

建筑环境通用设计专篇

<p><建筑声环境> 2.1一般规定</p> <p>2.1.1民用建筑室内应减少噪声干扰。 应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使建筑声环境满足使用功能要求。</p> <p>2.1.2噪声与振动敏感建筑在2类或3类或4类声环境功能区时，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。声环境功能区分类应符合规范《建筑环境通用规范》附录A的规定。本工程功能区属于： 1类</p> <p>2.1.3建筑物外部噪声传播至主要功能房间室内的噪声限值及适用条件应符合下列规定：</p> <p>1 建筑物外部噪声传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合表2.1.3的规定：</p> <table><tr><th colspan="3">噪声等效声级L_{eqeq,T}，dB</th></tr><tr><th>房间的使用功能</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>睡眠</td><td>40</td><td>30</td></tr><tr><td>日常生活</td><td colspan="2">40</td></tr><tr><td>阅读、自学、思考</td><td colspan="2">35</td></tr><tr><td>教学、医疗、办公、会议</td><td colspan="2" rowspan="2">40</td></tr></table> <p>注：1当建筑位于2类、 3类、 4类声环境功能区时，噪声限值可放宽5dB； 2夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级L_{eqeq,0h}； 3当1h等效声级L_{eqeq}代表整个小时段噪声水平时，测量时段可为1h。</p> <p>2 噪声限值应为 关闭门窗状态下的限值；</p> <p>3 昼间时段应为6：00~22：00时，夜间时段应为22：00~次日6：00时。当昼间、夜间的划分与当地有规定时，应按其规定。</p> <p>2.1.4建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合下列规定。</p> <table><tr><th colspan="3">噪声等效声级L_{eqeq,T}，dB</th></tr><tr><th>房间的使用功能</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>睡眠</td><td>33</td><td></td></tr><tr><td>日常生活</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>阅读、自学、思考</td><td>40</td><td></td></tr><tr><td>教学、医疗、办公、会议</td><td>45</td><td></td></tr><tr><td>人员密集的公共空间</td><td>55</td><td></td></tr></table> <p>2.1.5主要 功能房间室内的Z级限值及适用条件应符合下列规定</p> <p>1 主要功能房间室内的 Z级限值应符合表2.1.5的规定：</p> <table><tr><th colspan="3">Z级限值VLZ（dB）</th></tr><tr><th>房间的使用功能</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>睡眠</td><td>78</td><td>75</td></tr><tr><td>日常生活</td><td colspan="2" rowspan="2">78</td></tr></table> <p>2 昼间时段应为6：00~22:00时，夜间时段应为22:00~次日6:00时。当昼间、夜间的划分与当地有规定时，应按其规定。</p> <p>2.2隔声、吸声与消声设计</p> <p>2.2.1对噪声敏感房间的围护结构应做隔声设计。噪声敏感房间外围护结构的隔声性能应根据室外噪声情况和规范《建筑环境通用规范》附录表2.1.3中规定的噪声敏感房间内的室内噪声限值确定。噪声敏感房间内围护结构的隔声性能应根据室内外噪声情况和《建筑环境通用规范》附录表2.1.4中规定的噪声敏感房间内的室内噪声限值确定。</p> <p>2.2.2对有害噪声源房间内的围护结构应做隔声设计。有害噪声源房间外围护结构的隔声性能应比照噪声源辐射噪声的情况和室外环境噪声限值确定。有害噪声源房间内围护结构的隔声性能应根据噪声源辐射噪声的情况和规范《建筑环境通用规范》附录表2.1.4中规定的相邻房间内的室内噪声限值或国家现行相关标准中的噪声限值确定。</p> <p>2.2.3管线 穿过有隔声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。</p> <p>2.2.4建筑内有 减少反射声要求的空间，应做吸声设计。</p> <p>2.2.5 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。</p> <p>2.2.6 吸声材料应符合相应功能建筑的防火、防水、防腐、环保和装修效果等要求。</p> <p>2.2.7当通风空调系统进风口、回风口处的噪声超过所处环境的室内噪声限值，或相邻房间通过风管传声导致隔声达不到标准时，应采取消声措施。</p> <p>2.2.8通风空调系统消声设计时，应通过控制消声器和管道中的 气流速度降低气流再生噪声。</p> <p>2.3隔振设计</p> <p>2.3.1当噪声 与振动敏感建筑或设备有对噪声、振动敏感房间的 建筑物，附近有可觉察的固定振源，或距建筑外轮廓线50m范围内有城市轨道交通地下线时，应对其建设场地进行环境振动 测定。</p> <p>2.3.2当噪声 与振动敏感建筑或设备有对噪声、振动敏感房间的 建筑物的建设场地振动测量结果超过2类声环境功能区室外环境振动限值规定时，应对建筑整体或建筑内敏感房间采取隔振措施，并应符合规范《建筑环境通用规范》附录表2.1.3和表2.1.5的规定。</p> <p>2.3.3对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常 运行时对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合规范《建筑环境通用规范》附录表2.1.4和表2.1.5的规定。</p> <p>2.3.5 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，应按隔振计算后制定和选配。</p> <p>2.4检测与验收</p> <p>2.4.1建筑声学 工程竣工验收前，应进行竣工声学检测。</p> <p>2.4.2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。</p>		噪声等效声级L _{eqeq,T} ，dB			房间的使用功能	昼间	夜间	睡眠	40	30	日常生活	40		阅读、自学、思考	35		教学、医疗、办公、会议	40		噪声等效声级L _{eqeq,T} ，dB			房间的使用功能	昼间	夜间	睡眠	33		日常生活	40		阅读、自学、思考	40		教学、医疗、办公、会议	45		人员密集的公共空间	55		Z级限值VLZ（dB）			房间的使用功能	昼间	夜间	睡眠	78	75	日常生活	78		<p>3 需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警示照明。</p> <p>4 在可能危及航行安全的建(构)筑物上，应根据国家相关规定设置障碍照明。</p> <p>3.1.4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。</p> <p>3.1.5各种场所严禁使用防触电类别为0类的灯具。</p> <p>3.2采光设计</p> <p>3.2.1采光设计应根据建筑特点和使用功能确定采光等级。本工程采光等级为： IV级</p> <p>3.2.2采光设计应 以采光系数为评价指标，并应符合下列规定：</p> <p>1采光等级 与采光系数标准值应符合表3.2.2-1的规定。</p> <p>2气候区划 应符合规范《建筑环境通用规范》附录D确定。各气候区的气候系数应按表3.2.2-2确定。</p> <table><tr><th colspan="5">表3.2.2-1 采光等级与采光标准值</th></tr><tr><th rowspan="2">采光等级</th><th colspan="2">侧面采光</th><th colspan="2">顶棚采光</th></tr><tr><th>采光系数标准值(%)</th><th>室内天然光照度标准值(%)</th><th>采光系数标准值(%)</th><th>室内天然光照度标准值(%)</th></tr><tr><td>I</td><td>5.5</td><td>750</td><td>5.5</td><td>750</td></tr><tr><td>II</td><td>4.4</td><td>600</td><td>3.3</td><td>450</td></tr><tr><td>III</td><td>3.3</td><td>450</td><td>2.2</td><td>300</td></tr><tr><td>IV</td><td>2.2</td><td>300</td><td>1.1</td><td>150</td></tr><tr><td>V</td><td>1.1</td><td>150</td><td>0.55</td><td>75</td></tr></table> <p>注：本工程位于湖南省气候分区属于IV区</p> <p>3.2.3对天然采光需求较高的场所，应符合下列规定</p> <p>1 卧室、起居室和一般病房的采光等级不应低于IV级的要求。</p> <p>2 普通教室的采光等级不应低于Ⅲ级的要求；</p> <p>3 普通教室侧面采光的采光均匀度不应低于0.5。</p> <p>3.2.4长时间工作或学习的场所室内各表面的反射比应符合 表3.2.4的规定。</p> <table><tr><th colspan="2">表面名称</th><th>反射比</th></tr><tr><td>顶棚</td><td></td><td>0.6~0.9</td></tr><tr><td>墙面</td><td></td><td>0.3~0.8</td></tr><tr><td>地面</td><td></td><td>0.1~0.5</td></tr></table> <p>3.2.5长时间工作或停 留的场所应设置防止产生直接眩光、反射眩光、映像和光幕反射等现象的措施。</p> <p>3.2.6博物馆展厅室内顶棚、地面、墙面应选择无光泽的饰面材料。对光敏感物品或展品的存放区域不应有直射阳光，采光口应有减少紫外辐射、调节和限制天然光照度及减少曝光时间的措施。</p> <p>3.2.7主要功能房间采光窗的颜色透射指数不应低于80。</p> <p>3.2.8建筑物 设置玻璃幕墙时应符合下列规定</p> <p>1在居住建筑、医院、中小学、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影响分析；2长时间 工作或停留的场所，玻璃幕墙反射光在其窗台面上的连续停留时间不应超过30min；</p> <p>3在驾驶员前进方向垂直角20°、水平角±30°、车行距离100m内，玻璃幕墙对机动车驾驶员不应造成连续有害反射光。</p> <p>3.3室内照明设计</p> <p>3.3.1室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定 照明水平、照明方式和照明种类。</p> <p>3.3.2灯具选择应满足场所环境的要求，并应符合下列规定</p> <p>1存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施。</p> <p>2有洁净度要求的场所应采用洁净灯具，并应符合洁净场所的有关规定。</p> <p>3有腐蚀性气体的场 所采用的灯具应满足防腐要求。</p> <p>3.3.3光环境要求较高的场所， 照度水平应符合下列规定</p> <p>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；</p> <p>2教室书写板表面平均照度不应低于500lx， 照度均匀度不应低于0.8；</p> <p>3手术室照度不应低于 750lx，照度均匀度不应低于0.7；</p> <p>4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360klx•h。</p> <p>3.3.4长时间视觉作业的场所， 统一 眩光值UGR不应高于19。</p> <p>3.3.5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：</p> <p>1同类产品的色容差不应大于5SDCM；</p> <p>2—般显色指数(R_a) 不应低于80；</p> <p>3特殊显色指数(R_i) 不应小于0。</p> <p>3.3.6儿童及青少年长时间学习或运动的场所应采用无危险光(RG0)灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应采用无危险光(RG0)或I类危险(RG1)灯具或满足灯具标识的观看距离要求的2类危险光(RG2) 的灯具。</p> <p>3.3.7各场所所用光源和灯具的闪烁指数[P_{st}] 不应大于1；儿童及青少年长时间学习或运动的场所所用光源和灯具的频闪效应可见度(SVM) 不应大于1.0。</p> <p>3.3.8对辨色要求高的场所，照明光源的—般显色指数(R_a)不应低于90。</p> <p>3.3.9对于对光敏感及特别敏感的展品或展品的存放区域，使用光源的意外外相对含量应小于20μW/m²。</p> <p>3.3.10各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。</p> <p>3.3.11备用照明的照度标准值应符合下列规定</p> <p>1 正常照明失效可能危及生命安全、需继续正常工作的医疗场所，备用照明应维持正常照明的照度。</p> <p>2 高危险性体育项目场地备用照明的照度不应低于该场所一般照明标准值的50%。</p> <p>3 除另有规定外， 其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%。</p> <p>3.3.12安全照明的照度标准值应符合下列规定：</p> <p>1 正常照明失效可能使患者处于潜在生命危险中的专用医疗场所，安全照明的照度应为正常照明的照度值；</p>	表3.2.2-1 采光等级与采光标准值					采光等级	侧面采光		顶棚采光		采光系数标准值(%)	室内天然光照度标准值(%)	采光系数标准值(%)	室内天然光照度标准值(%)	I	5.5	750	5.5	750	II	4.4	600	3.3	450	III	3.3	450	2.2	300	IV	2.2	300	1.1	150	V	1.1	150	0.55	75	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	<p>3.4.1室外公共区域照度值和—般显色指数应符合表3.4.1的规定。</p> <table><tr><th colspan="6">表3.4.1室外公共区域照度值和—般显色指数</th></tr><tr><th>场所</th><th>平均水平照度最低值E_{av}，(lx)</th><th>最小水平照度E_{h,min} (lx)</th><th>最小垂直照度E_{v,min}(lx)</th><th>最小水平面照度E_{h,min}(lx)</th><th>—般显色指数最低值</th></tr><tr><td rowspan="3">道路</td><td>主要道路</td><td>15</td><td>3</td><td>5</td><td>60</td></tr><tr><td>次要道路</td><td>10</td><td>2</td><td>3</td><td>60</td></tr><tr><td>健身步道</td><td>20</td><td>5</td><td>10</td><td>60</td></tr><tr><td>活动场地</td><td>30</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>60</td></tr></table> <p>注：水平照度的参考平面为地面，垂直照度和半垂直面照度的计算或测量点高度为1.5m。</p> <p>3.4.2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3.4.2的规定值。</p> <table><tr><th colspan="2">表3.4.2 灯具上射光通比的最大允许值</th><th colspan="6">环境区域</th></tr><tr><th rowspan="2">照明技术参数</th><th rowspan="2">应用条件</th><th colspan="6">E0区、E1区 E2区 E3区 E4区</th></tr><tr><th colspan="6">灯具所处位置水平面上的光通量与灯具总光通量之比(%)</th></tr><tr><td>上射光 通比</td><td></td><td>0</td><td>5</td><td>15</td><td>25</td><td></td><td></td></tr></table> <p>3.4.3当设 置室外夜景照明时，对居室的影响应符合下列规定：</p> <p>1居住空间窗户外表面 上产生的垂直照度不应大于表3.4.3-1的规定值。</p> <table><tr><th colspan="2">照明技术参数</th><th colspan="6">环境区域</th></tr><tr><th rowspan="2">垂直面照度E_v，(lx)</th><th rowspan="2">应用条件</th><th colspan="6">E0区、E1区 E2区 E3区 E4区</th></tr><tr><th>非熄灯时段</th><th>2</th><th>5</th><th>10</th><th>25</th><td></td></tr><tr><td></td><td>熄灯时段</td><td>0*</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td></td><td></td></tr></table> <p>注：*当有公共(道路)照明时，此值提高1lx。</p> <p>2夜景照明灯具朝居室方向的发光强度不应大于表3.4.3-2的规定值。</p> <table><tr><th colspan="2">照明技术参数</th><th colspan="6">环境区域</th></tr><tr><th rowspan="2">灯具发光强度I(cd)</th><th rowspan="2">应用条件</th><th colspan="6">E0区、E1区 E2区 E3区 E4区</th></tr><tr><th>非熄灯时段</th><th>2500</th><th>7500</th><th>10000</th><th>25000</th></tr></table>	表3.4.1室外公共区域照度值和—般显色指数						场所	平均水平照度最低值E _{av} ，(lx)	最小水平照度E _{h,min} (lx)	最小垂直照度E _{v,min} (lx)	最小水平面照度E _{h,min} (lx)	—般显色指数最低值	道路	主要道路	15	3	5	60	次要道路	10	2	3	60	健身步道	20	5	10	60	活动场地	30	10	10	5	60	表3.4.2 灯具上射光通比的最大允许值		环境区域						照明技术参数	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区						灯具所处位置水平面上的光通量与灯具总光通量之比(%)						上射光 通比		0	5	15	25			照明技术参数		环境区域						垂直面照度E _v ，(lx)	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区						非熄灯时段	2	5	10	25			熄灯时段	0*	1	2	5			照明技术参数		环境区域						灯具发光强度I(cd)	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区						非熄灯时段	2500	7500	10000	25000	
噪声等效声级L _{eqeq,T} ，dB																																																																																																																																																																																																																													
房间的使用功能	昼间	夜间																																																																																																																																																																																																																											
睡眠	40	30																																																																																																																																																																																																																											
日常生活	40																																																																																																																																																																																																																												
阅读、自学、思考	35																																																																																																																																																																																																																												
教学、医疗、办公、会议	40																																																																																																																																																																																																																												
噪声等效声级L _{eqeq,T} ，dB																																																																																																																																																																																																																													
房间的使用功能	昼间	夜间																																																																																																																																																																																																																											
睡眠	33																																																																																																																																																																																																																												
日常生活	40																																																																																																																																																																																																																												
阅读、自学、思考	40																																																																																																																																																																																																																												
教学、医疗、办公、会议	45																																																																																																																																																																																																																												
人员密集的公共空间	55																																																																																																																																																																																																																												
Z级限值VLZ（dB）																																																																																																																																																																																																																													
房间的使用功能	昼间	夜间																																																																																																																																																																																																																											
睡眠	78	75																																																																																																																																																																																																																											
日常生活	78																																																																																																																																																																																																																												
表3.2.2-1 采光等级与采光标准值																																																																																																																																																																																																																													
采光等级	侧面采光		顶棚采光																																																																																																																																																																																																																										
	采光系数标准值(%)	室内天然光照度标准值(%)	采光系数标准值(%)	室内天然光照度标准值(%)																																																																																																																																																																																																																									
I	5.5	750	5.5	750																																																																																																																																																																																																																									
II	4.4	600	3.3	450																																																																																																																																																																																																																									
III	3.3	450	2.2	300																																																																																																																																																																																																																									
IV	2.2	300	1.1	150																																																																																																																																																																																																																									
V	1.1	150	0.55	75																																																																																																																																																																																																																									
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																																																																																																																																																																																																																											
表3.4.1室外公共区域照度值和—般显色指数																																																																																																																																																																																																																													
场所	平均水平照度最低值E _{av} ，(lx)	最小水平照度E _{h,min} (lx)	最小垂直照度E _{v,min} (lx)	最小水平面照度E _{h,min} (lx)	—般显色指数最低值																																																																																																																																																																																																																								
道路	主要道路	15	3	5	60																																																																																																																																																																																																																								
	次要道路	10	2	3	60																																																																																																																																																																																																																								
	健身步道	20	5	10	60																																																																																																																																																																																																																								
活动场地	30	10	10	5	60																																																																																																																																																																																																																								
表3.4.2 灯具上射光通比的最大允许值		环境区域																																																																																																																																																																																																																											
照明技术参数	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区																																																																																																																																																																																																																											
		灯具所处位置水平面上的光通量与灯具总光通量之比(%)																																																																																																																																																																																																																											
上射光 通比		0	5	15	25																																																																																																																																																																																																																								
照明技术参数		环境区域																																																																																																																																																																																																																											
垂直面照度E _v ，(lx)	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区																																																																																																																																																																																																																											
		非熄灯时段	2	5	10	25																																																																																																																																																																																																																							
	熄灯时段	0*	1	2	5																																																																																																																																																																																																																								
照明技术参数		环境区域																																																																																																																																																																																																																											
灯具发光强度I(cd)	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区																																																																																																																																																																																																																											
		非熄灯时段	2500	7500	10000	25000																																																																																																																																																																																																																							
	熄灯时段	0*	500	1000	2500																																																																																																																																																																																																																								

注：1表中不适 用于瞬时或短时间看到的灯具。 2*当有公共(道路)照明时，此值提高500cd。

3当采用闪动的夜景照明时，相应灯具朝居室方向的发光强度最大允许值不应大于表3.4.3-2中规定数值的1/2。

3.4.4建筑立 面和标识面应符合下列规定：

1建 筑立面和标识面的平均亮度不应大于表3.4.4的规定值。

表3.4.4 建筑 立面和标识面的平均亮度最大允许值		环境区域					
照明技术参数	应用条件	E0区、E1区 E2区 E3区 E4区					
		建筑立面亮度L _b (cd/m²)					
	被照面平均亮度	0	5	10	25		
标识亮度L _i (cd/m²)	外挑标识牌被照面平均亮度；对自发光/告标识指发光面的平均亮度	50	400	800	1000		

注：表中L_i值不适用于交通信号标识。

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

3.4.5室外照明采用泛光照明时，应控制照射范围，散射到被、照面之外的溢散光不应超过20%。

3.4.5室外照明采用泛光照明时，应控制照射范围，散射到被、照面之外的溢散光不应超过20%。

3.5检测与 验收

3.5.1竣工验收时，应根据建筑类型及使用功能要求对采光、照明进行检测。

3.5.2 采光测量项目应包括采光系数、采光均匀度、反射比和颜色透射指数。

3.5.3照明测量应符合 下列规定

1室内各主要功能房间或场所的测量项目应包括照度、照度均匀度、统一 眩光值、色温、显色指数、闪烁指数和频闪效应可见度。

2室外公共区域照明的测量项目应包括照度、色温、显色指数和亮度。

3应照明条件下， 测量项目应包括各场所的照度和灯具 表面亮度。

 <建筑热工> 4.1一般规定 4.1.1 建筑热工设计应与地区气候相适宜，建筑气候区划应符合规范《建筑环境通用规范》附录C的规定。 4.1.2建筑设计时，应按建筑所在地的建筑热工设计区划进行保温、隔热、防潮设计。建筑热工设计区划应符合《建筑环境通用规范》附录D的规定。 4.2保温设计 4.2.1严寒、寒冷、夏热冬冷及温和A区的建筑应进行保温设计。 4.2.2非透光围护结构内表面温度与室内空气温度的差值应符合表4.2.2的规定。 | 表4.2.2非透光围护结构内表面温度与室内空气温度的允许偏差 | | |--------------------------------|-------------------| | 非透光围护结构部位 | 允许温差Δt(K) | | 外墙 | ≤1~1 ₀ | | 楼、屋面 | | | 地面 | | | 地下室外墙 | | 注：Δ1为非透光围护结构的内表面温度与室内空气温度的偏差，t₁为室内空气温度，t₁为室内空气的露点温度。 4.3节能设计 4.3.1 夏热冬热、夏热冬冷地区及寒冷B区的建筑应进行节能设计。 4.3.2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符合表4.3.2的规定。 | 表4.3.2外墙和屋面内表面最高温度限值 | | |----------------------|--| |----------------------|--| | 5.2.1建筑工程设计前应对建筑工程所在城市区域土壤氡浓度或土壤表面氡析出率进行调查，并提交相应的调查报告。未 进行调查区域土壤氡浓度或土壤表面氡析出率测定的，应对建筑场地土壤氡浓度或土壤表面氡析出率进行测定，并提供相应的检测报告。 5.2.2当建筑工程场地土壤氡浓度测定结果大于20000Bq/m³且小于30000Bq/m³，或土壤表面氡析出率大于0.05Bq/(m²•s)且小于0.1Bq/(m²•s)时，应采取建筑物底部地面抗开裂措施。 5.2.3当建筑工程场地土壤氡浓度测定结果不小于30000Bq/m³且小于50000Bq/m³， 或土壤表面氡析出率大于或等于0.1Bq/(m²•s)且小于0.3Bq/(m²•s)时，除应采取建筑物底部地面抗开裂措施外，还必须按一级防水要求，对基础进行处理。 5.2.4当建筑 工程场地土壤氡浓度平均值不小于50000Bq/m³或土壤表面氡析出率平均值大于或等于0.3Bq/(m²•s)时，应采取建筑物综合防氡措施。 5.3材料控制 5.3.1建筑工程所使用的砂、石、砖、实心砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属材料主体材料，其放射性限量应符合表5.3.1的规定。 | 表5.3.1无机非金属材料主体材料的放射性限量 | | 限量 | | |-------------------------|------------------------|------|--| | 测定项目 | | | | | 内照射指数(I _{ra}) | | ≤1.0 | | | | 外照射指数(I _γ) | ≤1.0 | | 5.3.2建筑工程所使用的混凝土、石材、砖、实心砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属材料主体材料，其放射性限量应符合表5.3.3的规定。 | 表5.3.3无机非金属材料主体材料的放射性限量 | | | 限量 | | |-------------------------|--|--|------|------| | 测定项目 | | | A类 | B类 | | | | | ≤1.0 | ≤1.3 | | 内照射指数(I _{ra}) | | | ≤1.3 | ≤1.9 | 5.3.4类民用建筑工程室内装饰装修采用无机非金属装饰装修材料放射性限量应符合本规范5.3.3表中A类的规定。 5.3.5室内装饰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。 5.3.6室内装饰装修时，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯等含苯稀释剂和溶剂。 5.4检测与验收 5.4.1建筑材料进场检验应符合下列规定： 1 无机非金属建筑材料主体材料和建筑装饰装修材料进场时，应查验其放射性指标检测报告； 2 室内装饰装修中所采用的人造木板及其制品进场时，应查验其游离甲醛释放量检测报告； 3 室内装饰装修中所采用的水性涂料、水性处理剂进场时，应查验其同批次产品的游离甲醛含量检测报告；溶剂型涂料进场时，施工单位应查验其同批次产品的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二异氰酸酯(TDI+HDI)的含量检测报告； 4 室内装饰装修中所采用的水性涂料进场时，应查验其同批次产品的游离甲醛含量和VOC检测报告；溶剂型、本体型胶剂进场时，应查验其同批次产品的苯、甲苯+二甲苯、VOC含量检测报告，其中聚氨酯类的应有游离二甲异氰酸酯(TDI)的含量检测报告； 5 幼儿园、学校教室、学生宿舍、老年人照料房屋设施等民用建筑工程室内装饰装修，应对不同产品、不同批次的人造木板及其制品的甲醛释放量和涂料、橡塑类复合材料的挥发性有机化合物释放量进行抽查复验。 5.4.2幼儿园、学校教室、学生宿舍、老年人照料房屋设施室内装饰装修验收时，室内空气中氨、甲醛、氡、苯、甲苯、二甲苯、TVOC的抽检不得少于房间总数的50%，且不得少于20间。当房间总数不大于20间时，应全数检测。 5.4.5竣工交付使用前，必须进行室内空气质量检测，其限量应符合本规范5.1.2的规定。室内空气质量检测不合格的工程，严禁交付投入使用。 |