房间的影响和干扰。室内公共厕所的服务半径不宜超过 50 米。
- 2 建筑物的厕所、卫生间、盥洗室、浴室不应布置在食品加工及贮存、医药、生活供水、电气、档案、文物等有严格卫生、安全要求房间的直接上层。
- 3 建筑物的厕所、卫生间、盥洗室、浴室应避免布置在餐厅、多功能厅、医疗等有较高卫生要求用房的直接上层。否则应采取同层排水等措施。
- 4 除本套住宅外，住宅卫生间不应直接布置在下层的卧室、起居室、厨房和餐厅的上层。

6.6.2 卫生设备配置的数量应符合相关建筑设计规范的规定。男女厕位的比例应根据使用特点、使用人数确定，在男女使用人数基本均衡时，男厕与女厕厕位数量的比例宜为 1: 1~1: 1.5，在商场、体育场馆、学校、观演建筑、公园等场所宜为 1: 1.5~1: 2。

6.6.3 厕所、卫生间、盥洗室和浴室的平面布置应符合下列规定：

- 1 厕所、卫生间、盥洗室和浴室的平面设计应合理布置卫生洁具及其使用空间，管道布置应相对集中、隐蔽。有无障碍要求的卫生间应满足无障碍设计规范的要求。
- 2 公共厕所宜按性别分设前室，防止视线干扰。
- 3 公共厕所宜设置独立的清洁间。
- 4 公共活动场所宜设置独立的无性别厕所。无性别厕所可兼做无障碍厕所。

6.6.4 厕所和浴室隔间的平面尺寸应根据使用特点合理确定，并不应小于表 6.6.4 的规定。

表 6.6.4 厕所和浴室隔间的平面尺寸

类别	平面尺寸(宽度 m × 深度 m)
外开门的厕所隔间	0.90×1.20 (蹲便器) 0.90×1.30 (坐便器)
内开门的厕所隔间	0.90×1.40 (蹲便器) 0.90×1.50 (坐便器)
医院患者专用厕所隔间 (外开门)	1.10×1.50 (门应能里外开启)
无障碍厕所隔间 (外开门)	1.50×2.00 (不应小于 1.00×1.80)
外开门淋浴隔间	1.00×1.20 (或 1.10×1.10)
内设更衣凳的淋浴隔间	1.00×(1.00+0.60)
无障碍专用浴室隔间	盆浴(门扇向外开启) 2.00×2.25 淋浴(门扇向外开启) 1.50×2.35

注：火车站、机场和购物中心等建筑物，宜在厕位隔间内提供 900×350mm 的行李放置区。

6.6.5 卫生设备间距应符合下列规定：

- 1 洗手盆或盥洗槽水嘴中心与侧墙面净距不应小于 0.55m；居住建筑洗手盆水嘴中心与侧墙面净距不应小于 0.35m；
- 2 并列洗手盆或盥洗槽水嘴中心间距不应小于 0.70m；
- 3 单侧并列洗手盆或盥洗槽外沿至对面墙的净距不应小于 1.25m；居住建筑洗手盆外沿至对面墙的净距不应小于 0.6m；
- 4 双侧并列洗手盆或盥洗槽外沿之间的净距不应小于 1.80m；
- 5 浴盆长边至对面墙面的净距不应小于 0.65m；无障碍盆浴间短边净宽度不应小于 2m，并应在浴盆一端设置方便进入和使用的坐台，其深度不应小于 0.40m；
- 6 并列小便器的中心距离不应小于 0.7m，小便器之间宜加隔板，小便器中心距墙或隔板的距离不应小于 0.35m；

6.6 厕所、卫生间、盥洗室和浴室

6.6.1 厕所、卫生间、盥洗室、浴室的位置应符合下列规定：

- 1 厕所、卫生间、盥洗室、浴室应根据功能合理布置，位置选择应方便使用、相对隐蔽，并避免所产生的气味、潮气、噪声等对其他房间的影响和干扰。室内公共厕所的服务半径不宜超过 50 米。
- 2 建筑物的厕所、卫生间、盥洗室、浴室不应布置在食品加工及贮存、医药、生活供水、电气、档案、文物等有严格卫生、安全要求房间的直接上层。
- 3 建筑物的厕所、卫生间、盥洗室、浴室应避免布置在餐厅、多功能厅、医疗等有较高卫生要求用房的直接上层。否则应采取同层排水等措施。
- 4 除本套住宅外，住宅卫生间不应直接布置在下层的卧室、起居室、厨房和餐厅的上层。

6.6.2 卫生设备配置的数量应符合相关建筑设计规范的规定。男女厕位的比例应根据使用特点、使用人数确定，在男女使用人数基本均衡时，男厕与女厕厕位数量的比例宜为 1: 1~1: 1.5，在商场、体育场馆、学校、观演建筑、公园等场所宜为 1: 1.5~1: 2。

6.6.3 厕所、卫生间、盥洗室和浴室的平面布置应符合下列规定：

- 1 厕所、卫生间、盥洗室和浴室的平面设计应合理布置卫生洁具及其使用空间，管道布置应相对集中、隐蔽。有无障碍要求的卫生间应满足无障碍设计规范的要求。
- 2 公共厕所宜按性别分设前室，防止视线干扰。
- 3 公共厕所宜设置独立的清洁间。
- 4 公共活动场所宜设置独立的无性别厕所。无性别厕所可兼做无障碍厕所。

6.6.4 厕所和浴室隔间的平面尺寸应根据使用特点合理确定，并不应小于表 6.6.4 的规定。

表 6.6.4 厕所和浴室隔间的平面尺寸

类别	平面尺寸(宽度 m × 深度 m)
外开门的厕所隔间	0.90×1.20 (蹲便器) 0.90×1.30 (坐便器)
内开门的厕所隔间	0.90×1.40 (蹲便器) 0.90×1.50 (坐便器)
医院患者专用厕所隔间 (外开门)	1.10×1.50 (门应能里外开启)
无障碍厕所隔间 (外开门)	1.50×2.00 (不应小于 1.00×1.80)
外开门淋浴隔间	1.00×1.20 (或 1.10×1.10)
内设更衣凳的淋浴隔间	1.00×(1.00+0.60)
无障碍专用浴室隔间	盆浴(门扇向外开启) 2.00×2.25 淋浴(门扇向外开启) 1.50×2.35

注：火车站、机场和购物中心等建筑物，宜在厕位隔间内提供 900×350mm 的行李放置区。

6.6.5 卫生设备间距应符合下列规定：

- 1 洗手盆或盥洗槽水嘴中心与侧墙面净距不应小于 0.55m；居住建筑洗手盆水嘴中心与侧墙面净距不应小于 0.35m；
- 2 并列洗手盆或盥洗槽水嘴中心间距不应小于 0.70m；
- 3 单侧并列洗手盆或盥洗槽外沿至对面墙的净距不应小于 1.25m；居住建筑洗手盆外沿至对面墙的净距不应小于 0.6m；
- 4 双侧并列洗手盆或盥洗槽外沿之间的净距不应小于 1.80m；
- 5 浴盆长边至对面墙面的净距不应小于 0.65m；无障碍盆浴间短边净宽度不应小于 2m，并应在浴盆一端设置方便进入和使用的坐台，其深度不应小于 0.40m；
- 6 并列小便器的中心距离不应小于 0.7m，小便器之间宜加隔板，小便器中心距墙或隔板的距离不应小于 0.35m；

7 单侧厕所隔间至对面墙面的净距：当采用内开门时，不应小于 1.10m，当采用外开门时不应小于 1.30m；双侧厕所隔间之间的净距：当采用内开门时不应小于 1.10m；当采用外开门时不应小于 1.30m；

8 单侧厕所隔间至对面小便器或小便槽的外沿之净距：当采用内开门时不应小于 1.10m，当采用外开门时不应小于 1.30m。小便器或小便槽双侧布置时，外沿之间的净距，不应小于 1.30m。

6.7 台阶、坡道和栏杆

6.7.1 台阶设置应符合下列规定：

- 1 除有特殊使用要求的场所外，公共建筑室内外台阶踏步宽度不宜小于 0.30m，踏步高度不宜大于 0.15m，不宜小于 0.10m；
- 2 踏步应采取防滑措施；
- 3 室内外台阶踏步数不宜少于 2 级，当高差不足 2 级时，宜按坡道设置；
- 4 人员密集场所的台阶总高度超过 0.70m 时，应在临空面采取防护设施；

6.7.2 坡道设置应符合下列规定：

- 1 坡道按其使用功能及坡度每隔一定长度应设休息平台，平台宽度应根据使用功能或设备尺寸所需缓冲空间而定；
- 2 供轮椅使用的坡道不应大于 1:12，困难地段当高差小于 0.35m，不应大于 1:8；应符合国家现行《无障碍设计规范》的其它规定；
- 3 机动车与非机动车使用的坡道应符合国家现行《车库建筑设计规范》的规定；
- 4 坡道面应采取防滑措施。

6.7.3 阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及楼梯等临空处应设置防护栏杆，并应符合下列规定：

- 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 临空高度在 24m 以下时，栏杆或栏板高度不应低于 1.05m；临空高度在 24m 及以上时，栏杆或栏板高度不应低于 1.10m；学校、商业、医院、旅馆、交通等建筑的公共场所临中庭的栏杆或栏板高度不应小于 1.20m。
- 3 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，且高度低于或等于 0.45m 的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。
- 4 栏杆离底面 0.10 高度范围内不宜留空；
- 5、住宅、托儿所、幼儿园、中小学及其它少年儿童专用活动场所的栏杆必须采取防止攀爬的构造，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净间距不应大于 0.11m；

6.8 楼梯

6.8.1 楼梯的数量、位置、梯段净宽和楼梯间形式应满足使用方便和安全疏散的要求。

6.8.2 当一侧有扶手时，梯段净宽应为墙体装饰面至扶手中心线的水平距离，当双侧有扶手时，梯段净宽应为两侧扶手中心线之间的水平距离。当有凸出物时，梯段净宽应从凸出物表面算起。

6.8.3 梯段净宽除应符合防火规范及专用建筑设计规范的规定外，供日常主要交通用的楼梯的梯段净宽应根据建筑物使用特征，按每股人流宽度为 $0.55 + (0 \sim 0.15)m$ 的人流股数确定，并不应少于两股人流。 $0 \sim 0.15m$ 为人流在行进中人体的摆幅，公共建筑人流众多的场所应取上限值。

- 6.8.4 梯段改变方向时，扶手转向端处的平台最小宽度不应小于梯段净宽，并不得小于1.20m，当有搬运大型物件需要时应适量加宽。直跑楼梯的中间平台宽度不应小于0.90m。
- 6.8.5 每个梯段的踏步级数不应少于3级且不应超过18级。
- 6.8.6 楼梯平台上部及下部过道处的净高不应小于2m，梯段净高不宜小于2.20m。

注：梯段净高为自踏步前缘（包括最低和最高一级踏步前缘线以外0.30m范围内）量至上方突出物缘间的垂直高度。

- 6.8.7 楼梯应至少于一侧设扶手，梯段净宽达三股人流时应两侧设扶手，达四股人流时宜加设中间扶手。幼儿、老年建筑应在楼梯的两侧加扶手。
- 6.8.8 室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于0.90m。楼梯水平栏杆或栏板长度大于0.50m时，其高度不应小于1.05m。
- 6.8.9 托儿所、幼儿园、中小学校、少年儿童专用活动场所的楼梯，楼梯井净宽大于0.20m时，必须采取防止少年儿童坠落的措施。
- 6.8.10 楼梯踏步的宽度和高宽应符合表6.8.10的规定。

表 6.8.10 楼梯踏步最小宽度和最大高度 (m)

楼梯类别		最小宽度	最大高度
住宅公共楼梯		0.26	0.175
托儿所、幼儿园、小学校楼梯		0.26	0.15
人员密集且竖向交通繁忙的建筑和大、中学校楼梯		0.28	0.16
宿舍楼梯	小学宿舍楼梯	0.26	0.15
	其他宿舍楼梯	0.27	0.165
老年人建筑楼梯		0.30	0.15
其他建筑或部位及竖向交通不繁忙的高层、超高层建筑楼梯		0.26	0.17

住宅套内楼梯、维修专用楼梯	0.22	0.20
---------------	------	------

注：螺旋楼梯和扇形踏步离内侧扶手中心0.25m处的踏步宽度不应小于0.22m。

6.8.11 每个梯段的踏步高度、宽度应一致，相邻梯段宜一致。

6.8.12 同一建筑地上、地下为不同使用功能时，楼梯踏步高度和宽度可分别按表 6.8.10 的规定执行。

6.8.13 踏步应采取防滑措施，防滑系数应符合本规范第 6.13.3 条的规定。

6.8.14 当专用建筑设计规范对楼梯有明确规定时，应按专用建筑设计规范的规定执行。

6.9 电梯、自动扶梯和自动人行道

6.9.1 电梯设置应符合下列规定：

1 电梯不应计作安全出口；

2 电梯的数量、位置、和尺寸应满足建筑的使用特点和要求。

3 以电梯为主要垂直交通的高层公共建筑和12层及12层以上的高层住宅的电梯台数应经计算后确定并不应少于2台；

4 除配置目的地选层控制系统电梯的建筑外，建筑物每个服务区单侧排列的电梯不宜超过4台，双侧排列的电梯不宜超过2×4台，且电梯不应在转角处贴邻布置；当电梯分区设置或设有目的地选层控制系统时，电梯单侧排列可以超过4台或双侧排列可以超过2×4台。

5 电梯候梯厅的深度应符合表 6.9.1 的规定：

表 6.9.1. 候梯厅深度

电梯类别	布置方式	候梯厅深度
住宅电梯	单台	$\geq B$ ，且 $\geq 1.50\text{m}$
	多台单侧排列	$\geq B^*$ ，且 $\geq 1.80\text{m}$

	多台双侧排列	$\geq$ 相对电梯 B^* 之和并 $<3.50m$
公共建筑电梯	单台	$\geq 1.5B$, 且 $\geq 1.80m$
	多台单侧排列	$\geq 1.5B^*$, 且 $\geq 2.00m$ 当电梯群为4台时应 $\geq 2.40m$,
	多台双侧排列	$\geq$ 相对电梯 B^* 之和并 $<4.50m$
病床电梯	单台	$\geq 1.5B$, 且 $\geq 2.00m$
	多台单侧排列	$\geq 1.5B$, 且 $\geq 2.20m$
	多台双侧排列	$\geq$ 相对电梯 B^* 之和

注: B 为轿厢深度, B^* 为电梯群中最大轿厢深度。

6 电梯井道和机房不宜与有安静要求的用房贴邻布置, 否则应采取隔振、隔声措施;

7 电梯机房应有隔热、通风、防尘等措施, 宜有自然采光, 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;

8 消防电梯的布置应符合防火规范的有关规定。

9 专为老年人及残疾人使用的建筑, 其乘客电梯宜设置内装电视监控系统或在电梯门上设置观察窗。

6.9.2 自动扶梯、自动人行道应符合下列规定:

1 自动扶梯和自动人行道不应计作安全出口;

2 出入口畅通区的宽度不应小于扶手带外缘宽度加上每边各 $80mm$, 纵深尺寸为从扶手带端部算起不应小于 $2.50m$ 。畅通区有密集人流穿行时, 其宽度应加大或增加梯级水平移动距离, 并适当增加畅通区的深度;

3 扶梯与楼层地板开口部位之间应设防护栏杆或栏板。

4 栏板应平整、光滑和无突出物; 扶手带顶面距自动扶梯前缘、自动人行道踏板面或胶带面的垂直高度一般不应小于 $0.90m$, 也不应大于 $1.1m$, 当提升高度较大时, 扶手高度不宜大于 1.2 米;

- 5 扶手带中心线与平行墙面或楼板开口边缘间的距离、相邻平行交叉设置时两梯(道)之间扶手带中心线的水平距离不应小于 0.50m, 否则应采取措施防止障碍物引起人员伤害;
- 6 自动扶梯的梯级、自动人行道的踏板或胶带上空, 垂直净高不应小于 2.30m;
- 7 自动扶梯的倾斜角不应超过 30° , 额定速度不应大于 0.75m/s; 当提升高度不超过 6m 额定速度不超过 0.5m/s 时, 倾斜角允许增至 35° ; 当自动扶梯速度大于 0.65m/s 时, 在其端部应有不小于 1.6m 的水平移动距离作为导向行程段。
- 8 倾斜式自动人行道的倾斜角不应超过 12° , 额定速度不应大于 0.75m/s; 当踏板的宽度不大于 1.1m, 并且在出入口踏板或胶带进入梳齿之前的水平距离不小于 1.6m 时, 自动人行道的额定速度可以不大于 0.9m/s。
- 9 自动扶梯和层间相通的自动人行道单向设置时, 应就近布置相匹配的楼梯;
- 10 设置自动扶梯或自动人行道所形成的上下层贯通空间, 应符合防火规范所规定的有关防火分区等要求。
- 11 自动扶梯和自动人行道宜根据负载状态(无人、少人、多数人、载满人)自动调节为低速和全速的运行方式。

6.10 墙身和变形缝

- 6.10.1 墙身应根据其在建筑物中的位置、作用和受力状态确定墙体厚度、材料及构造做法, 材料的选择应因地制宜。
- 6.10.2 外墙应根据当地气候条件和建筑使用要求, 采取保温、隔热、隔声、防潮等措施, 并满足相关规范的要求。
- 6.10.3 墙身防潮、防渗及防水等应符合下列规定:

1 砌体墙应在室外地面以上，位于室内地面垫层处设置连续的水平防潮层；室内相邻地面有高差时，应在高差处墙身侧面加设防潮层；

2 湿度较大的房间四周墙体内侧应设防潮层；

3 室内墙面有防水、防潮等要求时，应设置防水层。室内墙面有防污、防碰等要求时，应按使用要求设置墙裙。

4 外窗台应采取防水排水构造措施。

5 外墙上空调室外机搁板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。

注：地震区防潮层应满足墙体抗震整体连接的要求。

6.10.4 在外墙的洞口、门窗等处为防止产生变形裂缝，应采取加固措施。

6.10.5 变形缝设置应符合下列要求：

1 变形缝应按设缝的性质和条件设计，使其在产生位移或变形时不受阻，不被破坏，并不破坏建筑物；

2 根据建筑使用要求，变形缝应分别采取防水、防火、保温、隔声、防老化、防腐蚀、防虫害和防脱落等构造措施。

6.11 门窗

6.11.1 门窗产品应符合下列规定：

1 门窗的材料、尺寸、功能和质量等应符合使用要求，并应符合建筑门窗产品标准的规定；

2 门窗的配件应与门窗主体相匹配，并应符合相应技术要求。

6.11.2 建筑外门窗的设计除应满足使用要求外，还应综合考虑采光、节能、通风、防火等要求，宜符合建筑模数，且满足抗风压、水密性、气密性的要求；门窗与墙体应连接牢固，对不同材料的门窗应采用相应的密封材料及构造。

6.11.3 有卫生要求或经常有人员居住、活动房间的外门窗宜设置纱门、纱窗。

6.11.4 窗的设置应符合下列规定：

1 窗扇的开启形式应方便使用、安全和易于维修、清洗。

2 开向公共走道的窗扇，其底面距走道地面高度不应低于 2m。

3 公共建筑临空的外窗、窗台距楼面、地面的净高低于 0.80m 时，应设置防护设施，防护高度由楼地面起计算不应低于 0.80m，落地玻璃应采用夹胶安全玻璃。

4 居住建筑临空的外窗、窗台距楼面、地面的净高低于 0.90m 时，应设置防护设施，防护高度由楼地面起计算不应低于 0.90m，落地玻璃应采用夹胶安全玻璃。

5 当设置低、凸窗时，其防护设施应符合下列规定：

1) 当低、凸窗窗台高度低于或等于 0.45m 时，其防护高度从窗台面起算不应低于 0.80m（居住建筑为 0.90m）。

2) 当低、凸窗窗台高度高于 0.45m 时，其防护高度从窗台面起算不应低于 0.60m。

3) 如低、凸窗上有可开启的窗扇，其可开启窗扇窗洞口底距窗台面的净高低于 0.80m（居住建筑为 0.90m）时，窗洞口处应有防护措施；其防护高度从台面起算不应低于 0.80m（居住建筑为 0.90m）。

6 防火墙上必须开设窗洞口时，应满足防火规范要求。

7 天窗应采用防破碎伤人的透光材料，当采用玻璃时，应采用夹胶安全玻璃。

8 天窗应有防冷凝水产生或引导泄冷凝水的措施。

9 天窗应便于开启关闭、关闭、固定、防渗水，并方便清洗。

6.11.5 门的设置应符合下列规定：

- 1 外门构造应开启方便、坚固耐用；
- 2 手动开启的大门扇应有制动装置，推拉门应有防脱轨的措施；
- 3 双面弹簧门应在可高度部分装透明玻璃；
- 4 旋转门、电动门、卷帘门和大型门的临近应另设平开疏散门，或在门上设疏散门；
- 5 开向疏散走道及楼梯间的门扇开足时，不应影响走道及楼梯平台的疏散宽度；
- 6 全玻门应选用安全玻璃或采取防护措施，并应设防撞提示标志；
- 7 门的开启不应跨越变形缝。

6.12 建筑幕墙

6.12.1 建筑幕墙所采用的型材、板材、密封材料、金属配件、零配件等，均应符合现行的有关标准的规定。

6.12.2 建筑幕墙应根据建筑物性质、使用功能特点、高度、体型以及所在地的地理、气候、环境等条件，合理选择幕墙形式、材料、安装构造等均应满足风压变形、雨水渗透、空气渗透、节能、隔声、抗撞击、平面内变形、防火、防雷、抗震及光学性能等性能要求，符合现行的有关标准的规定。

6.12.3 建筑幕墙应与楼板、梁、内隔墙处连接牢固，并应满足防火分隔要求。

6.12.4 玻璃幕墙应符合下列规定：

- 1 玻璃幕墙采用的玻璃应符合安全要求，并应具有抗撞击的性能。
- 2 玻璃窗扇开启面积应按幕墙材料规格和通风口要求确定。

3 玻璃的可见光反射比不宜大于 0.3。

6.13 楼地面

6.13.1 底层地面的基本构造层宜为面层、垫层和地基；楼层地面的基本构造层宜为面层和楼板。当底层地面或楼面的基本构造不能满足使用或构造要求时，可增设结合层、隔离层、填充层、找平层和保温绝热层等其他构造层。

6.13.2 除有特殊使用要求外，楼地面应满足平整、耐磨、不起尘、防滑、防污染、隔声、易于清洁等要求，且应符合下列规定：

1 室内一般楼地面面层的防滑系数不应 <0.5 ；

2 室内有大量人员经常走动或残疾人、老年人、儿童活动场所及轮椅、小型推车行驶的楼地面面层的防滑系数不应 <0.7 。

6.13.3 防滑面层材料的选用应符合下列规定：

1 室外公共场所的广场、人行道、步行街、停车场及建筑出口平台等，应采用防滑值（湿态） ≥ 70 的面层材料；

2 室外的台阶、楼梯踏步、坡道、公交地铁站台及经常用水冲洗或由于潮湿、结露等容易受影响的地面，应采用防滑值（湿态） ≥ 80 的面层材料；

3 室内公共门厅、出入口、走道、室内游泳池、厕所间、生产车间及防滑地面，应采用防滑系数（干态） ≥ 0.6 的面层材料；

4 室内站台、踏步及防滑坡道，应采用防滑系数（干态） ≥ 0.7 的面层材料。

注：1 室内有明水处，尤其在泳池周围、浴池、洗手间、水产、蔬菜超市及生产车间、

厨房加工间等区域应加设防滑垫，设置防滑标志。

2 室外雨、雪天气，在建筑出口、坡道等区域应加设防滑标志，并铺设防滑门垫。

6.13.4 厕所、浴室、盥洗室等受水或非腐蚀性液体经常浸湿的楼地面应采用防水、防滑类面层，且宜低于相邻楼地面，并设排水坡坡向地漏；厕浴间和有防水要求的建筑地面应有防水措施。

经常有水流淌的楼地面应设置防水层，应设门槛等挡水设施，且应有排水措施。

6.13.5 建筑地面应根据需要采取防潮、防基土冻胀、防不均匀沉陷等措施。

6.13.6 存放食品、食料、种子或药物等的房间，其楼地面应采用无毒无味的面层材料。

6.13.7 受较大荷载或有冲击力作用的楼地面，应根据使用性质及场所选用由板、块材料、混凝土等组成的易于修复的刚性构造，或由粒料、灰土等组成的柔性构造。

6.13.8 木板楼地面应根据使用要求及材质特性，采取防火、防腐、防潮、防蛀、通风等相应措施。

6.13.9 采暖房间的楼地面，可不采取保温措施，但遇下列情况之一时应采取局部保温措施：

1 架空或悬挑部分楼层地面，直接对室外或临非采暖房间的楼板；

2 严寒地区建筑物周边无采暖管沟时，底层地面在外墙内侧1.00~2.00m 范围内宜采取保温措施，其传热阻不应小于外墙的传热阻。

6.14 屋面

6.14.1 屋面工程应设置防水措施，且根据建筑物的性质、重要程度及使用功能，结合工程特点、地区自然条件等按不同等级进行设防。

6.14.2 屋面排水坡度应根据屋顶结构形式，屋面基层类别，防水构造形式，材料性能及当地气候等条件确定，并应符合表 6.14.2 的规定。

表 6.14.2 屋面的排水坡度

屋面类别		屋面排水坡度 (%)
平屋面	防水卷材屋面	2~5
瓦屋面	平瓦	≥ 30
	波形瓦	≥ 20
	沥青瓦	≥ 20
金属屋面	压型金属板、金属夹芯板	≥ 5
	单层防水卷材金属屋面	≥ 2
种植屋面	种植屋面	2~50
采光屋面	玻璃采光顶	≥ 5

注：1 平屋面采用结构找坡不应小于 3%，采用材料找坡宜为 2%；

2 防水卷材屋面的坡度不宜大于 25%，当坡度大于 25%时应采取固定和防止滑落的措施；

3 防水卷材屋面天沟、檐口纵向坡度不应小于 1%，沟底水落差不得超过 200mm。天沟、檐沟排水不得流经变形缝和防火墙；

4 平瓦必须铺制牢固，地震设防地区或坡度大于 50%的屋面，应采取固定加强措施；

5 架空隔热屋面坡度不宜大于 5%。

6.14.3 上人屋面应符合下列规定：

- 1 应选用耐霉变、拉伸强度高的防水材料；
- 2 防水层应有保护层，保护层宜采用块材或细石混凝土；
- 3 不宜采用金属屋面、木屋面等轻型屋面；
- 4 玻璃采光顶周边应有防止人员踩踏的安全措施。

6.14.4 种植屋面应满足以下规定：

- 1 应采用耐穿刺的防水材料及构造；
- 2 宜设置植物浇灌设施；
- 3 屋面工程设计时应计算种植荷载。

6.14.5 屋面排水应符合下列要求:

- 1 屋面排水宜优先采用外排水;高层建筑、多跨及集水面积较大的屋面宜采用内排水;屋面水落管的数量、管径应通过验(计)算确定;
- 2 上层建筑水落管的雨水排至下层屋面时,应有防止水流冲刷屋面的设施;
- 3 建筑屋面雨水排水工程宜设置溢流口、溢流堰、溢流管系等溢流设施,溢流排水口的位置正下方不得设在建筑主要出入口和人流集中等区域;
- 4 当采用压力流雨水排水系统时,排水沟的平面尺寸应满足汇水要求和雨水斗的安装要求,且深度不宜小于 250mm;
- 5 建筑屋面雨水天沟不得跨越变形缝,天沟宽度不宜小于 300mm,并应满足雨水斗安装要求;坡度不宜小于 1%。
- 6 屋面雨水系统不得和阳台雨水系统管道共用管道。落水管道应设在公共部位,除开敞阳台外,不得在住宅套内穿越。

6.14.6 屋面构造应符合下列要求:

- 1 屋面系统及材料应满足防火规范相应要求;
- 2 设置保温隔热层的屋面应通过热工验算,并采取防结露、防蒸汽渗透等措施;
- 3 当屋面坡度或同一屋面落差较大时,应采取固定加强和防止屋面材料滑落的措施;
- 4 地震设防区或有强风地区的金属屋面或瓦屋面应采取固定加强措施;
- 5 采用架空隔热层的屋面,架空隔热层的高度应按照屋面的宽度或坡度的大小变化确定,架空层不得堵塞;当屋面宽度大于 10m 时,应设置通风屋脊;屋面基层上宜有适当厚度的保温隔热层;
- 6 当屋面无楼梯通达时,应设上屋面的检修人孔,低于 10m 时可设外墙爬梯,并应有安

全防护和防止儿童攀爬的措施，大型屋面的上屋面检修口宜大于两个；

7 闷顶应设通风口和通向闷顶的检修人孔；闷顶内应有防火分隔；

8 严寒及寒冷地区的坡屋面，檐口部位应采取防止冰雪融化下坠和冰坝形成等措施；

9 天沟、天窗、檐沟、檐口、水落管、泛水、变形缝和伸出屋面管道等处应采取与工程特点相适应的防水加强构造措施，并应符合有关规范的规定。

6.15 吊顶

6.15.1 室外吊顶应根据建筑性质、高度及工程所在地的地理、气候和环境等条件合理选择吊顶的材料及形式。吊顶应满足安全、防火、抗震、抗风、耐候、防腐蚀等相关规范的要求。

6.15.2 室内吊顶应根据使用空间功能特点、高度、环境等条件合理选择吊顶的材料及形式。吊顶构造应满足安全、防火、抗震、防水、防腐蚀等相关规范的要求。

6.15.3 吊顶与主体结构的吊挂应有安全构造措施，重量大于等于 5kg 或有振颤等的设施应直接吊挂在建筑承重结构上，并应进行结构计算，满足现行规范的要求。当吊杆长度大于 1500mm 时，宜设钢结构支撑架或设反支撑。

6.15.4 管线较多的吊顶应符合下列规定：

1 合理安排各种设备管线或设施，并应符合防火及安全要求。

2 上人吊顶内应留有检修空间，并根据需要设置检修道（马道）和便于进入吊顶的人孔。

3 不上人吊顶应设置检修孔。

6.15.5 吊顶内敷设有水管线时，应采取防止产生冷凝水的措施。

6.15.7 潮湿房间或环境的吊顶，应采用防水或防潮材料和防结露、滴水、排放冷凝水的措施。

6.16 管道井、烟道和通风道

6.16.1 管道井、烟道和通风道应分别独立设置，不得使用同一管道系统，并应用非燃烧体材料制作。

6.16.2 管道井的设置应符合下列规定：

- 1 在安全、防火和卫生等方面互有影响的管线不应敷设在同一管道井内；
- 2 管道井的断面尺寸应满足管道安装、检修所需空间的要求。当井内设置壁装设备时，井壁应满足相关承重、安装要求；
- 3 管道井壁、检修门、管井开洞部分等应符合防火规范的有关规定。
- 4 管道井宜在每层靠公共走道的一侧设检修门，且井内地面或检修门门槛宜高出本层楼地面不小于 0.10m。
- 5 电气管线使用的管道井不宜与属浴间等潮湿场所贴邻设置。
- 6 弱电管线与强电管线宜分别设置管道井。
- 7 设有电气设备的管道井，其内部环境指标应保证设备正常运行。

6.16.3 烟道和排风道的断面、形状、尺寸和内壁应有利于排烟(气)、排风通畅，防止产生阻滞、涡流、窜烟、漏气和倒灌等现象。

6.16.4 烟道和排风道宜伸出屋面，同时应避开门窗和进风口。伸出高度应有利于烟气扩散，并应根据屋面形式、排出口周围遮挡物的高度、距离和积雪深度确定。平屋面伸出高度不得小于 0.60m，且不宜低于女儿墙的高度。当屋面为上人屋面时，烟道和排风道不应影响人员正常活动。坡屋面伸出高度应符合下列规定：

- 1 烟道和排风道中心线距屋脊小于 1.50m 时，应高出屋脊 0.60m；

7 室内环境

7.1 光环境

7.1.1 建筑中需要采光的主要功能房间，其采光应按国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的规定进行设计和计算。

7.1.2 居住建筑的卧室和起居室（厅）、医疗建筑的一般病房的采光不应低于采光等级 IV 级的采光系数标准值；教育建筑的普通教室的采光不应低于采光等级 III 级的采光系数标准值；并应进行采光计算。

1 每套住宅至少应有一个居住空间满足采光系数标准要求，当一套住宅中居住空间总数超过四个时，其中应有二个以上满足采光系数标准要求。

2 一般病房和普通教室应有 $\geq 85\%$ 的间数满足采光系数标准要求。

3 老年人居住建筑和幼儿园的主要功能房间应有 $\geq 75\%$ 的面积满足采光系数标准要求。

7.1.3 有效采光窗面积计算应符合下列规定：

1 侧面采光时，民用建筑采光口离地面高度 0.75m 以下的部分不应计入有效采光面积。

2 侧窗采光口上部的挑檐、装饰板、防火通道及阳台等外部遮挡物在采光计算时应按实际遮挡参与计算。

7.1.4 建筑照明的数量和质量指标应符合《建筑照明设计标准》GB50034 的规定。各场所的照明评价指标如表 7.1.4。

表 7.1.4 各场所的照明评价指标

建筑类型	评价指标
居住建筑	照度、显色指数
公共建筑	照度、照度均匀度、统一眩光值、显色指数

通用房间或场所	
博物馆建筑	照度、照度均匀度、统一眩光值、显色指数、年曝光量
体育建筑	水平照度、垂直照度、照度均匀度、眩光指数、显色指数、色温

7.2 通风

7.2.1 建筑物应根据使用功能和室内环境要求设置外窗或通风设施。

7.2.2 采用直接自然通风的空间，通风开口有效面积设计应符合下列规定：

- 1 生活、工作的房间的通风开口有效面积不应小于该房间地面面积的 1/20。
- 2 厨房的通风开口有效面积不应小于该房间地板面积的 1/10，并不得小于 0.60m²。
- 3 进出风开口的位置应避免设在通风不良区域，且应避免进出风开口气流短路。

7.2.3 严寒地区居住建筑中的厨房、厕所、卫生间应设自然通风道或通风换气设施，且门的下方应设进风固定百叶或留进风缝隙。自然通风道或通风换气装置的位置不应设于门附近。

7.2.4 无外窗的浴室、厕所和卫生间应设机械通风换气设施。

7.3 热湿环境

7.3.1 夏季防热的建筑物应符合下列规定：

- 1 应采取绿化环境、组织有效自然通风、外围护结构隔热和设置建筑遮阳等综合措施；
- 2 建筑物的东、西向窗户及采光顶应采取有效的遮阳措施，且采光顶宜能通风散热；
- 3 建筑外围护结构的夏季隔热设计，应符合节能相关标准和《民用建筑热工设计规范》

GB50176 的规定。

7.3.2 设置空气调节的建筑物除满足 7.3.1 条要求外，尚应符合下列规定：

1 设置集中空气调节的房间应相对集中布置；

2 空气调节房间的外窗应有良好的气密性；

7.3.3 冬季建筑保温设计应符合下列规定：

1 建筑物宜布置在向阳、日照遮挡少、避风的地段。

2 严寒、寒冷地区的建筑物应降低体形系数、减少外表面积。

3 围护结构应采取保温措施，保温设计应符合《民用建筑热工设计规范》GB50176 的规定。

4 严寒、寒冷地区的建筑物不应设置开敞的楼梯间和外廊；严寒地区出入口应设门斗或采取其他防寒措施，寒冷地区出入口宜设门斗或采取其他防寒措施。

7.3.5 冬季太阳辐射富集地区，建筑宜设置被动式太阳能利用系统。

7.3.6 湿热地区建筑的室内地面应采取防泛潮措施。

7.3.7 冬季采暖建筑应按照《民用建筑热工设计规范》GB50176 采取建筑物防潮措施。

7.4 声环境

7.4.1 民用建筑各类主要功能房间的室内允许噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。其中，住宅建筑室内噪声级应满足表 7.4.1 要求。

表 7.4.1 住宅建筑室内的允许噪声级

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)	
	昼 间	夜 间
卧室	≤45	≤37
起居室 (厅)	≤45	

7.4.2 民用建筑各类主要功能房间围护结构(外墙、隔墙、楼板和门窗)的空气声隔声标准应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。其中,住宅建筑空气声隔声性能应满足表 7.4.2 要求。

表 7.4.2 分户构件空气声隔声标准

构件名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量 (dB)	
分户墙、分户楼板	计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 $R_w + C$	>45
分隔住宅和非居住用途空间的楼板	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $R_w + C_{tr}$	>51
交通干线两侧卧室、起居室(厅)的窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $R_w + C_{tr}$	≥ 30
其他窗	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $R_w + C_{tr}$	≥ 25

7.4.3 民用建筑各类主要功能房间楼板的撞击声隔声标准应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。

7.4.4 民用建筑的隔声减噪设计应符合下列规定:

1 民用建筑隔声减噪设计时,应根据室外环境噪声状况及室内允许噪声级的需求,确定其防噪措施和设计其相应隔声性能的建筑围护结构。

2 不宜将有噪声和振动的设备用房设在噪声敏感房间的直接上、下层或贴邻布置,当其设在同一楼层时,应分区布置;

3 安静要求较高的房间内设置吊顶时,应将隔墙砌至梁、板底面;采用轻质隔墙时,其隔声性能应符合有关隔声标准的规定;

4 电梯井道和机房不宜与有安静要求的用房贴邻布置,否则应采取隔振、隔声措施;

5 高层建筑的外门窗、外遮阳构件等应采取有效措施防止风啸声的发生。

7.4.5 民用建筑的给排水隔振降噪设计应符合下列规定：

1 民用建筑的给排水设备宜选用低噪声产品，水池、水泵房宜设在地下，但不宜毗邻主体建筑或设在主体建筑下。并应采取有效的隔振降噪措施，特别是降低固体传声的措施；

2 冷却塔宜采用低噪声产品，宜设置在对噪声敏感建筑物噪声干扰较小的位置，冷却塔设置在楼顶或者裙房顶时，应采取有效的隔振、隔声措施；

3 给排水管道不应穿越客房、病房和住宅的卧室等噪声敏感房间，宜对排水管道采取隔声包覆等降低排水噪声的有效措施，宜控制给水管道中水流速度和压力，避免流速过大产生水锤，引起噪声，给排水管道穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。

7.4.6 民用建筑的暖通空调（燃气）隔振降噪设计应符合下列规定：

1 冷热源站房、锅炉房、风机房等暖通空调（燃气）系统产生噪声的房间，不应毗邻噪声敏感房间布置；

2 暖通空调系统应进行消声专项设计，通过控制流速、设置消声器等综合措施降低空气动力机械辐射的噪声随通风管道传播至噪声敏感房间；

3 民用建筑的暖通空调（燃气）设备宜选用低噪声、低振动产品，并应采取有效的隔振和综合降噪措施，受设备振动影响的管道，应采取软管连接、设置弹性支吊架等措施；

4 暖通空调系统末端设备（如风盘、风口等）应根据室内允许噪声级的要求，选用低噪声产品；

5 餐饮厨房的排烟、消防排烟设备宜选用低噪声产品，并采取有效的隔振减噪措施，相邻房间的排烟、排气通道宜采取防止相互串声的措施。

7.4.8 民用建筑的建筑电气隔振降噪设计应符合下列规定：

- 1 变配电室宜单独设置在噪声敏感建筑之外，不应贴邻噪声敏感房间布置，并应采取有效的隔振、隔声措施；
- 2 发电机房应采取有效的机组消声及机房隔声的构造措施；
- 3 当在噪声敏感房间内的墙体上设置电气设备等嵌入墙内对墙体隔声性能有显著降低的配套构件时，不得背对背布置，应相互错开位置，并对所开的洞（槽）采取有效的隔声封堵措施。

7.4.9 音乐厅、剧院、电影院、多用途厅堂、体育场馆、航站楼等有特殊声学要求的重要建筑，宜根据功能定位和使用要求，进行建筑声学和扩声系统专项设计。人员密集的大空间，应进行吸声减噪设计，并应避免出现声聚焦及多重回声等音质缺陷。

8 建筑设备

8.1 给水排水

8.1.1 建筑给水应符合设计合下列规定：

- 1 应采用节水型低噪声卫生器具和水嘴。
- 2 当分户计量时，宜设水表间。

8.1.2 生活饮用水水池（箱）、供水泵房等设置应满足下列要求：

- 1 建筑物内的生活饮用水水池（箱）体，应采用独立结构形式，不得利用建筑物的本体结构作为水池（箱）的壁板、底板及顶盖。与其他用水水池（箱）并列设置时，应有各自独立的分隔墙。
- 2 埋地生活饮用水贮水池周围10m以内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源，周围2m以内不得有污水管和污染物。
- 3 生活饮用水池(箱)的材质、衬砌材料和内壁涂料不得影响水质。
- 4 建筑物内的生活饮用水水池（箱）宜设在专用房间内，其直接上层不应有厕所、浴室、盥洗室、厨房、厨房废水收集处理间、污水处理机房、污水泵房、洗衣房、垃圾间及其他产生污染源的房间，且不应与上述房间相毗邻。
- 5 泵房地面应设防水层，墙面和顶面应采取隔声措施。
- 6 生活泵房内的环境应满足卫生要求。

8.1.3 生活热水的热源应遵循国家或地方有关规定利用太阳能，新建建筑太阳能集热器的设置必须与建筑设计一体化。

8.1.4 当采用同层排水时，卫生间的地坪和结构楼板均应采取可靠的防水措施。

8.1.5 给水排水管道敷设应符合下列规定：

1 给水排水管道不应穿过变配电房、电梯机房、智能化系统机房、音像库房等遇水会损坏设备和引发事故的房间，以及博物馆类建筑的藏品库房、档案馆类建筑的档案库区、图书馆类建筑的书库等。并应避免在生产设备、配电柜上方通过。

2 排水横管不得穿越食品加工及贮藏部位，不得穿越生活饮用水池（箱）的正上方。

3 排水管道不得穿过结构变形缝等部位，当必须穿过时，应采取相应技术措施。

4 排水管道不得穿越客房、病房和住宅的卧室、书房、客厅、餐厅等对卫生、安静有较高要求的房间。

5 生活饮用水管道严禁穿过毒物污染区。通过有腐蚀性区域时，应采取安全防护措施。

8.1.6 化粪池距离地下取水构筑物不得小于 30m。化粪池池外壁距建筑物外墙不宜小于 5m，并不得影响建筑物基础。

8.1.7 污水处理站、中水处理站的设置应符合下列要求：

1 建筑小区污水处理站、中水处理站宜布置在基地主导风向的下风向处，且宜在地下独立设置。

2 以生活污水为原水的地面处理站与公共建筑和住宅的距离不宜小于 15m，建筑物内的中水处理站宜设在建筑物的最底层，建筑群（组团）的中水处理站宜设在其中心建筑的地下室或裙房内。

8.1.8 室内消火栓应设置在明显易于取用，及便于火灾扑救的位置。消火栓箱暗装在防火墙处，应采取不能减弱防火墙耐火等级的技术措施。

8.1.9 消防水池的设计应满足下列要求：

1 消防水池可室外埋地设置、露天设置或在建筑内设置，并靠近消防泵房或与泵房同一房间，且池底标高应高于或等于消防泵房的地面标高。

2 消防用水等非生活饮用水水池的池体宜采用独立结构形式,不宜利用建筑物的本体结构作为水池的壁板、底板及顶板。钢筋混凝土水池,其池壁、底板及顶板应做防水处理,且内表面应光滑易于清洗。

3 消防水池设有消防车取水口(井)时,应设置消防车到达取水口的消防车道和消防车回车场或回车道。

8.1.10 消防水泵房设置应满足下列要求:

1 消防水泵不宜设在有防振或有安静要求房间的上一层、下一层和毗邻位置,当必须时,应采取必要的降噪减振措施;

2 不应设置在地下三层及以下,或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层;

3 消防水泵房应采取防水淹的技术措施;

4 疏散门应直通室外或安全出口。

8.1.11 高位消防水箱设置应满足下列要求:

1 水箱最低有效水位应高于其所服务的水灭火设施;

2 严寒和寒冷地区的消防水箱应设在房间内。

8.1.12 设置气体灭火系统的房间应满足下列要求:

1 围护结构及门窗的耐火极限不宜低于 0.5h,吊顶的耐火极限不宜低于 0.25h;

2 围护结构及门窗的允许压强不宜小于 1.2Kpa;

3 围护结构上应设置泄压口,泄压口应开向室外或公共走道。泄压口下沿位于房间净高 2/3 以上的位置。泄压口面积应经计算确定。

4 门应向疏散方向开启,并能自动关闭。

8.1.13 冷却塔位置的选择宜根据下列因素综合确定:

- 1 气流应通畅, 湿热空气回流影响小, 且应布置在建筑物的最小频率风向的上风侧。
- 2 冷却塔不应布置在热源、废气和烟气排放口附近, 不宜布置在高大建筑物中间的狭长地带。
- 3 冷却塔与相邻建筑物之间的距离, 除满足塔的通风要求外, 还应考虑噪声、飘水等对建筑物的影响。

8.1.14 燃油(气)热水机组机房的布置应符合下列要求:

- 1 机房宜与其他建筑物分离独立设置。当设在建筑物内时, 不应设置在人员密集场所的上、下层或贴邻, 应布置在靠外墙部位, 其疏散门应直通安全出口。在外墙开口部位的上方, 应设置宽度不小于 1.0m 的不燃烧体防火挑檐。
- 2 机房顶部及墙面应做隔音处理。地面应做防水处理。
- 3 高层建筑内的燃气供气管道应有专用竖井, 井壁上的检修门应为丙级防火门。
- 4 日用油箱应设在单独房间内, 墙体耐火等级不应低于二级, 房间门应采用甲级防火门, 并设挡油措施。

8.2 暖通空调(燃气)

8.2.1 设有供暖系统的民用建筑应满足下列要求:

- 1 应按城市热力规划、气候、建筑功能要求确定供暖热源、系统和运行方式。
- 2 建筑体型、窗墙比、外围护结构传热系数等应满足严寒和寒冷地区建筑节能设计要求, 住宅分户墙和楼(地)板的热阻应满足减少传热的要求;

3 独立设置的区域锅炉房宜靠近最大负荷区域，应防止燃料运输、存放、噪声、污染物排放等对周边环境的影响。

4 热媒输配管道系统的公共阀门、仪表等，应设在公共空间并可随时进行调节、检修、更换、抄表；

5 供暖、热力管道及其管沟（管廊）应在适当位置设补偿弯或补偿器，补偿器位置还需满足日后检修、更换的要求；

6 供暖、热力管道穿墙或楼板时，洞口防水、密封或管道固定措施应根据管道热膨胀情况确定。

7 有地下室的建筑，供暖系统的热力入口宜设在地下层的专用隔间，无地下室的建筑，可设在首层楼梯下部便于观察的位置；

8 当室内采用地面埋管供暖系统时，层高应满足地面构造做法的要求。

8.2.2 设有机械通风系统的民用建筑应满足下列要求：

1 新风采集口应设置在室外空气清新、洁净的位置或地点；废气及室外机的排放口应高于人员经常停留或通行的高度；有毒、有害气体应经处理达标后向室外高空排放。

2 通风机房、吊装设备及暗装通风管道系统的调节阀、清扫口应满足运行时操作和检修的要求；

3 贮存易燃易爆物质、有防疫卫生要求及散发有毒、有害物质或气体的房间，应单独设置排风系统，并经处理达标后向室外高空排放；

4 事故排风系统的室外排风口不应布置在人员经常停留或通行的地点以及邻近窗户、天窗、出入口等位置；且排风口与同一立面进风口的水平距离不宜小于 20m，否则应高出 6m 以上；

5 除事故风机、消防用风机外,室外露天安装的通风机应避免运行噪声及振动对周边环境的影响,必要时应采取可靠的防护和消声隔振措施。

6 餐饮厨房的油烟应处理达标后向室外高空排放或满足本条第4款要求。

8.2.3 设有空气调节系统的民用建筑应满足下列要求:

1 应按建筑功能要求、全年或夏季气候等选用空调冷热源、系统及运行方式。

2 建筑体型、窗墙比、外围护结构传热系数等应按建筑全年能耗分析确定,外窗可开启面积和方式也应与空调系统相适。

3 层高或吊顶高度应满足空调设备及管道的安装要求;风冷室外机应设置在通风良好的位置;水冷设备既要通风良好,又要避免飘水,靠近外窗时应采取防雾、防噪声干扰等措施;

4 空调管道的热膨胀、暗装设备检修等应分别满足8.2.1和8.2.2的相关要求;

5 空调机房应邻近所服务的空调区,机房面积和净高既要满足设备、风管安装要求,也要满足常年清理、检修的要求。

8.2.4 冷热源站房的设置应满足下列要求:

1 应预留大型设备的搬运通道及条件;吊装设施应安装在高度、承载力满足要求的位置;

2 宜采用水泥地面,设备基座周边宜设排水明沟;

3 设备周围及上部应留有通行及检修空间;

4 应设置集中控制室,控制室应采用隔声门,锅炉房控制室朝锅炉操作面方向应采用具有抗爆能力且固定的隔声玻璃大观察窗。

5 室内送风口与排风口、室外进风口与出风口的位置,均应避免气流短路。

6 燃油或燃气锅炉房应有相应的防爆措施,泄压面积应满足相关规范要求。

8.2.5 燃油、燃气锅炉房或燃油、燃气设备用房不宜设在民用建筑内部，否则位置、防火措施等应满足相关专业及《建筑设计防火规范》（GB50016）的要求。

8.2.6 民用建筑用燃气表间、管道及燃气设备的设置应满足当地燃气供应管理部门的要求。公共建筑的燃气表间应采取通风、（气体浓度）报警（远传）等措施，照明等设施应考虑防爆要求。

8.2.7 民用建筑燃气管道共用部分应设在开敞空间或有通风措施的管道井内；住宅户内各种燃气设备应靠近管道入户位置，燃气管道不得穿越卧室、客厅、储藏室。

8.3 建筑电气

8.3.1 民用建筑物内变电所，应符合下列要求：

1 变电所位置的选择，应符合下列要求：

1) 宜接近用电负荷中心；

2) 应方便进出线；

3) 应方便设备吊装运输；

4) 不应在厕所、浴室、厨房或其他蓄水、经常积水场所的直接下一层设置，且不宜与上述场所相贴邻，当贴邻时应采取防水措施；

5) 变压器室、配电室、电容器室，不应在教室、居室的直接上、下层及贴邻处设置，且不应在人员密集场所的疏散出口两侧设置；当变配电室的直接上、下层及贴邻处设置病房、客房、办公室时，应采取屏蔽、降噪等措施。

2 地上高压配电室宜设不能开启的自然采光窗，其窗距室外地坪不宜低于1.8m；地上低压配电室可设能开启的不临街的自然采光通风窗，其窗应按本条第6款做防护措施。

3 变电所宜设在一个防火分区内。在一个防火分区内设置的变电所，建筑面积不大于 200m^2 时应设置一个直接通向疏散通道或室外的疏散门；建筑面积大于等于 200m^2 时应根据设置两个直接通向疏散通道或室外的疏散门。疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于 15m 。

4 变电所内设置值班室时，值班室应设置直接通向室外或疏散通道的疏散门。

5 变压器室、配电室、电容器室的进出口门应向外开启。同一个防火分区内的变电所，其内部相通的门应为不燃材料制作的双向弹簧门。配电室建筑面积大于等于 50m^2 时，应设置两个进出口门。

6 变压器室、配电室、电容器室等应设置防雨雪和小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。

7 变电所地面或门槛宜高出本层楼地面不小于 0.10m 。变电所的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施。

8.3.2 变电所防火门的级别应符合下列要求：

1 设在高层（超高层）建筑物内的变电所，通向疏散通道的门应为乙级防火门；通向相邻防火分区的门应为甲级防火门。

2 设在低层、多层建筑物内一层的变电所，通向疏散通道和相邻防火分区的门均应为乙级防火门；设在低层、多层建筑物内二层及以上层的变电所，通向疏散通道的门应为乙级防火门，通向相邻防火分区的门应为甲级防火门；

3 设在地下层的变电所，通向疏散通道和相邻防火分区的门均应为甲级防火门；

4 变电所直接通向室外的门，应为丙级防火门。

8.3.3 柴油发电机房应符合下列要求：

1 柴油发电机房的设置应符合本规范 8.3.1 条的要求。

2 柴油发电机房宜设有发电机间、控制及配电室、储油间、备件贮藏间等。设计时可根
据具体情况对上述房间进行合并或增减。

3 发电机间应设置两个门，其中一个门及通道的大小应满足运输机组的需要，否则应预
留运输条件。

4 发电机间的门应向外开启。发电机间与控制室或配电室之间的门和观察窗应采取防火
措施，门开向发电机间。

5 柴油发电机房宜靠近变电所设置。

6 当柴油发电机房设置在地下层时，至少应有一侧靠外墙或地面，热风 and 排烟管道应伸
出室外。排烟管道的设置还应达到环境保护要求。

7 柴油发电机房进风口宜正对发电机端，进风管道应直通室外。

8 柴油发电机房应采取机组消音及机房隔音的构造措施。

9 建筑物内或外设储油设施时，应符合防火规范的要求。

10 高压柴油发电机房宜与低压柴油发电机房分别设置。

8.3.4 智能化系统机房应符合下列要求：

1 机房地面或门槛宜高出本层楼地面不小于 0.10m。

2 机房宜铺设架空地板、网络地板或地面线槽；宜采用防静电、防尘材料；机房净高不
宜小于 2.50m；

3 机房可单独设置，也可合用设置。消防控制室与其他控制室合用时，消防设备在室内
应占有独立的区域，且相互间不会产生干扰；安防监控中心与其他控制室合用时，风险等级
应得到主管安防部门的确认。

4 重要机房应远离强磁场所，且应做好自身的物防、技防。

5 消防控制室、安防监控中心的设置应符合有关国家现行消防、安防规范。消防控制室、安防监控中心宜设在建筑物的首层或地下一层，并应设直通室外或疏散通道的疏散门。

8.3.5 电气竖井的设置应符合下列要求：

1 电气竖井的面积、位置和数量应根据建筑物规模、使用性质、供电半径和防火分区等因素确定，每层设置的检修门并应开向公共走道。电气竖井不宜与卫生间等潮湿场所相贴邻。

2 250m 及以上的超高层建筑应设 2 个及以上强电竖井；宜设 2 个及以上弱电竖井。

3 电气竖井井壁的耐火极限应根据建筑本体设置，检修门应采用不低于丙级的防火门。

4 设有综合布线机柜的弱电竖井宜大于 5m^2 ，且距最远端的信息点不宜大于 70m。

8.3.6 线路敷设应符合下列要求：

1 无关的管道和线路不得穿越变电所、控制室、楼层配电室、智能化系统机房、电气竖井，与其有关的管道和线路进入时应做好防护措施。

2 为变电所、控制室、楼层配电室、智能化系统机房、电气竖井通风或空调的管道，其在内布置时不应设置在电气设备的正上方。风口设置应避免气流短路。

3 建筑楼板及垫层的厚度应满足电气管线暗敷的要求。在楼板、墙体、柱内的电气管线，其保护管的覆盖层不应小于 15mm。在楼板、墙体、柱内的消防电气管线，其保护管的覆盖层不应小于 30mm。

4 电缆桥架距楼板或屋面板底不宜小于 0.3m。距梁底不宜小于 0.1m。

8.3.7 建筑物防雷接闪器的设置除应符合《建筑物防雷设计规范》GB50057 的要求外，还应符合以下要求：

1 国家级重点文物保护的建筑物、具有爆炸危险场所的建筑物应采用明敷接闪器；

2 除第 1 款之外的建筑物,当其女儿墙以内的屋顶钢筋网以上的防水和混泥土层需要保护时,屋顶层应采用明敷接闪器;

3 除第 1 款之外的建筑物,周围除保安人员巡逻外通常还有其他人员停留时,其女儿墙压顶板内或檐口处应采用明敷接闪器。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 规范中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……规定”或“应按……执行”。