

上海市工程建设规范

建筑浮筑楼板保温隔声系统应用技术标准

Technical standard for application of floating floor thermal and sound insulation system

DG/TJ 08—2365—2021

J 15834—2021

主编单位：上海建科检验有限公司

中国建筑标准设计研究院有限公司

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2021年11月1日

同济大学出版社

2021 上海

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2021〕336 号

上海市住房和城乡建设管理委员会
关于批准《建筑浮筑楼板保温隔声系统应用技术
标准》为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海建科检验有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司主编的《建筑浮筑楼板保温隔声系统应用技术标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2365—2021，自 2021 年 11 月 1 日起实施。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海建科检验有限公司负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会

二〇二一年五月三十一日

前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2019 年度上海市工程建设规范和标准设计编制计划〉的通知》(沪建科定〔2018〕753 号)的要求,由上海建科检验有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司会同相关单位,经深入调查研究、试验验证,并在广泛征求各方意见的基础上编制而成。

本标准主要内容有:总则;术语;系统及组成材料;设计;施工;质量验收。

各单位及相关部门在执行本标准过程中,如有意见和建议,请反馈至上海市住房和城乡建设管理委员会(地址:上海市大沽路 100 号;邮编:200003;E-mail:shshg163@163.com)、上海建科检验有限公司(地址:上海市申富路 568 号;邮编 2001108;E-mail:Yuepeng@scrihs.com)、上海市建筑材料业市场管理总站(地址:上海市小木桥路 683 号;邮编:200032;E-mail:shgchr@163.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海建科检验有限公司

中国建筑标准设计研究院有限公司

参 编 单 位:上海市建筑材料行业协会

无锡格迈思新材料科技有限公司

上海立胜工程检测技术有限公司

赢胜节能集团有限公司

阿乐斯地热材料(广州)有限公司

格科威防火保温材料(广州)有限公司

华美节能科技集团有限公司

广州孚达保温隔热材料有限公司

上海新型建材岩棉大丰有限公司
 钟化(苏州)缓冲材料有限公司
 浙江众创材料科技有限公司
 神州节能科技集团有限公司
 上海绿羽节能科技有限公司
 上海越大节能科技有限公司

主要起草人: 岳 鹏 徐 颖 李珊珊 邱 童 刘 伟
 张弥宽 李圣明 王亚军 肖玉麒 李鹏军
 成 刚 董成斌 张 君 宋玲燕 高 鹏
 范 力 陈胜霞 熊少波 韩秀龙 武田浩
 乐海琴 高景岐 刘 冲 袁林林 许 斌
 徐 铭 蔡新华

主要审查人: 王宝海 张永明 李宇媛 林丽智 周 东
 苑素娥 曹 颖

上海市建筑建材业市场管理总站

目 次

1 总 则	2
2 术 语	3
3 系统及组成材料	4
3.1 一般规定	4
3.2 系统保温隔声性能	4
3.3 组成材料性能	5
4 设 计	9
4.1 一般规定	9
4.2 构造设计	10
4.3 保温与隔声设计	13
5 施 工	15
5.1 一般规定	15
5.2 施工工序	16
6 质量验收	19
6.1 一般规定	19
6.2 主控项目	20
6.3 一般项目	22
附录 A 保温隔声垫厚度和压缩变形试验方法	24
附录 B 楼板结构层撞击声压级	27
本标准用词说明	28
引用标准名录	29
条文说明	31

Contents

1	General provisions	4
2	Terms	5
3	System and constituent materials	4
3.1	General requirements	4
3.2	Performance of thermal and sound insulation on system	4
3.3	Performance of constituent materials	5
4	Design	9
4.1	General requirements	9
4.2	System construction	10
4.3	Thermal and sound insulation calculation	13
5	Construction	15
5.1	General requirements	15
5.2	Construction technology	16
6	Quality acceptance	19
6.1	General requirements	19
6.2	Control items	20
6.3	General items	22
Appendix A	Test method for thickness and compression deformation of thermal and sound insulation cushion	24
Appendix B	Impact sound pressure level of floor structure layer	27

Explanation of wording in this standard	28
List of quoted standards	29
Explanation of provisions	31

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公开
浏览专用

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为规范浮筑楼板保温隔声系统在建筑中的应用,保证工程质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于本市新建、扩建和改建的居住建筑浮筑楼板保温隔声系统的设计、施工和验收,学校、医院、旅馆、办公、商业等公共建筑以及实施旧房改造的居住建筑技术条件相同时也可适用。

1.0.3 采用浮筑楼板保温隔声系统的建筑,除应符合本标准外,尚应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 浮筑楼板保温隔声系统 floating floor thermal insulation and sound insulation system

由楼板结构层、保温隔声垫、细石混凝土保护层、竖向隔声片等组成,起保温、隔声作用的楼板构造系统。

2.0.2 楼板结构层 floor structural layer

位于楼板保温隔声系统最下侧的基层钢筋混凝土楼板。

2.0.3 保温隔声垫 thermal and sound insulation cushion

铺设于楼板结构层上部的弹性垫层,具有撞击声隔声、保温功能的材料。

2.0.4 细石混凝土保护层 fine aggregate concrete layer

位于保温隔声垫上部,配有钢丝网片的细石混凝土保护层,简称保护层。

2.0.5 竖向隔声片 vertical sound insulation pad

设置在保温隔声垫、细石混凝土保护层以及饰面层与四周墙体、柱及穿越楼板竖向管道之间起阻断细石混凝土保护层、饰面层与四周墙体、柱及穿越楼板竖向管道之间声桥作用的弹性材料。

2.0.6 防水胶带 waterproof tape

粘贴在保温隔声垫拼缝、竖向隔声片拼缝上以及保温隔声垫与竖向隔声片的接缝部位,阻止浇筑细石混凝土保护层时产生渗漏,起临时密封作用的单面胶粘带。

2.0.7 防水透气膜 waterproof vapor permeable membrane

具有一定压差状态下水蒸气透过性能,又能阻止一定高度液态水通过,可以根据需要设置在保温隔声垫、细石混凝土保护层

之间的辅助防水材料。

2.0.8 声桥 sound bridge

在双层或多层隔声结构中两层间的刚性连接物,声能以振动的方式通过它在两层中传播。

上海市住房和城乡建设管理委员会信息公开
浏览专用

3 系统及组成材料

3.1 一般规定

3.1.1 浮筑楼板保温隔声系统所使用的材料应符合设计要求和现行相关标准中有关安全与环保的规定。不得对室内环境造成污染,不应对人体、生物与环境造成有害的影响,并应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325)等对有害物质质量的规定。

3.1.2 在判定测定值或其计算值是否符合标准要求时,应将测试所得的测定值或其计算值与相应标准规定的极限数值进行比较,其方法应符合现行国家标准《数值修约规则与极限数值的表示和判定》(GB/T 8170)中规定的修约值比较法。

3.2 系统保温隔声性能

3.2.1 浮筑楼板保温隔声系统撞击声隔声性能应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 浮筑楼板保温隔声系统撞击声隔声性能

项目		性能指标	试验方法
撞击声隔声 $L_{n,T}$	计权规范化撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)	≤ 65	GB/T 19889.6
	计权标准化撞击声压级 $L_{n,T,w}$ (现场测量)	≤ 65	GB/T 19889.7

注:现场测量为工程实体现场检测时采用,现场检测应符合施工图设计的相关说明和节点构造做法。

3.3.2 浮筑楼板保温隔声系统的传热系数应符合设计要求,现场检测时按现行上海市建设工程规范(建筑围护结构节能现场检测技术标准)DG/TJ 08—2038 的规定进行。

3.3 组成材料性能

3.3.1 保温隔声垫常用规格尺寸和允许偏差应符合表 3.3.1 的规定。

表 3.3.1 保温隔声垫常用规格尺寸和允许偏差

项目	规格尺寸	允许偏差	试验方法
宽度(mm)	600—1200	±3.0	GB/T 4842 或 GB/T 5400
厚度(mm)	12—30	±1.0	本标准附录 A

注:其他规格尺寸可由供需双方商定,尺寸允许偏差应符合表 3.3.1 中的规定。

3.3.2 保温隔声垫性能除应符合相关产品标准的规定外,还应符合表 3.3.2 的规定。

表 3.3.2 保温隔声垫主要性能指标

项目	性能指标	试验方法
语言声改善量 $\Delta L_{p,1}$ (dB)	≥ 18	GB/T 19889.8
导热系数(平均温度 25℃±2℃)[W/(m·K)]	≤ 0.037	GB/T 10294 或 GB/T 10295
热阻(平均温度 25℃±2℃)[m ² ·K/W]	符合设计要求	
压缩强度(kPa)	≥ 15	GB/T 3348
压缩弹性模量(MPa)	厚度 ≤ 20 mm	≤ 0.50
	厚度 > 20 mm	≤ 1.20
压缩蠕变 (25℃, 4 kPa, 168 h)(%)	≤ 5.0	GB/T 3508
压缩变形(mm)	≤ 1	本标准附录 A

续表 3.3.2

项目		性能指标	试验方法
尺寸稳定性(%) (23℃±2℃,相对湿度90%±5%,68 h)		长度方向和宽度方向<0.5 厚度方向<1.0	GB/T 30806
燃烧性能	级别	不应低于 GB 8624—2012 中 铺地材料 B 级	GB/T 5464、 GB/T 8624、 GB/T 11785、 GB/T 20286
	产烟特性	不应低于 s1 级	GB/T 11785
	烟气毒性	不应低于 t1 级	GB/T 20286
甲醛释放量(mg/m ²)		≤0.05	GB/T 17297— 2005 气候箱法
挥发性有机化合物 VOC [mg/(m ² ·h)]		≤0.500	GB 50325—2020 附录 B

注：1. 撞击声改善量试验时，保护层应≥10 mm 厚的刚性混凝土。

2. 现行国家标准《绝热材料稳态热阻及有保护性的测定 防护热板法》GB/T 10294 为仲裁试验方法。

3. 采用辐射供暖的悬浮式楼地面隔声系统，压缩幅变试验温度可取 40℃。

3.3.3 保护层应符合下列规定：

1 细石混凝土性能应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14900 的规定，强度等级不应低于 C25。

2 钢丝网片性能应符合现行国家标准《镀锌电焊网》GB/T 33281 的有关规定，应采用网号为 40×40、丝径为 4.00 mm 的镀锌电焊网，并应符合表 3.3.3 的要求。

表 3.3.3 钢丝网片主要性能指标

项目		性能指标	试验方法
网孔允许偏差(%)	纵向	±5	GB/T 33281
	横向	±2	

续表 3.3.3

项目	性能指标	试验方法
直径允许偏差(mm)	± 0.08	GB/T 33281
每点抗拉力(N)	> 580	
镀层质量(g/m ²)	> 140	GB/T 1839

3.3.4 竖向隔声片应采用保温隔声垫同质材料或弹性材料,主要性能应符合表 3.3.4 的规定。

表 3.3.4 竖向隔声片的主要性能指标

项目	性能指标	试验方法
宽度(mm)	符合设计要求	GB/T 6342
厚度(mm)	≥ 5.0	
吸水率(V/V)	$\leq 3\%$	GB/T 8810 或 GB/T 5680

3.3.5 防水胶带主要性能应符合表 3.3.5 的规定。

表 3.3.5 防水胶带主要性能指标

项目	性能指标	试验方法
宽度(mm)	≥ 50	GB/T 32879
180°剥离强度(N/10mm)	≥ 0.5	GB/T 2792—2014 方法 1
拉伸强度(N)	≥ 8	GB/T 4850—2014 方法 A
拉伸强度(纵向)(N/cm)	≥ 80	GB/T 36776—2014 中 A 类

3.3.6 防水透气膜主要性能应符合表 3.3.6 的规定。

表 3.3.6 防水透气膜主要性能指标

项目	性能指标	试验方法
不透水性	1 000 mm 水柱, 2 h 无渗漏	GB/T 328.10—2007 中 A 类
拉力(N/50 mm)	纵向	GB/T 328.7—2007 中 A 类
	横向	

续表 3.3.6

项目	性能指标	试验方法
水蒸气透过量 $[g/(m^2 \cdot 24 h)]$	≥ 300	GB/T 17146—2015 中 试验条件 B

3.3.7 浮筑楼板保温隔声系统应采用硅酮密封胶,其性能应符合现行国家标准(硅酮和改性硅酮建筑密封胶)GB/T 14683 的相关规定。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 浮筑楼板保温隔声系统空气声隔声性能和撞击声隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 和现行上海市工程建设规范《住宅设计标准》DGJ 08-205 中的有关规定,热工性能应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、现行行业标准《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134 和现行上海市工程建设规范《居住建筑节能设计标准》DGJ 08-205 中的有关规定。

4.1.2 浮筑楼板保温隔声系统中保温隔声垫的燃烧性能应符合设计要求和现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 等中的有关规定。

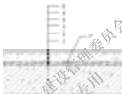
4.1.3 浮筑楼板保温隔声系统的细石混凝土保护层与楼板结构层、房间四周墙体、柱之间应采取阻断固体传声(声桥)的构造措施。

4.1.4 浮筑楼板保温隔声系统的保温隔声垫之间、竖向隔声片之间以及保温隔声垫与竖向隔声片的接缝部位应有防止细石混凝土的水泥浆、养护用水渗入的措施。保温隔声垫的表面应具有防止水渗入的措施。

4.1.5 应在设计文件中明确保温隔声垫的种类、型号规格和主要性能指标。

4.2 构造设计

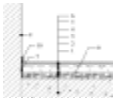
4.2.1 浮筑楼板保温隔声系统宜按图 4.2.1 设计。有防水要求的房间,除应按国家现行相关标准的有关规定进行防水设计外,还应在保温隔声垫与细石混凝土保护层间设置一道防水透气膜,其他房间宜在保温隔声垫与细石混凝土保护层间设置防水透气膜。



1—楼面板结构层；2—保温隔声垫；3—防水透气膜（如有需要）；4—细石混凝土保护层；5—钢丝网片；6—饰面层；7—防水胶带

图 4.2.1 浮筑楼板保温隔声系统基本构造

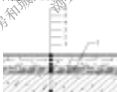
4.2.2 浮筑楼板保温隔声系统与侧墙拼接处应采用竖向隔声片进行隔声处理。竖向隔声片应紧密铺贴于墙体表面,高度应高于细石混凝土保护层上表面至少 20 mm。对于全装修住宅,竖向隔声片的高度应与饰面层平齐。带有竖向隔声片的浮筑楼板保温隔声系统基本构造如图 4.2.2 所示。



1—楼板结构层(现浇混凝土楼板或预制混凝土叠合楼板); 2—保温隔热垫;
3—防水透气膜(如需要); 4—细石混凝土保护层; 5—侧边网片; 6—保温层;
7—竖向隔声片; 8—密封四周墙体、柱及梁夹层; 9—防水胶条; 10—侧边网片; 11—保温层

图 4.2.2 带有竖向隔声片的浮筑楼板保温隔声系统基本构造

4.2.3 采用辐射供暖的浮筑楼板保温隔声系统时,应满足现行行业标准《辐射供暖供冷技术规程》GB 142 和现行上海市建设工程规范《地面辐射供暖技术规范》DGJ 08-2161 的有关规定,辐射供暖用管道应铺设在保温隔热垫上方,在保温隔热垫上宜设置反射隔热膜,基本构造如图 4.2.3 所示。



1—楼板结构层(现浇混凝土楼板或预制混凝土叠合楼板);
2—保温隔热垫; 3—反射隔热膜(如需要); 4—细石混凝土保护层;
5—侧边网片; 6—保温层; 7—防水胶条

图 4.2.3 采用辐射供暖的浮筑楼板保温隔声系统基本构造

4.2.4 细石混凝土保护层构造设计应符合下列规定:

1 细石混凝土保护层的厚度不应小于 40 mm;当采用辐射供暖的浮筑楼板保温隔声系统时,细石混凝土保护层的厚度不宜小于 50 mm。

2 钢丝网片应设置在距细石混凝土保护层顶面 15 mm—20 mm 的位置,钢丝网片的拼接应采用搭接,搭接宽度不应小于 100 mm。

4.2.5 细石混凝土保护层应设置分格缝,分格缝的设置应符合下列规定:

1 楼板铺设面积大于 30 m² 或边长大于 6 m 时,应设置分格缝,且分格缝的间距不应大于 6 m。

2 门洞口、墙体阳角处、保温隔声楼板和非保温隔声楼板交界处应设置分格缝。

3 采用整体浇筑时,分格缝深度应大于 3 mm,深度不小于 20 mm。

4 采用分仓浇筑时,不同房间的浮筑楼板保温隔声系统应在门洞口地面(门坎)处断开。

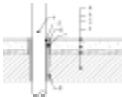
4.2.6 饰面层的设置应符合下列规定:

1 应根据浮筑楼板保温隔声系统的构造厚度合理确定结构楼板板面标高。

2 采用木地板饰面层时,浮筑楼板保温隔声系统的细石混凝土保护层可作为龙骨的持钉层,但不得穿透细石混凝土保护层。

3 木地板龙骨应在相邻房间交界的门洞位置断开,不应延续至相邻房间。

4.2.7 铺设浮筑楼板保温隔声系统的房间管道不宜穿越楼板。确需穿越时,应在管道四周包裹竖向隔声片,并用水泥砂浆密封处理。基本构造如图 4.2.7 所示。



- 1—楼板结构层(现浇混凝土楼板或预制混凝土叠合板);
2—保温隔热垫;3—卵石混凝土保护层;4—管道;
5—密封胶;6—预埋管套;7—竖向隔音墙;
8—水泥砂浆;9—穿楼板管道

图 4.2.7 穿越楼板管道隔声基本构造

4.3 保温与隔声设计

4.3.1 浮筑楼板保温隔声系统保温隔热垫的厚度应根据现行建筑节能设计标准和隔声设计标准,按热工计算和隔声要求确定。

4.3.2 热工计算时保温隔热垫导热系数宜按表 3.3.2 或相关标准中的规定取值。保温隔热垫导热系数参与热工计算时需进行修正,修正系数宜取 1.2,同时应符合相关设计标准的规定。

4.3.3 浮筑楼板保温隔声系统的撞击声隔声性能,可采用楼板结构层的撞击声压级与浮筑楼板保温隔声系统的撞击声改善量作为设计参考。楼板结构层的撞击声压级 $L_{n,c}$ 可按本标准附录 B 表 B.0.1 取值。

浮筑楼板保温隔声系统的撞击声隔声量 L_w 可由式(4.3.3)表示:

$$L_{w'} = L_{n, n, w} - \Delta L_{w'} \quad (4.3.3)$$

式中: $L_{w'}$ ——浮筑楼板保温隔声系统的撞击声隔声量(dB);

$L_{n, n, w}$ ——楼板结构层的撞击声压级(dB);

$\Delta L_{w'}$ ——保温隔声垫(含保护层)的撞击声改善量(dB)。

在式(4.3.3)的基础上,还应当设计一定的安全余量,在浮筑楼板保温隔声系统撞击声隔声量设计时,应设置不小于3dB的安全余量。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 浮筑楼板保温隔声系统施工应在楼板结构层、墙体抹灰完工并经验收合格后进行。楼板结构层质量应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209)的有关规定,其厚度应符合设计要求。

5.1.2 浮筑楼板保温隔声系统施工前,应按设计文件要求和工程实际编制专项施工方案并经建设、监理单位签字认可,并对施工人员进行技术、安全、质量交底和专业技能培训。

5.1.3 浮筑楼板保温隔声系统应按设计文件和专项施工方案进行施工。

5.1.4 批量施工前,应在现场采用相同材料、构造做法和工艺制作样板间,并经建设相关单位确认后方可进行工程施工。

5.1.5 浮筑楼板保温隔声系统施工期间以及完工后 24 h 内,室内环境温度不应低于 5℃,且不应高于 35℃。

5.1.6 浮筑楼板保温隔声系统主要材料应存放于室内,运输过程中应防晒、防雨。

5.1.7 浮筑楼板保温隔声系统材料存放、施工过程应有防火安全措施,符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB 50720)的有关规定。

5.1.8 竖向隔声片安装、保温隔声垫铺设、防水胶带粘贴、细石混凝土保护层浇筑完工后,均应做好成品保护。

5.1.9 浮筑楼板保温隔声系统施工应严格遵守安全施工相关的规范,施工人员应佩戴好各种防护用品,做好职业健康保护。

5.2 施工工艺

5.2.1 浮筑楼板保温隔声系统的施工应包括楼板结构层处理、铺贴竖向隔声片、铺设保温隔声垫、浇筑细石混凝土保护层及养护等工序,如图 5.2.1 所示。



图 5.2.1 浮筑楼板保温隔声系统施工工艺流程图

5.2.2 楼板结构层、墙角处基层墙面应清洁、平整、干燥,凹坑和裂缝应采用强度等级不低于 DPM 15 的干混抹灰砂浆修补、找平;凸出部位应剔除。楼板结构层表面不平整时,应铺设找平层,表面平整度应控制在 3 mm 以内。

5.2.3 在墙体抹灰层的表面弹出水平控制线及竖向隔声片铺贴上口的位置控制线,用于控制细石混凝土保护层标高、竖向隔声片上口标高。在楼板结构层上表面弹出细石混凝土保护层的分格缝位置线,并引注至墙体抹灰层的表面,用于控制细石混凝土保护层分格缝的位置。

5.2.4 沿墙角处墙面、铺贴竖向隔声片,穿楼板竖向管道与楼板结构层接触部位采用水泥砂浆密封处理,管道四周铺贴竖向隔声片,竖向隔声片高度应高于细石混凝土保护层,接缝应采用对接方式,接缝宽度不应大于 1 mm。

5.2.5 保温隔声垫应空铺在楼板结构层表面,铺设应平整,对接缝应紧密,接缝宽度不应大于 2 mm。对于有防水要求的房间,保温隔声垫表面应设置防水透气膜。保温隔声垫之间、保温隔声垫与竖向隔声片之间、竖向隔声片之间的对接缝应采用防水胶带做密封处理,防水胶带在接缝两侧的粘贴宽度宜相等,且平整、牢固,不应有皱褶;防水胶带长度方向接缝应采用搭接处理,搭接长度不应小于 30 mm。

5.2.6 当细石混凝土保护层内设有辐射供暖用管道时,按设计要求,现行行业标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142 和现行上海市建设工程规范《地面辐射供暖技术规范》DGJ 08—2161 的规定铺设。辐射供暖用管道铺设过程中不得损坏保温隔声垫。

5.2.7 分仓浇筑时,按分格缝位置设置模板,保温隔声垫与模板之间的缝隙应采用防水胶带做密封处理。

5.2.8 钢丝网片应设置在距细石混凝土保护层顶面 15 mm—20 mm 的位置,钢丝网片应洁净、无损伤。铺设时,底部应采用支架、垫块等措施支撑,保证其竖向位置,支撑间距不宜超过 500 mm。

钢丝网片搭接宽度不应小于 100 mm, 搭接处用细铁丝绑扎。钢丝网片铺设完毕, 按细石混凝土保护层设计厚度, 在钢丝网片网孔处做灰饼。分仓浇筑时, 钢丝网片应在分格缝处断开。

5.2.9 细石混凝土保护层施工除应符合混凝土施工要求外, 还应符合下列规定:

- 1 应严格控制细石混凝土的配比。坍落度不应大于 130 mm。
- 2 当运送细石混凝土时, 应在保温隔声垫上铺设木板, 不得直接在保温隔声垫上运送。
- 3 细石混凝土宜采用平板振捣器或其他方式振捣、密实, 直至表面无明显塌陷、有水泥浆出现, 不再冒气泡为止。
- 4 细石混凝土收水后终凝前应进行抹压处理。
- 5 细石混凝土浇筑完毕后应保湿养护, 可采用洒水和覆盖方式, 养护时间不应少于 7 d。养护期间不得上人踩踏、堆放物料、安装模板及支架。
- 6 细石混凝土抗压强度应达到设计强度的 75% 以上方可上人行走。

5.2.10 细石混凝土浇筑 48 h—72 h 后, 采用整体浇筑法、无辐射供暖系统且楼板铺面面积大于 30 m² 或边长大于 6 m 时, 应设置分格缝:

- 1 分格缝宜设置在门洞、墙体阳角处等位置。
- 2 分格缝宜为假缝, 宽度应大于 3 mm, 深度不小于 20 mm, 且应切断钢丝网片, 但不得破坏保温隔声垫。

5.2.11 采用分仓浇筑法施工的浮筑楼板保温隔声系统, 细石混凝土浇筑 48 h—72 h 后, 切除高于细石混凝土保护层的模板, 并采用硅酮或改性硅酮建筑密封胶对分格缝进行防水密封处理, 密封胶嵌入缝内深度不小于 10 mm。

5.2.12 饰面层的施工作业应在浮筑楼板保温隔声系统施工完毕后, 且达到饰面施工要求后方可进行。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 浮筑楼板保温隔声系统应按现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209)、《建筑节能工程施工质量验收标准》(GB 50411) 和现行上海市工程建设规范《建筑节能工程施工质量验收规程》(DGJ 08—113) 的有关规定进行施工质量验收。

6.1.2 浮筑楼板保温隔声系统的主要材料和配套材料应符合设计要求和产品标准要求。材料或产品进场时,应提供产品合格证、产品出厂检验报告、有效期内的系统或组成材料型式检验报告等。

6.1.3 浮筑楼板保温隔声系统的施工应在楼板结构层质量验收合格后进行。浮筑楼板保温隔声系统施工过程中,应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收,施工完成后应进行保温隔声分项工程验收。

6.1.4 浮筑楼板保温隔声系统每一道施工工序完成后,应经检查验收合格后方可进行下一道工序的施工。

6.1.5 浮筑楼板保温隔声系统下列部位或内容应进行隐蔽工程验收,并应有详细的文字记录和图像资料:

- 1 楼板结构层及其处理。
- 2 竖向隔声片的铺设。
- 3 保温隔声垫的铺设。
- 4 防水透气膜的铺设。
- 5 防水胶带的粘贴密封。
- 6 钢丝网片的铺设。

7 分格缝的设置。

6.1.6 浮筑楼板保温隔声系统竣工验收应提供下列资料,并纳入竣工技术档案:

- 1 设计文件、图纸会审、设计变更文件和洽商记录。
- 2 有效期内的浮筑楼板保温隔声系统及组成材料的型式检验报告,主要组成材料的产品合格证、产品出厂检验报告、进场复验报告和进场核查记录。
- 3 通过审批的施工方案和施工技术交底。
- 4 隐蔽工程验收记录和图像资料。
- 5 检验批、分项工程验收记录。
- 6 其他对工程质量有影响的技术资料。

6.1.7 浮筑楼板保温隔声系统验收的检验批划分应符合下列规定:

- 1 每1000 m²应划为一个检验批,不足1000 m²按一个检验批计。
- 2 划分检验批也可根据与施工方案相一致且方便施工与验收的原则,由施工单位与监理单位或建设单位共同商定。

6.1.8 浮筑楼板保温隔声系统检验批应按主控项目和一般项目验收。检验批质量验收合格,应符合下列规定:

- 1 主控项目应全部合格。
- 2 一般项目应合格;当采用计数检验时,至少应有80%以上的检查点合格。
- 3 应具有完整的施工操作依据和质量检查记录。

6.2 主控项目

6.2.1 浮筑楼板保温隔声系统的主要材料和配套材料品种、规格、性能应符合设计文件和本标准的规定。

检验方法:观察、尺量检查;检查产品合格证、出厂检验报告

和有效期内的系统及组成材料型式检验报告等质量证明文件。

检查数量:按进场批次,每批随机抽取 3 个试样进行检查;质量证明文件应按其出厂检验批进行检查。

6.2.2 浮筑楼板保温隔声系统所用材料进场时,应对主要材料的性能进行现场抽样复验。复验项目应符合表 6.2.2 的规定。复验应为见证取样送验。

检验方法:随机抽样送检,检查复验报告。

检查数量:同厂家、同品种产品,楼板面积 $1\,000\text{ m}^2$ 以内时应复检 1 次;当面积增加时,每增加 $2\,000\text{ m}^2$ 应增加 1 次;超过 $5\,000\text{ m}^2$ 时,每增加 $3\,000\text{ m}^2$ 应增加 1 次;增加的面积不足规定数量时也应增加 1 次。同工程项目,同施工单位且同期施工的多个单位工程(群体建筑),可合并计算楼板抽检面积。

表 6.2.2 浮筑楼板保温隔声系统主要材料复验项目

材料名称	复验项目
保温隔声垫	导热系数(密度),抗压强度,压缩弹性模量,撞击声改善量
防水透气膜	不透水性,拉力
钢丝网片	网孔允许偏差,边长允许偏差,节点抗拉力,镀锌层质量

6.2.3 浮筑楼板保温隔声系统构造做法应符合设计文件和本标准的要求,并应按施工方案施工。

检验方法:对照设计文件和施工方案观察检查;核查施工记录和隐蔽工程验收记录。对质量有疑问时应采用抽样剖开检查。

检查数量:每个检验批不得少于 3 处。

6.2.4 保温隔声垫的厚度应符合设计文件的规定。

检验方法:尺量检查。

检查数量:按进场批次,每个检验批随机抽取 3 个试样进行检查。

6.2.5 细石混凝土保护层强度等级应符合设计文件的规定。

检验方法:检查检验报告。

检查数量:每个检验批不应少于1组。

6.2.6 浮筑楼板保温隔声系统施工完毕后,系统的热工性能应符合现行上海市工程建设规范《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205 有关规定和设计文件的规定,隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定和设计文件的规定。

检验方法:根据现行上海市建设工程规范《建筑围护结构节能现场检测技术标准》DG/TJ 08—2038 和现行国家标准《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 19839.7 的有关规定进行现场检测。

检查数量:每个检验批抽取不少于1个自然间。

6.2.7 浮筑楼板保温隔声系统各层的设置和构造做法应符合设计要求,各层厚度不得低于设计要求。

检验方法:根据现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 附录F的规定进行现场检测。

检查数量:按检验批数量,每个检验批抽查不少于3处。

6.3 一般项目

6.3.1 整间隔声片的铺贴应连续、牢固,接缝宽度不应大于1mm。

检验方法:观察;卡尺量。核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽取3个自然间,测量竖向隔声片接缝宽度;其余全数检查。

6.3.2 保温隔声垫的铺设应平整,接缝紧密,接缝宽度不应大于1mm。

检验方法:观察;卡尺量。核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查不少于3处,每处10m²,测量保温隔声垫接缝宽度;其余全数检查。

6.3.3 接缝处的防水胶带应密封良好。

检验方法:观察。

检查数量:全数检查。

6.3.4 细石混凝土保护层表面应密实,不得有裂缝等缺陷。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

6.3.5 细石混凝土保护层的表面应平整,且平整度的允许偏差不应大于 5 mm。

检验方法:用 2 mm 靠尺或楔形塞尺检查。

检查数量:每个检验批抽查不得少于 3 处。

6.3.6 钢丝网片搭接宽度不应小于 100 mm。

检验方法:钢尺量 3 处,取最小值。

检查数量:每个检验批抽查 3% 的间隔,且不得少于 3 间。

附录 A 保温隔热垫厚度和压缩变形试验方法

A.0.1 范围

本附录适用于保温隔热垫厚度和压缩变形的测定。

A.0.2 仪器设备

1 测厚仪

安装在固定于刚性平整底板的刚性框架之上,分度值为 0.1 mm。

2 底板和加压板

长度和宽度应不小于试件的长度和宽度。

3 加载装置

包括由测厚仪施加的载荷,能够对试件分别施加 (250 ± 5) Pa 载荷、 $(2\,000 \pm 20)$ Pa 载荷和 $(20\,000 \pm 500)$ Pa 载荷的加载装置。

4 压缩试验机

加载装置宜为压缩试验机。压缩试验机应有两块高刚性、抛光、正方形的平整且互相平行的板材,板材边的长度至少与被测试件的边等长。其中一块板应固定,而另一块板应可移动,可以带有中心定位的球形压头接头,以确保仅向试件施加垂直的轴向载荷。

用于测量位移的装置应安装在压缩试验机上来测量可移动平板的位移,并且读数精度为 0.1 mm。

一个应力传感器应该安装在压缩试验机的一个平板上,以测量由试件对平板产生的反作用力。该传感器应保证自身在测试过程中的变形与被测量相比可忽略不计,或者其形变可通过计算加以考虑。此外,该传感器可联系测试应力且精度为其测试量的 1%。当位移测试是在活动板上而不是在试件的垂直轴上时,应使用放置在活动板轴对称对角线的两侧的两个位移传感器,应使用两个传感器测试值的平均值。

A.0.3 试件

1 试件尺寸

试件尺寸为 $(200 \pm 1) \text{ mm} \times (200 \pm 1) \text{ mm}$, 厚度为原始制品的厚度。

长度和宽度按现行国家标准《泡沫塑料与橡胶线性尺寸的测定》GB/T 6342 的规定进行测定, 精确至 1 mm。

2 试件数量

试件数量为 3 个。

3 试件制备

试件应以其不包括产品边缘的方式切割, 试件应采用不改变产品原有结构的方法制备, 任何表皮、饰面或涂层都应保留。

4 状态调节

试件应在温度 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 下状态调节至少 6 h; 如有争议, 应在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 和相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 下状态调节至少 24 h。

A.0.4 试验步骤

1 试验环境

试验应在温度 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 下进行; 如有争议, 测试应在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 和相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 下进行。

2 通测

试件厚度的测试步骤见图 A.0.4 所示。

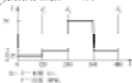


图 A.0.4 试件厚度的测试步骤

3 厚度 d_L

将试件放置在刚性、平整且水平的底板上,有贴面或者有涂层的面对着底面基板并确保测试区域与底面基板接触。

用压缩试验机或加载装置对试件加载 250 Pa 的载荷。

在试件加载 250 Pa 的载荷 $(120 \pm 5) \times$ 后,测试试件的厚度,精确至 0.1 mm。厚度可以通过两个斜对角布置的测厚仪进行测试。

4 厚度 d_T 和 d_B

厚度 d_T 和 d_B 的测试应使用已测试过厚度 d_L 的试件。

用压缩试验机对试件加载到 2 kPa 的载荷,施加 $(120 \pm 5) \times$ 后,测量厚度 d_T ,精确至 0.1 mm。再施加额外的 48 kPa 载荷在试件上,施加 $(120 \pm 5) \times$,然后移除额外增加的 48 kPa 载荷。

在卸除额外增加的 48 kPa 载荷 $(120 \pm 5) \times$ 后立刻测量厚度 d_B ,并精确至 0.1 mm。

A.0.5 结果表示

1 厚度 d_L

样品厚度以三个试件厚度 d_L 的算术平均值表示,精确至 0.1 mm。

2 压缩变形

试件的压缩变形按下式进行,精确至 0.1 mm。

$$C = d_L - d_B \quad (A.0.5)$$

式中: C ——压缩变形(mm);

d_L ——250 Pa 载荷下试件的厚度(mm);

d_B ——50 kPa 载荷下保持特定时间,然后再恢复到 2 kPa 载荷特定时间后试件的厚度(mm)。

样品的压缩变形以三个试件压缩变形的算术平均值表示,精确至 0.1 mm。

附录 B 楼板结构层撞击声压级

表 B 楼板结构层撞击声压级

序号	名称	厚度(mm)	计权规范化撞击声压级 $L_{n,w}$ (dB)
1	楼板结构层	110	80
2		120	79
3		130	
4		140	

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的用词:

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用词:

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用词:

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用词,采用“可”。

2 标准中指定应按其他有关标准执行时,写法为“应符合……的规定(要求)”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑防水卷材试验方法 第7部分:高分子防水卷材长度、宽度、平直度和平整度》GB/T 328.7
- 2 《建筑防水卷材试验方法 第10部分:沥青和高分子防水卷材不透水性》GB/T 328.10
- 3 《胶粘带剥离强度的试验方法》GB/T 2793
- 4 《胶粘带持粘性的试验方法》GB/T 4831
- 5 《建筑材料不燃性试验方法》GB/T 8624
- 6 《矿物棉及其制品试验方法》GB/T 5480
- 7 《泡沫塑料与橡胶线性尺寸测定》GB/T 6342
- 8 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T 8170
- 9 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
- 10 《建筑材料可燃性试验方法》GB/T 8626
- 11 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294
- 12 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》GB/T 10295
- 13 《铺地材料的燃烧性能测定 辐射热源法》GB/T 11785
- 14 《建筑用绝热制品压缩性能的测定》GB/T 13480
- 15 《建筑材料及制品的燃烧性能燃烧热值的测定》GB/T 14402
- 16 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683
- 17 《预拌混凝土》GB/T 14902
- 18 《硬质泡沫塑料压缩蠕变试验方法》GB/T 15048
- 19 《建筑材料及其制品水蒸气透过性能试验方法》GB/T 17146

- 20 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第6部分:楼板撞击声隔声的实验室测量》GB/T 19889,6
- 21 《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
- 22 《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
- 23 《材料产烟毒性危险分级》GB/T 20285
- 24 《胶粘带拉伸强度与断裂伸长率的试验方法》GB/T 30776
- 25 《建筑用绝热制品 在指定温度湿度条件下尺寸稳定性的测试方法》GB/T 30806
- 26 《胶粘带长度和宽度的测定》GB/T 32370
- 27 《矿物棉及其制品甲醛释放量的测定》GB/T 32379
- 28 《镀锌电焊网》GB/T 33283
- 29 《建筑防火设计规范》GB 50016
- 30 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 31 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 32 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
- 33 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
- 34 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325
- 35 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
- 36 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411
- 37 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720
- 38 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134
- 39 《辐射供暖供冷技术规程》JGJ 142
- 40 《住宅设计标准》DGJ 08—20
- 41 《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ 08—113
- 42 《居住建筑节能设计标准》DGJ 08—205
- 43 《地面辐射供暖技术规程》DGJ 08—2161
- 44 《建筑围护结构节能现场检测技术标准》DG/TJ 08—2038