

# 团 体 标 准

T/SASC 02002-2024

## 养老建筑声环境技术要求

Technical specification for acoustic environment at nursing home

(发布稿)

本电子版为发布稿，请以正式出版的标准文本为准。

2024-06-01 发布

2024-09-01 实施

中国声学学会 发布

# 目 次

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 前言.....                   | II  |
| 引言.....                   | III |
| 1 范围.....                 | 1   |
| 2 规范性引用文件.....            | 1   |
| 3 术语和定义.....              | 1   |
| 4 选址及布局.....              | 6   |
| 4.1 选址.....               | 6   |
| 4.2 布局.....               | 6   |
| 5 室内声环境.....              | 6   |
| 5.1 室内噪声限值.....           | 6   |
| 5.2 建筑设备.....             | 7   |
| 6 吸声降噪.....               | 7   |
| 7 隔声.....                 | 8   |
| 7.1 相邻房间之间的空气声隔声.....     | 8   |
| 7.2 各房间之间隔墙、楼板的空气声隔声..... | 8   |
| 7.3 外窗、门、外墙的空气声隔声.....    | 9   |
| 7.4 楼板撞击声隔声.....          | 9   |
| 8 隔振.....                 | 10  |
| 参考文献.....                 | 11  |

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国声学学会提出。

本文件由中国声学学会归口。

本文件起草单位：华南理工大学、中国科学院声学研究所、重庆大学、中建三局第一建设安装华南公司、浙江科技大学、同济大学、深圳中雅机电实业有限公司、中国建筑科学院、北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、哈尔滨工业大学、浙江大学、广州启境环保科技有限公司、杭州爱华智能科技有限公司、西北工业大学、深圳市保泽环保科技开发有限公司。

本文件主要起草人：彭健新、吕亚东、李晓东、程晓斌、俞悟周、毛东兴、谢辉、廖鸿景、李争光、谭华、户文成、李孝宽、康健、孟琪、翟国庆、方庆川、周金丽、熊文波、刘丹晓、闫靓、文环凌。

本文件为首次发布。



## 引 言

随着我国人口老龄化加剧，我国老年人口的占比和数量不断增加，养老建筑的需求不断增长。由于老年人的听力随年龄增加而逐渐衰退，他们对低频噪声、低频振动更加敏感，需要更安静和更短混响的声环境<sup>[1,2]</sup>。过高的噪声和过长的混响严重干扰老年人的正常言语交流和生活，导致老年人与他人之间的言语沟通障碍，从而引发孤独、烦躁、抑郁等多种心理问题，极大损害老年人的生活质量。养老建筑声环境问题已引起社会广泛关注，成为当前建筑声学领域的研究热点。

我国现行相关标准中专门针对养老建筑声环境的要求很少，相关声学指标较少而简单，不够完善和系统。为适应我国“智慧健康养老”的发展需求，考虑低频噪声、低频混响、低频振动等因素对老年人居住环境的影响，提升老年人的居住环境声质量，规范养老建筑声环境的规划设计，特制定本文件。

本文件从我国国情出发，在对养老建筑声环境进行系统调研的基础上，提出养老建筑声学指标要求的相关规范，旨在改善老年人居住生活环境和条件，以现有规范、标准为基础，系统完善养老建筑的各种声环境指标，从规范角度指导和推动养老建筑声环境规划和设计，为新建养老建筑声环境设计提供指导和依据。

本文件服务于养老建筑的使用者、设计者和管理者。本文件将有助于提高养老建筑声环境质量，营造健康、舒适的养老建筑声环境，为养老建筑声环境规划和设计提供系统的设计指标及要求，引导我国养老建筑建设的高质量发展。

# 养老建筑声环境技术要求

## 1 范围

本文件规定了养老建筑声环境的噪声和振动评价指标和容许值，以及吸声和隔声设计指标要求。

本文件适用于全国新建、改建和扩建的养老建筑声环境设计。为居家养老者提供社区老年家政服务、医疗卫生服务、文化娱乐活动等社区关助服务的建筑，其声环境技术要求可参照本文件相关规定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3096 声环境质量标准

GB/T 50121 建筑隔声评价标准

GB/T 19889（所有部分） 声学 建筑和建筑构件隔声测量

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**养老建筑** building for elderly

专为老年人设计，提供居住、生活照料、医疗保健、文化娱乐等专项或综合服务，符合老年人生理、心理及服务要求的居住、生活建筑的通称。

注：包括老年养护院、养老院、福利院、敬老院、老年公寓、老年日间照料中心等。

### 3.2

**老年人用房** spaces for the elderly

在养老建筑中供老年人使用的主要用房。

注：老年人用房包括生活用房、文娱与健身用房、康复与医疗用房。

[来源：JGJ 450-2018，2.0.4，有修改]

### 3.3

**生活用房** living space

为满足老年人居住、就餐等基本生活需求以及为其提供生活照料服务而设置的用房。

注：生活用房包括居室、休息室、单元起居厅、厨房、餐厅、卫生间、盥洗室、浴室等。

[来源：JGJ 450-2018，2.0.5，增加了注]

## 3.4

**文娱与健身用房** entertainment and fitness space

为满足老年人文娱、健身活动需求而设置的用房。

注：文娱与健身用房包括阅览、网络、棋牌、书画、教室、健身、多功能活动等用房或空间。

[来源：JGJ 450-2018，2.0.6，增加了注]

## 3.5

**康复与医疗用房** rehabilitation and medical space

为老年人提供康复服务及医疗服务而设置的用房。

注：康复与医疗用房包括康复室、医务室、心理咨询室等。

[来源：JGJ 450-2018，2.0.7，增加了注]

## 3.6

**A 声级** A-weighted sound pressure level

用A计权网络测得的声压级。

[来源：GB 50118-2010，2.1.1]

## 3.7

**等效[连续 A 计权]声级** equivalent [continuous A-weighted] sound pressure level

$L_{Aeq,T}$ ,  $L_{eq}$

在规定时间内，某一连续稳态声的A[计权]声压，具有与时变的噪声相同的均方A[计权]声压，则这一连续稳态声的声级就是此时变噪声的等效声级。

注1：单位为分贝，dB。

注2：除特别指明外，本文件中噪声限值皆为等效声级。

[来源：GB 50118-2010，2.1.2，增加了注1和注2]

3.8 **倍频带等效声压级** octave band equivalent sound pressure level

在规定时间内，频带宽度为倍频带的声压信号平方的时间平均值与基准声压平方之比的以10为底对数的10倍。

注：单位为分贝，dB。

[来源：T/CECS 1136-2022，2.1.2]

## 3.9

**低频等效声级** low-frequency equivalent sound level

$L_{Aeq,T,L}$

中心频率为31.5Hz、63Hz、125Hz、250Hz的倍频带等效声压级经A计权后，能量叠加得到的等效声级。

注：单位为分贝，dB。

[来源：T/CECS 1136-2022，2.1.3]

## 3.10

**昼间等效声级** day-time equivalent sound level

$L_d$

在昼间时段内测得的等效[连续A计权]声级。

注1：单位为分贝，dB（A）。

注2：根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指6:00至22:00之间的时段；“夜间”是指22:00至次日6:00之间的时段。县级以上人民政府为环境噪声污染防治的需要（如考虑时差、作息习惯差异等）而对昼间、夜间的划分另有规定的，应按其规定执行。

[来源：GB 3096-2008，3.3，3.4]

### 3.11

**夜间等效声级** night-time equivalent sound level

$L_n$

在夜间时段内测得的等效[连续A计权]声级。

注1：单位为分贝，dB（A）。

注2：根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指6:00至22:00之间的时段；“夜间”是指22:00至次日6:00之间的时段。县级以上人民政府为环境噪声污染防治的需要（如考虑时差、作息习惯差异等）而对昼间、夜间的划分另有规定的，应按其规定执行。

[来源：GB 3096-2008，3.3，3.4]

### 3.12

**混响时间** reverberation time

$T$

声音已达到稳态后停止声源，平均声能密度自原始值衰变至其百万分之一（60dB）所需要的时间。

注1：单位为秒，s。

注2：混响时间可基于60dB以内较小动态范围的评测结果，并通过线性外推导出声压级衰变60dB的衰变时间得到，但测量结果要予以相应的标注，基于声压级衰变初次达到原始值以下5dB与25dB的两个时间点之间的衰变曲线导出的混响时间，标记为 $T_{20}$ ；基于声压级衰变初次达到原始值以下5dB与35dB的两个时间点之间的衰变曲线导出的混响时间，标记为 $T_{30}$ 。

[来源：GB/T 3947-1996，12.47，增加了注2]

### 3.13

**吸声量** equivalent absorption area

**等效吸声面积**

$A$

与某表面或物体吸收本领相同而吸声系数为1的面积。一个表面的等效吸声面积等于它的面积乘以吸声系数。一个物体放在室内某处所有的等效吸声面积等于放入该物体后室内总等效吸声面积的增加量。

注：单位为平方米， $m^2$ 。

[来源：GB/T 3947-1996，12.45]

### 3.14

**吸声材料** sound absorption material

由于多孔性、共振作用而对入射声能具有吸收作用的材料。

[来源：GB/T 3947-1996，12.52，有修改]

### 3.15

**吸声结构** sound absorption structure

由于多孔性、共振作用而对入射声能具有吸收作用的构造。

[来源：GB/T 3947-1996，12.52，有修改]

### 3.16

**空气声** air-borne sound

声源经过空气向四周传播的声音。

[来源：GB 50118-2010，2.1.3]

### 3.17

**撞击声** impact sound

在建筑结构上撞击而引起的噪声。

[来源：GB 50118-2010，2.1.4]

### 3.18

**计权隔声量** weighted sound reduction index

$R_w$

表征建筑构件空气声隔声性能的单值评价量。

注1：单位为分贝，dB。

注2：计权隔声量的确定方法参照GB/T 19889和GB/T 50121。

[来源：GB 50118-2010，2.1.6，增加了注1和注2]

### 3.19

**计权标准化声压级差** weighted standardized level difference

$D_{nT,w}$

以接收室的混响时间作为修正参数而得到的两个房间之间空气声隔声性能的单值评价量。

注1：单位为分贝，dB。

注2：计权标准化声压级差的确定方法参照GB/T 19889和GB/T 50121。

[来源：GB 50118-2010，2.1.7，增加了注1和注2]

### 3.20

**计权规范化撞击声压级** weighted normalized impact sound pressure level

$L_{n,w}$

以接收室的吸声量作为修正参数而得到的楼板或楼板构造撞击声隔声性能的单值评价量。

注1：单位为分贝，dB。

注2：计权规范化撞击声压级的确定方法参照GB/T 19889和GB/T 50121。



[来源：GB 50118-2010，2.1.8，增加了注1和注2]

### 3.21

**计权标准化撞击声压级** weighted standardized impact sound pressure level

$$L'_{nT,w}$$

以接收室的混响时间作为修正参数而得到的楼板或楼板构造撞击声隔声性能的单值评价量。

注1：单位为分贝，dB。

注2：计权标准化撞击声压级的确定方法参照GB/T 19889和GB/T 50121。

[来源：GB 50118-2010，2.1.9，增加了注1和注2]

### 3.22

**频谱修正量** spectrum adaptation term

因隔声频谱不同以及声源空间的噪声频谱不同，所需加到空气隔声单值评价量上的修正值。当声源空间的噪声呈粉红噪声频率特性或交通噪声频率特性时，计算得到的频谱修正量分别是粉红噪声频谱修正量或交通噪声频谱修正量。

注：频谱修正量的确定方法参照GB/T 50121。

[来源：GB 50118-2010，2.1.10，增加了注]

### 3.23

**交通噪声频谱修正量** traffic noise spectrum adaptation term

$$C_{tr}$$

将计权隔声量值转化为试件隔绝交通噪声时试件两侧空间的A计权声压级差所需的修正值。

注1：单位为分贝，dB。

注2：交通噪声频谱修正量的确定方法参照GB/T 50121。

[来源：GB/T 8485-2008，3.5，增加了注1和注2]

### 3.24

**粉红噪声频谱修正量** pink noise spectrum adaptation term

$$C$$

将计权隔声量值转换为试件隔绝粉红噪声时试件两侧空间的A计权声压级差所需的修正值。

注1：单位为分贝，dB。

注2：粉红噪声频谱修正量的确定方法参照GB/T 50121。

[来源：GB/T 8485-2008，3.4，增加了注1和注2]

### 3.25

**Z 振级** weighted plumb vibration level

$$VL_z$$

按规定的频率计权曲线（见表1）对规定频率范围内的垂直振动加速度级进行计权修正，再按能量叠加后得到的振级。

表 1 各频率计权曲线值

| 中心频率<br>Hz | 计权因子<br>dB | 中心频率<br>Hz | 计权因子<br>dB | 中心频率<br>Hz | 计权因子<br>dB | 中心频率<br>Hz | 计权因子<br>dB |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1          | 6.33       | 3.15       | 1.90       | 10         | 0.10       | 31.5       | 7.86       |
| 1.25       | 6.29       | 4          | 0.29       | 12.5       | 0.89       | 40         | 10.05      |
| 1.6        | 6.12       | 5          | -0.33      | 16         | 2.28       | 50         | 12.19      |
| 2          | 5.49       | 6.3        | -0.46      | 20         | 3.93       | 63         | 14.61      |
| 2.5        | 4.01       | 8          | -0.31      | 25         | 5.80       | 80         | 17.56      |

注：单位为分贝，dB。

[来源：GB/T 50355-2018，2.1.4、2.1.5，有修改]

## 4 选址及布局

### 4.1 选址

养老建筑属于噪声敏感建筑物，宜选址在远离交通干线、工业企业周边等噪声干扰的区域。养老建筑不宜布置在GB 3096规定的3类或4类声环境功能区内。

### 4.2 布局

在进行养老建筑设计前，宜对场地内外的噪声源做详细的调查与测试，并对建筑物的防噪间距、朝向选择及平面布置等作综合考虑。若条件许可，宜针对平面布局进行噪声影响预测和分析，据此优化平面布局。

在用地范围内，应合理规划功能分区。产生强烈的噪声或振动的设备宜独立于老年人居住用房设置，且老年人居住用房、文娱与健身用房、康复与医疗用房应远离噪声源及振动源。

养老建筑的居住用房可分别设置静音区和普通区，入住老人可根据自己的身体状况、听力情况和个人喜好来选择是居住在静音区或普通区。静音区声环境技术要求宜按照推荐值确定，普通区声环境技术要求应满足低限值要求。

在靠近噪声干扰较大的区域，可布置商店、银行或管理服务用房。

养老建筑内的户外区域环境噪声昼间等效声级不宜超过55dB(A)，夜间等效声级不宜超过45dB(A)。如无法满足，应采取有效的降噪措施。

## 5 室内声环境

### 5.1 室内噪声限值

养老建筑各房间室内噪声限值不应大于表2中的低限值，宜按推荐值设计。

表2 各房间室内噪声限值

| 房间类型    | 室内噪声限值 $L_{eq}/dB(A)$ |    |     |    |    |
|---------|-----------------------|----|-----|----|----|
|         | 推荐值                   |    | 低限值 |    |    |
|         | 昼间                    | 夜间 | 昼间  | 夜间 |    |
| 生活用房    | 居室                    | 35 | 30  | 40 | 30 |
|         | 起居厅、休息室               | 35 |     | 40 |    |
|         | 餐厅                    | 40 |     | 45 |    |
| 康复与医疗用房 | 康复用房                  | 35 |     | 40 |    |
|         | 医疗用房                  | 40 |     | 45 |    |
| 文娱与健身用房 | 阅览室、书画室、教室            | 35 |     | 40 |    |
|         | 棋牌室、健身室、网络室           | 40 |     | 45 |    |
|         | 多功能活动用房               | 35 |     | 40 |    |

注1：对于表中未列出的房间类型，应选择功能最为类似的房间名称；当房间有多种功能用途时，应以其最为重要的用途作为房间类型的依据。

注2：室内噪声级是在关窗、关门、空场条件下测得的外界入侵噪声（包括但不限于来自铁路、高速公路、城市轨道交通、飞机、工业和商业场所的噪声）和室内建筑设备（通风空调系统、电气系统、给排水系统等）运行时的噪声。

注3：当养老建筑位于2类声功能区时，噪声限值可放宽5dB。

## 5.2 建筑设备

建筑楼内不应设置发出强烈噪声或振动的设备，其他可能产生噪声和振动的设备应尽量远离老年人居住用房、文娱与健身用房和康复与医疗用房，并采取有效的减振、降噪措施。

通风空调系统应设置消声装置。通风空调系统产生的噪声导致养老建筑各房间内的噪声级应符合本文件表2的规定。

## 6 吸声降噪

养老建筑内各类房间宜采取适当的吸声措施，使其空场条件下500Hz~1000Hz的中频混响时间符合表3规定的推荐值。

表3 各类房间空场 500Hz~1000Hz 的混响时间推荐值

| 房间类型    | 房间容积 ( $m^3$ ) | 混响时间 $T(s)$ |
|---------|----------------|-------------|
| 居室      | $\leq 60$      | $\leq 0.6$  |
|         | $> 60$         | $\leq 0.8$  |
| 生活用房    | 起居厅、休息室        | $\leq 0.8$  |
|         | 餐厅             | $\leq 1.0$  |
| 康复与医疗用房 | $\leq 500$     | $\leq 1.0$  |
|         | $> 500$        | $\leq 1.2$  |
| 康复与医疗用房 | 康复用房           | $\leq 1.0$  |
|         | 医疗用房           | $\leq 1.2$  |
| 文娱与健身用房 | 阅览室、书画室、教室     | $\leq 0.8$  |
|         | $\leq 300$     | $\leq 1.0$  |
|         | $> 300$        | $\leq 1.0$  |
| 文娱与健身用房 | 棋牌室、健身室、网络室    | $\leq 1.2$  |
|         | 多功能活动用房        | 0.8~1.2     |

各类房间的混响时间频率特性宜较平直。对于语言听闻类房间，如教室、多功能活动用房，其低频混响时间尽量不高于中频混响时间。

楼内的封闭走廊、门厅及楼梯间的吊顶，宜设置吸声材料或吸声结构。

## 7 隔声

### 7.1 相邻房间之间的空气声隔声

合理规划养老建筑整栋大楼的平面布局和功能分区。如果室内活动噪声级较高的房间与噪声容许程度较低的房间设于同一楼层内，应分区布置，或利用缓冲区分隔，同时应避免外界交通噪声、社会生活噪声、固定设备噪声等的干扰。相邻房间之间的空气声隔声性能宜符合表4或表5的规定。

表4 相邻房间之间的空气声隔声性能（推荐值）  
（计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量  $D_{nT,w}+C$ ，单位：dB）

|         | 居室  | 起居厅<br>休息室 | 阅览室<br>网络室 | 书画室 | 多功能<br>活动用房 | 健身室<br>棋牌室 | 康复<br>用房 | 医疗<br>用房 | 餐厅  |
|---------|-----|------------|------------|-----|-------------|------------|----------|----------|-----|
| 居室      | ≥53 | ≥53        | ≥53        | ≥53 | ≥53         | ≥53        | ≥53      | ≥53      | ≥53 |
| 起居厅、休息室 |     | ≥53        | ≥53        | ≥53 | ≥53         | ≥53        | ≥53      | ≥53      | ≥53 |
| 阅览室、网络室 |     |            | ≥53        | ≥50 | ≥50         | ≥50        | ≥50      | ≥50      | ≥50 |
| 书画室     |     |            |            | ≥50 | ≥45         | ≥45        | ≥45      | ≥50      | ≥50 |
| 多功能活动用房 |     |            |            |     | ≥45         | ≥45        | ≥45      | ≥45      | ≥50 |
| 健身室、棋牌室 |     |            |            |     |             | ≥45        | ≥45      | ≥45      | ≥50 |
| 康复用房    |     |            |            |     |             |            | ≥45      | ≥45      | ≥45 |
| 医疗用房    |     |            |            |     |             |            |          | ≥45      | ≥45 |
| 餐厅      |     |            |            |     |             |            |          |          | ≥45 |

表5 相邻房间之间的空气声隔声性能（低限值）  
（计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量  $D_{nT,w}+C$ ，单位：dB）

|         | 居室  | 起居厅<br>休息室 | 阅览室<br>网络室 | 书画室 | 多功能<br>活动用房 | 健身室<br>棋牌室 | 康复<br>用房 | 医疗<br>用房 | 餐厅  |
|---------|-----|------------|------------|-----|-------------|------------|----------|----------|-----|
| 居室      | ≥50 | ≥50        | ≥50        | ≥50 | ≥50         | ≥50        | ≥50      | ≥50      | ≥50 |
| 起居厅、休息室 |     | ≥50        | ≥50        | ≥50 | ≥50         | ≥50        | ≥50      | ≥50      | ≥50 |
| 阅览室、网络室 |     |            | ≥50        | ≥45 | ≥45         | ≥45        | ≥45      | ≥45      | ≥45 |
| 书画室     |     |            |            | ≥40 | ≥40         | ≥40        | ≥40      | ≥45      | ≥45 |
| 多功能活动用房 |     |            |            |     | ≥40         | ≥40        | ≥40      | ≥40      | ≥45 |
| 健身室、棋牌室 |     |            |            |     |             | ≥40        | ≥40      | ≥40      | ≥45 |
| 康复用房    |     |            |            |     |             |            | ≥40      | ≥40      | ≥40 |
| 医疗用房    |     |            |            |     |             |            |          | ≥40      | ≥40 |
| 餐厅      |     |            |            |     |             |            |          |          | ≥35 |

### 7.2 各房间之间隔墙、楼板的空气声隔声

养老建筑各类房间之间的隔墙、楼板的空气声隔声性能宜符合表6的规定。

表6 各房间之间的隔墙、楼板的空气声隔声性能  
(计权隔声量+粉红噪声频谱修正量  $R_w+C$ , 单位: dB)

| 房间名称    | 相邻干扰房间    |           |
|---------|-----------|-----------|
|         | 推荐值       | 低限值       |
| 居室      | $\geq 53$ | $\geq 50$ |
| 起居厅、休息室 | $\geq 50$ | $\geq 45$ |
| 文娱与健身用房 | $\geq 50$ | $\geq 45$ |
| 康复与医疗用房 | $\geq 45$ | $\geq 40$ |
| 餐厅      | $\geq 50$ | $\geq 45$ |

### 7.3 外窗、门、外墙的空气声隔声

养老建筑内各类空间外窗、门、外墙、含窗外墙的空气声隔声性能宜符合表7的规定。

表7 养老建筑内各类空间外窗、门、外墙、含窗外墙的空气声隔声性能 (单位: dB)

| 构件名称        | 使用房间    | 空气声隔声单值评价量+频谱修正量                 | 隔声性能         |              |
|-------------|---------|----------------------------------|--------------|--------------|
|             |         |                                  | 推荐值          | 低限值          |
| 门           | 居室      | 计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 ( $R_w+C$ )      | $\geq 35$    | $\geq 30$    |
|             | 起居厅、休息室 |                                  | $\geq 33$    | $\geq 28$    |
|             | 文娱与健身用房 |                                  | $\geq 30$    | $\geq 25$    |
|             | 康复与医疗用房 |                                  | $\geq 25$    | $\geq 20$    |
|             | 其他房间    |                                  | $\geq 25$    | $\geq 20$    |
| 外墙 (有/无保温层) |         |                                  | $\geq 50/45$ | $\geq 45/40$ |
| 外窗          | 居室      | 计权隔声量+交通噪声频谱修正量 ( $R_w+C_{tr}$ ) | $\geq 38$    | $\geq 33$    |
|             | 起居厅、休息室 |                                  | $\geq 35$    | $\geq 30$    |
|             | 文娱与健身用房 |                                  | $\geq 35$    | $\geq 30$    |
|             | 康复与医疗用房 |                                  | $\geq 30$    | $\geq 25$    |
|             | 其他房间    |                                  | $\geq 30$    | $\geq 25$    |
| 含窗外墙        | 居室      |                                  | $\geq 42$    | $\geq 37$    |
|             | 起居厅、休息室 |                                  | $\geq 40$    | $\geq 35$    |
|             | 文娱与健身用房 |                                  | $\geq 35$    | $\geq 30$    |
|             | 康复与医疗用房 |                                  | $\geq 35$    | $\geq 30$    |
|             | 其他房间    |                                  | $\geq 30$    | $\geq 25$    |

### 7.4 楼板撞击声隔声

各类房间与上层房间之间楼板撞击声隔声性能, 宜符合表8的规定。

表 8 各类房间与上层房间之间楼板撞击声隔声性能

| 房间名称       | 计权规范化撞击声压级<br>$L_{n,w}/\text{dB}$<br>(实验室测量) |     | 计权标准化撞击声压级<br>$L'_{nT,w}/\text{dB}$<br>(现场测量) |     |
|------------|--|-----|---|-----|
|            | 推荐值  | 低限值 | 推荐值   | 低限值 |
|            | 居室   | <55 | <60   | ≤55 |
| 起居厅、休息室、餐厅 | <55  | <60 | <55   | <60 |
| 文娱与健身用房    | <60  | <65 | ≤60   | ≤65 |
| 康复与医疗用房    | <65  | <65 | ≤65   | ≤65 |

## 8 隔振

各类房间的室内Z振级限值宜符合表9的规定。

表 9 各类房间的室内 Z 振级限值

| 房间类型    | 时段 | 室内 Z 振级限值/dB |     |
|---------|----|--------------|-----|
|         |    | 推荐值          | 低限值 |
| 居室      | 昼间 | 70           | 75  |
|         | 夜间 | 67           | 73  |
| 起居厅、休息室 | 全天 | 70           | 78  |
| 文娱与健身用房 | 全天 | 70           | 78  |
| 康复与医疗用房 | 全天 | 72           | 78  |
| 餐厅      | 全天 | 72           | 78  |

各类房间内的建筑设备结构传播噪声限值宜符合表10的规定。

表 10 各类房间内结构传播噪声限值

| 房间名称    | 限值标准 | 倍频带等效声压级 $L_{eq}/\text{dB}$ |       |        |        | 低频等效声级<br>$L_{Aeq,T,L}/\text{dB}$ |
|---------|------|-----------------------------|-------|--------|--------|-----------------------------------|
|         |      | 31.5 Hz                     | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz |                                   |
| 居室      | 推荐值  | 69                          | 51    | 39     | 30     | 28                                |
|         | 低限值  | 72                          | 55    | 43     | 35     | 32                                |
| 起居厅、休息室 | 推荐值  | 72                          | 55    | 43     | 35     | 32                                |
|         | 低限值  | 76                          | 59    | 48     | 39     | 37                                |
| 文娱与健身用房 | 推荐值  | 76                          | 59    | 48     | 39     | 37                                |
|         | 低限值  | 79                          | 63    | 52     | 44     | 41                                |
| 康复与医疗用房 | 推荐值  | 76                          | 59    | 48     | 39     | 37                                |
|         | 低限值  | 79                          | 63    | 52     | 44     | 41                                |
| 餐厅      | 推荐值  | 79                          | 63    | 52     | 44     | 41                                |
|         | 低限值  | 82                          | 67    | 56     | 49     | 45                                |

参 考 文 献

- [1] Jiazhong Zeng, Jianxin Peng, Yuezhe Zhao, Comparison of speech intelligibility of elderly aged 60–69 years and young adults in the noisy and reverberant environment, *Applied Acoustics*, 2020, 159:107096.
  - [2] Youjie Zeng, Jianxin Peng, Lei Zhao, Investigation of the Acoustical Environment of the Elderly’s Living Place, *Archives of acoustics*, 2018, 43(3):531–536.
  - [3] GB 22337 社会生活环境噪声排放标准
  - [4] GB 50118 民用建筑隔声设计规范
  - [5] GB 55016 建筑环境通用规范
  - [6] GB/T 3947 声学名词术语
  - [7] GB/T 50355 住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准
  - [8] JGJ 450 老年人照料设施建筑设计标准
- 

