团体标准

T/SGBA XXX-202X

深圳市建筑楼地面隔声砂浆应用技术规程

Technical specifications for the application of sound insulation mortar for building floors in Shenzhen

(征求意见稿)

20XX-XX-XX发布

20XX-XX-XX实施

深圳市绿色建筑协会 发布

团 体 标 准

深圳市建筑楼地面隔声砂浆应用技术规程 Technical specifications for the application of sound insulation mortar for building floors in Shenzhen

T/SGBA XXX-202X

前言

本技术规程是由深圳华宸国际低碳科技有限公司在深圳市绿色建筑协会主管下会同有关单位编制。

请注意本技术规程的某些内容可能涉及专利。本技术规程的发布机构不承担识别专利的责任。

本技术规程共分 5 章,主要技术内容是:总则、术语及定义、分类及标记、普通隔声砂浆、非固化隔声砂浆。

本技术规程编制过程中,编制组进行了广泛深入调查,认真研究分析了深圳市隔声砂浆应用现状,并联合隔声砂浆应用的上下游企业进行共同交流与讨论,现形成本技术规程。

本技术规程由深圳市绿色建筑协会负责管理,深圳华宸国际低碳科技有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中,有关单位和个人如有意见和建议,请及时与深圳华宸国际低碳科技有限公司联系(地址:深圳市光明区凤凰街道宝新科技园 4 号楼 1505,电子邮件:huxiangping@szcpson8.com)。

本技术规程主编单位:深圳华宸国际低碳科技有限公司。

参编单位:

主要起草人:

目 次

前	言	. I
1	总则	1
2	术语	2
3	分类及标记	3
	3.1 性能分级	3
	3.2 标记方法	3
	3.3 标记示例	3
4	普通隔声砂浆	4
	4.1 性能要求	4
	4. 2 试验方法	4
	4.3 产品检验规则	5
	4.4 产品应用设计	
	4.5 产品施丁	6
	4.6 工程验收	8
5	非固化隔声砂浆	
	5. 1 性能要求	. 10
	5.2 试验方法	
	5.3 产品检验规则	
	5.4 产品应用设计	
	5.5 产品施工	
	5.6 工程验收	14
		- 14

1 总则

- 1.0.1 为贯彻执行国家有关节能减排、保护环境的技术经济政策,切实促进深圳市 人居环境改善,保证隔声砂浆做到安全适用、技术先进、经济合理,制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于深圳市隔声砂浆的生产控制及应用,包括普通隔声砂浆、非固化隔声砂浆等。
- 1.0.3 隔声砂浆产品除应符合本规程外,尚应符合国家和深圳市现行有关规程的规定。

2 术语

2.0.1 普通隔声砂浆 sound insulation mortar

由无机胶凝材料、细骨料、隔声填料及其他材料混合而成的拌合物,用于建筑物楼板、具有撞击声隔声作用的砂浆。

2.0.2 非固化隔声砂浆 non-curable sound insulation mortar

由干燥筛分处理的细集料与隔声填料、超细石粉等通过计量、搅拌混合而成,用于建筑物楼板隔声的干混拌合物。使用时需在表面附加工艺层以便后续施工。

2.0.3 隔声砂浆辅料 sound insulation mortar auxiliary agent

由干燥筛分处理的细集料与水泥干粉、混凝土外加剂等通过计量、搅拌混合而成, 用于形成非固化隔声砂浆配套的工艺层。

2.0.4 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: T/GDJSKB 008-2022]

2.0.5 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 78 dB。[来源: GB/T 50121-2005, 2. 0. 11]

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

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。[来源: T/GDJSKB 008—2022]

2.0.7 计权撞击声压级改善量 reduction of weighted impact sound pressure level

基准楼板的计权规范化撞击声压级与在基准楼板铺设了测试面层时的计权规范化撞击声压级的计算值的差值。

2.0.8 抗压性指标 compression resistance index

抗压性指标为非固化隔声砂浆抗压试件的抗压强度值与该试件找平层砂浆的预留抗 压试件的抗压强度之比。

3 分类及标记

3.1 性能分级

计权撞击声声压级改善量分级应符合表 1 的规定。产品撞击声隔声性能值应按产品硬化后隔声层不同厚度的型式检验确定。

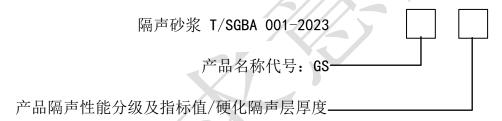
表 3-1 计权撞击声压级改善量分级

单位为分贝(dB)

分级	I	П	IV IV
计权撞击声压级改善量	$3 \le \Delta L_W < 8$	$8 \le \Delta L_W < 13$	$13 \le \Delta L_W < 23 \qquad \Delta L_W \ge 23$
ΔL_W			

3.2 标记方法

按产品名称、技术规程编号、产品名称代号、产品隔声性能分级及指标值/硬化隔声层厚度的顺序标记:



3.3 标记示例

示例:

隔声砂浆,技术规程编号为 T/SGBA XXX-2023、产品名称代号为 GS、隔声性能分级为 II, 计权撞击声压级改善量为 12 dB, 硬化隔声层厚为 10 mm。

标记:

隔声砂浆 T/SGBA 001 GS-II12/10

4 普通隔声砂浆

4.1 性能要求

表 4-1 普通隔声砂浆性能要求

序号	项目		技术指标	
1	计权撞击声压级改善量(dB)		≥ 3	
2	干密度/(kg/m³)		600~1200	
3	抗压强度/ (MPa)		≥ 2.0	
4	14d 拉伸粘结强度/(MPa)		≥ 0.1	
5	软化系数		≥ 0.40	
6	线收缩率/ (%)		≤ 0.30	
7	放射性	内照射指数	≤ 1.0	
Í		外照射指数	≤ 1.0	

4.2 试验方法

4.2.1 外观质量

目测外观应为均匀、干燥无结块的颗粒状及粉状混合物。

4.2.2 干密度

按 GB/T 20473 的规定进行。

4.2.3 抗压强度

按 JGJ/T 70 的规定进行。

4.2.4 14d 拉伸粘结强度

按 JGJ/T 70 的规定进行。

4.2.5 软化系数

按 GB/T 20473 的规定进行。

4.2.6 线收缩率

按 JGJ/T 70 的规定进行。

4.2.7 放射性

按 GB 6566 的规定进行。

4. 2. 8 计权撞击声压级改善量 $\Delta L_{\scriptscriptstyle W}$

按GB/T 19889.8的规定进行。

4.3 产品检验规则

4.3.1 入场检验

普通隔声砂浆成品的品种、性能必须符合设计和相关标准技术规程的要求,外观和包装应完整、无破损。

- a) 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。
- b) 现场抽样复验,复验应为见证取样送检,随机抽样,检测复验报告。复验项目为: 计权撞击声压级改善量、放射性、抗压强度。

4.3.2 型式检验

普通隔声砂浆型式检验项目应为本规程4.1中所列性能指标,正常情况下,型式检验项目每年进行一次,有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时。
- b) 正常生产时,每三年进行一次。
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
- d)产品停产6个月以上恢复生产时。
- e) 原料、工艺、设备有较大改变时。

4.3.3 验收检验

普通隔声砂浆组批、抽样及判定规则应符合下列规定:

- a) 同一类型的产品 50 t 为一批,不足 50 t 亦按一批计。
- b) 从同一批量中随机抽取两份样品,一份作为试验样品,一份作为备用样品。每份抽取数量应满足检验项目所需样品数量。

4.3.4 合格判定

若全部检验项目符合本规程规定的技术指标,则判定该批产品合格;若有一项以上 检验结果不符合规定时,则判定该批产品为不合格。若仅有一项检验结果不符合规定 时,可用同批产品中备用样品对该项进行复验,如该项仍不符合,则判定该批产品不合 格。

4.4 产品应用设计

4.4.1 楼板撞击声隔声设计

普通隔声砂浆的隔声设计应满足《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 的要求,其基本的构造做法如图 4.4.1。

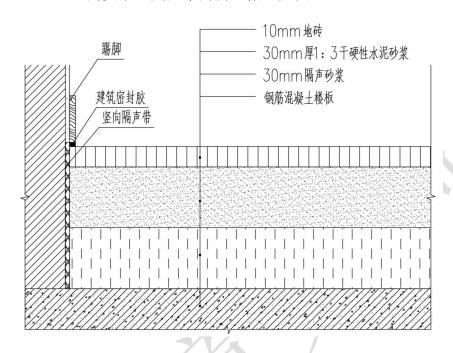


图 4.4.1 普通隔声砂浆大样图

4.4.2 结构缝处理

楼面的沉降缝、伸缩缝、防震缝的设置,均应与结构相应的缝位置一致,且应贯通楼面的各种构造,并做盖缝处理。

4.4.3 楼面管道处理

楼板上未进行凿地铺设管道时,应敷设在隔声层上的保护层或找平层内,不得使管道铺设处的普通隔声砂浆层的厚度低于下限值,保护层做法应符合《建筑地面设计规范》。

4.5 产品施工

4.5.1 基层要求及基层处理

- a) 基层表面不得存在起砂、空鼓、脱皮、疏松、麻面、油脂、灰尘、裂纹等缺陷。
- b) 基层平整度应用 2 m 靠尺检查。地面基层表面平整度不应大于 5 mm。
- c) 基层应为混凝土层或水泥砂浆层, 并应牢固、密实。
- d) 当基层存在裂缝时, 宜先采用机械切割的方式将裂缝切成 20 mm 深、20 mm 宽的 V

型槽,然后采用无溶剂环氧树脂或无溶剂聚氨酯材料灌注、找平、密封等裂缝修补方法。

e) 普通隔声砂浆楼地面的施工, 应在基层质量验收合格后进行。

4.5.2 施工准备

- a) 普通隔声砂浆的施工,应由专业施工队伍完成。施工前应根据工程特点,编制专项施工方案。
- b) 普通隔声砂浆进场后应在现场采用相同材料和工艺制作样板间,并对构成的楼面构造进行撞击声隔声量现场检测。合格后方可大面积施工。
 - c) 普通隔声砂浆进场后应分类堆放,原材料要保持干燥,做好避雨、防潮措施。
 - d) 施工用机具应有专人管理和使用, 定期维护校验。

4.5.3 料浆制备

- a) 拌制普通隔声砂浆时,用水量应按照产品说明书要求,拌制前应确保搅拌容器内 无剩料,料浆搅拌均匀达到施工要求即可。
- b) 料浆应随拌随用,已初凝的料浆应做报废处理,严禁二次加水搅拌后再使用或混拌入新拌制的料浆中使用。
- c)每次拌制的容器应清理干净方可再拌制新料浆。在施工过程中不得掺入其他材料,以免影响隔声效果。
 - d) 普通隔声砂浆成品稠度值宜控制在 45 mm-55 mm。

4.5.4 施工工艺

- a) 冲筋贴灰饼。按+50 cm 标高水平线,在地面周围做灰饼,为减少传声,灰饼宜采用普通隔声砂浆施工,大房间相距 1.5 m至 2 m,如有地漏或有坡度要求,应按设计要求做泛水坡度。
- b) 刷水泥浆结合层或水泥胶浆结合层。铺设普通隔声砂浆前,应涂一层水灰比为 0.4-0.5 的水泥浆(涂装前应清理抹灰饼的余灰),不要涂刷面积过大,随刷水泥浆随 铺设普通隔声砂浆。
- c) 铺设普通隔声砂浆压头遍。涂上水泥浆后,紧接着铺上普通隔声砂浆,在灰饼之间均匀铺上普通隔声砂浆,然后用木刮杆按灰饼高度刮平。门的收口用木杠围起来,普通隔声砂浆抹在围挡上压实。以上操作均在普通隔声砂浆初凝前进行。如遇管道等局部过薄,必须采取防裂措施,厚度应符合设计要求,符合设计要求后方可施工。
 - d) 二次抹平压光。压平头遍后,普通隔声砂浆表面凝结到人踩上去,有脚印但不陷

下去时,用木抹子搓平压实,再用铁抹子压第二遍。要求不漏压,表面平面抹光。压平,压实,压光,达到交活的程度。终凝前应完成压光。

4.5.5 施工要点

- a) 普通隔声砂浆面层的抹平工序应在砂浆初凝前完成,压光工作在砂浆终凝前完成。
- b) 当普通隔声砂浆面层出现泌水时,就加干拌的普通隔声砂浆进行撒匀,然后进行 抹平和压光工作。
- c) 施工过程中, 应及时回收落地灰、清理墙地面及管道背部的残浆, 修正和清理预留孔洞、电器开关盒等部位。

4.5.6 养护及成品保护

- a) 铺设普通隔声砂浆后,在维护过程中,注意关闭窗户,避免在凝结前被雨水冲淋。
- b) 普通隔声砂浆施工完成后 24 小时,直接洒水养护,保持湿润,养护时间不少于 7 天。冬季施工时,室内温度不得低于 5°C。
- c) 普通隔声砂浆施工后均需保持自然通风,确保楼地面干燥。养护期间,严禁撞击和振动。
 - d) 在进行下一道工序施工时, 应对隔声层进行保护措施, 避免受到破坏。
- e) 成品不宜再进行开槽、打洞及污染,不得有重物或尖物撞击建筑地面、墙面和门窗框,对撞坏的建筑地面或墙面应及时修复。

4.6 工程验收

4.6.1 检验批和检验数量

每 1000 m² 划分为一个检验批,不足 1000 m² 为一个检验批。

4.6.2 基层表面清洁检验

基层表面应清洁,严禁有凸起、凹坑等缺陷。

检验方法: 肉眼观察和触摸检验。

4.6.3 厚度验收

砂浆铺设厚度应符合设计要求,在随机抽检的部位采用游标卡尺或直尺进行厚度检验。

检测方法: 在每个检验批隔声层上任意划定 5 个 100 mm×100 mm 方框, 用游标卡尺

或直尺对每个方框随意测试一个点的厚度。

判定规则:在每个检验批隔声层上按厚度检测方法任意取 5 个厚度数据,若其中 4 个或 4 个以上满足厚度允许要求偏差,则判定此检验批厚度合格,否则判定此检验批厚度不合格。

4.6.4 楼板撞击声验收

在楼板地面工程完成后,选取典型的构造做法进行楼板撞击声隔声性能检测,每批次和每种构造做法的检测数量均应不少于 2 组。

隔声层的楼板撞击声声压级现场验收检测按照《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 7 部分:楼板撞击声隔声的现场测量》GB/T 19889.7 规定进行,检测结果应满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 以及《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 设计要求;不满足设计要求的,应不予验收通过。

4.6.5 结构缝处理检验

结构缝处理应符合设计要求。

检验方法:施工过程中肉眼观察检验。

4.6.6 楼面管道处理检验

楼面管道处理应符合设计要求。

检验方法: 施工过程中肉眼观察检验。

5 非固化隔声砂浆

5.1 性能要求

表 5-1 非固化隔声砂浆性能要求

序号	项目		技术指标
1	计权撞击声压级改善量(dB)		≥ 8
2	干密度/(kg/m³)		1400~1700
3	抗压性指标		≥ 0.9
7	放射性	内照射指数	≤ 1.0
,		外照射指数	≤ 1.0

5.2 试验方法

5.2.1 外观质量

目测外观应为均匀、干燥无结块的颗粒状及粉状混合物。

5.2.2 干密度

按 GB/T 20473 的规定进行。

5.2.3 计权撞击声压级改善量 Δ*L* 按GB/T 19889.8的规定进行。

5.2.4 抗压性试验方法

按本技术规程附录 A 的规定进行。

5.2.5 放射性

按 GB 6566 的规定进行。

5.3 产品检验规则

5.3.1 入场检验

隔声砂浆成品的品种、性能必须符合设计和相关技术规程的要求,外观和包装应完整、无破损。

- a) 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。
- b) 现场抽样复验,复验应为见证取样送检,随机抽样,检测复验报告。复验项目为: 计权撞击声压级改善量、放射性、抗压性。

5.3.2 型式检验

隔声砂浆型式检验项目应为本规程5.1中所列性能指标,正常情况下,型式检验项目每三年进行一次,有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时。
- b) 正常生产时,每三年进行一次。
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
- d)产品停产3个月以上恢复生产时。
- e) 原料、工艺、设备有较大改变时。

5.3.3 验收检验

隔声砂浆组批、抽样及判定规则应符合下列规定:

- a) 同一类型的产品 50 t 为一批,不足 50 t 亦按一批计。
- b) 从同一批量中随机抽取两份样品,一份作为试验样品,一份作为备用样品。每份抽取数量应满足检验项目所需样品数量。

5.3.4 合格判定

若全部检验项目符合本规程规定的技术指标,则判定该批产品合格,若有一项以上 检验结果不符合规定时,则判定该批产品为不合格。若仅有一项检验结果不符合规定 时,可用同批产品中备用样品对该项进行复验,如该项仍不符合,则判定该批产品不合 格。

5.4 产品应用设计

5.4.1 楼板撞击声隔声设计

非固化隔声砂浆的隔声设计应满足《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 的要求。非固化隔声砂浆的基本构造如图 5.4.1-1,工艺层上方的保护层或找平层与粘结层的总厚度应不小于 20 mm。非固化隔声砂浆的撞击声隔声性能分级一般为Ⅲ级。如用于IV级的场合,需增设一道聚乙烯丙纶声反射膜,如图 5.4.1—2。墙角处应事先设置竖向隔声条,踢脚线下边缘与地面砖之间应预留注胶缝并填注柔性密封胶,并经过现场实际检验验证。

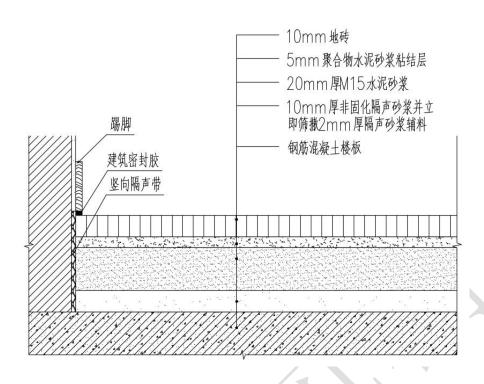


图 5.4.1-1 非固化隔声砂浆大样图(适用 III 级)

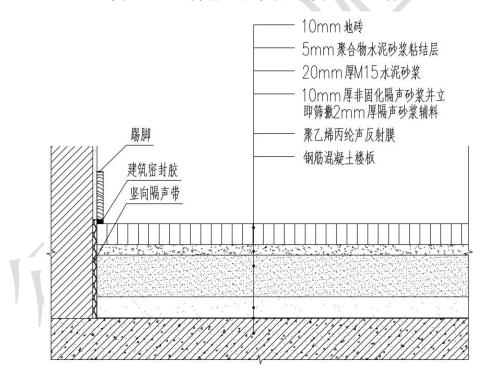


图 5.4.1-2 非固化隔声砂浆大样图(适用Ⅳ级)

5.4.2 楼面管道处理

楼板上未进行凿地铺设管道时,应敷设在非固化砂浆隔声层上方的保护层或找平层内,不得使管道铺设处的非固化隔声砂浆层的厚度低于下限值。保护层做法应符合《建

5.5 产品施工

5.5.1 基层要求及基层处理

- a) 在进行非固化隔声砂浆产品施工前,应进行基面处理。
- b) 基层表面的颗粒及积水等应清理干净。
- c) 表面凸出部分应凿平, 对明显凹坑用水泥砂浆补平。
- d) 隔声砂浆楼地面的施工, 应在基层质量验收合格后进行。

5.5.2 施工准备

- a)隔声砂浆的施工,应由专业施工队伍完成。施工前应根据工程特点,编制专项施工方案。
- b) 隔声砂浆进场后应在现场采用相同材料和工艺制作样板间,并对构成的楼面构造进行撞击声量现场检测,检测合格后方可大面积施工。
 - c) 隔声砂浆进场后应分类堆放,原材料要保持干燥,做好避雨、防潮措施。

施工用机具应有专人管理和使用, 定期维护校验。

5.5.3 料浆制备

- a) 产品搅拌应采用机械搅拌,将水与非固化隔声砂浆放入搅拌机中进行搅拌。
- b) 投料顺序依次为非固化隔声砂浆、水, 搅拌时间以非固化隔声砂浆搅拌均匀为止, 不少于 2 min。
 - c) 非固化隔声砂浆成品以水料比1: 4 为准,可视现场天气适当调整。
- d) 非固化隔声砂浆应随用随拌,已初凝的料浆可以二次加水搅拌或混拌入新拌制的料浆中再次使用,但不得超过 12h。

5.5.4 施工工艺

- a) 在已处理过后的基层直接进行铺设,并利用水平仪或者厚度控制工具把控铺设厚度,确保最薄处不低于 10 mm。边铺设边在已抹平的砂浆表面筛撒隔声砂浆辅料以形成工艺层。
 - b) 门口收口处应用木杆围挡起来,非固化隔声砂浆抹至围挡处进行压实。
- c) 保护层如需在埋地管道铺设后进行,应对工艺层进行加强处理。处理方法可采用水泥膏挂涂,水泥膏厚度为 3 mm。保护层如遇管道等产生局部过薄处,必须采取防裂措施,厚度应符合设计要求,符合设计要求后方可施工。

5.5.5 养护及成品保护

- a) 铺设完非固化隔声砂浆的工艺层后,在养护过程中,工艺层表面不应被雨水冲刷与侵害。
- b) 非固化隔声砂浆完工后 24 小时,视管线铺设情况刮水泥膏或直接常规养护,保持湿润,养护时间不少于 48 小时,冬季施工室温不低于 5℃。
 - c) 在进行下一道工序施工时,应对工艺层进行保护措施,避免受到破坏。

5.6 工程验收

5.6.1 检验批和检验数量

每 1000 m² 划分为一个检验批,不足 1000 m² 为一个检验批。

5.6.2 基层表面清洁检验

基层表面应清洁, 严禁有凸起、凹坑等缺陷。

检验方法: 肉眼观察和触摸检验。

5.6.3 厚度验收

砂浆铺设厚度应符合设计要求,在随机抽检的部位采用游标卡尺或直尺进行厚度检验。

检测方法: 在每个检验批隔声层上任意划定 5 个 100 mm × 100 mm 方框,用游标卡尺或直尺对每个方框随意测试一个点的厚度。

判定规则:在每个检验批隔声层上按厚度检测方法任意取 5 个厚度数据,若其中 4 个或 4 个以上满足厚度允许要求偏差,则判定此检验批厚度合格,否则判定此检验批厚度不合格。

5.6.4 楼板撞击声验收

在楼板地面工程完成后,选取典型的构造做法进行楼板撞击声隔声性能检测,每批次和每种构造做法的检测数量均应不少于 2 组。

隔声层的楼板撞击声声压级检测按照《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 规定进行,检测结果应满足设计相关要求:不满足设计要求的,应不予验收通过。

5.6.5 结构缝处理检验

结构缝处理应符合设计要求。

检验方法: 施工过程中肉眼观察检验。

5.6.6 楼面管道处理检验

楼面管道处理应符合设计要求。

检验方法: 施工过程中肉眼观察检验。



本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待,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: 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: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:正面词采用"宜",反面词采用"不宜"。
 - 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用"可"。
- 2 条文中指明应按其他有关技术规程执行的写法为: "应符合……的规定"或"应按……执行"。

引用标准名录

下列标准所包含的条文,通过在本规程中引用而构成为本规程条文。本规程出版 时,所标版本均为有效。所有标准都会被修订,使用标准的各方应使用下列标准最新版 本。

- 1. 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 2. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
- 3. 《建筑地面设计规范》 GB 50037
- 4. 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
- 5. 《建筑隔声评价标准》GB/T 50121
- 6. 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
- 7. 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第7部分: 楼板撞击声隔声的现场测量》GB/T 19889.7
- 8. 《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 19889.8
- 9. 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583
- 10. 《绿色建筑工程施工质量验收标准》SJG 67-2019
- 11. 《建筑楼板用隔声砂浆》 T/GDJSKB 008-2022
- 12. 《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70-2009
- 13. 《保温隔声浮筑楼面系统构造》21CJ94-2
- 14. 《隔声砂浆浮筑楼板构造》桂 20TJ014

附录 A 非固化隔声砂浆抗压性能试验方法

A.0.1 试件制备

- a) 取适量非固化隔声砂浆按水料比 1:4 加水进行搅拌至便于涂抹的稠度。
- b) 以 300 mm×300 mm 的瓷砖为底托,在其粘贴面涂抹 10 mm 厚同等面积的非固化隔声砂浆,然后在砂浆表面均匀的撒上 2 mm 厚非固化隔声砂浆辅助剂,放置 24h 形成工艺层硬壳。见图 1。
- c) 在工艺层硬壳上再抹 20 mm 厚的 M7.5 或 M10 抹灰砂浆形成非固化隔声砂浆抗压试件,抹灰砂浆应预留抗压试件。两类试件在相同的常温常湿环境中养护 7 天。
 - d)相同试件每组三件。
- e)若试件中部存在有可能影响检测结果的凸起或凹陷,可采用水泥净浆修补并养护至水泥凝固。

A.0.2 抗压性能测试

- a) 将非固化隔声砂浆试件放置在压力试验机上,在所述试件上方放置截面积为 100 mm × 100 mm 的厚钢板。
 - b)以 0.3 MPa/s 的速度加荷至试件破坏,按上述厚钢板的截面积计算抗压强度。
 - c) 取三个非固化隔声砂浆试件的抗压强度的平均值,保留3位有效数字。
- d)以同样的加荷速度测试预留抹灰砂浆抗压试件的抗压强度并取平均值,保留 3 位有效数字。
- e)用非固化隔声砂浆抗压试件的强度平均值除以抹灰砂浆抗压试件的强度平均值,保留至小数点后 2 位数。

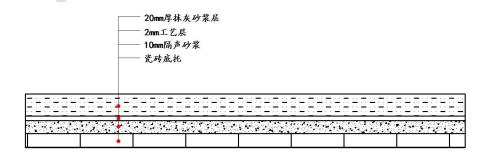


图 5-1 抗压性能样品构造

团 体 标 准

深圳市建筑楼地面隔声砂浆应用技术规程

T/SGBA XXX-202X

条 文 说明

1 总则

1.0.1 随着生活水平的日益提高,以及国家倡导推广节能环保材料,人们对建筑的隔声性能愈发重视,希望通过提高材料的隔音性能,降低噪声污染,达到节能减排、改善人居环境的目的。此外,深圳市作为一个人口密集、经济发达的城市,人居环境的改善对于提升城市形象、吸引人才和促进经济发展具有重要意义。

针对深圳市市面上不同类型的隔声砂浆,规范建筑楼地面隔声砂浆和非固化隔声砂浆的施工技术、材料性能的技术要求以及施工验收标准,统一试验方法,保证隔声砂浆工程质量,是制定本规程的宗旨。

- 1.0.2 本规程适用于深圳市隔声砂浆的生产控制及应用,包括普通隔声砂浆、非固化隔声砂浆等。并且在新建、扩建、改建的工业与民用建筑中,采用普通隔声砂浆或非固化隔声砂浆铺设楼地面可参照本标准进行设计、施工和验收等。
- 1.0.3 隔声砂浆制品除应符合本规程外,尚应符合国家和深圳市现行有关规程的规定。

2 术语

本章给出的术语是本规程有关章节中所应用的。

在编写本章术语时,参考了《建筑楼板用隔声砂浆》T/GDJSKB 008-2022、《建筑隔声评价标准》GB/T 50121 等国家和行业标准的相关术语。

本规程的术语是从本规程的角度赋予其涵义,但涵义不一定是术语的定义,同时还分别给出了相应的推荐性英文。

3 分类及标记

3.1 性能分级

根据《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378 - 2019 划分的低限值要求、平均值要求和高标准值要求 3 个等级,以标准楼板撞击声声压级 78 dB 为基础,同时 考虑《住宅项目规范》(GB 55XXX - 2022)征求意见稿中将住宅楼板撞击声声压级要求提高到≤ 55 分贝,因此将计权撞击声声压级改善量的等级划分为 4 个。

分级	I	П	П	IV
计权撞击声压级改善量 $\Delta L_{\scriptscriptstyle W}$	$3 \le \Delta L_w < 8$	$8 \le \Delta L_w < 13$	$13 \le \Delta L_w < 23$	$\Delta L_W \ge 23$

注: 不同等级一般适应的场所

I: 适用于一般办公室、医院病房、普通教室等。

Ⅱ: 适用于一般住宅起居室、宿舍等。

Ⅲ: 适用于语音教室、阅览室、旅馆客房、住宅卧室等。

IV: 适用于更高标准的卧室、起居室、健身中心、娱乐场所等。

3.2 标记方法

对隔声砂浆产品包装进行标记方法规定,有利于生产、设计、施工及采购更为明确的选择对应的隔声砂浆产品。

3.3 标记示例

对隔声砂浆产品的标记方法进行了示例。

4 普通隔声砂浆

4.1 性能要求

隔声砂浆性能,隔声砂浆材料性能要求应满足的产品标准要求,性能指标包括:物理性能:干密度、软化系数、线收缩率;力学性能:抗压强度,14d 拉伸粘接强度;隔声性能:计权撞击声压级改善量;环保性能:放射性。

4.2 试验方法

本节提出了普通隔声砂浆材料性能的具体实验方法。

4.3 产品检验规则

4.3.1 入场检验

入场检验是确保用于建筑施工产品满足相关质量标准和要求的重要方式,本条规定 了普通隔声砂浆的入场检验要求。

4.3.2 型式检验

本条规定了普通隔声砂浆产品型式检验的相关要求。

4.3.3 验收检验

本条规定了普通隔声砂浆产品的验收批次划分,以及取样要求。

4.3.4 合格判定

本条规定了普通隔声砂浆产品检验的合格判定标准。

4.4 产品应用设计

4.4.1 楼板撞击声隔声设计

GB 50118-2010《民用建筑隔声设计规范》规定了不同场所的计权标准化撞击声压级指标要求,如表 2 所示。设计中应依据相关要求进行产品选择与构造做法设计。本条给出了普通隔声砂浆基本构造做法。

表 4.4.1 不同场所楼板撞击声隔声计权规范化撞击声压级指标要求

场所	构件名称	撞击声隔声单值评价量 (现场测量)	指标值(dB)
住宅	卧室、起居室(厅)的分户 楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nī,w}	≤ 75

	高要求卧室、起居室(厅) 的分户楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nī,w}	≤ 65
	语言教室、阅览室与上层房 间之间的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nT,w}	≤ 65
学校	普通教室、实验室、计算机 房与上层产生噪声的房间之 间的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nī,w}	≤ 65
	琴房、音乐教室之间的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nT,w}	≤ 65
	普通教室之间的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nT,w}	≤ 75
医院	病房、手术室与上层房间之 间的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nT,w}	高要求标准 ≤ 65 低限标准≤ 75
		计权标准化撞击声压级 L _{nī,w}	五星级以上旅游 饭店及同档次旅 馆建筑(特级) ≤55
旅馆	客房与上层房间之间的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nī,w}	三、四星级旅游 饭店及同档次旅 馆建筑(一级) ≤ 65
		计权标准化撞击声压级 L _{nī,w}	其它档次的旅馆 建筑(二级) ≤ 75
办公场	办公室、会议室顶部的楼板	计权标准化撞击声压级 L _{nT,w}	高要求标准≤65
所	77 A 王、 A 以王·坎明明按似	计权标准化撞击声压级 L _{nT,w}	低限标准≤75
健身娱	健身中心、娱乐场所等与噪	计权规范化撞击声压级 L _{nT,w}	高要求标准≤45
乐场所	声敏感房间之间的楼板	计权规范化撞击声压级 L _{nT,w}	低限标准≤50

4.4.2 结构缝处理

孔洞与缝隙往往容易造成隔声体系的破坏,为防止楼板上孔洞、缝隙的漏声,对楼板上的各种孔洞、管线均要求采取可靠的密封隔声措施,防止声桥的产生。

建筑楼面的沉降缝、伸缩缝、防震缝的设置,均应与结构相应的缝位置一致,且应 贯通楼面的各种构造,并做盖缝处理,以保证设计楼板的隔声性能。

4.4.3 楼面管道处理

凿地铺设管道容易破坏楼板隔声体系,为防止楼板漏声,用于封堵楼板上施工所开洞口的材料和构造的隔声性能,要达到原设计楼板的相应标准要求,以保证原设计楼板的隔声性能。

4.5 产品施工

4.5.1 基层要求及基层处理

楼地面基层、墙角处墙面基层、钢筋混凝土等基层等表面处理效果直接影响到普通隔声砂浆的施工质量。因此,要求基层清理干净,无油渍、浮尘、污垢、脱模剂、风化物、泥土等影响粘结性能的材料,保持基层无积水、粗糙起砂、凹坑、凹槽、空鼓等现象,确保基层平整、坚固、清洁。

4.5.2 施工准备

施工的前期的准备直接影响到整个施工的流程,因此在前期根据施工特点,编制完善的施工方案,可以提升整个工程的效率和质量;以样板间为施工试点进行初步施工,可以最大程度保证施工效果,节约施工成本。

分类堆放普通隔声砂浆,可以保证原材料的干燥;提前洒水润湿地面,可提高普通隔声砂浆的施工质量;定期维护校验施工用具,可以提升普通隔声砂浆的施工效率。

4.5.3 料浆制备

搅拌效果直接影响到砂浆性能,普通隔声砂浆可采用散装或袋装运输到现场铺设,需加适量的水搅拌均匀后方可使用。采用机械搅拌,控制投料顺序等措施,以提高普通隔声砂浆的施工质量。采用机械搅拌,控制投料顺序等措施,以提高普通隔声砂浆的施工质量。普通隔声砂浆搅拌应注意用水量,搅拌时间以普通隔声砂浆搅拌均匀为止。

4.5.4 施工工艺

铺设普通隔声砂浆前应提前铺设好管线量的增强网,确定普通隔声砂浆稠度和水灰 比。普通隔声砂浆厚度直接影响砂浆抗压强度、拉伸粘结强度和隔声性能。砂浆层太 薄,不能满足隔声性能,因此,普通隔声砂浆铺设厚度不宜小于 30 mm。

铺设普通隔声砂浆后还需铺设陶瓷砖等建筑材料,陶瓷砖铺设对平整度要求较高,通过楼地面做灰饼控制普通隔声砂浆平整度,能有效提高施工质量。

4.5.5 施工要点

砂浆的抹平压光应掌握好时间,第一次抹平,砂浆用手压,手指上不粘到泥时抹平压光最好。第二遍抹平压光:在压平头遍后,水泥砂浆凝结至人踩上去,有脚印但不陷下去时,进行搓平压实,要求不漏压,表面平面出光。压平、压实、压光,达到交活的程度。压光应在终凝前完成。一般控制在7h~8h内完成第二遍压平、压光。

4.5.6 养护及成品保护

养护工作对普通隔声砂浆质量影响极大,潮湿环境有利于砂浆强度的增长;养护不够,且水分蒸发过快,水泥水化减缓甚至停止水化,从而影响砂浆后期强度。同时由于施工现场交叉作业较多,在砂浆未凝固之前做好成品保护工作,是保证普通隔声砂浆质量和效果的重要措施。本条规定了普通隔声砂浆的养护及基本的成品保护工作。

4.6 工程验收

4.6.1 检验批和检验数量

参考《建筑地面工程施工质量验收规范》GD 50209 中 3. 0. 16 的规定,检验水泥混凝土和水泥砂浆强度试块的组数,按每一层(或检验批)建筑地面工程不应小于 1 组。当每一层(或检验批) 建筑地面工程面积大于 1000 m²时,每增加 1000 m²应增做 1 组试块;小于 1000 m²按 1000 m²计算。当改变配合比时,亦应相应地制作试块组数。

4.6.2 基层表面清洁检验

普通隔声砂浆铺设于楼地面的效果直接影响到地面后期施工质量,如影响铺设瓷砖或摊铺自流平材料的效果。因而要普通隔声砂浆表面平整、坚固、清洁,无脱皮、蜂窝、麻面、起砂、空鼓、裂缝等缺陷。

4.6.3 厚度验收

《建筑地面工程施工质量验收规范》GD 50209 规定了厚度验收的方法。

4.6.4 楼板撞击声验收

《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第7部分:楼板撞击声隔声的现场测量》GB/T 19889.7规定了关于楼板撞击声验收检测的具体和方法。本条引用其规定的验收方法。

4.6.5 结构缝处理检验

《建筑地面工程施工质量验收规范》GD 50209 规定了结构缝处理检验方法。

4.6.6 楼面管道处理检验

《建筑地面工程施工质量验收规范》GD 50209 规定了楼面管道处理检验方法。



5 非固化隔声砂浆

5.1 性能要求

隔声砂浆性能,隔声砂浆材料性能要求应满足的产品标准要求,性能指标包括:物理性能:干密度;力学性能:抗压性;隔声性能:计权撞击声压级改善量;环保性能:放射性。特别地,非固化隔声砂浆由于其物理特性不适用常规的抗压强度指标。因此本条特意规定了非固化隔声砂浆的抗压性指标,其抗压性指标为非固化隔声砂浆抗压试件的抗压强度值与该试件找平层砂浆的预留抗压试件的抗压强度之比,目的是在用了非固化隔声砂浆后,铺设在上面的保护层或者抹灰层抗压强度并不会因此受到影响,满足结构楼板上的整体装饰装修层的结构强度。

5.2 试验方法

本节提出了非固化隔声砂浆材料性能的具体实验方法。特别的,非固化隔声砂浆由于其物理特性不适用《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 标准规定的抗压性检测方法。因此本条在附录 A 中规定了具体的抗压性试验方法。

5.3 产品检验规则

5.3.1 入场检验

入场检验是确保用于建筑施工产品满足相关质量标准和要求的重要方式本条规定了隔声砂浆的入场检验要求。

5.3.2 型式检验

本条规定了非固化隔声砂浆产品型式检验的相关要求。

5.3.3 验收检验

本条规定了非固化隔声砂浆产品的验收批次划分,以及取样要求。

5.3.4 合格判定

本条规定了非固化隔声砂浆产品检验的合格判定标准。

5.4 产品应用设计

5.4.1 楼板撞击声隔声要求设计

GB 50118-2010《民用建筑隔声设计规范》规定了不同场所的计权标准化撞击声压级

指标要求,如表 2 所示。设计中应依据相关要求进行产品选择与构造做法设计。本条给出了非固化隔声砂浆基本构造做法,并根据不同设计要求考虑,通过增加聚乙烯丙纶声反射膜和踢脚密封的做法进一步提高楼板的隔声效果。聚乙烯丙纶声反射膜一般叫法为聚乙烯丙纶防水卷材,但本处设计是为了配合非固化隔声砂浆起到复合隔声作用,并不用做防水,因此其实际使用功能与施工都与传统聚乙烯丙纶卷材有所区别。本处设计的聚乙烯丙纶卷材建议采用 0.3mm-0.8mm 厚度,在施工前应清理基面,详见 5.5.1 章节,后续可先刷一层水泥浆,然后直接铺设,保证卷材平整不起皱,搭接处无缝隙。或在基层处理后直接铺设,保证卷材铺设平整不起皱,搭接处不小于 20mm。

5.4.2 楼面管道处理

凿地铺设管道容易破坏楼板隔声体系,为防止楼板漏声,用于封堵楼板上施工所开洞口的材料和构造的隔声性能,要达到原设计楼板的相应标准要求,以保证原设计楼板的隔声性能。

5.5 产品施工

5.5.1 基层要求及基层处理

楼地面基层、墙角处墙面基层、钢筋混凝土等基层表面的处理效果直接影响到非固 化隔声砂浆的施工质量。因此,要求基层清理干净,无油渍、浮尘、污垢、脱模剂、风 化物、泥土等影响粘结性能的材料,保持基层无积水、粗糙起砂、凹坑、凹槽、空鼓等 现象,确保基层平整、坚固、清洁。

5.5.2 施工准备

施工的前期的准备直接影响到整个施工的流程,因此在前期根据施工特点,编制完善的施工方案,可以提升整个工程的效率和质量;以样板间为施工试点进行初步施工,可以最大程度保证施工效果,节约施工成本。

分类堆放非固化隔声砂浆,可以保证原材料的干燥;提前洒水润湿地面,可提高非固化隔声砂浆的施工质量;定期维护校验施工用具,可以提升非固化隔声砂浆的施工效率。

5.5.3 料浆制备

搅拌效果直接影响到砂浆性能,非固化隔声砂浆可采用散装或袋装运输到现场铺设,需加适量的水搅拌均匀后方可使用。采用机械搅拌,应通过控制投料顺序等措施,

以提高非固化隔声砂浆的施工质量。非固化隔声砂浆搅拌应注意用水量,搅拌时间以非固化隔声砂浆搅拌均匀为止。一般不少于 2 min 而不多于 20 min。非固化隔声砂浆成品以水料比 1:4 为最佳配比。

5.5.4 施工工艺

非固化隔声砂浆的铺设与常规砂浆搅拌、抹灰并无差异,其特点在于需边铺设边在 已抹平的砂浆表面筛撒隔声砂浆辅料以形成工艺层。提高隔声层的抗压性,以保证后续 的施工不会对隔声层造成破坏。

5.5.5 养护及成品保护

非固化隔声砂浆的养护重点在于保证非固化隔声砂浆辅料硬化形成的工艺层,以确保下一道施工不会对隔声层造成破坏,因此本条对工艺层的养护做了特别规定。

5.6 工程验收

非固化隔声砂浆的工程验收与普通砂浆验收一致,故本节不再赘述,请参考条文说明第4.6节。