

建筑环境通用规范

(征求意见稿)

目次

1	总则	1
2	基本规定	2
3	建筑声环境	3
3.1	一般规定	3
3.2	隔声设计	4
3.3	吸声设计	4
3.4	消声设计	5
3.5	隔振设计	6
3.6	施工、检测与验收	6
4	建筑光环境	8
4.1	一般规定	8
4.2	采光设计	8
4.3	照明设计	10
4.4	检测与验收	15
5	建筑热工	16
5.1	一般规定	16
5.2	保温	18
5.3	防热	19
5.4	防潮	20
6	室内空气质量	23
6.1	一般规定	23
6.2	场地土壤氡控制	24
6.3	材料控制	25
6.4	检测验收与运行管理	26
附录 A	中国光气候分区	27
附：起草说明	30

1 总则

1.0.1 为保障建筑环境安全健康和工程质量，提高人居环境水平，促进能源资源合理利用，满足生活与工作对环境的基本要求及经济社会管理基本需要，依据有关法律、法规，制定本规范。

1.0.2 民用建筑声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量的设计、施工、验收及运行必须遵守本规范。

1.0.3 本规范是建筑环境设计、施工、验收及运行过程中技术和管理的基本要求。

1.0.4 建筑环境的设计、施工、验收及运行维护，除应遵守本规范外，尚应遵守国家现行有关规范的规定。

2 基本规定

2.0.1 建筑室内环境应满足人体健康所需的声光热环境和空气质量要求，以及工艺对工作环境的要求。

2.0.2 建筑室外环境不应对人体构成危害；建筑设计和使用过程中不应产生环境污染。

2.0.3 建筑环境设计、施工应选用安全、高效和节能的设备和材料，并应符合建筑防火、节能、电气安全及工程质量控制的通用性技术要求。

2.0.4 建筑竣工前应对建筑环境指标进行检测与验收。

3 建筑声环境

3.1 一般规定

3.1.1 民用建筑室内，应减少噪声干扰。应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使民用建筑具有良好的声环境。

3.1.2 在2类、3类、4类声环境功能区建设噪声敏感建筑，应在建筑设计前对建筑所处位置的环境噪声、环境振动调查与测定。

3.1.3 主要功能房间室内的噪声级，应符合表3.1.3的规定。

表 3.1.3 主要功能房间室内允许噪声级

房间的使用功能	允许噪声级 (A 声级, dB)	
	昼 间	夜 间
睡眠	≤45	≤40
日常生活	≤45	
阅读、学习、思考	≤40	
教学、医疗、办公、会议	≤45	
人员密集的公共空间	≤55	

注：1. 室内允许噪声级应为关窗状态下昼间和夜间时段的标准值。昼间时段为6:00~22:00时；夜间时段为22:00~6:00时；或按当地人民政府的规定。

2. 人员密集的公共空间的室内允许噪声级指标不适用于正有列车进出的轨道交通车站。

3.1.4 主要功能用房室内的 Z 振级限值应符合表 3.1.4 的规定。

表 3.1.4 主要功能用房室内 Z 振级限值 (dB)

房间的使用功能	昼 间	夜 间
睡眠	78	75
日常生活	78	
教学、医疗、办公	78	

3.2 隔声设计

3.2.1 对噪声敏感房间的围护结构应采用隔声设计，隔声性能应根据房间外噪声情况和噪声敏感房间的室内允许噪声级确定。

3.2.2 对有噪声源房间的围护结构应采用隔声设计，隔声性能应根据噪声源辐射噪声的情况和相邻房间的室内允许噪声级确定。

3.2.3 当隔声构造由两层或多层薄板叠合组成时，薄板应错缝设置。对由板组成的隔声构造的缝隙，应采用填充嵌缝材料密封隔声。

3.2.4 有隔声要求的房间，当房间内有吊顶时，房间的隔墙应做到吊顶以上至楼板底面或梁底面并密封。若吊顶的隔声性能不劣于隔墙的隔声性能，则隔墙、吊顶应接触并密封。

3.2.5 管线穿过有隔声要求的墙或楼板，应设套管，管线与套管之间的缝隙应采取密封隔声措施。

3.2.6 有隔声要求的墙上电气插座、配电箱或嵌入墙内对墙体构造造成损伤的配套构件，在背对背设置时应相互错开位置，两者的投影不应重叠且两投影边的距离应大于 10cm，并应对洞或槽有相应的隔声封堵措施。

3.3 吸声设计

3.3.1 建筑内有吸声要求的空间，应吸声设计。

3.3.2 吸声设计应根据不同建筑的类型与用途，采取相应的技术措施来控制混响时间、降低噪声、提高语言清晰度和消除音质缺陷。

3.3.3 吸声设计应符合下列规定：

- 1 声学指标应根据建筑类型及其使用功能制定；
- 2 技术方案设计应根据建筑的空间形式和声学指标确定；
- 3 应综合声学要求、空间界面条件、装饰效果及声源特性布置吸声材料；
- 4 应依据建筑声学指标和材料声学性能，对建筑的混响时间或吸声降噪量计算，并提供计算书。

3.3.4 吸声材料应满足下列规定：

- 1 吸声材料的声学性能应符合建筑声学设计指标的要求，且其声学性能指标的数据来源应合法有效；
- 2 吸声材料应符合相应功能建筑的防火、环保、防水、防腐和装修效果等要求。

3.4 消声设计

3.4.1 当通风空调系统送风口、回风口辐射的噪声超过所处环境噪声允许值时，应采取消声措施。

3.4.2 消声设计应满足消声效果、压力损失和再生气流噪声要求，消声器用材应满足声学、卫生、防火、物理和化学性能稳定、防潮、便于清洁等要求。建筑设计应为消声器安装留出空间。

3.4.3 通风空调系统消声设计时，消声器形式、数量及所需消声量应根据风机声功率、管道、空气流速、房间声学特性、室内允许噪声等计算确定，并提供消声计算书。

3.4.4 通风、空调系统配套消声器的总压力损失应小于设计允许值。

3.4.5 通风、空调系统配套消声器中气流速度应根据部位进行控制，传播至房间的消声器再生噪声级应低于房间允许噪声 10dB(A) 及以上。

3.4.6 通风、空调系统风管及消声器外壳应有良好隔声性能，通过外壳声辐射进入房间的噪声声级应低于降噪设计要求 10dB(A) 及以上。

3.5 隔振设计

3.5.1 噪声敏感建筑或设有对振动、噪声敏感用房的建筑物，当距建筑附近有可觉察的固定振动源，或距建筑外轮廓线 50m 内有城市轨道交通地下线时，应测量建设场地环境振动。当场地振动测量结果超过“2 类声环境功能区室外振动限值”时，应对建筑整体或建筑内敏感用房采取隔振措施，建成后建筑内的功能用房应符合本规范表 3.1.4 的室内振动限值和本规范表 3.1.3 的室内允许噪声级的规定。

3.5.2 噪声敏感房间的邻室及其上下层楼板或屋面及房间外的吊顶内，应避免设置具有噪声和振动大的设备或设施。

3.5.3 对噪声与振动敏感建筑的内部或与该建筑共同基础的室外设备或设施中，产生噪声与振动的设备或设施基础及其连接管线应采取隔振措施，并使该建筑内主要用房室内结构声应符合本规范表 3.1.3 的规定。

3.5.4 经隔振后的隔振对象最大振动值，不应大于容许振动值。

3.5.5 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，应经隔振计算后制定和选配，并提交隔振计算书。

3.6 施工、检测与验收

3.6.1 声学工程应选择具有声学工程施工经验的专业施工单位施工。

- 3.6.2 施工单位应编制声学工程施工组织设计，并增设声学专业技术审核。
- 3.6.3 声学工程施工过程中、竣工验收时，应根据建筑类型及声学功能要求进行中期声学测试、竣工声学检测。
- 3.6.4 竣工声学检测应包括主要功能房间的室内噪声级、隔声性能及混响时间等指标。
- 3.6.5 竣工声学检测应由具有相应检测资质的第三方检测机构实施，并将检测报告作为竣工验收资料。
- 3.6.6 竣工验收资料应包含声学工程设计说明、计算书、竣工图纸、声学材料的声学性能有效检测报告，竣工声学检测报告等内容。

4 建筑光环境

4.1 一般规定

4.1.1 光环境应包括天然采光和人工照明，光环境设计时应综合考虑天然采光和人工照明相结合。

4.1.2 人员活动场所的光环境均应满足视觉要求，其水平应与使用功能相适应。

4.1.3 对天然采光和人工照明有要求的场所应进行光环境设计计算。

4.1.4 光环境设施的安装应安全可靠；对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于 70℃时，应采取隔离保护措施。

4.2 采光设计

4.2.1 采光设计应根据建筑特点和使用功能确定采光等级和窗地面积比。

4.2.2 采光设计应以采光系数为评价指标，其分级应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 场所参考平面上的采光标准值

采光等级	侧面采光		顶部采光	
	采光系数标准值 (%)	室内天然光照度标准值 (lx)	采光系数标准值 (%)	室内天然光照度标准值 (lx)
I	5	750	5	750
II	4	600	3	450
III	3	450	2	300
IV	2	300	1	150
V	1	150	0.5	75

注：表中所列采光系数标准值适用于我国 III 类光气候区，其他光气候区应按本规范第 4.2.3 条的规定进行修正。

4.2.3 光气候分区应按本规范附录 A 确定。所在地区的采光系数标准值应乘以表 4.2.3 规定的相应地区的光气候系数。

表 4.2.3 光气候系数

光气候区	I	II	III	IV	V
光气候系数 K	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20
室外设计照度 (lx)	18000	16500	15000	13500	12000

4.2.4 采光等级应符合下列规定：

- 1 卧室、起居室和一般病房的采光等级应满足 IV 级要求；
- 2 普通教室的采光等级应满足 III 级要求。

4.2.5 采光均匀度应符合下列规定：

- 1 卧室、起居室侧面采光的采光均匀度不应低于 0.4；
- 2 普通教室侧面采光的采光均匀度不应低于 0.5。

4.2.6 室内饰面材料应符合下列规定：

- 1 4.5.2 长时间工作或学习的场所室内各表面的反射比应符合表 4.2.6 的规定；

表 4.2.6 反射比

表面名称	反射比
顶 棚	0.6~0.9
墙 面	0.3~0.8
地 面	0.1~0.5

- 2 展厅室内顶棚、地面、墙面应选择无光泽的饰面材料。

4.2.7 长期工作或停留的场所应有防止产生直接眩光、反射眩光、映像和光幕反射等现象的措施。

4.2.8 对光敏感展品的展厅内不应有直射阳光，采光口应有减少紫外辐射、调节和限制天然光照度值和减少曝光时间的措施。

4.2.9 主要功能房间采光窗的颜色透射指数不应低于 80。

4.2.10 建筑日照应符合下列规定：

- 1 有日照要求的场所应进行日照分析计算，并应满足相关规范日照时数的规定；
- 2 建筑轮廓尺寸、布局和间距应符合国家和当地规划部门的规定。

4.2.11 建筑物设置玻璃幕墙时应符合下列规定：

- 1 在居住建筑、医院、中小学校、幼儿园周边区域以及主干道路口、交通流量大的区域设置玻璃幕墙时，应进行玻璃幕墙反射光影响分析；
- 2 长时间工作或停留的场所，窗台面上玻璃幕墙反射光的连续滞留时间不应超过 30min；
- 3 在驾驶员前进方向垂直角 20° ，水平角 $\pm 30^{\circ}$ 内，行车距离 100m 内，玻璃幕墙对机动车驾驶员不应造成连续有害反射光。

4.3 照明设计

4.3.1 室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明方式和照明种类。

4.3.2 照明照度设计标准值应按 1 lx、2 lx、3 lx、5 lx、10 lx、15 lx、20 lx、30 lx、50 lx、75 lx、100 lx、150 lx、200 lx、300 lx、500 lx、750 lx、1000 lx、1500 lx、2000 lx 划分。

4.3.3 照明的设置应符合下列规定：

- 1 当下列场所正常照明电源失效时，应设置应急照明：
 - 1) 需确保正常工作或活动继续进行的场所，应设置备用照明；
 - 2) 需确保处于潜在危险之中的人员安全的场所，应设置安全照明；
 - 3) 需确保人员安全疏散的出口和通道，应设置疏散照明。
- 2 需在夜间非工作时间值守或巡视的场所应设置值班照明；
- 3 需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明；

4 在危及航行安全的建筑物、构筑物上，应根据相关部门的规定设置障碍照明。

4.3.4 特定场所灯具的选择应符合下列规定：

- 1 存在爆炸性的危险场所采用的灯具应有防爆保护措施；
- 2 有洁净度要求的场所应采用不易积尘、易于擦拭的洁净灯具，并应满足洁净场所的相关要求；
- 3 有腐蚀性气体的场所选用灯具应满足防腐蚀要求；
- 4 直接安装在普通可燃材料表面的灯具，应采取相应的防护措施。

4.3.5 工作场所照明照度水平应符合下列规定：

- 1 连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于 0.6；
- 2 教室书写板板面平均照度不应低于 500lx，照度均匀度不应低于 0.8；
- 3 手术室照度不应低于 750lx，照度均匀度不应低于 0.7；
- 4 化验室照度不应低于 500lx，照度均匀度不应低于 0.7；
- 5 对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于 50lx，年曝光量不应大于 50klx·h；对光敏感的展品展厅的照度不应大于 150lx，年曝光量不应大于 360klx·h。

4.3.6 工作场所照明应限制眩光，并应符合下列规定：

- 1 连续长时间视觉作业的场所，统一眩光值 UGR 不应高于 19；
- 2 有视觉显示终端的工作场所，在与灯具中垂线成 $65^\circ \sim 90^\circ$ 范围内的灯具平均亮度限值应符合表 4.3.6 的规定。

表 4.3.6 灯具平均亮度限值

屏幕分类	灯具平均亮度限值 (cd/m^2)	
	屏幕亮度大于 $200 \text{ cd}/\text{m}^2$	屏幕小于等于 $200 \text{ cd}/\text{m}^2$
亮背景暗字体或图像	3000	1500
暗背景亮字体或图像	1500	1000

4.3.7 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：

- 1 色温不应高于 5700K；
- 2 同类产品的色容差不应大于 5 SDCM；
- 3 一般显色指数 (R_a) 不应低于 80；
- 4 特殊显色指数 (R_9) 应大于 0。

4.3.8 用于人员长期工作或停留场所的一般照明的光源或灯具，其额定功率下光输出频闪比应符合表 4.3.8 的规定。

表 4.3.8 频闪比要求

光输出波形频率 f	频闪比限值 (%)
$f \leq 9\text{Hz}$	$FPF \leq 0.288$
$9\text{Hz} < f \leq 3125\text{Hz}$	$FPF \leq f \times 0.08 / 2.5$

4.3.9 儿童及青少年长时间学习或活动的场所采用的光源或灯具光生物安全应符合 RG0 等级的要求；其他人员长时间工作或停留的场所，光源或灯具的光生物安全应符合 RG1 等级的要求。

4.3.10 对辨色要求高的场所，光源一般显色指数不应低于 90。

4.3.11 对于对光敏感及特别敏感的展品或藏品，使用光源的紫外线相对含量应小于 $20 \mu\text{W}/\text{lm}$ 。

4.3.12 各场所设置的安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

4.3.13 备用照明的照度标准值应符合下列规定：

- 1 手术室、急诊抢救室、重症监护室等应维持正常照明的照度；
- 2 高危运动项目场地照明的照度不应低于该场所一般照度标准值的 50%；
- 3 其他场所的照度值除另有规定外，不应低于该场所一般照明照度标准值的 10%。

4.3.14 安全照明的照度标准值应符合下列规定：

- 1 手术室应维持正常照明的 30%照度；
- 2 大型活动场地及观众席安全照明的平均水平照度值不应小于 20 lx；
- 3 其他场所不应低于该场所一般照明照度标准值的 10%，且不应低于 15lx。

4.3.15 当设置室外夜景照明时，居住空间窗户外表面上产生的垂直面照度不应大于表 4.3.16 的规定值。

表 4.3.16 居住空间窗户外表面的垂直照度最大允许值

照明技术 参数	应用条件	环境区域			
		E0, E1区	E2区	E3区	E4区
垂直面 照度 (Ev) (lx)	熄灯时段前	2	5	10	25
	熄灯时段	0*	1	2	5

注：*对公共（道路）照明灯具产生的影响，此值可提高到 1 lx。

4.3.16 当设置室外夜景照明时，居住空间产生的发光强度不应大于表 4.3.17 的规定值。

表 4.3.17 夜景照明灯具朝居室方向的发光强度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环 境 区 域			
		E0, E1区	E2区	E3区	E4区
灯具发光强度 I (cd)	熄灯时段前	2500	7500	10000	25000
	熄灯时段	0 *	500	1000	2500

注：1. 要限制每个能持续看到的灯具，但对于瞬时或短时间看到的灯具不在此例。

2. 如果看到光源是闪动的，其发光强度应降低一半。

3. *如果是公共（道路）照明灯具，此值可提高到 500 cd。

4.3.17 园区道路、人行及非机动车道照明灯具上射光通比的最大值不应大于表

4.3.18 的规定值。

表 4.3.18 灯具上射光通比的最大允许值

照明技术 参数	应用条件	环境区域			
		E0, E1 区	E2区	E3区	E4区
上射光 通比	灯具所处位置水平面以上的光 通量与灯具总光通量之比 (%)	0	5	15	25

4.3.18 建筑立面和标识面的平均亮度不应大于表 4.4.5 的规定值。

表 4.3.19 建筑立面和标识面的平均亮度最大允许值

照明技术 参数	应用条件	环境区域			
		E0, E1 区	E2区	E3区	E4区
建筑立面亮度 ¹⁾ (L_b) (cd/m ²)	被照面平均亮度	0	5	10	25
标识亮度 ²⁾ (L_s) (cd/m ²)	外投光标识被照面 平均亮度；对自发 光广告标识，指发 光面的平均亮度	50	400	800	1000

注：1 若被照面为漫反射面，亮度可根据被照面的照度 E 和反射比 ρ ，按 $L = E\rho/\pi$ 式计算出亮度 L_b 或 L_s 。

2 L_s 值不适用于交通信号标识。

3 闪烁、循环组合的发光标识，在 E1 区和 E2 区里不应采用，在所有环境区域这类标识均不应靠近住宅的窗户设置。

4.3.19 人的视觉行为和正常生活易受光干扰的场所，不应采用彩色光和动态光。

4.3.20 室外照明采用泛光照明时，应控制投射范围，散射到被照面之外的溢散光不应超过 20%。

4.4 检测与验收

4.4.1 对采光有要求的场所应进行采光测量，测量项目应包括采光系数和采光均匀度。

4.4.2 项目验收时，应对正常照明、应急照明两种照明模式进行检测，各场所的照明指标的检测应符合下列规定：

1 建筑室内正常照明应对各主要功能房间或场所照度、照度均匀度、色温和显色指数进行抽检；

2 园区道路、人行及非机动车道照明应对场所的照度、现场色温和显色指数进行抽检；

3 对于应急照明，应对各场所的照度和灯具表面亮度进行检测。

5 建筑热工

5.1 一般规定

5.1.1 建筑气候区划指标应符合表 5.1.1-1 和表 5.1.1-2 的规定。

表 5.1.1-1 建筑气候一级区划指标

区名	主要指标	辅助指标	各区辖行政区范围
I	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 $\geq 50\%$	年降水量 200~800mm 年日平均气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的日数 $\geq 145\text{d}$	黑龙江、吉林全境；辽宁大部；内蒙中、北部及陕西、山西、河北、北京北部的部分地区
II	1 月平均气温 $-10\sim 0^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $18\sim 28^{\circ}\text{C}$	年日平均气温 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的日数 $< 80\text{d}$ 年日平均气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的日数 $145\sim 90\text{d}$	天津、山东、宁夏全境；北京、河北、山西、陕西大部；辽宁南部；甘肃中东部以及河南、安徽、江苏北部的部分地区
III	1 月平均气温 $0\sim 10^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$	年日平均气温 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的日数 $40\text{d}\sim 110\text{d}$ 年日平均气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的日数 $90\sim 0\text{d}$	上海、浙江、江西、湖北、湖南、重庆全境；江苏、安徽、四川大部；陕西、河南南部；贵州东部；福建、广东、广西北部 and 甘肃南部的部分地区
IV	1 月平均气温 $> 10^{\circ}\text{C}$ 7 月平均气温 $25\sim 29^{\circ}\text{C}$	年日平均气温 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的日数 $100\sim 200\text{d}$	海南、台湾全境；福建南部；广东、广西大部以及云南西南部和元江河谷地区
V	7 月平均气温 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 1 月平均气温 $0\sim 13^{\circ}\text{C}$	年日平均气温 $< 5^{\circ}\text{C}$ 的日数 $0\sim 90\text{d}$	云南大部；贵州、四川西南部；西藏南部一小部分地区
VI	7 月平均气温 $< 18^{\circ}\text{C}$ 1 月平均气温 $0\sim 22^{\circ}\text{C}$	年日平均气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的日数 $90\sim 285\text{d}$	青海全境；西藏大部；四川西部；甘肃西南部；新疆南部部分地区
VII	7 月平均气温 $\geq 18^{\circ}\text{C}$ 1 月平均气温 $-5\sim -20^{\circ}\text{C}$ 7 月平均相对湿度 $< 50\%$	年降水量 10~600mm 年日平均气温 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的日数 $< 120\text{d}$ 年日平均气温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的日数 $110\text{d}\sim 180\text{d}$	新疆大部；甘肃北部；内蒙西部

表 5.1.1-2 建筑气候二级区划指标

区名	指标
----	----

I A	1月平均气温	冻土性质	
I B	$\leq -28^{\circ}\text{C}$	永冻土	
I C	$-28\sim -22^{\circ}\text{C}$	岛状冻土	
I D	$-22\sim -16^{\circ}\text{C}$	季节冻土	
	$-16\sim -10^{\circ}\text{C}$	季节冻土	
II A	7月平均气温	7月平均气温日较差	
II B	$\geq 25^{\circ}\text{C}$	$< 10^{\circ}\text{C}$	
	$< 25^{\circ}\text{C}$	$\geq 10^{\circ}\text{C}$	
III A	最大风速	7月平均气温	
III B	$\geq 25\text{m/s}$	$26\sim 29^{\circ}\text{C}$	
III C	$< 25\text{m/s}$	$\geq 28^{\circ}\text{C}$	
	$< 25\text{m/s}$	$< 28^{\circ}\text{C}$	
IV A	最大风速		
IV B	$\geq 25\text{m/s}$		
	$< 25\text{m/s}$		
V A	1月平均气温		
V B	$\leq 5^{\circ}\text{C}$		
	$> 5^{\circ}\text{C}$		
VIA	7月平均气温	1月平均气温	
VIB	$\geq 10^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	
VIC	$< 10^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	
	$\geq 10^{\circ}\text{C}$	$> -10^{\circ}\text{C}$	
VIIA	1月平均气温	7月平均气温	年降水量
VII B	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	$\geq 25^{\circ}\text{C}$	$<$
VII C	$\leq -10^{\circ}\text{C}$		$< 25^{\circ}\text{C}$
VII D	$200\sim 600\text{mm}$		$< 25^{\circ}\text{C}$
	$\leq -10^{\circ}\text{C}$		$< 25^{\circ}\text{C}$
	$50\sim 200\text{mm}$		$\geq 25^{\circ}\text{C}$
	$> -10^{\circ}\text{C}$		$\geq 25^{\circ}\text{C}$
	$10\sim 200\text{mm}$		

5.1.2 建筑热工设计区划指标应符合表 5.1.2-1 和表 5.1.2-2 的规定。

表 5.1.2-1 建筑热工设计一级区划指标

一级区划名称	区划指标	
	主要指标	辅助指标
严寒地区 (1)	$t_{min-m} \leq -10^{\circ}\text{C}$	$145 \leq d_{\leq 5}$

寒冷地区 (2)	$-10^{\circ}\text{C} < t_{\min\cdot m} \leq 0^{\circ}\text{C}$	$90 \leq d_{\leq 5} < 145$
夏热冬冷地区 (3)	$0^{\circ}\text{C} < t_{\min\cdot m} \leq 10^{\circ}\text{C}$ $25^{\circ}\text{C} < t_{\max\cdot m} \leq 30^{\circ}\text{C}$	$0 \leq d_{\leq 5} < 90$ $40 \leq d_{\geq 25} < 110$
夏热冬暖地区 (4)	$10^{\circ}\text{C} < t_{\min\cdot m}$ $25^{\circ}\text{C} < t_{\max\cdot m} \leq 29^{\circ}\text{C}$	$100 \leq d_{\geq 25} < 200$
温和地区 (5)	$0^{\circ}\text{C} < t_{\min\cdot m} \leq 13^{\circ}\text{C}$ $18^{\circ}\text{C} < t_{\max\cdot m} \leq 25^{\circ}\text{C}$	$0 \leq d_{\leq 5} < 90$

注: $t_{\min\cdot m}$ 为最冷月平均温度, $t_{\max\cdot m}$ 为最热月平均温度, $d_{\leq 5}$ 日平均温度小于等于 5°C 的天数, $d_{\geq 25}$ 日平均温度大于等于 25°C 的天数。

表 5.1.2-2 建筑热工设计二级区划指标及设计要求

二级区划名称	区划指标		设计要求
严寒 A 区 (1A)	$6000 \leq HDD18$		必须进行保温设计
严寒 B 区 (1B)	$5000 \leq HDD18 < 6000$		必须进行保温设计
严寒 C 区 (1C)	$3800 \leq HDD18 < 5000$		必须进行保温设计
寒冷 A 区 (2A)	$2000 \leq HDD18$	$CDD26 \leq 90$	必须进行保温设计
寒冷 B 区 (2B)	< 3800	$CDD26 > 90$	必须进行保温、应进行隔热设计
夏热冬冷 A 区 (3A)	$1200 \leq HDD18 < 2000$		必须进行隔热、应进行保温设计
夏热冬冷 B 区 (3B)	$700 \leq HDD18 < 1200$		必须进行隔热、应进行保温设计
夏热冬暖 A 区 (4A)	$500 \leq HDD18 < 700$		必须进行隔热设计
夏热冬暖 B 区 (4B)	$HDD18 < 500$		必须进行隔热设计
温和 A 区 (5A)	$CDD26 < 10$	$700 \leq HDD18 < 2000$	应进行保温设计
温和 B 区 (5B)		$HDD18 < 700$	-

注: HDD18 为采暖度日数, CDD26 为空调度日数。

5.2 保温

5.2.1 严寒、寒冷地区建筑设计必须满足冬季保温要求, 夏热冬冷地区、温和 A 区建筑设计应满足冬季保温要求。

5.2.2 非透光外围护结构内表面温度与室内空气温度的差值应符合表 5.2.2 的

规定。

表 5.2.2 非透光围护结构的内表面温度与室内空气温度温差的限值

非透光围护结构部位	允许温差 Δt (K)	
	防结露	基本热舒适
外墙	$\leq t_i - t_d$	≤ 3
楼、屋面		≤ 4
地面		≤ 2
地下室外墙		≤ 4

注： Δt 为非透光围护结构的内表面温度与室内空气温度的温差， t_i 为室内空气温度， t_d 为室内空气的露点温度。

5.2.3 建筑非透光围护结构内表面温度的检验应在供暖系统正常运行后进行，检测持续时间不应少于 72h，监测数据应逐时记录。

5.3 隔热

5.3.1 夏热冬暖、夏热冬冷地区建筑设计必须满足隔热要求，寒冷 B 区建筑设计应满足隔热要求。

5.3.2 在给定两侧空气温度及变化规律的情况下，外墙和屋面内表面最高温度应满足表 5.3.2 的要求。

表 5.3.2 外墙和屋面内表面最高温度限值

房间类型	自然通风房间	空调房间	
		重质围护结构 ($D \geq 2.5$)	轻质围护结构 ($D < 2.5$)
外墙内表面最高温度 $\theta_{i,\max}$	$\leq t_{e,\max}$	$\leq t_i + 2$	$\leq t_i + 3$
屋面内表面最高温度 $\theta_{i,\max}$	$\leq t_{e,\max}$	$\leq t_i + 2.5$	$\leq t_i + 3.5$

注： $t_{e,\max}$ 表示室外逐时空气温度最高值； t_i 表示室内空气温度。

5.3.3 在给定两侧空气温度和变化规律的情况下，非透光围护结构内表面温度的计算应符合下列规定：

- 1 应采用一维非稳态方法进行计算，并按房间的运行工况确定相应的边界条件；
- 2 计算模型应选取外墙、屋面的平壁部分；
- 3 当外墙、屋面采用两种以上不同构造，且各部分面积相当时，应对每种构造分别进行计算，内表面温度的计算结果取最高值。

5.3.4 夏季建筑非透光围护结构内表面最高温度的检验应在围护结构施工完成后不少于 12 个月后进行，检测持续时间不应少于 24h，内表面温度应取内表面所有测点相应时刻检测结果的平均值。

5.4 防潮

5.4.1 供暖建筑围护结构中的热桥部位应进行表面结露验算，并采取保温措施确保热桥内表面温度高于房间空气露点温度。

5.4.2 围护结构热桥部位的表面结露验算应符合以下规定：

- 1 当冬季室外计算温度低于 0.9°C 时，应对围护结构进行内表面结露验算；
- 2 热桥部分的内表面温度应符合下列规定：
 - 1) 室内空气相对湿度应取 60%；
 - 2) 应根据热桥部位确定采用二维或三维传热计算；
 - 3) 距离较小的热桥应合并计算。
- 3 当围护结构内表面温度低于空气露点温度时，应采取保温措施，并应重新进行验算。

5.4.3 热桥内表面温度的检验应按本规范第 5.2.3 条的规定进行。

5.4.4 供暖期间，围护结构中保温材料因内部冷凝受潮而增加的重量湿度允许增量，应符合表 5.4.4 的规定。冷凝计算界面内侧所需的蒸汽渗透阻应按式 5.4.4 的规定计算。

表 5.4.4 供暖期间，围护结构中保温材料因内部冷凝受潮而增加的重量湿度允许增量

保温材料	重量湿度的允许增量[Δw] (%)
多孔混凝土（泡沫混凝土、加气混凝土等） ($\rho_0=500\text{kg/m}^3\sim 700\text{kg/m}^3$)	4
水泥膨胀珍珠岩和水泥膨胀蛭石等 ($\rho_0=300\text{kg/m}^3\sim 500\text{kg/m}^3$)	6
沥青膨胀珍珠岩和沥青膨胀蛭石等 ($\rho_0=300\text{kg/m}^3\sim 400\text{kg/m}^3$)	7
矿渣和炉渣填料	2
水泥纤维板	5
矿棉、岩棉、玻璃棉及制品（板或毡）	5
模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）	15
挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）	10
硬质聚氨酯泡沫塑料（PUR）	10
酚醛泡沫塑料（PF）	10
玻化微珠保温浆料（自然干燥后）	5
胶份聚苯颗粒保温浆料（自然干燥后）	5
复合硅酸盐保温板	5

$$H_{0,i} = \frac{P_i - P_{s,c}}{\frac{10\rho_0\delta_i[\Delta w]}{24Z} + \frac{P_{s,c} - P_e}{H_{0,e}}} \quad (5.4.4)$$

式中： $H_{0,i}$ ——冷凝计算界面内侧所需的蒸汽渗透阻 ($\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{Pa/g}$) ；

$H_{0,e}$ ——冷凝计算界面至围护结构外表面之间的蒸汽渗透阻 ($\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{Pa/g}$) ；

ρ_0 ——保温材料的干密度 (kg/m^3) ；

δ_i ——保温材料厚度 (m) ；

$[\Delta w]$ ——保温材料重量湿度的允许增量 (%) ，应按本规范表 5.4.4 的规

定取值；

Z ——供暖期天数；

$P_{s,c}$ —— 冷凝计算界面处与界面温度 θ_c 对应的饱和水蒸气分压 (Pa)。

5.4.5 屋面、地面、外墙、外窗应能防止雨水和冰雪融化水侵入室内。

5.4.6 围护结构中保温材料重量湿度检测时，样品应从经过一个供暖期后建筑围护结构中取出制作，含水率检测应根据材料特点按不同产品标准规定的检测方法进行检测。

6 室内空气质量

6.1 一般规定

6.1.1 室内空气污染物控制应符合下列规定：

- 1 应控制建筑选址的污染物本底浓度；
- 2 建筑主体和装饰装修材料的污染物浓度释放应满足限值要求；
- 3 应采取合理的通风措施或设置机械通风空调系统。

6.1.2 工程竣工验收交付使用前，室内环境污染物浓度限量应符合表 6.1.2 的规定。

表 6.1.2 室内环境污染物浓度限量

污染物	I 类民用建筑工程	II 类民用建筑工程
氡 (Bq/m ³)	≤150	≤150
甲醛 (mg/m ³)	≤0.07	≤0.08
苯 (mg/m ³)	≤0.06	≤0.09
氨 (mg/m ³)	≤0.15	≤0.20
TVOC (mg/m ³)	≤0.45	≤0.50

注：1 I 类民用建筑：住宅、医院、老年建筑、幼儿园、学校教室等民用建筑；II 类民用建筑：办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅、理发店等民用建筑；

2 表中污染物浓度测量值，除氡外均指室内测量值扣除同步测定的室外上风向空气测量值（本底值）后的测量值；检测时室外风力不大于 5 级；检测现场及其周围应无影响室内空气质量检测的因素，雾霾重度污染及以上情况，不宜进行现场检测。

3 表中污染物浓度测量值的极限值判定，采用全数值比较法。

6.1.3 工程投入使用后，室内环境污染物浓度限量应符合国家室内空气质量标准的规定。

- 6.1.4 电辐射供暖产品电磁辐射量应小于 $100 \mu\text{T}$ 。
- 6.1.5 室内装修设计时，当自然通风不能满足室内环境污染物浓度要求时，应设置机械通风净化系统。
- 6.1.6 空气净化装置在空气净化处理过程中不应产生新的污染；高压静电空气净化装置应设置与风机有效联动的控制措施。
- 6.1.7 室内严禁使用有机溶剂清洗施工用具。
- 6.1.8 建筑节能工程使用的材料有害物质限量不得对室内外环境造成污染。

6.2 场地土壤氡控制

- 6.2.1 新建、扩建的民用建筑工程设计前，应进行建筑工程所在区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率调查，并提交相应的调查报告。未进行过区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率测定的，应进行建筑场地土壤中氡浓度或土壤氡析出率测定，并提供有资质的检测机构出具的检测报告。
- 6.2.2 当场地土壤氡浓度测定结果大于 $20000\text{Bq}/\text{m}^3$ ，且小于 $30000\text{Bq}/\text{m}^3$ ，或土壤表面氡析出率高于 $0.05\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 且低于 $0.1\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 时，应采取建筑物底层地面抗开裂措施。
- 6.2.3 当场地土壤氡浓度测定结果低于 $50000\text{Bq}/\text{m}^3$ 且不低于 $30000\text{Bq}/\text{m}^3$ ，或土壤表面氡析出率低于 $0.3\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 且不低于 $0.1\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 时，除采取建筑物底层地面抗开裂措施外，还必须按一级防水要求，对基础进行处理。
- 6.2.4 当场地土壤氡浓度平均值不低于 $50000\text{Bq}/\text{m}^3$ 或土壤表面氡析出率平均值不低于 $0.3\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 时，应采取建筑物综合防氡措施。

6.3 材料控制

6.3.1 工程所使用的砂、石、砖、实心砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料的放射性限量，必须有放射性指标检测报告，应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 无机非金属建筑主体材料的放射性限量

测定项目	限 量
内照射指数(I_{Ra})	≤ 1.0
外照射指数(I_{γ})	≤ 1.0

6.3.2 工程中所使用的能释放氨的混凝土外加剂，氨的释放量不应大于 0.10%，测定方法应符合现行国家标准的有关规定。

6.3.3 工程所使用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机粉状粘结材料等无机非金属装饰装修材料应分为 A 类和 B 类，其放射性限量应符合表 6.3.3 的规定。

表 6.3.3 无机非金属装饰材料放射性限量

测定项目	限 量	
	A 类	B 类
内照射指数(I_{Ra})	≤ 1.0	≤ 1.3
外照射指数(I_{γ})	≤ 1.3	≤ 1.9

6.3.4 I 类民用建筑工程室内装饰装修采用的无机非金属装饰装修材料放射性限量必须满足本标准 6.3.3 表中 A 类规定。

6.3.5 室内装修采用人造木板及饰面人造木板及其制品，必须具备游离甲醛含量或游离甲醛释放量检测报告，并应符合设计要求和本标准的规定。

6.3.6 室内装饰装修中所采用的水性涂料、水性处理剂必须有同批次产品的挥

发性有机化合物（VOC0和游离甲醛含量检测报告；溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂必须有同批次产品的挥发性有机化合物（VOC）、苯、甲苯+二甲苯、乙苯含量检测报告，其中聚氨酯类的应有游离甲苯二异氰酸酯(TDI、HDI)含量检测报告，并应符合设计要求和本标准的有关规定。

6.3.7 工程室内装修中所采用的水性胶粘剂应有同批次产品的游离甲醛含量和挥发性有机化合物检测报告；溶剂型胶粘剂必须有同批次产品的苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机化合物含量检测报告，本体型胶粘剂必须有同批次产品的苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机化合物含量检测报告，其中聚氨酯类的溶剂型及本体型胶粘剂应有游离甲苯二异氰酸酯(TDI)含量检测报告，并应符合设计要求和本标准的规定。

6.3.8 室内装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。

6.3.9 室内装修时，严禁使用含苯（包括工业苯、石油苯、重质苯，不包括甲苯、二甲苯）的涂料、稀释剂和溶剂。

6.3.10 存放食品、食料、种子或药物等的房间，其存放物与楼地面直接接触时，防止采用散发异味的楼地面材料，施工前必须检验地面材料有害物质含量或释放量，严禁采用超标材料。

6.4 检测验收与运行管理

6.4.1 竣工交付使用前，必须进行室内环境污染物浓度检测，其限量应符合本规范表 6.1.2 的要求。室内环境污染物浓度限量不合格的工程，严禁投入使用。

6.4.2 建筑投入正常使用后，应对典型房间室内污染物浓度进行日常检查和监测。当室内环境污染物浓度限量不合格时，应采取空气净化处理措施。

附录 A 中国光气候分区

A. 0.1 中国的光气候分区应按图 A. 0.1 确定。

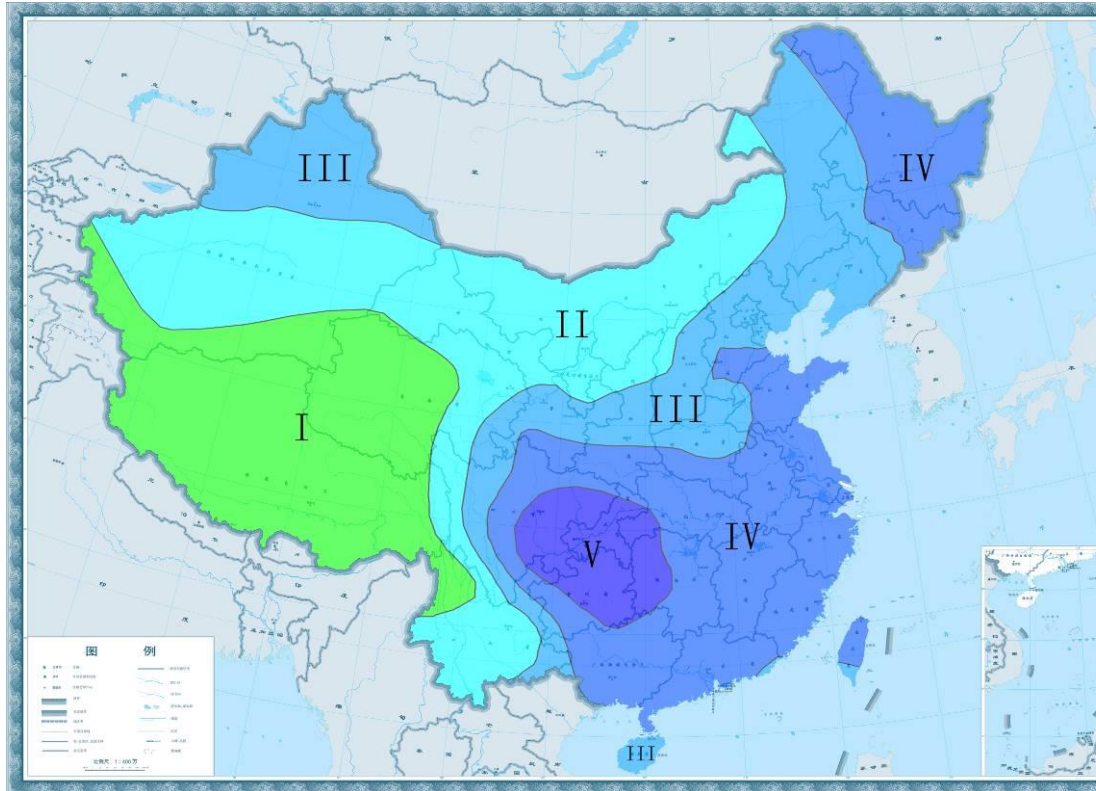


图 A. 0.1 中国光气候分区

注：按天然光年平均总照度 ($k_l \times$): I. $E_0 \geq 45$; II. $40 \leq E_0 < 45$; III. $35 \leq E_0 < 40$; IV. $30 \leq E_0 < 35$; V. $E_0 < 30$ 。

A. 0.2 各主要城市的光气候分区应按表 A. 0.2 确定。

表 A. 0.2 光气候分区表

光气候区	省/直辖市	城市	光气候区	省/直辖市	城市
I 类	青海	格尔木	III 类	天津	天津
	青海	玉树		北京	北京
	云南	丽江		台湾	高雄
	西藏	拉萨		四川	西昌
	西藏	昌都		甘肃	兰州
	西藏	林芝		甘肃	平凉
	新疆	民丰		辽宁	大连
II 类	云南	昆明		辽宁	丹东
	云南	临沧		辽宁	沈阳
	云南	思茅		辽宁	营口
	云南	蒙自		辽宁	朝阳
	内蒙古	鄂尔多斯		辽宁	锦州
	内蒙古	呼和浩特		吉林	四平
	内蒙古	锡林浩特		吉林	白城
	宁夏	固原		安徽	亳州
	宁夏	银川		河北	邢台
	甘肃	酒泉		河北	承德
	青海	西宁		河南	安阳
	陕西	榆林		河南	郑州
	四川	甘孜		河南	商丘
	新疆	阿克苏		陕西	延安
	新疆	吐鲁番	黑龙江	齐齐哈尔	
	新疆	和田	新疆	乌鲁木齐	
	新疆	哈密	新疆	伊宁	
	新疆	喀什	新疆	克拉玛依	
	新疆	塔城	新疆	阿勒泰	
III 类	山西	大同	IV 类	上海	上海
	山西	太原		山东	济南
	广东	汕头		山东	潍坊
	云南	楚雄		山西	运城
	内蒙古	赤峰		广东	广州
	内蒙古	通辽		广东	汕尾

续表 A.0.2 光气候分区表

光气候区	省/直辖市	城市	光气候区	省/直辖市	城市	
IV 类	广东	阳江	IV 类	陕西	安康	
	广东	河源		陕西	西安	
	广东	韶关		浙江	杭州	
	广西	百色		浙江	温州	
	广西	南宁		浙江	衢州	
	广西	桂林		海南	海口	
	台湾	台北		湖北	武汉	
	四川	马尔康		湖北	麻城	
	甘肃	天水		湖南	长沙	
	甘肃	合作		湖南	株洲	
	辽宁	本溪		湖南	常德	
	吉林	长春		黑龙江	牡丹江	
	吉林	延吉		黑龙江	佳木斯	
	安徽	合肥		黑龙江	哈尔滨	
	安徽	安庆		福建	厦门	
	安徽	蚌埠		福建	福州	
	江西	吉安		福建	崇武	
	江西	宜春		V 类	广西	河池
	江西	南昌			四川	乐山
	江西	景德镇			四川	成都
	江西	赣州	四川		宜宾	
	江苏	南京	四川		泸州	
	江苏	徐州	四川		南充	
	河北	石家庄	四川		绵阳	
	河南	驻马店	贵州		贵阳	
	河南	信阳	贵州		遵义	
	河南	南阳	重庆		重庆	
	陕西	汉中	湖北		宜昌	

附：起草说明

一、起草过程

根据国务院《深化标准化工作改革方案》（国发[2015]13号）要求，2016年住房城乡建设部印发了《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》（建标[2016]166号），并在此基础上，全面启动了构建强制性标准体系、研编工程规范工作。XXXX年住房城乡建设部正式下达了《建筑环境通用规范》的制定。

规范起草组于XXXX年XX月形成规范征求意见稿。XXXX年XX月通过住房城乡建设部官网向社会广泛征求意见，同时发送XXX等相关单位和专家（共XX份）进行了书面征求意见。规范起草组对反馈意见进行了汇总、协调、处理，对征求意见稿进行了修改和完善。XXXX年XX月，住房城乡建设部委托XXX组织召开了专家审查会议。会后，规范起草组根据专家审查意见进行了修改，并于XXXX年XX月正式报批。住房城乡建设部标准定额司、建筑节能与科技司、标准定额研究所按规定程序进行了审核修改。

二、起草单位、起草人员

（一）起草单位

中国建筑科学研究院有限公司等

（二）起草人员

（略）

三、术语

1. 混响时间 reverberation time

声音已达到稳态后停止声源，平均声能密度自原始值衰变到其百分之一（60dB）所需时间。

2. 语言清晰度 speech articulation

一个或几个听者正确记录下一个或几个发音人所发意义不连贯的语言单位（句、词、音节）的比率。

3. 消声器 muffler silencer

具有吸声衬里或特殊形状的气流管道，可有效降低气流中的噪声。

4. 照度 illuminance

入射在包含该点的面元上的光通量 $d\phi$ 除以该面元面积 dA 所得之商。单位为勒克斯(lx), $1\text{ lx}=1\text{ lm/m}^2$ 。

5. 眩光 glare

由于视野中的亮度分布或亮度范围的不适宜, 或存在极端的对比, 以致引起不舒适感觉或降低观察细部或目标的能力的视觉现象。

6. 空气温度 air temperature

暴露于空气中但又不受太阳直接辐射的温度表上所指示的温度, 一般指干球温度。

7. 露点温度 dew-point temperature

在大气压力一定, 含湿量不变的条件下, 未饱和空气因冷却而到达饱和时的温度。

8. 相对湿度 relative humidity

空气实际的水蒸气分压力与同温度下饱和状态空气的水蒸气分压力之比, 用百分率表示。

9. 日较差 daily range

一日内, 气温、气压、湿度等气候要素观测记录的最大值与最小值之差。

10. 热桥 thermal bridge

围护结构中热流强度显著增大的部位。

四、条文说明

为便于政府有关管理部门和建设、设计、施工、科研等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定, 规范起草组按条、款顺序编制了本规范的条文说明。但本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

1.0.1 【新增】本规范编制的目的。本规范以保障建筑环境安全和工程质量, 提高人居环境水平, 促进能源资源合理利用为目标, 以满足生活与工作对环境的基本要求及经济社会管理基本要求为控制性底线要求, 编制本规范。

1.0.2 【新增】本规范规定了建筑环境应达到的通用性的控制性底线要求及技术措施。本规范的内容不适用于生产厂房的建筑热工、防爆防火、通风除尘要

求，以及战争、自然灾害等不可抗条件下对建筑环境技术的要求。

1.0.3 【新增】本规范是国家工程建设控制性底线要求，具有法规强制效力，必须严格遵守。在此基础上，国务院有关行政管理部门、各地省级行政管理部门可根据实际情况，补充、细化和提高本规范相关规定和要求。

1.0.4 【新增】本规范属于体系框架中的通用技术类规范，各类工程项目自身特有的功能性能和技术措施，应执行相关项目规范的规定。其中与节能、防火、电气安全及施工质量控制通用性技术要求相关的内容，应执行相应通用技术规范的规定。

2.0.1 本条文参考了《住宅建筑规范》GB50368-2005 第 3.1.8 条（强制性条文）、《办公建筑设计规范》JGJ67-2006 第 6.1.1 条。

本条为建筑室内环境保障的基本要求，体现了以人为本和建设资源节约型、环境友好型社会的政策要求。根据“保障人民生命财产安全、人身健康及促进能源资源节约利用”的要求，设此强制性条文。

对于民用建筑主要是满足人体健康要求，对民用建筑中有工艺要求的场所或工业建筑（除生产厂房外），还要满足生产工艺对环境的要求。工艺对环境要求包括有恒温恒湿、净化等级要求的场所，对温湿度的精度及净化级别的要求。

2.0.2 【新增】本条文参考了《民用建筑设计通则》GB50352-2005 第 3.4.1 条。

本条为建筑使用过程中声环境、光环境方面的基本要求，根据“保障人民生命财产安全、人身健康、生态环境安全”的要求，设此强制性条文。

建筑与环境的关系应为“人与自然共生”、“人与社会共生”作为基本出发点，贯彻可持续发展的战略，树立整体观念、生态观念和发展的观念，人——建筑——环境应共生互惠、协调发展。因此，建筑与环境一方面为保证人们的安全、卫生和健康，应选择无灾害危险和对人体无害的环境，包括室外大气、水体、土地环境。在对新建筑规划设计中，应考察建筑室外环境条件，当环境条件无法满足要求时，需要采用有效措施，消除室外环境的不利因素对人体构成危害。另一方面，建筑工程也不应破坏当地生态环境，不应排放三废等造成各种危害而引起公害，并应进一步绿化和美化环境，提高环境设施水平。

2.0.3 【新增】选用安全、高效和节能的设备和材料，是确保工程质量的前

提，必须严格执行。

2.0.4 【新增】室内环境指标检测内容及要求应符合各章的具体要求。

3.1.1 【新增】建筑的声环境关乎建筑使用者的舒适感、健康及安全，本条提出对建筑的声学性能的基本要求。

3.1.2 【新增】根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第五条：“地方各级人民政府在制定城乡建设规划时，应当充分考虑建设项目和区域开发、改造所产生的噪声对周围生活环境的影响，统筹规划，合理安排功能区和建设布局，防止或者减轻环境噪声污染。”

噪声引起人烦躁，妨碍到人们正常休息、学习和工作。长期处于高噪声环境会危害人体健康，可能引起听力损伤、生殖能力下降、高血压甚至心血管伤害。所以根据建筑类型将其设置在相宜的声环境，是建筑选址必须考虑的环境因素和遵循的原则，是保障建筑内使用者日常生活、工作、学习、睡眠等活动和身心健康的基本要求，避免出现因建筑选址不当，外部噪声偏高导致建设成本高企或建成后建筑内部噪声超标引发的公共安全事件。

《声环境质量标准》GB3096-2008 第 5.1 条（强制性条文）规定了各类声环境功能区昼间、夜间的环境噪声限值，如表 1 所示。

表 1 环境噪声限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别		昼 间	夜 间
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

《声环境质量标准》GB3096-2008 第 5.4 条（强制性条文）规定：各类声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 1 中各类声环境功能区所对应的区域如下：0 类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。2 类

声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

表1中的环境噪声限值为等效连续A声级，是一段时间内声音的能量平均值。

《城市区域环境振动标准》GB 10070-88第3.1.1条规定了城市各类区域昼间、夜间的环境振动限值，如表2所示。

表2 城市各类区域铅垂向Z振级标准

适用地带范围	环境振动限值（铅垂向Z振级，dB）	
	昼间	夜间
特殊住宅区	65	65
居民、文教区	70	67
混合区、商业中心区	75	72
工业集中区	75	72
交通干线道路两侧	75	72
铁路干线两侧	80	80

表2中的各类地带范围与表1中的各类声环境功能区的对应关系如表3所示。

表3 各类地带范围与各类声环境功能区的对应关系

地带范围名称	声环境功能区名称
特殊住宅区	0类
居民、文教区	1类
混合区、商业中心区	2类
工业集中区	3类
交通干线道路两侧	4a类
铁路干线两侧	4b类

场地选择与建筑类型保持一致。按照建筑类型设置在与其功能相宜的振动环境下，是建筑选址必须考虑的环境因素和遵循的原则，是保障建筑内使用者日常生活、工作、学习、睡眠等活动和身心健康的基本要求，避免出现因建筑选址不当，外部环境振动偏高导致建设成本高企或建成后建筑内部振动噪声超标引发的公共安全事件。

不同区域、不同活动状态下，环境振动对人的影响程度不同。《城市区域环境振动标准》GB10070-88 自 1988 颁布至今已近 30 年，因其限值是以国际通用的振动评价量，同时结合了我国对人体振动生理、心理状态的调查及研究，符合我国国情而被普遍认可、接受，成为环境振动控制领域相关技术人员遵循、项目环境影响评价、判定环境振动达标与否的依据。因此，本条建筑室外环境振动限值按此标准确定。

3.1.3 本条文参考了《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010 第 1.0.3 条、第 4.1.1 条（强制性条文）、第 5.1.1 条、第 5.1.2 条、第 6.1.1 条、第 7.1.1 条、第 7.2.6 条、第 8.1.1 条；《住宅设计规范》GB50096-2011 第 7.3.1 条（强制性条文）；《住宅建筑规范》GB50368-2005 第 7.1.1 条（强制性条文）。

噪声引起人烦躁，妨碍到人们正常休息、学习和工作。长期处于高噪声环境会危害人体健康，可能引起听力损伤、生殖能力下降、高血压甚至心血管伤害。因此设置此强制性条文。

在目前室外噪声源增多、室外噪声较高（尤其是城市交通干线、高速公路、铁路、机场附近）的情况下，要求在开窗状态室内的噪声也较低是比较困难的。为减小室外噪声对房间内的干扰，增强房间外窗部位的隔声能力是从建筑本身所能采取的主要、有效措施。

由于我国幅员辽阔，跨越多个时区，有些地方政府考虑当地的时差、作息习惯而对昼间、夜间的划分另有规定。对于这种情况昼间和夜间时段所对应的时间应按照当地人民政府的规定。

本条对不同使用功能房间的室内噪声限值做出规定。各种使用功能房间的典型实例：

用于睡眠的房间，卧室；

用于日常生活的房间，起居室；

用于阅读、学习、思考的房间，阅览室；

用于教学、医疗、办公、会议的房间，教室、诊室、办公室、会议室；

人员密集的公共空间，医院入口大厅、候诊厅、铁路候车大厅、机场候机大厅；用于生产的房间，生产车间。

本规范中规定了房间关窗状态下的室内允许噪声限值。在目前室外噪声源增多、室外噪声较高(尤其是城市交通干线、高速公路、铁路、机场附近)的情况下，要求在开窗状态室内的噪声也较低是比较困难的。为减小室外噪声对房间内的干扰，增强房间外窗部位的隔声能力是从建筑本身所能采取的主要、有效措施。虽然关窗可以降低室外噪声对室内的影响，但关窗也隔断了室内外的空气交流，不利于房间内的空气新鲜。所以，在规划、设计民用建筑时，仍应尽可能从平面布置方面采取防噪措施，争取实现在开窗状态下，房间内的噪声也能达到本规范中室内允许噪声限值的要求。

3.1.4 【新增】本条文参考了《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB/T50355-2005 第 3.0.1 条，《建筑工程容许振动标准》GB50868-2013 第 6.0.1 条，《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008 第 4.2.1 条。

保证人员生理、心理健康和基本舒适度要求，建筑室内环境必须满足，不能超过的振动、噪声限值。

建筑室内环境振动是室外振源与室内振源共同作用的总和。由于振动源具有窄带频率特性，室外振动源与室内振源频率特性不同，因此，室内环境振动采用人体振动敏感的 1-80Hz 频率范围的 1/3 倍频程振动加速度级作为振动限值。

对于有睡眠、学习、思考等需要安静、精力集中不被干扰的房间，振动源产生的结构噪声呈低、中频窄带频率特性的有调声，其所引发的人员烦恼度更大，必须加以限制以保证建筑使用者最基本的舒适度要求。

为了与现行环境振动标准《城市区域环境振动标准》GB10070-88 评价量保持一致，室内振动限值依然参考《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB/T50355-2005 版；未按照采用了新计权因子的《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》2018 版的室内振动限值做相应调整。

3.2.1 【新增】用于睡眠、思考、学习等的噪声敏感房间要求室内噪声级较低，能够抵御外来噪声干扰。只有进行隔声设计，才能使噪声敏感房间的围护结构具有所需的隔声能力，因此设置此强制性条文。

噪声敏感房间对室内噪声有严格要求，通过对房间的围护结构进行隔声设计，才能保证从外部传入的噪声符合噪声敏感房间的规定。

3.2.2 本条文参考了《住宅建筑规范》GB50368-2005 第 7.1.6 条（强制性条文）。

建筑内外均有限制噪声的要求，不能允许噪声从噪声源所在房间透泄出来而造成干扰，必须对设有噪声源房间的围护结构进行隔声设计以控制噪声，因此设置此强制性条文。

噪声源发出的噪声对相邻房间、周围环境会造成干扰，对设有噪声源房间的围护结构进行隔声设计是避免噪声干扰的必要措施。

3.2.3 【新增】叠层薄板错缝安装可以排除因拼缝而使隔声构造的隔声能力降低的可能，因此设置此强制性条文。

缝隙会使隔声构造的隔声能力受到损害，因此要对轻质薄板之间的接缝以及轻质薄板隔声构造四周的接缝采用填充嵌缝材料密封，加强这一隔声薄弱之处。

3.2.4 【新增】当房间有吊顶时，常常有人认为吊顶以上无墙或有缝隙无关紧要，吊顶已隔离相邻房间。但若吊顶以上无墙或有缝隙，加之一般吊顶质轻且密封不严，致使房间难以达到隔声要求，因此设置此强制性条文。

由于吊顶一般质轻且密封不严，若吊顶以上无墙或有缝隙，将使房间的隔声性能下降。

3.2.5 本条文参考了《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010 第 4.3.6 条第 1 款，《住宅建筑规范》GB50368-2005 第 7.1.4 条（强制性条文）。

在建筑中总会有各种管线穿过楼板或墙体，但由于设计或施工的原因，常常会在通过孔处出现缝隙或封堵不严的情况，致使房间难以达到隔声要求，因此设置此强制性条文。

墙或楼板上存在孔隙，将使其隔声性能下降，隔声量的降低值与建筑构件本身的隔声性能有关，建筑构件的隔声性能越好，孔隙对建筑构件隔声性能的影响就越严重。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/217026030201006125>