

居住建筑浮筑楼板保温隔声工程技术规程

Technical specification for application of thermal and sound insulation floating floor
in residential buildings

地方标准信息服务平台

2020 - 12 - 21 发布

2021 - 05 - 01 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语	2
4 性能要求	3
5 设计	6
6 施工	14
7 验收	19
8 使用和维护保养	21
附录 A（规范性附录） 保温隔声垫层材料具体性能	24
附录 B（资料性附录） 撞击声隔声性能选用	26

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由江苏省建筑科学研究院有限公司提出。

本标准由江苏省住房和城乡建设厅归口。

本标准起草单位：江苏省建筑科学研究院有限公司、江苏汉旭建材科技有限公司、欧文斯科宁（中国）投资有限公司、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、江苏省建工建材质量检测中心有限公司、昆山市建设工程质量检测中心、扬州市建筑工程质量检测中心有限公司、常州市建筑科学研究院集团股份有限公司、江苏博康特建材有限公司、江苏白云保温节能科技有限公司、江苏德明新材料有限公司、江苏丰彩保温装饰板有限公司、江苏久久防水保温隔热工程有限公司、江苏朗旭节能科技有限公司、江苏丽泽节能科技有限公司、江苏苏创节能科技有限公司、江苏声立方环保科技有限公司、江苏卧牛山保温防水技术有限公司、江苏旭创节能科技有限公司、江苏优耐可房屋科技有限公司、南京友邦节能材料有限公司、南京京建新型建材有限公司、南京臣功节能材料有限责任公司、江阴达诺新型建材有限公司、江阴市周庄轻质保温建筑材料有限公司、徐州海奥新材料科技有限公司、常州克拉赛克节能科技有限公司、淮安清华科技节能材料有限公司、赢胜节能集团有限公司、中科院南京耐尔思节能科技有限公司。

本标准主要起草人：许锦峰、吴志敏、张海遐、魏燕丽、陈浩、韩伟、张慧、钱嘉伟、王坤芳、常僊宇、吴茂军、许鸣、臧捷、华实。

地方标准信息服务平台

居住建筑浮筑楼板保温隔声工程技术规程

1 范围

为规范浮筑楼板保温隔声技术在居住建筑中的应用，保证工程质量，制定本规程。

本规程适用于江苏省新建居住建筑（包括住宅建筑和宿舍建筑），学校、医院、旅馆、办公、商业等民用建筑也可参照执行。

采用浮筑楼板保温隔声技术的居住建筑，除执行本规程外，尚应符合现行国家、行业和江苏省等标准的有关规定。

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，仅所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/T 5480 矿物棉及其制品试验方法
- GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
- GB/T 6343 泡沫塑料和橡胶 表观(体积)密度的测定
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 8810 硬质泡沫塑料吸水率的测定
- GB/T 8813 硬质泡沫塑料 压缩性能的测定
- GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法
- GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
- GB/T 10299 绝热材料憎水性试验方法
- GB/T 13480 建筑用绝热制品 压缩性能的测定
- GB/T 15048 硬质泡沫塑料压缩蠕变试验方法
- GB/T 19889.3 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：房间之间空气声隔声的实验室测量
- GB/T 19889.4 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第4部分：房间之间空气声隔声的现场测量
- GB/T 19889.6 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 19889.7 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 29785 电子电气产品中六溴环十二烷的测定 气相色谱-质谱联用法
- GB/T 33281 镀锌电焊网
- GB 50118 民用建筑隔声设计规范
- GB 50209 建筑楼面工程施工质量验收规范
- GB 50300 建筑工程施工质量统一验收标准
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
- JC/T 907 混凝土界面处理剂
- JGJ 142 辐射供暖供冷技术规程
- DGJ 32/J 19 绿色建筑工程施工质量验收规范

- DGJ 32/J 23 民用建筑节能工程现场热工性能检测标准
 DGJ 32/J 71 江苏省居住建筑热环境和节能设计标准
 DGJ 32/J 173 江苏省绿色建筑设计标准

3 术语

3.1

浮筑楼板保温隔声系统

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

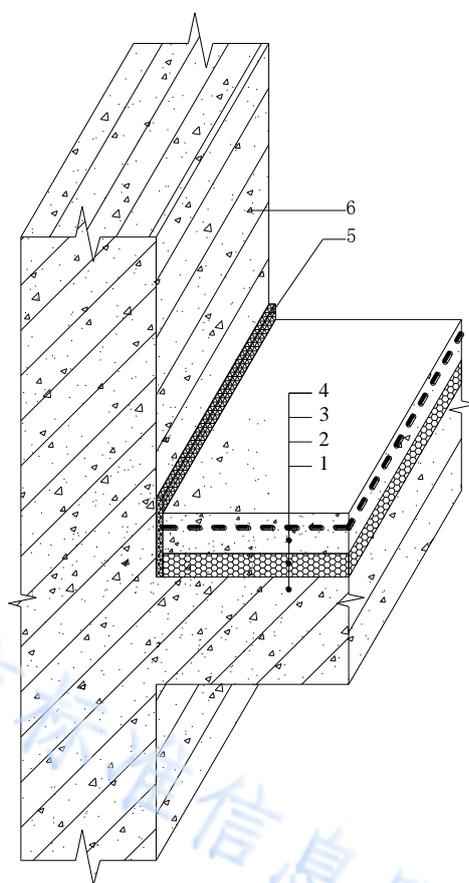


图1 浮筑楼板保温隔声系统构造图

1-楼板结构层；2-保温隔声垫层；3-细石混凝土保护层；4-钢丝网片；5-竖向隔声片；6-墙体

3.2

楼板结构层

位于浮筑楼板保温隔声系统最下侧的基层混凝土楼板。

3.3

保温隔声垫层

铺设于楼板结构层上部、具备保温功能的弹性垫层。

3.4

细石混凝土保护层

位于保温隔声垫层上部的、内配钢丝网片的混凝土保护层。

3.5

竖向隔声片

设置在保温隔声垫层以及细石混凝土保护层与四周墙体、柱或穿楼板竖向管道之间的弹性材料，以阻断楼地面与墙体、柱或竖向管道之间的声桥。

3.6

防水胶带

粘贴在保温隔声垫层拼缝、竖向隔声片之间拼缝或者两者之间的拼缝上、起临时密封作用的单面胶粘带。

3.7

密封界面胶

涂刷或喷涂在保温隔声垫层拼缝、竖向隔声片之间拼缝或者两者之间的拼缝上的密封胶。

3.8

防水膜

在玻璃棉保温隔声垫层表面复合或铺设的防水膜。

4 性能要求

4.1 浮筑楼板保温隔声系统指标应符合表1的规定。

表1 浮筑楼板保温隔声系统指标

项目		性能指标	试验方法
传热系数, W/(m ² ·K)		符合设计要求	DGJ32/J 23
空气声隔声性能, dB	计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 R_w+C (实验室测量)	>45	GB/T 19889.3
	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C$ (现场测量)	≥45	GB/T 19889.4

撞击声隔声性能, dB	最低要求	计权规范化撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)	<75	GB/T 19889.6
		计权标准化撞击声压级 $L'_{nt,w}$ (现场测量)	≤ 75	GB/T 19889.7
	一般要求	计权规范化撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)	<70	GB/T 19889.6
		计权标准化撞击声压级 $L'_{nt,w}$ (现场测量)	≤ 70	GB/T 19889.7
	高要求	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 $L'_{nt,w}$ (现场测量)	≤ 65	GB/T 19889.7

4.2 浮筑楼板保温隔声系统产品及各种组成材料不应对人体、生物与环境造成有害的影响, 所涉及使用的有关安全与环保要求, 应符合我国法律法规和有关标准的规定。除细石混凝土和钢丝网片外, 系统的其它组成材料应配套供应。

4.3 保温隔声垫层板材及组成材料主要性能指标应符合表 2 和附录 A 的规定。

表2 保温隔声垫层板材的主要性能指标

项 目		指 标	试验方法
压缩弹性模量, MPa	使用厚度<20mm	≤ 0.5	GB/T 13480 (玻璃棉), GB/T 8813 (除玻璃棉外)
	使用厚度 ≥ 20 mm	≤ 1.2	
压缩形变 (23℃, 4kPa, 24h), %		≤ 5.0	GB/T 15048
燃烧性能		A级 (玻璃棉)	GB 8624
		不低于B ₁ 级 (除玻璃棉外)	
烟气毒性		不低于t1级	GB 8624
六溴环十二烷含量 (有机材料)		不得检出	GB/T 29785
注1: 压缩弹性模量、压缩形变为板材厚度方向的整体压缩力学性能指标。 注2: 燃烧性能按铺地材料检验, 分层复合垫层应做双面燃烧性能检验。 注3: 仅有机材料要求不得检出六溴环十二烷, 无机材料 (如玻璃棉) 不作要求。			

4.4 保温隔声垫层板材的主要规格尺寸及尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表3 保温隔声垫层板材尺寸及允许偏差

项 目		规格尺寸	允许偏差	试验方法
玻璃棉	长度, mm	900, 1200, 1500, 1800	-3, +5	GB/T 5480
	宽度, mm	600, 900, 1200	-3, +5	
	厚度, mm	15, 20, 25, 30	0.0, +3.0	
	对角线差, mm	—	≤ 4	
橡塑	长度, mm	900, 1200, 1500, 1800	± 3	GB/T 6342

	宽度, mm	600, 900, 1200	± 2	
	厚度, mm	10, 12, 15	0.0, +2.0	
	对角线差, mm	—	≤ 4	
其他材料 (除橡塑和玻璃棉外)	长度, mm	900, 1200, 1500, 1800	± 3	
	宽度, mm	600, 900, 1200	± 2	
	厚度, mm	单一材料	15, 20, 25, 30	0.0, +2.0
		分层复合	15, 20, 25, 30	总厚度0.0, +2.0, 保温层0.0, +1.0
对角线差, mm	—	≤ 4		

注1: 保温隔声垫层板材长度、宽度的其他规格尺寸可由供需双方协商确定。

注2: 橡塑材料产品厚度不应小于10mm, 除橡塑以外的其它单一材料产品厚度不应小于15mm。分层复合保温隔声垫层板材产品总厚度不应小于15mm, 保温层厚度不应小于10mm。

注3: 保温隔声垫层板材产品厚度d自底面最低处 (不考虑底面凸点) 计至顶面最低处, 如图2。

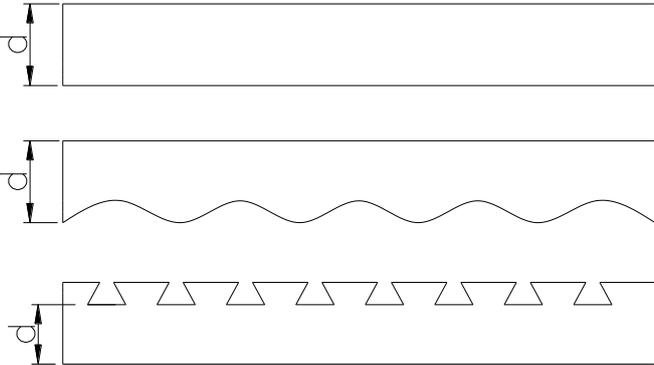


图2 厚度示意图

4.5 竖向隔声片尺寸应符合表4的规定。

表4 竖向隔声片尺寸要求指标

项目	尺寸要求	试验方法
厚度, mm	≥ 8.0	GB/T 6342
宽度, mm	≥ 70	

4.6 防水胶带的尺寸应符合表5的规定。

表5 防水胶带尺寸要求

项目	尺寸要求	试验方法
宽度, mm	≥ 40	GB/T 6342

4.7 密封界面胶的性能指标应符合表6的要求。

表6 密封界面胶性能指标

项目	性能指标	试验方法
----	------	------

拉伸粘结强度（未处理），MPa	≥ 0.6	JC/T 907
-----------------	------------	----------

4.8 钢丝网片应采用网号 40×40 的镀锌电焊网，并符合 7 的规定。

表7 钢丝网片型号及允许偏差

项目	尺寸	允许偏差	试验方法
网孔尺寸，mm	101.6×101.6	±2%	GB/T 33281
丝径，mm	4.00	±0.08	

4.9 浮筑楼板保温隔声系统用其他材料应符合现行国家、行业及江苏省有关标准的规定。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 采用浮筑楼板保温隔声系统的居住建筑，系统的应用范围如下：

- 1) 住宅建筑的卧室、起居室（厅）、餐厅（与起居室在同一空间）的分户楼板应使用浮筑楼板保温隔声系统；独立餐厅、厨房和封闭式阳台的分户楼板宜使用浮筑楼板保温隔声系统；
- 2) 别墅、跃层住宅的户内分层楼板可使用浮筑楼板保温隔声系统；
- 3) 宿舍建筑的居室楼板应使用浮筑楼板保温隔声系统；与居室相邻的门厅、内走廊、公共活动室、封闭式阳台的楼板宜使用浮筑楼板保温隔声系统。

5.1.2 采用浮筑楼板保温隔声系统的楼板，其热工性能应符合《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》DGJ32/J 71 的规定。楼板的传热系数应按下式计算：

$$K = 1/R_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$R_0 = R_i + R + R_e \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

K——楼板的传热系数（W/（m²·K））；

R₀——楼板的传热阻（m²·K/W）；

R_i——内表面换热阻（m²·K/W），取0.11m²·K/W；

R——楼板的热阻（m²·K/W）；

R₁、R₂…R_n——楼板各层材料的热阻（m²·K/W）。

5.1.3 热工计算时，保温隔声垫层的导热系数（或当量导热系数）和修正系数按表 8 或表 9 取值。分层复合保温隔声垫层的计算厚度取总厚度。

表8 单一材料保温隔声垫层导热系数和修正系数

材料	I型石墨EPS	II型石墨EPS	酚醛	石墨半硬泡聚氨酯	玻璃棉	橡塑

导热系数, W/(m·K)	0.035	0.035	0.035	0.025	0.035	0.035
修正系数	1.5					1.4

表9 分层复合保温隔声垫层当量导热系数和修正系数

材料	石墨EPS+交联聚乙烯	石墨XPS+交联聚乙烯	XPS(挤塑聚苯板)+交联聚乙烯	玻纤布+聚氨酯+交联聚乙烯
当量导热系数, W/(m·K)	0.035	0.030	0.035	0.025
修正系数	1.5			

5.1.4 采用浮筑楼板保温隔声系统的楼板,其撞击声隔声性能应符合《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 规定。

5.1.5 当居住建筑设计同时采用浮筑楼板保温隔声系统和热水地面辐射供暖系统时,两者应进行统一设计。

5.1.6 细石混凝土保护层设计应符合以下规定:

- 1) 混凝土设计强度等级不低于 C25;
- 2) 无地暖的浮筑楼板保温隔声系统,保护层设计厚度不小于 40mm;有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统,保护层设计厚度不小于 50mm;
- 3) 无地暖的浮筑楼板保温隔声系统,保护层内配筋应为 $\phi 4@100$ 双向钢丝网片(网号 40×40 的镀锌电焊网),钢丝网片距保护层顶面 10 mm~15mm;
- 4) 有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统,保护层配筋应为 $\phi 4@100$ 双层双向钢丝网片(网号 40×40 的镀锌电焊网),上层钢丝网片距保护层顶面 10 mm~15mm,下层钢丝网片位于保护层底部。

5.1.7 浮筑楼板保温隔声系统的竖向隔声片应沿着墙边应连续、完整布置,其顶端应至少高出细石混凝土保护层上表面 10mm。

5.1.8 宜结合居住建筑的户型平面设置细石混凝土保护层伸缩缝。伸缩缝设置应符合以下规定:

- 1) 当地面面积大于 30 m²或边长大于 6m 时,细石混凝土保护层应设置伸缩缝,间距不大于 6m。有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统,保护层伸缩缝间距可取 3m;
- 2) 有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统,应在室内门洞处设一道伸缩缝;
- 3) 厨房室内门洞处应设伸缩缝;
- 4) 伸缩缝内填充弹性材料,宽度不应小于 8mm。有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统,伸缩缝宽度可取 20mm;
- 5) 伸缩缝的分布位置可参见图 3。

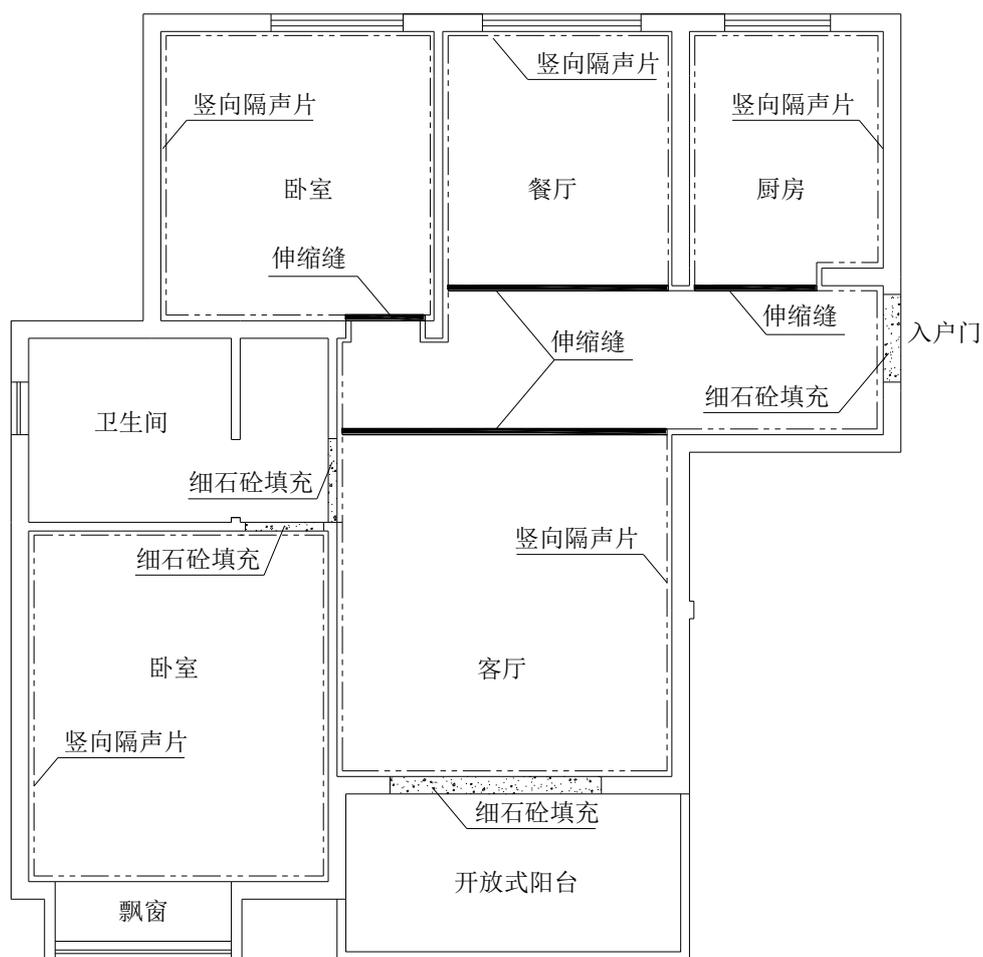


图3 伸缩缝分布示意图

5.1.9 浮筑楼板保温隔声系统保温隔声垫层内禁止埋设任何管线。除热水地暖加热管外，细石混凝土保护层内禁止埋设其他任何管线。

5.1.10 浮筑楼板保温隔声系统的其他设计应满足现行国家、行业和江苏省等标准的有关规定。

5.2 基本构造

5.2.1 浮筑楼板保温隔声系统的基本构造宜按图4或图5设计。

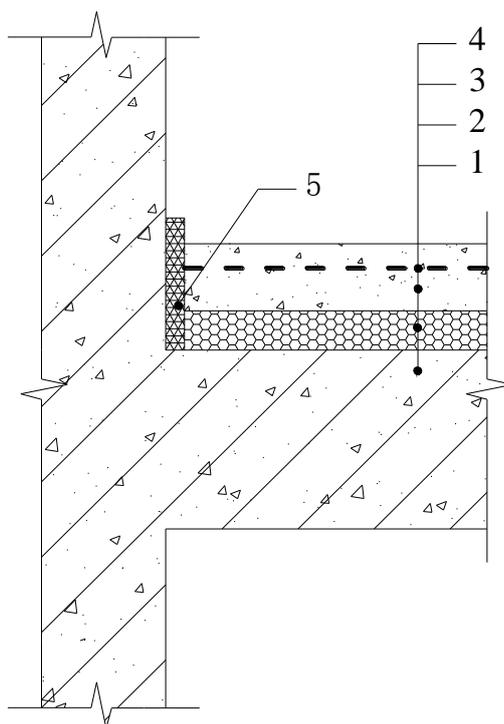


图4 浮筑楼板保温隔声系统基本构造（非玻璃棉）

1—楼板结构层；2—保温隔声垫层（非玻璃棉）；3—细石混凝土保护层；4—钢丝网片；5—竖向隔声片

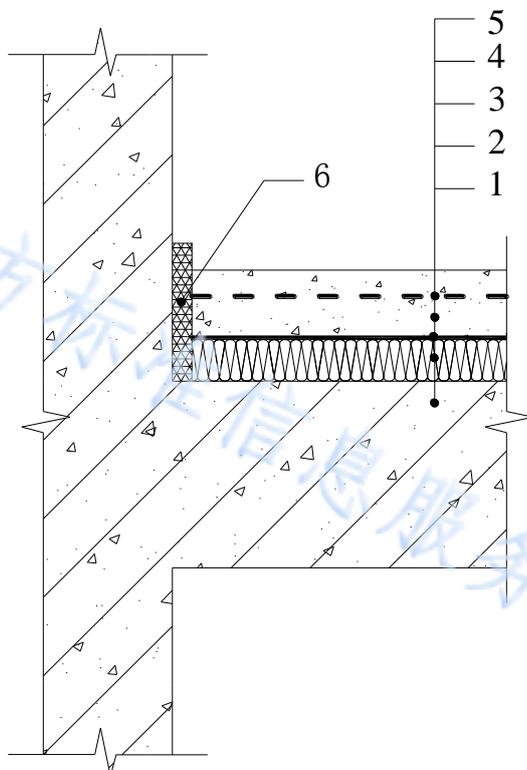


图5 浮筑楼板保温隔声系统基本构造（玻璃棉）

1—楼板结构层；2-保温隔声垫层（玻璃棉）；3-防水膜；4-细石混凝土保护层；5-钢丝网片；6-竖向隔声片

5.2.2 厨房间地面的浮筑楼板保温隔声系统构造宜按图6或图7设计。

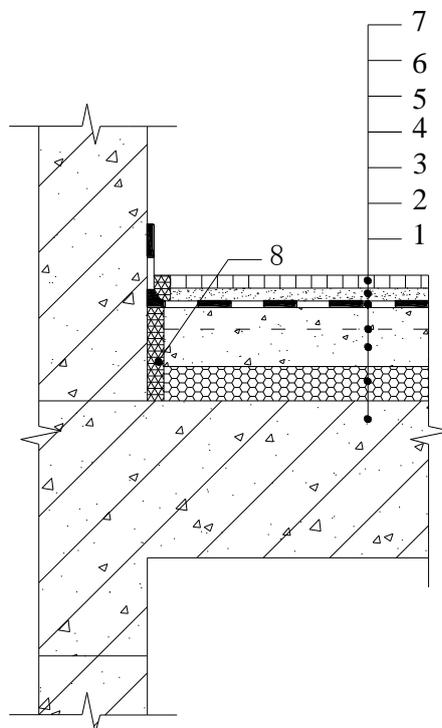


图6 厨房间浮筑楼板保温隔声系统构造（非玻璃棉）

1—楼板结构层；2-保温隔声垫层（非玻璃棉）；3-细石混凝土保护层；4—钢丝网片；5-防水层；6-砂浆层；
7-地面砖；8-竖向隔声片

地方标准信息服务平台

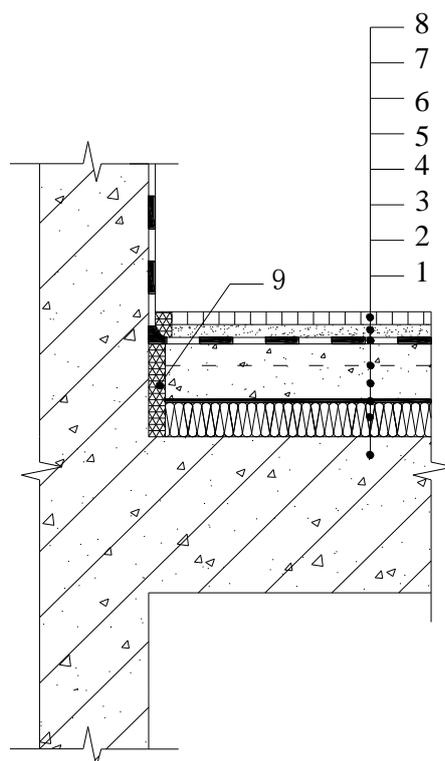


图7 厨房间浮筑楼板保温隔声系统构造（玻璃棉）

1—楼板结构层；2—保温隔声垫层（玻璃棉）；3—防水膜；4—细石混凝土保护层；5—钢丝网片；6—防水层；7—砂浆层；
8—地面砖；9—竖向隔声片

5.2.3 有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统，其细石混凝土保护层的构造宜按图8设计。

地方标准信息服务平台

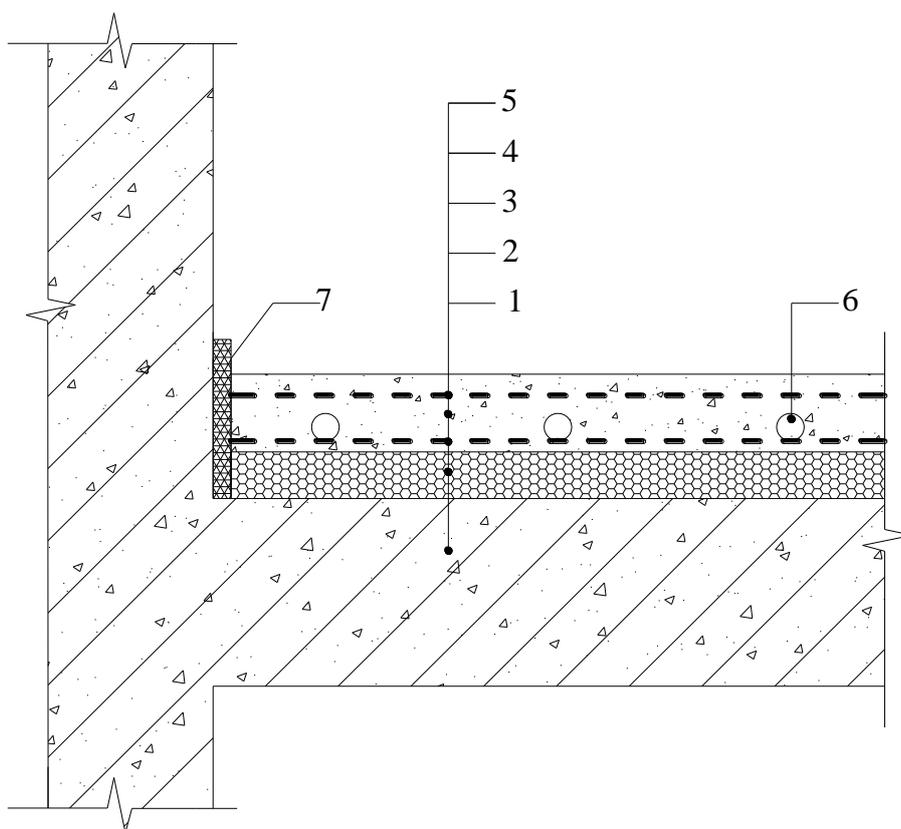


图8 有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统构造

1—楼板结构层；2—保温隔声垫层；3—下层钢丝网片；

4—细石混凝土保护层；5—上层钢丝网片；6—热水地暖加热管；7—竖向隔声片

5.2.4 浮筑楼板与室外楼地面交接处（开放式阳台的门、入户门门洞口），浮筑楼板地面边缘应与墙体室内表面齐平，保温隔声系统侧面设置竖向隔声片，门槛内填充细石混凝土（设计强度等级不低于C20），填至保护层高度或做成斜坡，其构造宜按图9、图10或图11设计。

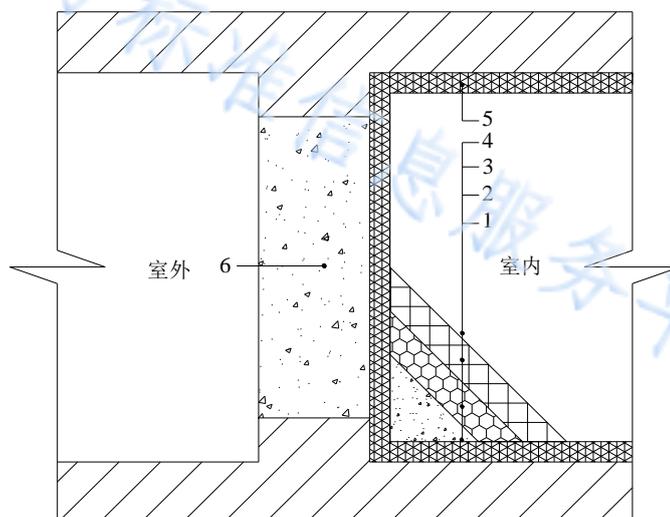


图9 浮筑楼板与室外楼地面交接处构造（俯视图）

1-楼板结构层；2-保温隔声垫层；3-钢丝网片；4-细石混凝土保护层；5-竖向隔声片；6-细石混凝土填充

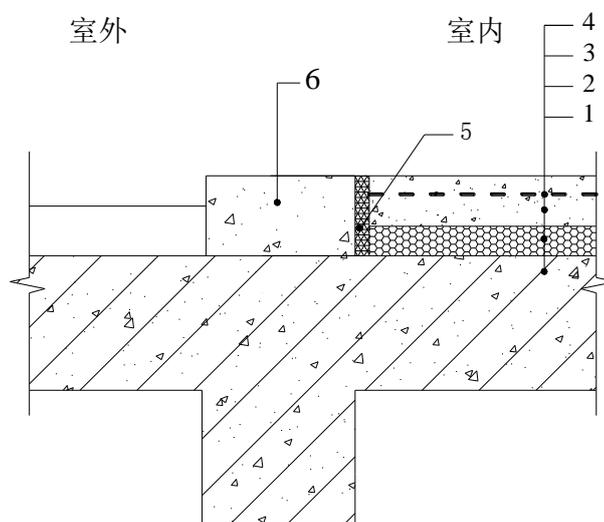


图10 浮筑楼板与室外楼地面交接处构造（剖面图）

1-楼板结构层；2-保温隔声垫层；3-细石混凝土保护层；4-钢丝网片；5-竖向隔声片；6-细石混凝土填充

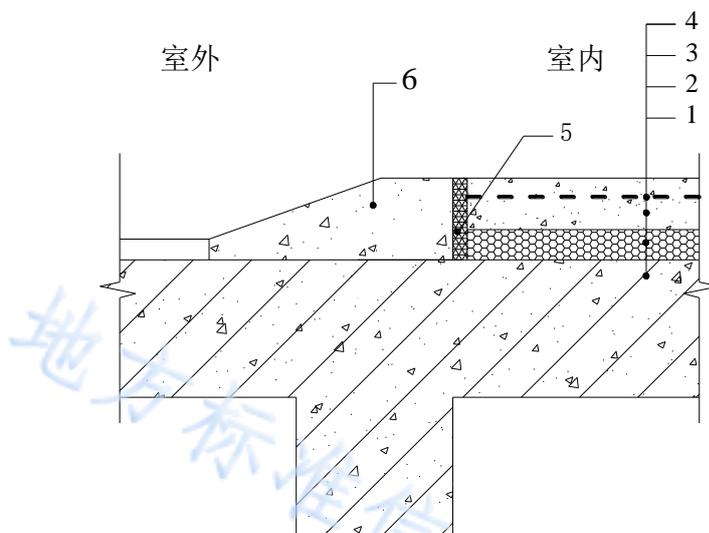


图11 浮筑楼板与室外楼地面交接处构造（剖面图）

1-楼板结构层；2-保温隔声垫层；3-细石混凝土保护层；4-钢丝网片；5-竖向隔声片；6-细石混凝土填充

5.2.5 浮筑楼板与卫生间地面交接处（卫生间门洞处地面），门槛内填充C20细石混凝土至保护层高度或做成斜坡，浮筑楼板地面边缘应齐平，保温隔声系统侧面设置竖向隔声片，其剖面构造宜按图12设计。

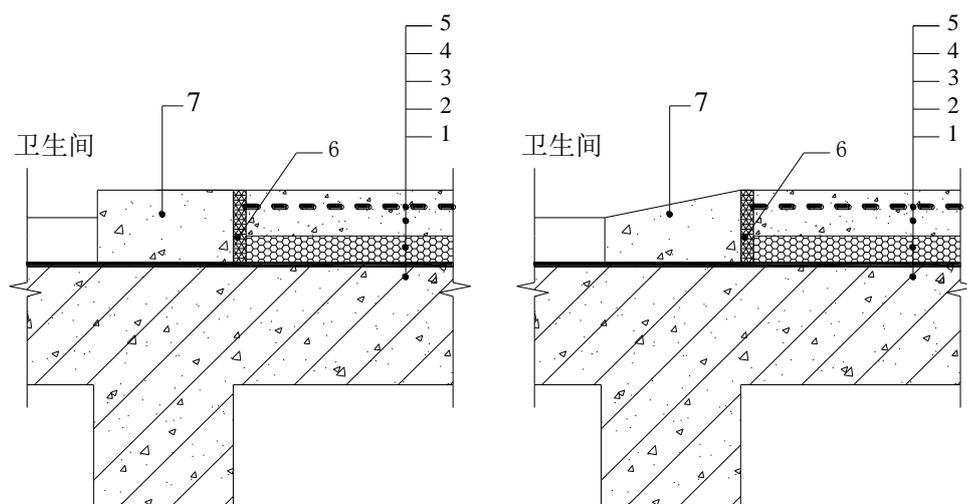


图12 浮筑楼板与卫生间地面交接处构造（剖面图）

1-楼板结构层；2-防水层；3-保温隔声垫层；4-细石混凝土保护层；5-钢丝网片；
6-竖向隔声片；7-细石混凝土填充

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 施工前应编制专项施工方案，并对施工人员进行培训和技术交底。

6.1.2 保温隔声垫层板材及配套材料在贮存和运输中应防晒、防雨，必须在室内储存，严禁露天堆放。板材不应平放或直接接触地面，应竖放码垛在平整干燥的场地托块上，运输时应轻拿轻放。

6.1.3 浮筑楼板保温隔声系统的施工，应在主体或结构楼板基层质量验收合格后进行。

6.1.4 大面积施工前，应在现场采用相同材料、构造做法和工艺制作样板间，经有关各方确认合格后方可进行施工。

6.1.5 室外日平均气温低于 5℃时，细石混凝土保护层的施工应采取冬季施工技术措施。

6.1.6 竖向隔声片安装、保温隔声垫层板材铺设、防水胶带粘贴（或密封界面胶的涂刷）、细石混凝土保护层浇筑完工后，均应做好成品保护。

6.2 施工工艺

6.2.1 浮筑楼板保温隔声系统的细石混凝土保护层可一次浇筑，也可分两次布料、浇筑。施工工艺流程可按图 13 或图 14 进行。

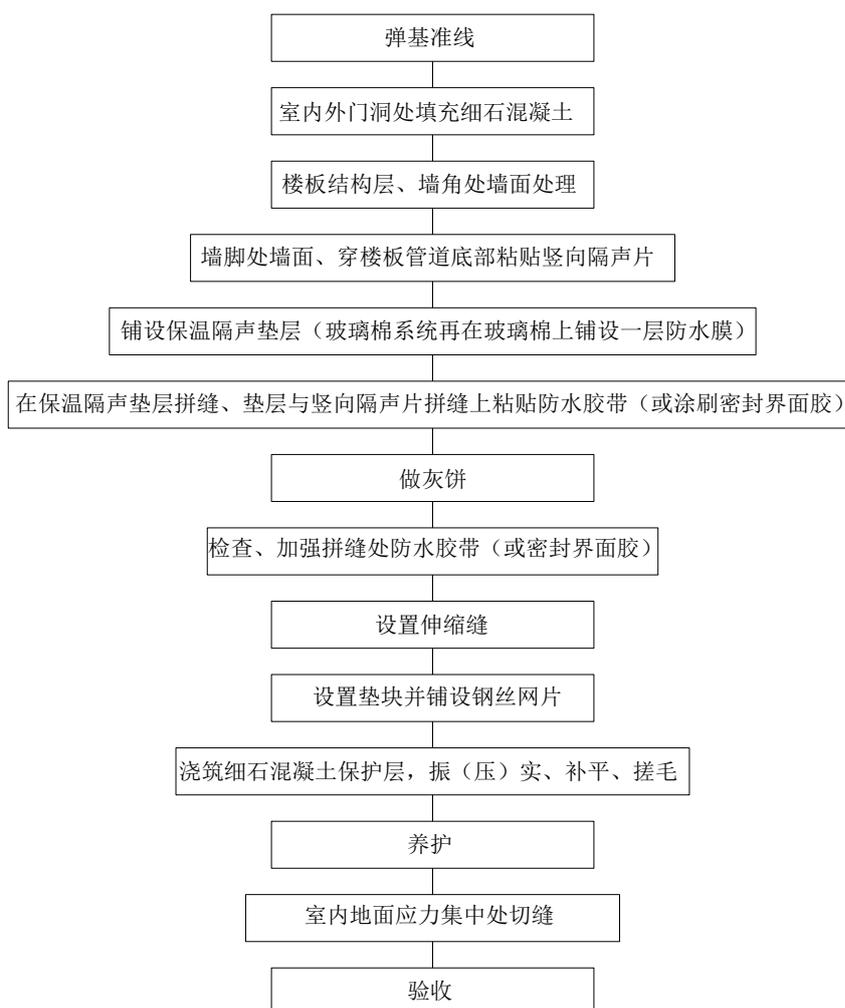


图13 浮筑楼板保温隔声系统施工工艺流程（一次浇筑法）

地方标准信息服务平台

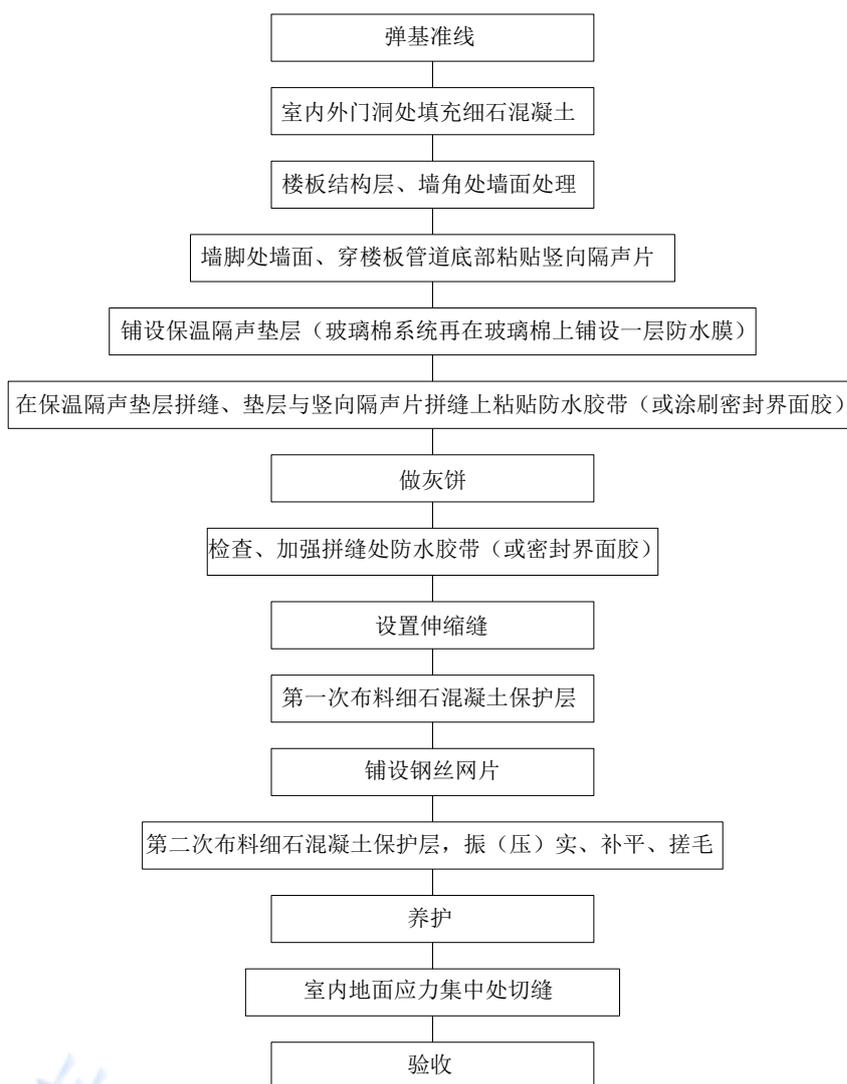


图14 浮筑楼板保温隔声系统施工工艺流程（两次布料法）

6.3 施工要点

6.3.1 基层检查和处理。楼板基层、墙脚处墙面基层应清理干净，并剔除表面突出物，使基层平整；必要时可进行找平处理。基层应干燥。浮筑楼板保温隔声系统施工前应对楼板基层进行全数检查并记录。

6.3.2 弹控制线。在墙体抹灰层表面弹出水平控制线、竖向隔声片铺贴上口位置控制线，用于控制楼面细石混凝土保护层标高、竖向隔声片上口标高。在现浇楼板表面弹出细石混凝土保护层伸缩缝的位置线并引至墙体抹灰层表面，用于控制保护层伸缩缝的设置。

6.3.3 室内外门洞处处理。开放式阳台、入户门门洞地面（门槛）、卫生间门洞地面用细石混凝土填至设计高度、抹平或做斜坡。

6.3.4 铺贴竖向隔声片。在墙脚处、穿楼板管道底部铺设竖向隔声片。竖向隔声片顶端应高于细石混凝土保护层表面至少 10mm，且应连续布满房间内所有的墙脚处墙面和穿楼板管道根部。竖向隔声片拼缝宽度不应大于 1mm。粘贴后应对粘贴情况进行全数检查并记录。

6.3.5 铺设保温隔声板。干铺法铺设保温隔声垫层板材，应平整铺设，板缝应相互对齐，横平竖直。相邻保温隔声垫层板材间应紧密相拼，拼缝宽度应小于 1mm。保温隔声垫层板材可根据需要进行切割。铺设后应对铺设情况进行全数检查并记录。

6.3.6 拼缝处理。在保温隔声垫层板材之间的拼缝、保温隔声垫层板材与竖向隔声片之间以及竖向隔声片之间的拼缝上粘贴防水胶带（或涂刷、喷涂密封界面胶），并应满足以下规定：

- 1) 防水胶带在拼缝两侧宽度宜相等；
- 2) 用刮刀向外平抹以挤出胶带里的气泡并抹平胶带皱褶。如确实无法抹平，可在外侧再覆盖、粘贴一定长度的防水胶带加强密封，防止浇筑混凝土时水泥浆下渗；
- 3) 在拼缝上均匀涂刷或者喷涂密封界面胶。涂刷、喷涂后对有气泡或不密封的拼缝，在外侧再次覆盖涂刷或喷涂；
- 4) 粘贴防水胶带或涂刷密封界面胶时不得遗漏。浇筑细石混凝土前应对所有拼缝上的防水胶带或密封界面胶进行全数观察检查，及时修补，并检查记录结果。

6.3.7 铺设、绑扎钢丝网片。钢丝网片应洁净、无损伤。钢丝网片绑扎应符合以下规定：

- 1) 网片搭接宽度不小于 100mm（一个网格）；
- 2) 搭接应用细铁丝绑扎，绑扎后应注意处理铁丝头，避免铁丝头刺破保温隔声垫层板材和防水胶带（或密封界面胶）或损伤热水地暖加热管；
- 3) 一次浇筑法绑扎钢丝网片时应采用垫块、马凳筋等措施，保证其竖向位置；
- 4) 伸缩缝处的钢丝网片应断开；
- 5) 当细石混凝土保护层内设计埋设有热水地暖加热管时，应先铺设好下层钢丝网片，然后固定热水地暖加热管，再铺设上层钢丝网片。地暖管的铺设、固定等施工应符合《地面辐射供暖技术规程》JGJ142 及其他相关标准的要求；
- 6) 浇筑细石混凝土前应对钢丝网片绑扎情况进行全数检查并记录。

6.3.8 设置伸缩缝。在伸缩缝位置安放与缝宽相同的聚乙烯泡沫板或预设木板条，待细石混凝土保护层达到一定强度后取出。

6.3.9 浇筑细石混凝土保护层，可选择一次浇筑或两次布料、浇筑法。混凝土浇筑应满足以下规定：

- 1) 应严格控制水灰比，细石混凝土坍落度不应大于 130mm；
- 2) 应在保温隔声垫铺设以后做灰饼；
- 3) 浇筑时，运送小车不可直接在钢丝网片和保温隔声垫层板材上行驶，应铺木板；
- 4) 在墙脚处、穿楼板管道处浇筑混凝土时，应注意避免水泥浆进入竖向隔声片和墙体之间；
- 5) 一次浇筑时，钢丝网片下应有专用垫块或马凳筋等，间距不宜超过 500mm；倾倒混凝土以及振捣浇筑过程中应尽量减少钢筋的移位，应及时检查并调整钢丝网片的位置，保证网片（双层钢丝网片时为上层网片）处于细石混凝土保护层的中偏上部的位置；
- 6) 两次布料浇筑时，第一次布料约 25mm（有热水地暖时约 35mm）并浇筑，紧接着铺设、绑扎钢丝网片，随即进行第二次布料并浇筑，第二次浇筑厚度约 15mm。两次布料浇筑之间的间歇时间不得超过混凝土的初凝时间。

6.3.10 振捣细石混凝土，压实、补平、搓毛。混凝土可用平板振捣器振捣密实；或用 30kg 重滚筒来回滚压，直到表面挤出浆来；低洼处应用混凝土补平；待 2~3h 混凝土稍收水后，抹平、压光并搓毛。终凝前至少抹平、压光两次。

6.3.11 切缝。无地暖的浮筑楼板保温隔声系统，保护层混凝土浇筑 48~72h 后，在室内门洞处、房间平面尺寸变化较大等处切缝，以释放应力。该后切缝应符合以下规定：

- 1) 有热水地暖的地面、厨房地面、厨房门洞处的浮筑楼板保温隔声系统细石混凝土保护层不得切缝；
- 2) 室内门洞处可一边或两边切缝；
- 3) 切缝应切断钢丝网片，宽度控制在 3~5mm，深度控制在 15~25mm；
- 4) 后切缝分布位置可参见图 15。

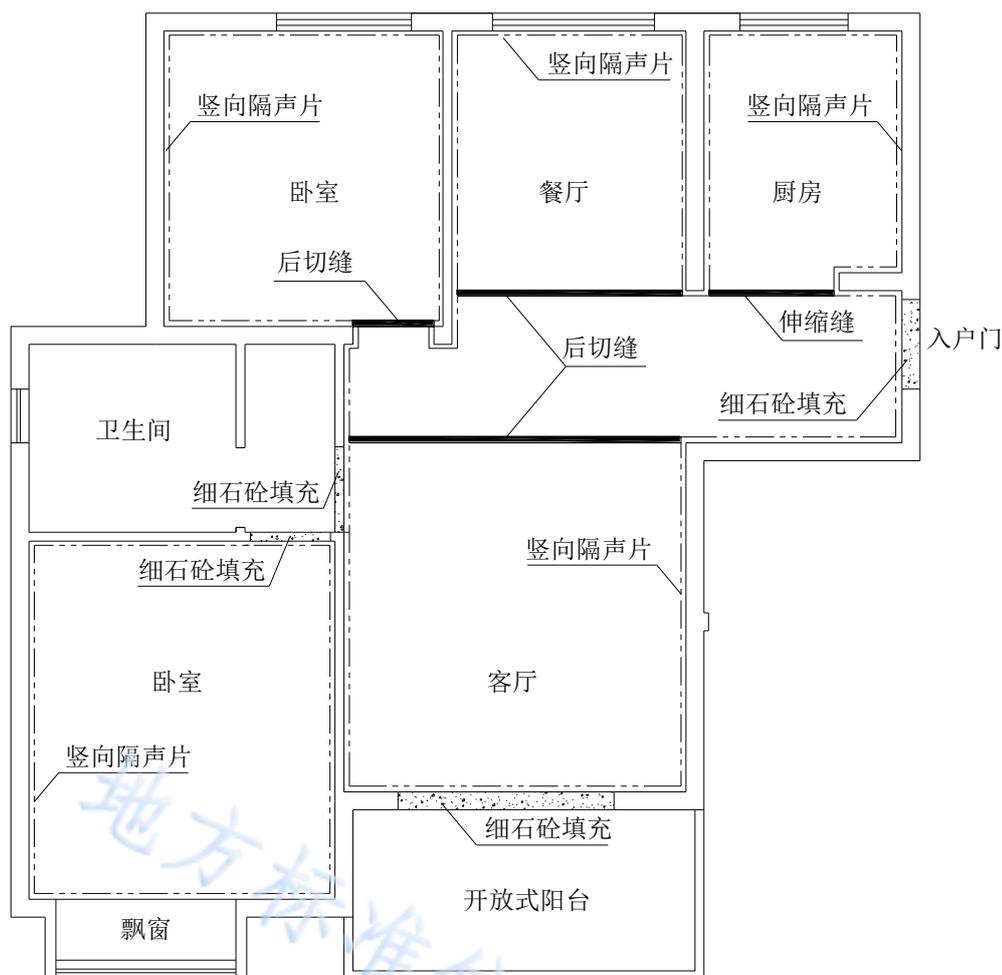


图15 后切缝分布示意图

6.3.12 养护。混凝土压光、搓毛后覆盖养护膜并洒水，养护应确保覆盖物湿润，每天应至少洒水 3~4 次，夏季应适当增加洒水次数；养护时间 7~14d。当细石混凝土保护层抗压强度达到 5MPa 后，其上面方可走人。养护期内严禁在其上推手推车、堆放重物或随意践踏。

6.4 施工安全

6.4.1 施工单位应委派专人负责防火事宜，并做好存放、铺设等各施工过程的防火安全措施。

6.4.2 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劳动防护用品，做好职业健康保护。

6.4.3 保温隔声垫层板材铺设完成后应及时进行细石混凝土保护层施工。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 浮筑楼板保温隔声系统质量验收应符合现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209、《绿色建筑工程施工质量验收规范》DGJ32/J 19 以及其他相关标准的要求。

7.1.2 保温隔声垫层板材、竖向隔声片、防水胶带（或密封界面胶）及其它配套辅件（材）必须符合设计和国家及江苏省现行标准以及本规程的要求。材料或产品进入施工现场时，应具有中文标识的出厂质量合格证、产品出厂检验报告、有效期内的型式检验报告等。

7.1.3 浮筑楼板保温隔声系统的施工，应在主体或结构楼板基层质量验收合格后进行。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，施工完成后应进行浮筑楼板隔声保温分项工程验收。

7.1.4 浮筑楼板保温隔声系统的验收应对下列工作和部位进行隐蔽工程验收，上一道工序经验收合格后方可进入下一道工序施工，并应有详细的文字记录和必要的图像资料：

- 1) 结构楼板基层；
- 2) 竖向隔声片粘贴；
- 3) 保温隔声垫层板材铺设；
- 4) 防水胶带（或密封界面胶）拼缝处理；
- 5) 钢丝网片铺设。

7.1.5 浮筑楼板保温隔声系统检验批划分应符合下列规定：

- 1) 每 1000m²可划分为一个检验批，不足 1000m² 也为一个检验批；
- 2) 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理（建设）单位共同商定。

7.1.6 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。

7.2 主控项目

7.2.1 保温隔声垫层板材、竖向隔声片、防水胶带（或密封界面胶）及其它配套辅件（材）等进场时应进行质量检查和验收，其品种、规格、性能应符合设计和相关标准的要求。

检验方法：丈量，检查产品合格证、出厂检验报告，核查有效期内型式检验报告。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 块保温隔声垫层板材试样测量厚度；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

7.2.2 进场时应应对保温隔声垫层板材的压缩弹性模量、压缩形变、表观密度、压缩强度、导热系数（当量导热系数）、吸水率（玻璃棉为憎水率）以及钢丝网片的网孔偏差、丝径进行复验，复验应为见证取样送检。

检验方法：随机抽样送检，核查复验报告。

检查数量：每 1000m²楼地面抽检不少于 1 次；不足 1000m²时也应抽检 1 次；超过 1000m²时，每增加 2000m²应至少增加抽检 1 次；超过 5000m²时，每增加 5000m²应至少增加抽检 1 次。同一工程项目、同一施工单位且同时施工的多个工程可合并计算面积。

7.2.3 浮筑楼板保温隔声系统施工前，应对基层进行处理，使其达到设计和专项施工方案的要求。

检验方法：对照设计和施工方案观察检查，核查隐蔽工程检查记录。

检查数量：全数检查。

7.2.4 竖向隔声片的粘贴应连续布满房间内所有的墙脚处墙面和穿楼板管道根部，竖向隔声片拼缝宽度应小于 1mm。

检验方法：尺量，观察检查，核查隐蔽工程检查记录。

检查数量：每个检验批抽取 3 个自然间，测量竖向隔声片拼缝宽度；其余全数检查。

7.2.5 保温隔声垫层板材的铺设应平整，板缝相互对齐、横平竖直；板间拼缝宽度应小于 2mm。

检验方法：观察检查，尺量，核查隐蔽工程检查记录。

检查数量：每个检验批抽取 3 处，每处 10 m²，测量保温隔声垫层板拼缝宽度；其余全数检查。

7.2.6 拼缝上的防水胶带（或密封界面胶）应密封良好。

检验方法：观察检查，核查隐蔽工程检查记录。

检查数量：全数检查。

7.2.7 细石混凝土保护层的强度等级应符合设计要求。

检验方法：核查检验报告。

检查数量：检验同一施工批次细石混凝土保护层强度的试块，应按每一层（或检验批）地面工程不少于 1 组。当每一层（或按验批）地面工程面积大于 1000m² 时，每增加 1000m²应增做 1 组试块；小于 1000m² 按 1000m² 计算，取样 1 组。

7.2.8 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。

检查方法：钻孔、尺量检查。

检查数量：按检验批数量，每个检验批抽查不得少于 3 处。

7.2.9 浮筑楼板保温隔声系统应满足居住建筑分户、分层楼板热工性能和撞击声隔声性能的设计要求。

检查方法：随机抽样；核查现场检验报告。

检查数量：同一小区，建筑类型、围护结构构造相同，且为同一施工单位以相同工艺、相同条件下施工的建筑群，每 10 幢抽取 1 幢；不足 10 幢的也应抽取 1 幢。抽样建筑至少检测 1 组热工性能和撞击声隔声性能，位置随机抽取。

7.3 一般项目

7.3.1 细石混凝土保护层表面应密实，不应有起砂、蜂窝和长度超过 500mm 的裂缝，数量不应超过 3 条/房间等缺陷。

检查方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.2 细石混凝土保护层表面应平整，表面平整度不大于 5mm。

检查方法：用 2m 靠尺和楔形塞尺检查。

检查数量：每个检验批抽查不得少于 3 处。

7.3.3 钢丝网片安装应符合设计要求，搭接宽度不小于 100mm。

检查方法：钢尺量 3 处，取最小值。

检查数量：每个检验批抽查 10% 的有代表性的自然间或标准间，且不得少于 3 间。

8 使用和维护保养

8.1 居住建筑经验收后交付时，开发单位应向使用者提交浮筑楼板保温隔声系统使用说明书，可包含在《住宅使用说明书》之中或附于其后，并在说明书中说明浮筑楼板保温隔声系统保修年限为 2 年，保修期自竣工验收合格之日起计算。

8.2 浮筑楼板保温隔声系统使用说明书可包括以下内容：

- 1) 浮筑楼板保温隔声系统的作用、基本构造、安装区域；
- 2) 装修、装饰以及日常使用时需要采取的保护措施和注意事项；
- 3) 其他需说明的问题。

8.3 维护保养工作应遵守国家有关安全生产等方面的规定。

附 录 A
(规范性附录)
保温隔声垫层材料具体性能

A. 1.1 保温隔声垫层可以是单一材料也可是分层复合板材，材料的具体性能应符合表A. 1和表A. 2的规定。

表A. 1 单一材料保温隔声垫层板材具体性能指标

项 目	指 标						试验方法
	I型石墨 EPS	II型石 墨EPS	酚醛	石墨半 硬泡聚 氨酯	橡塑	玻璃棉	
表观密度, kg/m ³	≥18	18~22	30~50	30~45	≥120	≥100	GB/T 5480 GB/T 6343
导热系数 (25℃), W/(m·K)	≤0.035	≤0.035	≤0.035	≤0.025	≤0.035	≤0.035	GB/T 10294 GB/T 10295
吸水率 (V/V), %	≤4	≤8	≤6	≤3	≤1	-	GB/T 8810
憎水率, %	-	-	-	-	-	≥90	GB/T 10299
压缩强度, kPa	≥20	≥18	40~80	≥30	≥25	≥5	GB/T 8813 GB/T 13480
压缩蠕变 (23℃, 4kPa, 168h), %	≤5.0				≤10.0	≤10.0	GB/T 15048 GB/T 13480
游离甲醛, (mg/m ² ·h)	≤0.050						GB 50325
总挥发性有机化合物, (mg/m ² ·h)	≤0.500						GB 50325
压缩弹性模量, MPa	≤1.2	≤0.5	≤1.2	≤0.5	≤0.5	≤0.5	GB/T 13480 (玻璃 棉), GB/T 8813 (除玻 璃棉外)
压缩形变 (23℃, 4kPa, 24h), %	≤5.0						GB/T 15048
燃烧性能	B ₁ 级	A级	GB 8624				
烟气毒性	不低于t1级						GB 8624
六溴环十二烷含量 (有机 材料)	不得检出					-	GB/T 29785
<p>注1: 检验表观密度、导热系数和吸水率时应去除上表面保护膜。对顶面、底面切割成一定形状的产品或材料, 如两块产品相互之间能无缝隙拼接, 可拼接处理后检验; 否则应将顶面或底面切割成平面。当(切割后)样品太薄难以检测其导热系数时, 可叠加处理后检验;</p> <p>注2: 仲裁时按GB/T 10294规定的方法进行导热系数试验;</p> <p>注3: 有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统, 其垫层压缩蠕变测试温度可取40℃。</p>							

表A.2 分层复合保温隔声垫层板材具体性能指标

项 目	指 标				试验方法
保温材料	石墨EPS	石墨XPS	XPS (挤塑聚苯板)	玻纤布+聚氨酯	GB/T 6343
弹性垫层	交联聚乙烯	交联聚乙烯	交联聚乙烯	交联聚乙烯	
表观密度, kg/m ³	≥20	≥25	30~35	≥30	
当量导热系数 (25℃), W/(m·K)	≤0.035	≤0.030	≤0.035	≤0.025	GB/T 10294 GB/T 10295
吸水率 (保温材料) (V/V), %	≤3	≤3	≤3	≤1	GB/T 8810
压缩强度, kPa	≥20	≥150	≥30	≥22	GB/T 8813
压缩蠕变 (23℃, 4kPa, 168h), %	≤5.0				GB/T 15048
游离甲醛, (mg/m ² ·h)	≤0.050				GB 50325
总挥发性有机化合物, (mg/m ² ·h)	≤0.500				GB 50325
压缩弹性模量, MPa	≤0.5				GB/T 8813
压缩形变 (23℃, 4kPa, 24h), %	≤5.0				GB/T 15048
燃烧性能	B ₁ 级				GB 8624
烟气毒性	不低于t1级				GB 8624
六溴环十二烷含量 (有机材料)	不得检出				GB/T 29785
<p>注1: 压缩强度、压缩蠕变为板材厚度方向的整体压缩力学性能指标;</p> <p>注2: 从板材中分离出保温材料测试吸水率, 当量导热系数及其余指标按板材整体指标检验。当材料太薄无法检测当量导热系数时, 可叠加处理后检测;</p> <p>注3: 仲裁时按GB/T 10294规定的方法进行当量导热系数试验;</p> <p>注4: 有热水地暖的浮筑楼板保温隔声系统, 压缩蠕变测试温度取40℃。</p>					

BA

附 录 B
(资料性附录)
撞击声隔声性能选用

表B.1 典型构造浮筑楼板保温隔声系统撞击声隔声性能

材料		设计厚度, mm	计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$ (现场测量), dB
单一材料保温 隔声垫层板材	I型石墨EPS	20	65
		25	63
		30	61
	II型石墨EPS	15	65
		20	63
		25	61
		30	59
	酚醛	20	63
		25	61
		30	59
	石墨半硬泡聚氨酯	15	65
		20	63
		25	61
		30	59
	橡塑	10	65
		12	63
15		62	
玻璃棉	15	65	
	20	63	
	25	61	
	30	59	
分层复合保温 隔声垫层板材	石墨EPS+交联聚乙烯	15	65
		20	63
		25	61
		30	59
	石墨XPS+电子交联垫	15	65
		20	63
		25	61

		30	59
XPS挤塑聚苯板+聚乙烯 发泡		15	65
		20	63
		25	61
		30	59
	玻纤布+聚氨酯+交联聚 乙烯	15	65

地方标准信息服务平台