

重庆市工程建设标准

聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统
应用技术标准

Applied Technical standard of polyester fiber composite
coiled materials for thermal and sound insulation system
of building floor

DBJ50/T-297-2018

主编单位:重庆市建设技术发展中心

重庆建工第一市政工程有限公司

批准部门:重庆市城乡建设委员会

施行日期:2018 年 8 月 1 日

2018 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2018〕30 号

重庆市城乡建设委员会 关于发布《聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温 隔声系统应用技术标准》的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统应用技术标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为 DBJ50/T-297-2018,自 2018 年 8 月 1 日起施行。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆市建设技术发展中心负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会

2018 年 5 月 24 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达 2017 年度重庆市工程建设标准制订(修订)项目计划(第一批)的通知》(渝建〔2017〕451 号)的要求,编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容是:总则、术语、性能要求、设计、施工、验收。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆市建设技术发展中心负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,请各单位注意收集资料,总结经验,并将有关意见和建议反馈至重庆市建设技术发展中心(重庆市渝中区上清寺路 69 号 7 楼,邮编:400015,电话:023-63601374;传真:023-63861277,网址:<http://www.cqgcbz.com>),以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家

主 编 单 位:重庆市建设技术发展中心

重庆建工第一市政工程有限公司

参 编 单 位:重庆市建标工程技术有限公司

重庆市中建恒科技创新有限公司

重庆建工住宅建设有限公司

重庆建工第三建设有限公司

重庆市渝北区建设工程质量监督站

重庆建工第八建设有限责任公司

重庆市基础工程有限公司

重庆渝康建设(集团)有限公司

重庆城建控股(集团)有限责任公司

重庆建工第九建设有限公司

重庆建工市政交通工程有限责任公司

中建五局第三建设有限公司

重庆对外建设(集团)有限公司

重庆中科建设(集团)有限公司

重庆市万州建筑工程总公司

重庆和博建筑工程有限公司

重庆建工渝远建筑装饰有限公司

重庆两江建筑工程有限公司

重庆长云建设有限公司

重庆朗珂低碳科技有限公司

重庆润施通建筑科技有限公司

重庆欧益可建筑科技有限公司

主要起草人:赵 辉 谢厚礼 张智强 王永超 王永合

滕 超 王晓辉 刘宏斌 张 意 蓝文晖

刘 彬 贺 磊 李光贵 谢吉宁 方玉萍

贺 渝 袁晓峰 陈建名 张艺伟 韩 聪

童 锐	邓清明	王笑尘	窦有义	张点石
卫延涛	孙波勇	于海祥	杨万斌	唐国顺
周 靓	肖艳红	张 林	柳明强	杨 翔
杨显锋	彭秀峰	李治伟	邓绍勇	叶 鹏
牟浪波	刘拥军	许 晖		

审 查 专 家:王 坤 杨 东 杨长辉 李伯勋 陈阁琳
(按姓氏笔划为序)钱峰军 雷映平

重庆工程建设项目

重庆工程建设

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	性能要求	4
3.1	系统性能	4
3.2	系统组成材料性能	4
4	设计	7
4.1	一般规定	7
4.2	构造设计	7
4.3	热工与隔声设计	10
5	施工	12
5.1	一般规定	12
5.2	施工流程	12
6	验收	15
6.1	一般规定	15
6.2	主控项目	16
6.3	一般项目	17
	附录 A 聚酯纤维棉压缩比试验方法	19
	本标准用词说明	20
	本标准引用标准名录	21
	条文说明	23

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Performance requirements	4
3.1	System performance	4
3.2	Material performance of the system	4
4	Design	7
4.1	General requirement	7
4.2	Structural design	7
4.3	Design of thermal and sound insulation	10
5	Construction	12
5.1	General requirement	12
5.2	Construction procedure	12
6	Acceptance	15
6.1	General requirement	15
6.2	Dominant item	16
6.3	General item	17
Appendix A	Test method of compression ratio of polyester fibre cotton	19
	Explanation of wording in this standard	20
	Normative standard	21
	Explanation of provision	23

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为规范聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的工程应用,做到技术先进,安全适用,经济合理,确保质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆地区新建、改建和扩建民用建筑的聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的材料、设计、施工和验收。

1.0.3 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程除应执行本标准外,尚应符合国家和重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 聚酯纤维复合卷材 polyester fiber composite coiled-materials

聚酯纤维棉与橡胶卷材复合而成具有保温和隔声功能的材料。

2.0.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统 polyester fiber composite coiled materials for thermal and sound insulation system of building floor

设置在建筑物楼板结构层上,以聚酯纤维复合卷材为保温隔声层的建筑楼面保温隔声构造总称。

2.0.3 聚酯纤维棉 polyester fiber cotton

将聚酯纤维梳理、分散后,经加热固化成型的茧棉状制品。

2.0.4 橡胶卷材 rubber coiled materials

以橡胶材料为主要原料,添加无机填料、助剂等制备而成的柔性片状材料。

2.0.5 空气声 air-borne sound

声源经过空气向四周传播的声音。

2.0.6 撞击声 impact sound

在建筑结构上撞击而引起的噪声。

2.0.7 声桥 acoustic bridge

建筑楼面隔声系统中隔声层上部构造与楼板结构层或墙体之间的刚性连接。

2.0.8 单值评价量 single-value evaluation quantity

按照国家标准《建筑隔声评价标准》GB/T50121-2005 规定的方法,综合考虑了关注对象在 100Hz~3150Hz 中心频率范围内各 1/3 倍频程(或 125Hz~2000Hz 中心频率范围内各 1/1 倍频

程)的隔声性能后,所确定的单一隔声参数。

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

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。

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

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。

2.0.11 设计规范化撞击声压级 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。

2.0.12 频谱修正量 spectrum adaptation term

频谱修正量是因隔声频谱不同以及声源空间的噪声频谱不同,所需加到空气声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。

2.0.13 压缩比 Compression ratio

在一定均布荷载下,聚酯纤维棉试样的受压变形量与试样初始厚度的比值。

3 性能要求

3.1 系统性能

3.1.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的性能应符合表 3.1.1 的规定。

表 3.1.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的性能指标

项目	性能指标	试验方法
传热系数, $W/(m^2 \cdot K)$	符合设计要求	
计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量, dB $D_{nT,w} + C$	≥ 45 , 且符合设计要求	GB/T 19889, 4
计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量, dB $D_{nT,w} + C_{tr}$	≥ 51 , 且符合设计要求	
计权标准化撞击声压级, dB $L'_{nT,w}$ (现场测量)	≤ 65	GB/T 19889, 7

3.1.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的其他性能应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 等现行国家、行业及重庆市有关标准的规定和设计要求。

3.2 系统组成材料性能

3.2.1 聚酯纤维复合卷材的主要性能应符合下列规定：

- 1 聚酯纤维复合卷材的性能应符合表 3.2.1-1 的规定。

表 3.2.1-1 聚酯纤维复合卷材的性能指标

项目	性能指标	试验方法
外观质量	无污染,无破损、无分层脱落	目测
拉力,N/50mm	≥ 100	GB 23441
最大拉力时延伸率,%	≥ 15	
甲醛释放限量, $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	≤ 0.050	GB 18587
总挥发性有机化合物(TVOC)释放限量, $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	≤ 0.500	
燃烧性能	B1 级(铺地材料)	GB 8624

2 聚酯纤维复合卷材的规格尺寸及允许偏差应符合表 3.2.1-2 的规定,其他规格尺寸由供需双方商定。

表 3.2.1-2 聚酯纤维复合卷材规格尺寸及允许偏差

项目	尺寸	允许偏差	试验方法
厚度,mm	9.0,10.0,11.0	0,+2.0	GB/T 328.4
宽度,m	1.0	+1%	GB/T 328.6
长度,m	10,20	+0.5%	

3 橡胶卷材的性能应符合表 3.2.1-3 的规定。

表 3.2.1-3 橡胶卷材性能指标

项目	性能指标	试验方法
外观质量	外观平整,不允许有孔洞、缺边、裂口	目测
单位面积质量, kg/m^2	≥ 2.0	GB/T 328.4
厚度,mm	1.0	
厚度允许偏差	0,+0.1	GB 23441

4 聚酯纤维棉的性能应符合表 3.2.1-4 的规定。

表 3.2.1-4 聚酯纤维棉性能指标

项目	性能指标	试验方法
密度, kg/m^3	30~40	GB/T 5480
导热系数, $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})(25 \pm 2^\circ\text{C})$	≤ 0.046	GB/T 10294
蓄热系数, $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	≥ 0.45	JGJ 51
压缩比	≤ 0.41	附录 A
燃烧性能	B1 级(铺地材料)	GB 8624

3.2.2 胶粘带的宽度不应小于 80mm。

3.2.3 保护层采用细石混凝土,其抗压强度等级不应小于 C20。

3.2.4 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统用其他材料应符合现行国家、行业及重庆市有关标准的规定。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的构造设计及所选用的组成材料,应符合本标准的规定。

4.1.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的建筑节能设计应符合现行国家、行业和重庆市相关标准,保温层厚度应根据重庆市民用建筑节能设计标准的规定进行热工计算确定。

4.1.3 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的隔声设计应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 及有关标准的规定。

4.1.4 聚酯纤维复合卷材上部应设置细石混凝土保护层,且厚度不应小于 40mm;当聚酯纤维复合卷材铺设在已找平的基层上时,可在其上部直接贴地砖或铺木质地板。

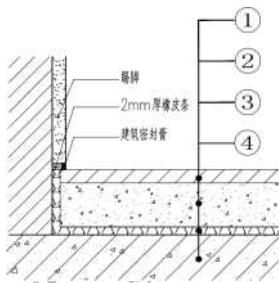
4.1.5 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的构造做法还应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037、重庆市《成品住宅装修工程技术规程》DEJ 50-113 等有关标准的规定。

4.2 构造设计

4.2.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统基本构造应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统基本构造

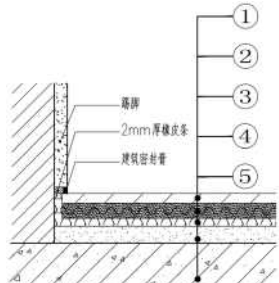
基本构造	①饰面层	地砖或木质地板等	构造示意图
	②保护层	细石混凝土	
	③保温隔声层	聚酯纤维复合卷材	
	④基层	钢筋混凝土楼板	



4.2.2 薄贴地砖聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统基本构造应符合表 4.2.2 的规定。

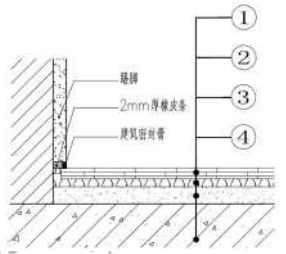
表 4.2.2 薄贴地砖聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统基本构造

基本构造	①饰面层	地砖	构造示意图
	②粘结层	粘结剂 (设置加强网片)	
	③保温隔声层	聚酯纤维复合卷材	
	④找平层	水泥砂浆	
	⑤基层	钢筋混凝土楼板	



4.2.3 薄铺木质地板聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统基本构造应符合表 4.2.3 的规定。

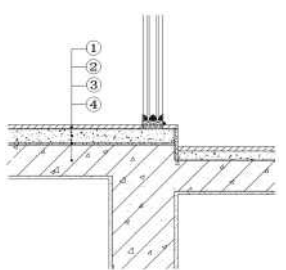
表 4.2.3 薄铺木质地板聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统基本构造

基本构造	①饰面层	木质地板	
	②保温隔声层	聚酯纤维复合卷材	
	③找平层	水泥砂浆	
	④基层	钢筋混凝土楼板	

4.2.4 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统门洞口部位基本构造应符合下列规定：

- 1 聚酯纤维复合卷材应铺设至采暖空间墙体外侧边缘线；
- 2 门洞口外侧聚酯纤维复合卷材应做好防潮抹灰处理；
- 3 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统门洞口部位基本构造见表 4.2.4。

表 4.2.4 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统门洞口基本构造

基本构造	①饰面层	地砖或木质地板等	
	②保护层	细石混凝土	
	③保温隔声层	聚酯纤维复合卷材	
	④基层	钢筋混凝土楼板	

4.2.5 聚酯纤维复合卷材铺设的构造方式应满足下列要求：

- 1 楼面铺设聚酯纤维复合卷材应采用干铺方式；柱、墙面上

翻铺设聚酯纤维复合卷材宜采用双面胶或码钉等方式固定；

2 聚酯纤维复合卷材在柱、墙面的上翻高度应不低于楼面饰面层高度；

3 细石混凝土保护层纵横间距大于 6m 时或不同功能区域交接处应设置分格缝；

4 聚酯纤维复合卷材之间采用拼缝连接，缝宽不应大于 3mm，并用胶粘带封闭；

5 薄贴地砖聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的粘结层厚度不宜小于 10mm，且应在地砖接缝处配宽度不小于 150mm、直径 0.9mm 网孔为 12.7mm×12.7mm 的热镀锌电焊网；

6 薄铺木质地板聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统可不再铺设防潮垫层。

4.3 热工与隔声设计

4.3.1 聚酯纤维复合卷材用于建筑楼面保温隔声工程时，橡胶卷材不纳入热工计算，聚酯纤维棉的热工参数设计取值应符合表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 聚酯纤维复合卷材的热工参数设计取值

类型	导热系数 λ_0 $W/(m \cdot K)$	蓄热系数 S_v $W/(m^2 \cdot K)$	修正系数 a
聚酯纤维棉	0.046	0.45	1.8

4.3.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的空气声隔声性能应符合表 4.3.2 的规定。

表 4.3.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的空气声隔声性能指标

构件或房间名称	空气声隔声单值评价量+频谱修正量(dB)	
分户楼板	计权隔声量+粉红噪声频谱修正量 $R_w + C$	>45
分隔住宅和非居住用途空间楼板	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 $R_w + C_{tr}$	>51
卧室、起居室(厅)与邻户 房间之间	计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量 $D_{nT,w} + C$	≥ 45
住宅和非居住用途空间分隔楼板 上下的房间之间	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量 $D_{nT,w} + C_{tr}$	≥ 51

注:若有其他隔声要求,由设计具体明确。

4.3.3 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的撞击声隔声性能应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统撞击声隔声性能指标

构件名称	撞击声隔声单值评价量(dB)	
卧室、起居室(厅)的分户楼板	计权规范化撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)	<65
	计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$ (现场测量)	≤ 65

注:若有其他隔声要求,由设计具体明确。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 施工单位在施工前应编制专项施工方案并经监理(建设)单位审查批准,方案实施前应对施工作业人员进行现场技术交底和必要的实际操作培训。

5.1.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程应按照审查合格的设计文件和经审查批准的专项施工方案施工。

5.1.3 对进场的聚酯纤维复合卷材应进行检查验收,核查产品合格证书和质量证明文件,并按本标准规定进行见证取样复验,合格后方可使用。

5.1.4 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的施工应在基层楼板施工质量验收合格,且砌体工程施工完成、穿过楼板的管道与预埋件等安装完成后进行。

5.1.5 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程施工过程中,各道工序之间应做好交接检查验收,上道工序检验合格后方可进行下道工序,并做好隐蔽工程验收记录,保留必要的影像资料。

5.1.6 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程施工过程中,应对聚酯纤维复合卷材采取防潮、防水、防火等防护措施。

5.1.7 现场浇筑细石混凝土保护层时,环境温度不得低于 5℃。

5.1.8 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,经有关各方确认后方可进行施工。

5.2 施工流程

5.2.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统施工工艺流程

可参照图 5.2.1 进行。

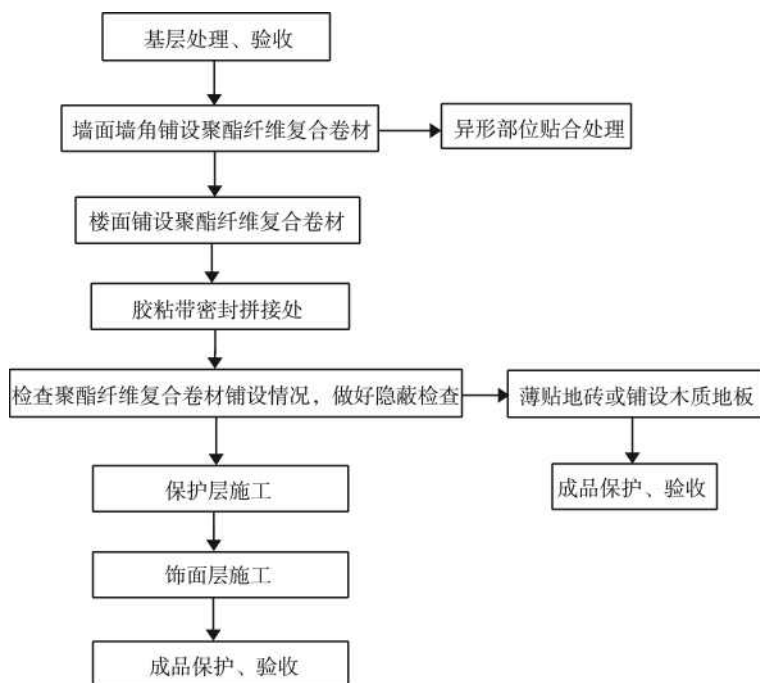


图 5.2.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统施工工艺流程

5.2.2 基层应坚实、平整、干净、干燥。

5.2.3 铺设聚酯纤维复合卷材应满足下列要求：

- 1 聚酯纤维棉朝下，橡胶卷材朝上；
- 2 应先粘贴墙面、阴阳角以及其他异形部位，后铺设楼面；墙面、阴阳角处应将卷材剪切后上翻固定；
- 3 密缝拼接，在拼缝处用胶粘带或者其他方式封闭处理，防止水侵入保温隔声层和基层；
- 4 聚酯纤维复合卷材在柱、墙面的上翻高度不应低于楼面饰面层厚度；
- 5 建筑楼面上有竖向管道时，聚酯纤维复合卷材应包裹管

道四周,上翻高度不应低于楼面饰面层厚度。

5.2.4 保护层施工应符合下列规定:

1 聚酯纤维复合卷材铺设完成后应及时浇筑细石混凝土保护层,且应采取保护措施防止保温隔声层受损。施工中严禁划伤、刺穿聚酯纤维复合卷材;

2 细石混凝土保护层的设置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 的规定;

3 应及时进行保湿养护,养护时间不应少于 7d,严禁采用蓄水养护,避免养护水浸入保温隔声层内;混凝土抗压强度未达到 5MP_a 时,严禁上人行走及堆载物品;

4 细石混凝土的表面缺陷,宜采用原配合比的细石混凝土修补。

5.2.5 饰面层施工应符合重庆市现行标准《成品住宅装修工程技术规程》DBJ50-113 及设计要求。

5.2.6 安装踢脚时,在踢脚下垫 2mm 厚橡皮条,外侧用建筑密封胶封闭。

6 验 收

6.1 一般规定

6.1.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程施工验收应符合现行《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209、《居住建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ 50-069、《公共建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ 50-070、《成品住宅装修工程质量验收规范》DBJ 50-114 等相关标准的规定。

6.1.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程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,施工完成后应进行分项工程验收。

6.1.3 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声分项工程应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收,并应有详细的文字记录和必要的图像资料:

- 1 建筑楼面基层处理;
- 2 聚酯纤维复合卷材质量;
- 3 聚酯纤维复合卷材的施工情况;
- 4 声桥、门洞部位处理;
- 5 细石混凝土保护层施工质量。

6.1.4 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程检验批的划分应符合下列规定:

- 1 采用相同材料、工艺和构造做法的建筑楼面,每 200 m^2 面积划分为一个检验批,不足 200 m^2 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。

6.1.5 检验同一批次、同一配合比细石混凝土强度的试块,应按检验批建筑地面工程不少于 1 组。当检验批建筑地面工程面积大于 1000 m^2 时,每增加 1000 m^2 应增做 1 组试块;小于 1000 m^2 按 1000 m^2 计算,取样 1 组。

6.1.6 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的检验批质量验收合格,应符合下列规定:

- 1 主控项目的质量经抽检均应合格;
- 2 一般项目的质量经抽检合格。当采用计数检验时,检查点合格率不应小于 80%,且不得存在严重缺陷,且最大偏差值不得超过允许差值的 50%;
- 3 凡达不到质量标准时,应按《建筑工程施工质量统一验收标准》GB 50300 的规定处理;
- 4 应具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

6.2 主控项目

6.2.1 用于聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的材料,其品种、规格应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法:观察、尺量检查;核查质量证明文件。

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

6.2.2 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程使用的保温隔热材料,其导热系数、密度、压缩比、燃烧性能应符合本标准要求。

检验方法:核查质量证明文件。

检查数量:全数检查。

6.2.3 聚酯纤维复合卷材进场时应对其下列性能进行复验,复验应为见证取样送检。

- 1 聚酯纤维棉的导热系数、密度、压缩比;
- 2 橡胶卷材的厚度;

3 聚酯纤维复合卷材的厚度、燃烧性能。

检验方法:随机抽样送检,核查复验报告。

检查数量:同一厂家同一品种的产品各抽查不少于 3 组。

6.2.4 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的房间之间空气声隔声性能、分户楼板撞击声隔声性能应进行现场试验。

检验方法:现场随机抽样检测,核查复验报告。

检查数量:同一厂家同一品种的产品,当单位工程建筑面积在 20000 m^2 以下是各抽查不少于 1 次;当单位建筑工程建筑面积在 20000 m^2 以上时各抽查不少于 2 次。

6.2.5 铺设聚酯纤维复合卷材时,表面应平整,拼缝应密闭良好,缝宽应符合设计要求。

检验方法:观察、尺量检查。

检查数量:每个检验批抽查 2 处,每处 10 m^2 。

6.2.6 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的细石混凝土保护层强度等级应符合设计要求。

检验方法:现场随机抽样检测,核查复验报告。

检查数量:每 1000 m^2 做 1 次抽查,不足 1000 m^2 按 1 次抽查。

6.3 一般项目

6.3.1 用于聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程的保温隔声材料的外观和包装应完整无破损,符合设计要求和产品标准的规定。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

6.3.2 细石混凝土保护层表面应平整、密实,不得有起砂、蜂窝和裂缝等缺陷。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

6.3.3 细石混凝土保护层建筑楼面表面平整度允许偏差及检验方法应符合表 6.3.3 的规定。

表 6.3.3 细石混凝土表面平整度允许偏差及检验方法

项目	允许偏差,mm	检验方法	检查数量
表面平整度	5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	户内按自然间全数检查,公共部位按层数全数检查

注:检查点合格率应达到 80% 及以上。

附录 A 聚酯纤维棉压缩比试验方法

A.0.1 试验仪器

- 1 压力试验机:测量误差不大于 2%。
- 2 厚度测定仪:分度值 0.1mm。

A.0.2 试样及试样数量

试样尺寸为长 150mm、宽 150mm,面积约 0.0225 m²,厚度为 25mm±2mm,密度满足本标准要求,试样数量 5 张。

A.0.3 试验步骤

将试样放置在压力试验机的两块平行板的中心,以 5±1mm/min 的速率对试样加载,直到试样的均布荷载强度为 4.24kPa/m² 时,记录此时试样的压缩变形值。

A.0.4 试验结果

- 1 用厚度测定仪测量试样的厚度 L_i ,精确至 0.1mm。
- 2 试样压缩比应按照式 A.0.4 计算:

$$\epsilon_i = (L_i - l_i) / L_i \quad (\text{式 A.0.4})$$

式中: ϵ_i 第 i 个试样的压缩比,精确至 0.01;

l_i 第 i 个试样被压缩后最终厚度,精确至 0.1mm;

L_i 第 i 个试样的初始厚度,精确至 0.1mm。

3 应取 5 个试样压缩比的平均值作为试验结果。当 5 个测试值中有一个值超出平均值的 20%,应去掉最大值和最小值,以剩余 3 个试样的压缩比平均值作为试验结果。当 5 个测试值中有两个值超出平均值的 20%,该组试验结果应判定为无效。

本标准用词说明

1 为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:
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标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

本标准引用标准名录

- 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441
《建筑地面设计规范》GB 50037
《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
《民用建筑热工设计规范》GB 50176
《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
《建筑工程施工质量统一验收标准》GB 50300
《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411
《轻骨料混凝土技术规程》JGJ 51
《矿物棉及其制品试验方法》GB/T 5480
《建筑防水卷材试验方法 第4部分：沥青防水卷材 厚度、单位面积质量》GB/T 328.4
《建筑防水卷材试验方法 第6部分：沥青防水卷材 长度、宽度和平直度》GB/T 328.6
《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294
《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587
《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 19889.4
《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
《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T 50081
《公共建筑节能(绿色建筑)设计标准》DBJ 50-052
《居住建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ 50-069

《公共建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ 50-070

《居住建筑节能 65% (绿色建筑) 设计标准》DBJ 50-071

《居住建筑节能 50% 设计标准》DBJ 50-102

《成品住宅装修工程技术规程》DBJ 50-113

《成品住宅装修工程质量验收规范》DBJ 50-114

《绿色生态住宅 (绿色建筑) 小区建设技术规程》DBJ 50/T

—039

重庆工程建設

重庆市工程建设标准

聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统
应用技术标准

DBJ50/T-297-2018

条文说明

2018 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	27
2	术语	28
3	性能要求	29
3.1	系统性能	29
3.2	系统组成材料性能	29
4	设计	31
4.1	一般规定	31
4.2	构造设计	31
5	施工	32
5.1	一般规定	32
5.2	施工流程	32
6	验收	34
6.1	一般规定	34
6.2	主控项目	34
6.3	一般项目	35

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 本条说明了制定本标准的目的。重庆市属于夏热冬冷地区,为了减少冬、夏季建筑室内热(冷)量通过楼面进行热传递造成实际使用能耗,因此应加强包括楼板在内的建筑内围护结构的保温要求。此外,民用建筑室内环境常常受到各种噪声的干扰,特别是楼板撞击声的干扰在许多建筑中普遍存在,在居住建筑中尤为突出。聚酯纤维复合卷材具有良好保温和隔声性能,该系统能有效解决楼板冷热交换、噪音等问题,具有显著的经济、社会和环境效益。

聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统是在承重的钢筋混凝土楼板和室内地面面层之间增设一层弹性的聚酯纤维复合卷材,使室内地面面层与四周墙体及承重楼板隔绝,形成“浮筑楼板”,在达到保温要求的同时基本阻断了固体传声效应,有效削弱了撞击声传播。试点工程的实践证明,聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的各项性能指标稳定,其应用技术已基本成熟。为规范该产品在建筑楼面工程中的应用,指导工程的设计、施工、验收等,确保工程质量,有必要编制应用技术规程。本规程在编制过程中,参考了大量资料,总结了多个试点工程应用经验,开展了相关试验研究和工程应用分析,做到技术先进、安全可靠、经济合理,确保工程质量。

1.0.2 本条规定本标准的适用范围。

1.0.3 本条界定了本标准与其它标准之间的联系。由于楼面保温、隔声工程涉及到设计、施工、验收及原材料等多方面问题,还与多个相关专业交叉,故提出聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统工程的设计、施工和验收除应符合本标准外,尚应符合国家、行业和重庆市相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 本条说明聚酯纤维复合卷材由聚酯纤维棉与橡胶卷材复合而成,具有保温功能的主要是聚酯纤维棉,目前重庆市城乡建设委员会已将聚酯纤维棉的热物理性能指标取值列入《重庆市建筑材料热物理性能计算参数目录》,供设计选用。

2.0.5 本条说明空气声隔声是通过在空气声的传播途径 空气中采取措施,增加声衰减。

2.0.6 本条说明撞击声隔声是通过改变撞击声的发声方式或在撞击声的固体传播途径 建筑结构中采取措施,增加声衰减。

2.0.7 本条给出了聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统声桥的定义。采用浮筑楼板的形式可完全隔断混凝土保护层、面层等,与四周墙面和混凝土结构楼板之间的刚性连接,阻断声桥,有效降低撞击声传递。

2.0.12 本条规定了聚酯纤维棉压缩比的定义。由于聚酯纤维棉属于一种高压缩材料,为了评价其在楼面保温工程中的实际使用效果,考虑楼面恒荷载和活荷载对保温层的影响,本标准使用压缩比表示该材料的压缩性能。

3 性能要求

3.1 系统性能

3.1.1 设定聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统的隔声性能有效地解决了人们在工作和生活中由于楼板的隔音效果差带来的噪声干扰,提高了建筑声环境质量。

目前国家《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 以及重庆市《绿色生态住宅(绿色建筑)小区建设技术规程》DBJ 50/T-039、《公共建筑节能(绿色建筑)设计标准》DBJ 50-052、《居住建筑节能65%(绿色建筑)设计标准》DBJ 50-071 等标准均对楼面的隔声性能提出了技术要求。通过对房间之间空气声隔声性能的多次现场检测表明,构造为 100mm 厚钢筋混凝土楼板+9mm 厚聚酯纤维复合卷材+40mm 厚细石混凝土保护层采用计权标准化声压级差+粉红噪声频谱修正量($D_{nT,w}+C$)检测时均不小于 45dB;构造为 120mm 厚钢筋混凝土楼板+9mm 厚聚酯纤维复合卷材+40mm 厚细石混凝土保护层采用计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量($D_{nT,w}+C_{tr}$)检测时均不小于 51dB。通过对分户楼板撞击声隔声性能的多次现场检测表明,构造为 100mm 厚钢筋混凝土楼板+9mm 厚聚酯纤维复合卷材+40mm 厚细石混凝土保护层采用计权标准化撞击声压级($L'_{nT,w}$)(现场测量)检测时均不大于 65dB。

3.2 系统组成材料性能

3.2.1 本条对聚酯纤维复合卷材及组成材料的性能作出了具体规定,其中:

4 聚酯纤维棉是影响聚酯纤维复合卷材保温性能的关键材料,聚酯纤维棉做性能指标检测时均采用厚度为 25-30mm 试样作为标准试样进行检测,工程应用中材料进场复检时同批次提供 25-30mm 聚酯纤维棉检测试样,严禁从聚酯纤维复合卷材上剥离聚酯纤维棉作为送检试样。

3.2.2 本条对聚酯纤维复合卷材接缝用胶粘带的尺寸要求作出了具体规定,具有一定宽度的胶粘带才可较好的密封复合卷材的接缝,防止上层细石混凝土保护层渗水,提高复合卷材接缝的防水性能。

3.2.3 本条对系统的保护层材料细石混凝土的强度等级进行了明确,保证保护层表面不起砂等感观质量。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.4 为防止细石混凝土厚度过低出现的保护层开裂、起砂,局部保护层厚度不足等质量问题,影响系统使用功能,故规定了细石混凝土保护层最低厚度要求。当薄贴地砖或者铺设木质地板时,结构楼板或找平后基层的平整度应满足现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 对相应面层材料的找平层允许偏差的规定。

4.2 构造设计

4.2.5 本条主要对聚酯纤维复合卷材的铺设方式作出了规定,其中:

1 规定聚酯纤维复合卷材在楼面和墙面上的铺设方式,特别是楼面采用干铺方式;

2 规定聚酯纤维复合卷材上翻高度不低于楼面饰面层高度,主要是隔断声桥;

3 规定聚酯纤维复合卷材的保护层纵横间距过大和不同功能区域交接处宜设置分格缝,防止保护层开裂;分格缝宜采用预埋方式,防止后期切割方式破坏保温隔声层;

5 本条对薄贴地砖时粘结剂的构造作出规定;

6 聚酯纤维复合卷材铺设后橡胶卷材层朝上,橡胶卷材层具有良好的防潮功能,因此可不再铺设防潮垫层。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 专项施工方案是指导整个建筑楼面保温隔声工程施工、保障施工质量的基本手段。方案应经施工单位技术部门负责人或者技术负责人审批后报项目监理机构,总监理工程师签发同意后实施。分项工程的技术交底由项目负责人组织,同时要求操作人员经专业培训,达到相应的操作技能和岗位要求。

5.1.8 样板不仅可以直观地看到和评判其质量与工艺状况,还可以对材料、做法、效果等进行直接检查,并可以作为验收的参照实物标准,也是对作业人员技术交底过程。

5.2 施工流程

5.2.1 施工过程中合理安排各工序是为了确保施工质量。

5.2.2 本条是对基层处理作出了具体规定。基层坚实、平整,不得有较大凸出物或者凹陷,干净、干燥,才能保证聚酯纤维复合卷材铺设后不起拱,不翘曲,保护层施工后不易出现开裂等质量问题。聚酯纤维复合卷材应用于成品住宅装修工程时,基层平整度还应符合《成品住宅装修工程技术规程》DBJ50-113 的规定。

5.2.4 本条对保护层的施工作出了规定,其中:

1 工程现场交叉作业现象比较多,故规定聚酯纤维复合卷材铺设完成后应及时施工保护层,防止保温隔声层受损;

3 规定细石混凝土保护层采用的养护方式,以及最少的养护时间;严禁采用蓄水养护,此方式可能会导致养护水浸入保温隔声层内,影响保温隔声效果;养护期间,混凝土抗压强度未达到

一定要求时,严禁人员行走及堆载物品,施工单位要协调好项目交叉作业班组。

5.2.6 本条对聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声系统安装踢脚作出了具体规定。踢脚下设置橡皮条和密封膏,主要作用是隔断系统声桥和密封防水。一些新型或有阻断声桥、密封防水功能的踢脚,如自带密封胶条的踢脚等,应按照设计要求进行踢脚安装。

重庆工程建設

6 验 收

6.1 一般规定

6.1.3 本条规定本系统在施工过程中应进行的隐蔽工程验收内容,以规范隐蔽工程验收。当施工中出现本条未列出的内容时,应在施工方案中对隐蔽工程验收内容加以补充。需要注意,本条要求隐蔽工程验收不仅应有详细的文字记录,还应有必要的图像资料。

6.1.4 当分项工程的工程量较大,出现需要划分检验批时,检验批的划分按本条规定进行。当情况较为特殊时,检验批的划分也可根据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。

6.2 主控项目

6.2.1 聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程使用的材料规格等应符合设计要求,不能随意改变和替代。在材料进场时通过目视和尺量等方法检查,并对其质量证明文件进行核查确认。检查数量为每种材料按进场批次每批次随机抽取 3 个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时,可按该材料的出厂检验批次和抽样数量进行检查。如果发现问题,应扩大抽查数量,最终确定该批材料是否符合设计要求。

6.2.3 在地面保温工程中,保温材料的性能对于地面保温的效果起到了决定性的作用。为了保证用于地面保温材料的质量,避免不合格材料用于地面保温工程,参照常规建筑工程材料进场验收办法,对进场的地面保温材料也由监理人员现场见证随机抽样

送有资质的实验室对有关性能参数进行复验,复验结果作为地面保温工程质量验收的一个依据。复验报告必须是第三方见证取样,检验样品必须是按批量随机抽取。

6.2.4 本条列出了聚酯纤维复合卷材建筑楼面保温隔声工程隔声性能进场复验的具体项目。复验的试验方法为现场随机抽样检测。复验指标是否合格应依据设计要求和产品标准判定。复验抽样频率为:同一厂家的同一品种产品(不考虑规格)应至少抽样复验 1 次。当单位建筑工程建筑面积在 20000 m² 以上时应抽查 2 次。不同厂家、不同种类(品种)的材料均应分别抽样进行复验。

6.3 一般项目

6.3.1 在出厂运输和装卸过程中,聚酯纤维复合卷材的外观容易损坏,包装容易破损,这些都有可能进一步影响到材料的性能。如:包装袋破损后材料受潮,运输中出现破损等,这类现象应该引起重视。

6.3.2 保护层是防止保温层受到外力破坏及控制地面开裂的重要构造,施工质量应符合相关标准及设计要求。