

广东省建设科技与标准化协会标准

T/GDJSKB 007—2022

建筑楼板用隔声涂料

Sound insulation coating for building floor

2022-01-28 发布

2022-05-01 实施

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 标记	3
4.1 标记方法	3
4.2 标记示例	3
5 原材料	3
5.1 乳液	3
5.2 拌合水	3
5.3 矿物纤维	4
5.4 云母粉	4
5.5 有机硅消泡剂	4
5.6 水处理剂异噻唑啉酮衍生物	4
6 要求	4
6.1 外观	4
6.2 撞击声隔声性能	4
6.3 基本性能（3mm 硬化隔声层）	4
6.4 燃烧性能	5
6.5 有害物质限量	5
7 试验方法	5
7.1 外观	5
7.2 撞击声隔声性能	5
7.3 基本性能	6
7.4 燃烧性能	8
7.5 有害物质限量	8
8 检验规则	8
8.1 检验类别与项目	8
8.2 出厂检验	8
8.3 型式检验	9
9 产品标志及随行文件	9
9.1 产品标志	9
9.2 产品随行文件	10
10 包装、运输和贮存	10
10.1 包装	10
10.2 运输	10
10.3 贮存	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。

本文件由广东省建设科技与标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、惠州市百胜声学科技有限公司、广东沐峰节能创新科技有限公司、华南理工大学、广州市建筑科学研究院集团有限公司、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司、中孚泰文化建筑股份有限公司、君兆建设控股集团有限公司、珠海华发城市运营投资控股有限公司、广东东方雨虹防水工程有限公司、广州立峰建材有限公司、诚镇誉建材（惠州市）有限公司、惠州市鑫科保防水节能工程有限公司、珠海市澜诺新材料科技有限公司、广州跃阳工程技术有限公司、江门市御功环保科技有限公司。

本文件主要起草人：马扬、王丽娟、邓琦、江向阳、王新祥、孙海涛、罗泽红、赵磊、周子鹤、赵子玲、张凯、胡赐涛、郭桂钦、王利明、龙俞、邓思俊、杨军、刘培杰、王景环、张一鸣、王纯明、李淼、窦梦溪、曾远平、崔伯臻、周建石、赖康泽、杨建、邓佳、王文、胡新福、廖显剑、谢绍何。

建筑楼板用隔声涂料

1 范围

本文件规定了民用建筑楼板用隔声涂料的术语和定义、标记、原材料、要求、试验方法、检验规则、产品标志及随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于以合成树脂乳液为主要原料，与隔声减振材料及各种助剂配制而成，施工后硬化形成楼地面撞击声隔声填充层的涂料。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 1728—2020 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
- GB/T 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法
- GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 4100 陶瓷砖
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 8626—2007 建筑材料可燃性试验方法
- GB/T 9265—2009 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
- GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 11785—2005 铺地材料的燃烧性能测定 辐射热源法
- GB 14907—2018 钢结构防火涂料
- GB 18582—2020 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB/T 19889.8—2006 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第8部分：重质标准楼板覆面层撞击声改善量的实验室测量
- GB/T 20623—2006 建筑涂料用乳液
- GB/T 26527 有机硅消泡剂
- GB/T 50121—2005 建筑隔声评价标准
- JG/T 24—2018 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
- JG/T 25—2017 建筑涂料涂层耐温变性试验方法
- JG/T 157 建筑外墙用腻子
- JC/T 412.1 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JC/T 595 干磨云母粉

JC/T 2008 摩擦材料用人造矿物纤维

HG/T 3657 水处理剂 异噻唑啉酮衍生物

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

隔声涂料 sound insulation coating

由合成树脂乳液、水、隔声减振材料及助剂等组成，施工后形成楼层地面撞击声隔声填充层的涂料。

3.2

隔声填充层 sound insulation filling layer

建筑楼板覆面层中具有撞击声隔声作用的构造层。

[来源：GB 50037—2013，2.0.7，有修改]

3.3

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]

3.4

基准楼板 reference floor

为了确定楼板面层撞击声改善量而提出的一种理想化楼板，其计权规范化撞击声压级为78dB。

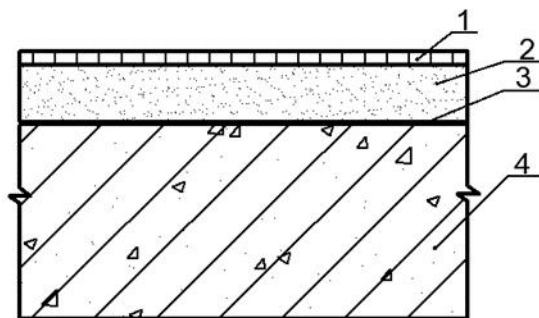
[来源：GB/T 50121—2005，2.0.11]]

3.5

标准测试构造 standard test structure

为测量隔声涂料对楼板撞击声改善量而规定的一种固定楼板组合构造（见图1）。

注：产品实际应用中楼板及其覆面层构造与本标准测试构造可能不同。



标引序号说明：

1——10mm瓷砖；

2——40mm普通水泥砂浆（水泥、砂之比为1:3）；

3——3mm/5mm隔声涂料；

4——140mm钢筋混凝土楼板。

图1 标准测试楼板层构造示意图

3.6

计权撞击声改善量 weighted improvement of impact sound insulation

基准楼板三分之一倍频程计权规范化撞击声压级与标准测试构造三分之一倍频程计权规范化撞击声压级之差。

3.7

撞击声隔声性能 impact sound insulation performance

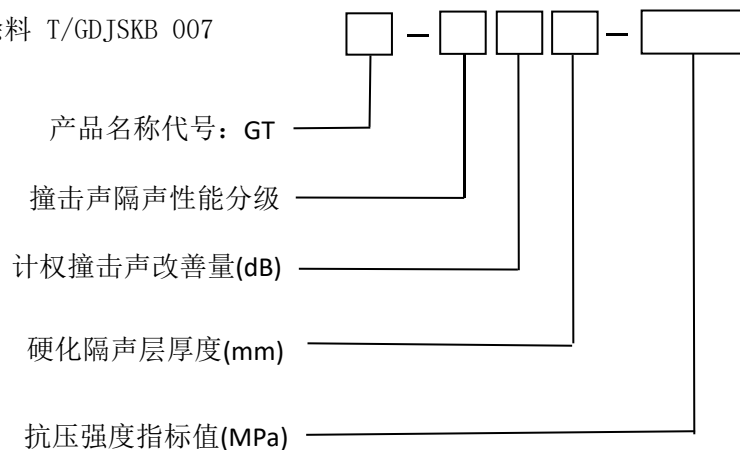
隔声涂料施工后硬化形成的楼地面隔声填充层降低楼板撞击声噪声的能力,以标准测试构造的计权撞击声改善量表征。

4 标记

4.1 标记方法

按产品名称、标准编号、产品名称代号、撞击声隔声性能分级、计权撞击声改善量、硬化隔声层厚度、抗压强度指标值的顺序标记。

隔声涂料 T/GDJSKB 007



4.2 标记示例

示例 1:

隔声涂料,计权撞击声改善量为10dB,隔声性能分级为 I 级,硬化隔声层厚为3mm,抗压强度值为0.3Mpa。

标记:

隔声涂料 T/GDJSKB 007 GT- I 10/3-0.3

示例 2:

隔声涂料,计权撞击声改善量为 14dB,隔声性能分级为 II 级,硬化隔声层厚为 5mm,抗压强度值为 0.3MPa。

标记:

隔声涂料 T/GDJSKB 007 GT- II 14/5-0.3

5 原材料

5.1 乳液

合成树脂乳液应符合 GB/T 20623 的规定。

5.2 拌合水

拌合水应符合 GB 5749 的规定。

5.3 矿物纤维

矿物纤维应符合 JC/T 2008 的规定。

5.4 云母粉

云母粉应符合 JC/T 595 的规定。

5.5 有机硅消泡剂

有机硅消泡剂应符合 GB/T 26527 的规定。

5.6 水处理剂异噻唑啉酮衍生物

水处理剂异噻唑啉酮衍生物应符合 HG/T 3657 的规定。

6 要求

6.1 外观

外观（容器中状态）应为无明水，无分层，无结块，搅拌后呈均匀状态。

6.2 撞击声隔声性能

撞击声隔声性能分级应符合表1 的规定。撞击声隔声性能分级应根据标准测试构造的型式检验结果确定。

表 1 撞击声隔声性能分级

单位为分贝

分级	I	II	III
计权撞击声改善量 ΔL_w	$10 \leq \Delta L_w < 15$	$15 \leq \Delta L_w < 20$	$\Delta L_w \geq 20$
注：III级需注明计权撞击声改善量值。			

6.3 基本性能（3mm 硬化隔声层）

隔声涂料的基本性能应符合表2的规定。

表 2 隔声涂料的基本性能要求

项目	技术要求
干密度 kg/m^3	≤ 1000
粘结强度（标准状态下） MPa	≥ 0.6
抗压强度 MPa	≥ 0.3
耐磨性（750g/500r） g	≤ 2
热贮存稳定性（15d）	无结块、霉变、凝聚及组成物的变化
涂层耐温变性（5次循环）	至少2块试板未出现粉化、开裂、起泡、剥落等涂膜病态
pH	7~10
耐水性	96h无异常

项目	技术要求
耐碱性	48h无异常
干燥时间（3mm实干） 天	≤3

6.4 燃烧性能

燃烧性能应符合 GB 8624 规定的B₁级，且产烟特性等级应为s1级。

6.5 有害物质限量

隔声涂料的有害物质限量应符合表3的规定。

表3 隔声涂料有害物质限量要求

项目	限量值	
VOC含量 g/L	≤20	
苯系物总和含量[限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）] mg/kg	≤100	
甲醛含量 mg/kg	≤15	
总铅（Pb）含量 mg/kg	≤90	
可溶性重金属含量 mg/kg	镉Cd	≤75
	铬Cr	≤60
	汞Hg	≤60
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量 mg/kg {限辛基酚聚氧乙烯醚[C ₈ H ₁₇ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH, 简称OP _n EO]和壬基酚聚氧乙烯醚[C ₉ H ₁₉ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH, 简称NP _n EO], n=2~16}	≤1000	
注： 除VOC、甲醛含量外，均引自GB18582—2020。		

7 试验方法

7.1 外观

打开产品包装容器，目视检验。

7.2 撞击声隔声性能

7.2.1 标准测试构造的计权撞击声改善量应按 GB/T 19889.8—2006 规定的方法进行实验室测量，计权撞击声改善量按 GB/T 50121—2005 规定的方法进行计算。

7.2.2 普通水泥砂浆应符合水泥、砂之比为 1:3 的规定，瓷砖应符合 GB/T 4100 附录 G 抛光砖的规定。

7.2.3 隔声涂料层厚度测量应符合下列规定：

- a) 隔声涂料层的厚度精度为 0.01mm，宜采用测针（厚度测量仪）测量；
- b) 测针（厚度测量仪）由针杆和可滑动的圆盘组成，圆盘始终保持与针杆垂直，并在其上装有固定装置，圆盘直径不大于 30mm，以保证完全接触被测试件的表面；
- c) 测试时，将测针垂直插入隔声涂料层直至钢筋混凝土楼板表面上，记录标尺读数；
- d) 测点选定应先在各边进行均等划分，且划分后的各分区域的边长不应大于 500mm，再分别在各个分区域的中点处测量隔声涂料的厚度（见图 2）；

e) 隔声涂料平均厚度应按式 (1) 计算, 测量结果应修约到 0.1mm:

$$d_{\text{平均}} = \frac{S_a \cdot d_a + S_b \cdot d_b + S_c \cdot d_c + S_d \cdot d_d + S_e \cdot d_e + S_f \cdot d_f + \dots + S_n \cdot d_n}{S} \dots \dots \dots (1)$$

式中:

$d_{\text{平均}}$ —— 隔声涂料平均厚度测量值 (mm);

S —— 总面积 (mm^2);

$S_a, S_b, S_c, S_d, S_e, S_f, \dots, S_n$ —— 各分区域面积 (mm^2);

$d_a, d_b, d_c, d_d, d_e, d_f, \dots, d_n$ —— 各分区域测得厚度 (mm)。

当各分区域面积相等时按式 (2) 计算:

$$d_{\text{平均}} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n d(i) \dots \dots \dots (2)$$

n —— 分区域数量。

$d(i)$ —— 第 i 个分区域测得的厚度 (mm)。

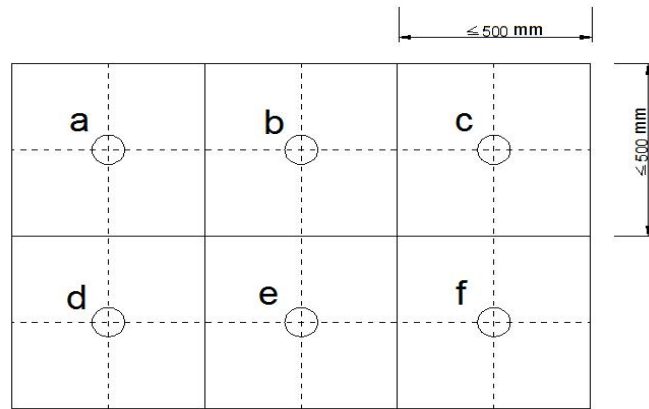


图 2 隔声涂料试件均分区域的测点位置

7.2.4 隔声涂料试件各分区域的测点厚度误差绝对值不应大于 0.5mm, 平均厚度误差绝对值不应大于 0.2mm。

7.3 基本性能

7.3.1 试验环境

7.3.1.1 试板的状态调节和试验室标准试验条件为: 温度 (23 ± 2) $^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 (50 ± 5) %。

7.3.1.2 试验样品及试验试板、器具应在标准试验条件下至少放置 24h 后再进行试验。

7.3.2 试验基材

7.3.2.1 无石棉纤维水泥平板

使用符合 JC/T 412.1 中 NAFHV 级板 (厚度为 4mm~6mm) 的无石棉纤维水泥平板, 其表面处理按 GB/T 9271 规定进行。

7.3.2.2 砂浆块

按 JG/T 157 中 6.3.2 的规定制备砂浆块。砂浆块成型面应平整, 不应有凹坑、孔洞、缺胶、缺边、裂缝。用 0 号干磨砂纸将成型面打磨平整, 除去表面浮尘备用。

7.3.2.3 玻璃板或铝板

玻璃板或铝板的材质要求及处理应符合GB/T 9271 的规定。

7.3.3 试板制备

7.3.3.1 试验样品应在 7.3.1.1 规定的试验条件下至少放置 24h 后, 按产品说明书规定搅拌均匀后在相应试验基材上制备试板。若所检样品需加水稀释, 则所用的水应为 GB/T 6682—2008 规定的三级水, 搅匀后制板; 当所检样品稀释比例为范围值时, 应取其中间值。

7.3.3.2 应采用刮涂或施工工艺规定的方式制备试板。各检验项目的底材类型、试板尺寸、试板数量、湿膜厚度及养护期应按表 4 规定进行。

表 4 涂料制板要求

检验项目	制板要求				
	底材类型	试板尺寸 mm	试板数量 块	湿膜厚度 mm	养护期 d
粘结强度(标准状态下)	砂浆块	70×70×20	5	3	7
抗压强度	无石棉纤维水泥平板	70.7×70.7×70.7	5	3	7
耐磨性	玻璃板或铝板	Φ 100	3	3	7
耐水性	无石棉纤维水泥平板	150×70×(4~6)	3	≥2	≥7
耐碱性	无石棉纤维水泥平板	150×70×(4~6)	3	≥2	≥7
干燥时间(3mm实干)	无石棉纤维水泥平板	430×150×(4~6)	各1	3	—

7.3.4 干密度

干密度根据GB/T 14907—2018 规定的6.4.6方法进行试验, 试样数量为5块, 养护期为7d。

7.3.5 粘结强度(标准状态下)

按照JG/T 24—2018 规定的标准状态下粘结强度试验方法进行试验。

7.3.6 抗压强度

抗压强度根据GB 14907—2018 规定的6.4.5方法进行试验, 试样数量为5块, 养护期为7d, 压力试验机的速度为(2±0.2) mm/min。

7.3.7 耐磨性

耐磨性根据GB/T 1768—2006 的规定方法进行试验。采用橡胶砂轮的型号为CS-17, 转台转速为(60±2) r/min。

7.3.8 热贮存稳定性

按JG/T 24—2018 中7.11规定的方法进行试验。

7.3.9 涂层耐温变性(5次循环)

按照JG/T 25—2017 规定的试验方法进行试验。

7.3.10 pH

按照GB/T 20623—2006 规定的试验方法进行试验。

7.3.11 耐水性

按GB/T 1733—1993 甲法规定的试验方法进行试验。

7.3.12 耐碱性

按GB/T 9265—2009 规定的试验方法进行试验。

7.3.13 干燥时间（3mm 实干）

按GB/T 1728—2020 实干甲法（压滤纸法）的规定进行试验。

7.4 燃烧性能

按GB/T 11785—2005 和GB/T 8626—2007 的要求进行试验。涂料样品应涂覆至12mm厚的硅酸钙板上，并经过标准试验环境养护后进行测试，涂料涂覆层干燥后厚度应为3mm。

7.5 有害物质限量

按照GB18582—2020规定的试验方法进行试验。

8 检验规则

8.1 检验类别与项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目见表5。

表5 产品检验项目

序号	检验项目	样品数量 kg/组	要求的章条号	试验方法的章条号	出厂检验	型式检验
1	外观	1	6.1	7.1	◎	◎
2	撞击声隔声性能	60	6.2	7.2	—	◎
3	干密度	1	6.3	7.3.4	◎	◎
4	粘结强度（标准状态下）	1	6.3	7.3.5	—	◎
5	抗压强度	9	6.3	7.3.6	◎	◎
6	耐磨性	1	6.3	7.3.7	◎	◎
7	热贮存稳定性	1	6.3	7.3.8	◎	◎
8	涂层耐温变性（5次循环）	1	6.3	7.3.9	—	◎
9	pH	1	6.3	7.3.10	○	◎
10	耐水性	1	6.3	7.3.11	—	◎
11	耐碱性	1	6.3	7.3.12	—	◎
12	3mm干燥时间(实干)	1	6.3	7.3.13	◎	◎
13	燃烧性能	20	6.4	7.4	—	◎
14	有害物质限量	1	6.5	7.5	—	◎

“◎”为必选项目；“○”为可选项目；“—”为不要求。

8.2 出厂检验

8.2.1 组批与抽样规则

以同一原材料、同一生产工艺、同一类的产品，每35吨为一个检验批，不足35吨亦可按一批计。在同一检验批中按表5规定的样品数量随机抽取，且不应少于3组。

8.2.2 判定与复验规则

8.2.2.1 抽检产品检测结果全部符合本文件要求时，判定该批产品的检验项目合格。

8.2.2.2 检验项目中如抗压强度不合格，判定该批产品出厂检验不合格。其他项目如有一项不合格，可再从该批产品中抽取双倍重量产品进行一次重复检验。重复检验的结果全部达到本文件要求时判定该批产品合格，否则判定该批产品不合格。

8.2.2.3 检验项目中如有两项及以上检测结果未达到本文件要求时，则判定该批产品不合格。

8.2.3 取样方法

取样方法参照GB 3186—2006。

8.3 型式检验

8.3.1 检验时机

当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，产品的原材料、构造或生产工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产半年以上重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 正常生产时应每年至少进行一次型式检验；
- f) 产品异地生产时；
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.3.2 组批与抽样规则

从不少于35吨的出厂检验合格批中任选一批作为型式检验批，按表5规定的样品数量随机抽取，且不应少于3组。

8.3.3 取样方法

取样方法参照GB 3186—2006。

8.3.4 判定与复验规则

8.3.4.1 抽检产品全部符合第6章要求，该批产品型式检验合格。

8.3.4.2 检验项目中撞击声隔声性能、抗压强度、燃烧性能中如有一项不合格，则判定该产品型式检验不合格。其他项目若有不合格项，可再从该批产品中抽取双倍重量产品进行一次重复检验，重复检验结果全部达到本文件要求时判定该产品型式检验合格，否则判定该产品型式检验不合格。

8.3.4.3 除撞击声隔声性能、抗压强度、燃烧性能项目外，检验项目中如有两项及以上检测结果未达到本文件要求时，则判定该批产品不合格。

9 产品标志及随行文件

9.1 产品标志

隔声涂料产品包装上应有下列标志：

- a) 产品标记；
- b) 产品商标；
- c) 制造商名称、生产日期。

9.2 产品随行文件

9.2.1 产品合格证

隔声涂料产品应有产品合格证，应包括下列主要内容：

- a) 执行产品标准号；
- b) 出厂检验项目、检验结果及检验结论；
- c) 产品检验日期、出厂日期、检验员签名或盖章（可用检验员代号表示）。

9.2.2 产品质量保证书

每个出厂检验批或交货批应有产品质量保证书，应包括下列主要内容：

- a) 产品名称、商标及标记；
- b) 产品型式检验的性能参数值，并注明该产品型式检验报告的编号；
- c) 产品批量、规格型号；
- d) 产品的生产日期、检验日期、出厂日期、质保期，质检人员签名及制造商的质量检验印章；
- e) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- f) 用户名称及地址。

9.2.3 产品使用说明书

9.2.3.1 每批隔声涂料出厂或交货时应有产品使用说明书。产品使用说明书的编制应符合 GB/T9969 规定。

9.2.3.2 产品使用说明书应包括产品说明、施工使用说明和产品保护说明等主要内容。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品应用密闭的容器包装，并应附有产品合格证和使用说明。

10.1.2 产品外包装容器的立面应有明显的标志，应标明产品名称、型号、商标、生产厂名、厂址、净重、生产日期、生产批号、贮存期、运输和贮存条件、注意事项。

10.1.3 应根据实际情况，采取合适的无腐蚀作用材料包装。

10.1.4 包装箱应有足够的承载能力，确保正常运输和保管条件下不受损坏。

10.1.5 包装储运图示标志及使用方法应符合 GB/T 191 的规定。

10.2 运输

10.2.1 运输工具应有防雨、曝晒、冰冻措施，并保持清洁无污染。

10.2.2 本产品可按一般货物运输。产品运输时，不同批次的产品应分别堆放，不应倒置或横放。防止淋雨、日光曝晒，搬运时轻搬轻放，防止碰撞、挤压。

10.3 贮存

10.3.1 产品应贮存于阴凉、通风、干燥处。防止日光曝晒，贮存温度为 5℃到 45℃，冬季时应采取防冻措施，产品贮存期超过 3 个月，按本文件检验批出厂检验规定进行检验，经检验符合要求的产品，仍可使用。

10.3.2 严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。

参 考 文 献

- [1] GB 50037—2013 建筑地面设计规范
- [2] GB 50118—2010 民用建筑隔声设计规范