

石膏复合材料建筑楼板

隔声保温工程技术规范

Technical Specification for Sound Insulation and
Insulation Engineering of Gypsum Composite Building
Floors in Sichuan Province

目次

1 总则.....	3
2 术语.....	4
3 基本规定.....	5
4 系统及材料性能要求.....	6
4.1 系统性能.....	6
4.2 材料性能.....	6
5 设计.....	9
5.1 一般规定.....	9
5.2 隔声与热工设计.....	9
5.3 构造设计.....	10
6 施工.....	17
6.1 一般规定.....	18
6.2 施工工序.....	19
6.3 施工要点.....	20
7 验收.....	22
7.1 一般规定.....	22
7.2 主控项目.....	23
7.3 一般项目.....	25

1 总则

1.0.1 为规范石膏复合材料在楼板隔声保温工程中的应用，做到安全适用、技术先进、经济合理、绿色环保，保证工程质量，制定本标准。

【条文说明】随着人们生活水平的提高，政府和社会对于住宅居住的健康性能、环境性能、隔声性能提出了更高的要求，建筑声学性能和实践技术应用研究也逐渐重视，特别是室内环境隔声降噪的理论研究与技术开发。2022年，国家城乡与住房建设部对绿色建筑及建筑声环境提出了更高的要求：1) 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019中要求满足绿色二星建筑，撞击声隔声性能可得3分，不同类型建筑楼板（住宅、学校、旅馆、医院、办公）达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值47.5dB~70dB；要求满足绿色三星建筑，撞击声隔声性能可得5分，要求不同类型建筑（住宅、学校、旅馆、医院、办公）楼板达到高要求标准限值45dB~65dB；2) 《住宅项目规范》(征求意见稿)GB 55XXX-2022要求楼板空气声隔声 ≥ 50 dB，撞击声隔声 ≤ 65 dB，其中相比之前GB 50118-2005规定住宅撞击声隔声 ≤ 75 dB大幅度提高；3) 《关于加强保障性住房质量常见问题防治的通知》建办保〔2022〕6号规定现场测量计权标准化撞击声压级 ≤ 65 dB。2022年6月5日实施的《噪声污染防治法》首次将民用建筑噪声与隔声问题纳入其中，第二十六条规定：建设噪声敏感建筑物，应当符合民用建筑隔声设计相关标准要求，不符合标准要求的，不得通过验收、交付使用。建筑楼板的隔声保温已成为国家相关标准的一项强制要求，从近年的实际应用情况看，国内没有石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程技术规范相关的国家标准及行业标准，仅有部分地方及企业编制的其他类型浮筑楼板施工标准或图集，建筑楼板各种做法层出不穷，质量问题不断，已成为地方政府、开发商、设计单位等关注的焦点问题。提高建筑楼板的隔声保温性能不仅是提高民用建筑品质，改善人民生活、工作、学习、居住等环境的需要，也是新时代以人为本的绿色建筑发展新要求和促进建筑业高质量发展的需要。

基于此，中建西部建设建材科学研究院有限公司联合四川省建设科技发展与信息中心，通过广泛调查研究，认真总结各地建筑隔声保温工程实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制完成本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建的民用建筑楼板隔声保温工程的设计、施工和验收，改建的民用建筑楼板隔声保温工程参照执行。

【条文说明】本标准主要针对新建、扩建和改建的住宅、学校、医院、旅馆、办公建筑和商业建筑等民用建筑楼板结构隔声保温系统的设计、施工和验收。既有建筑进行装修改造时，楼板部分也可按本标准进行设计、施工和验收。

1.0.3 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程的应用除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和四川省现行有关标准的规定。

【条文说明】石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程涉及楼板隔声、保温、楼板构造设计等多个分项工程，应同时满足其他相关标准的指标要求。

2 术语

2.0.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统 Gypsum composite material building floor slab sound insulation system

主要由结构层、石膏基隔声保温层、石膏基自流平砂浆保护层、地面装饰层、竖向隔声片等构成，具有隔声保温功能的楼板构造。

【条文说明】石膏基自流平砂浆保护层、石膏基隔声保温层和楼板结构层自上而下构成一个竖向的减振系统，再加上竖向隔声片构造，形成完整的石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统，可有效改善楼板撞击声隔声性能。系统首先在楼板结构层上浇筑石膏隔声保温复合材料或铺设预制石膏隔声保温制品作为石膏基隔声保温层，其次在其上浇筑石膏基自流平砂浆作为保护层，石膏基隔声保温层、石膏基自流平砂浆保护层和墙体交接处有竖向隔声片，最后在保护层上部铺设大理石、瓷砖、木地板、环氧地坪、微水泥等地面装饰层。

2.0.2 石膏隔声保温复合材料 Gypsum sound insulation composite material

以高强石膏为胶凝材料，与轻骨料、填料、聚合物及外加剂等复合而成，具有隔声和保温功能的建筑材料。

【条文说明】本标准所指的石膏隔声保温复合材料兼具楼板保温和隔声功能，主要功能组份为石膏胶凝材和轻骨料。为满足隔声保温性，须加入大掺量轻骨料大幅降低复合材料密度，同时；需要满足一定的强度。传统的 β 型建筑石膏粉基础强度低，很难实现密度和强度的平衡。为此，要求石膏胶凝材料采用 α 型高强石膏。

2.0.3 预制石膏复合材料隔声保温制品 Prefabricated gypsum composite material sound insulation products

采用石膏隔声保温复合材料在工厂预制，具有固定尺寸、用于现场拼装的石膏基隔声保温制品，当用于石膏复合材料建筑楼板隔声保温地暖系统时，可预留固定间距和尺寸的沟槽。

【条文说明】本条规定了兼具保温和隔声功能的预制石膏隔声保温板，是楼板隔声保温系统中的隔声保温层，适用于干法施工工艺。当用于石膏复合材料建筑楼板隔声保温地暖系统时，根据设计要求，可预留固定间距和尺寸的沟槽，本条强调了具有阻隔撞击声功能的石膏基隔声保温层应铺设于楼板结构层上部。

2.0.4 Gypsum self-leveling mortar

以半水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)和II型无水石膏(CaSO_4)单独或者两者混合后作为主要胶凝材料，与轻骨料、填料及外加剂所组成的在新拌状态下有一定流动性的石膏基室内地面用自流平材料。

【条文说明】为保障系统的相容性和可靠性，采用石膏基自流平砂浆作为保护层。根据《建筑地面设计规范》GB50037和《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209对地面面层的要求，保护层强度等级不应小于C15。《石膏基自流平砂浆》JC/T1023规定的强度标号定义为绝干强度，但在自然平衡含水状态下石膏基自流平砂浆强度比绝干强度低20%左右，实际展现的抗压强度不足20MPa，为此将保护层石膏基自流平砂浆绝干抗压强度定为G25等级。传统 β 型建筑石膏粉配制的石膏基自流平砂浆强度很难达到G25级。为此，建议石膏胶凝材采用 α 型半水石膏或II型无水石膏等高强石膏原料。

2.0.5 石膏基隔声保温层 Gypsum based sound insulation layer

应用于石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统,由石膏隔声保温复合材料或预制石膏复合材料隔声保温制品组成,铺设于楼板结构层上部,具备隔声及保温功能的构造层。

【条文说明】本条规定了兼具保温和隔声功能的石膏隔声保温复合材料,是楼板隔声保温系统中的隔声保温层,适用于湿法施工工艺。本条强调了具有阻隔撞击声功能的石膏基隔声保温层应铺设于楼板结构层上部。

2.0.6 石膏基自流平砂浆保护层 Gypsum based self leveling mortar protective layer

应用于石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统,由石膏基自流平砂浆组成,对隔声保温层起防护作用的构造层。

2.0.7 竖向隔声片 vertical insulation tablet

设置在隔声保温层、保护层以及饰面层与四周墙体、柱及穿楼板竖向管道之间的弹性材料,以阻断楼板隔声保温系统与墙体、柱或竖向管道之间的声桥。

【条文说明】竖向隔声片用于阻断楼板隔声保温系统与墙体、柱或竖向管道之间的声桥。

2.0.8 密封胶带 Sealing tape

粘贴在竖向隔声片之间、竖向隔声片与隔声保温层之间的接缝上,防止石膏基自流平砂浆等浆体向下渗透,起封缝阻水作用的单面胶带。

2.0.9 界面处理剂 interfacial agent

用于封闭隔声保温层表面孔隙、增强石膏基自流平砂浆保护层与隔声保温层附着力、并且防止石膏基自流平砂浆保护层表面产生气孔的界面处理材料。

【条文说明】石膏基隔声保温层轻质多孔,直接在面层建筑石膏基自流平砂浆,面层容易产生气孔,影响观感质量,需涂刷一道界面处理剂隔离。另外,当在石膏基自流平面层做瓷砖装饰层时,需先做界面处理,再采用石膏基瓷砖胶,满足相应标准要求,保持粘结层与保护层的同质性,防止空鼓开裂。

2.0.10 界面隔音涂层 Interface sound insulation coating

应用于石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统中,用于改善石膏复合材料隔声保温楼板系统不同构造层间的表面性能及隔声性能的界面处理材料。

【条文说明】由具有良好压缩性能的弹性材料组成,且能起到减弱结构振动传播的构造层,通过喷涂工艺来改善楼板系统不同构造层间的表面性能及隔声性能,可选用微孔聚脲、丙烯酸、聚氨酯、无机硅声能凝胶等材料。

3 基本规定

3.0.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程热工性能应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、四川省住宅设计标准DBJ51 / 168的有关规定。

3.0.2 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程隔声性能应符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB55016、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118的有关规定。

【条文说明】本条隔声性能指标主要参考现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118，楼板隔声保温系统隔声性能检测主要包括楼板构件的撞击声隔声性能实验室检测与现场检测。

3.0.3 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程的施工应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209的有关规定。

【条文说明】建筑楼板保温性能的施工验收发展比较成熟，依据现行国家及地方标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411进行施工质量验收。对于隔声性能的验收，在现行强制性工程建设规范中，《建筑环境通用规范》GB 55016对隔声性能竣工验收提出了要求。

3.0.4 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程所使用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑内部装修防火设计规范》GB50222的有关规定。

【条文说明】石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程需考虑材料的燃烧性能，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016相关防火设计规范要求，同时应《建筑内部装修防火设计规范》GB50222相关要求，考虑室内使用的材料燃烧发生时应具有低烟低毒性，以减少对人员的伤害。

3.0.5 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程所使用的材料应符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016、《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566、《室内装饰装修材料有害物质限量国家标准》GB18580-18588等对其有害物质限量及安全与环保的规定。

3.0.6 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统材料应彼此兼容，隔声保温层及保护层均为石膏基材料，不得采用水泥基材料。石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统工程应为一个整体，系统各种组成材料应由系统供应商统一配套供应，并对整体质量负责。在施工前，施工单位应提供组成材料及系统隔声性能检测报告。

【条文说明】本条强调了楼板隔声保温系统包括结构层、隔声保温减振层、找平层、地面装饰层、断桥隔声条等，应以“系统”的概念来定义楼板隔声保温系统，隔声保温层仅为该系统的组成部分之一，不能代表整个系统，系统应为一个整体。楼面隔声保温工程应用中普遍出现的开裂、空鼓等问题，其主要原因是系统各组成材料之间没有形成较好的相容性，系统组成材料的质量及匹配性对系统的性能起着十分重要的作用。因此，规定系统的所有组成材料都由系统供应商统一提供，并对系统的整套材料质量负责。在施工前，施工单位应提供组成材料及系统隔声性能检测报告。

3.0.7 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统不得用于厨房、卫生间等潮湿环境。

【条文说明】石膏基复合材料耐水性较差，含水状态下强度大幅降低，同时保温与隔声性能也大幅衰减，因此不得用于厨房、卫生间等潮湿环境。

3.0.8 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程清水房交付时楼板的撞击声隔声性能现场检测应在楼板隔声系统保护层上进行，精装房楼板的撞击声隔声性能检测应在室内装修饰面层上进行。

【条文说明】依据现行国家强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016要求，建筑声学工程竣工验收前应进行竣工声学检测。石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统性能指标应满足起居室、卧室、书房等功能房间的分户楼板撞击声隔声满足国标《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 要求。清水交付时，以保护层完成面交付时进行隔声性能检测，结构楼板上部应设置隔声保温层和保护层；精装交付时，以地面装饰层完成面交付时进行隔声性能检测。

4 系统及材料性能要求

4.1 系统性能

4.1.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统的性能应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统的性能要求

项目		指标 dB	试验方法	
撞击声 隔声	最低要求	计权规范化撞击声压级 L_{nw} (实验室测量)	<70	《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
		计权标准化撞击声压级 (现场测量)	≤ 70	《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
	一般要求	计权规范化撞击声压级 L_{nw} (实验室测量)	<65	《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
		计权标准化撞击声压级 (现场测量)	≤ 65	《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
	高要求	计权规范化撞击声压级 L_{nw} (实验室测量)	<60	《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
		计权标准化撞击声压级 (现场测量)	≤ 60	《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
传热系数/[W/(m ² ·K)]		符合设计要求	《围护结构传热系数检测方法》GB/T 34342	
抗冲击性		无开裂或脱落底板	《石膏基自流平砂浆》JC/T 1023	

注：1 实验室测量为型式检验时采用，标准楼板厚度为 120mm；

2 现场测量为工程实体现场检测时采用，现场检测条件为施工图设计构造状态。

【条文说明】本标准将石膏复合材料楼面隔声保温系统作为一个整体考虑，应以“系统”的概念来定义楼板隔声保温系统，对系统的整体性能提出了明确的要求。除满足保温和隔声性能外，应用于楼板还应具有抗冲击性能。

4.2 材料性能

4.2.1 石膏隔声保温复合材料的性能应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 石膏隔声保温复合材料的性能指标

项目名称	性能指标	试验方法
干密度/ kg/m ³	≤ 400	JC/T2706

导热系数/ W/m·K		≤0.08	GB/T10294
28d 绝干抗压强度/MPa		≥1.0	JC/T2706
30min 流动度/ mm		≥120	GB/T 28627
凝结时间/ h	初凝	≥1	GB/T 28627
	终凝	≤6	
线性收缩率 (28d) /%		≤0.2	JC/T2706
燃烧性能		A	GB 8624
放射性核素限量	内照射指数 I _{Ra}	≤1.0	GB 6566
	外照射指数 I _γ	≤1.0	

【条文说明】石膏隔声保温复合材料是楼面隔声保温系统的关键材料，其材料性能对系统性能有着重要影响。石膏隔声保温复合材料的干密度、导热系数决定了楼板隔声及保温性能，干密度越小、柔性越大，越有利于隔声效果；导热系数越低，保温性能越好，但材料的强度越低。而石膏隔声保温复合材料用于建筑楼板，始终处于受压状态，因此需要考虑压缩强度，能够承载正常的地面荷载即可。石膏隔声保温复合材料设置在客厅、卧室等重要的室内人员活动场所，不得产生甲醛和挥发性有机化合物，放射性核素限量需符合规范要求。本条根据已有的工程经验以及材料特性，综合考虑隔声性能、保温性能、防火性能、环保性等，对其基本性能做出了相关规定，须满足表 4.2.1、表 4.2.2 的要求。随着国家标准对建筑声环境要求的提高，建议 2h 体积吸水率≤18%。

4.2.2 预制石膏隔声保温制品性能应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 预制石膏隔声保温制品的性能指标

项目名称		性能指标	试验方法
干密度/kg/m ³		≤400	JC/T2706
导热系数/ W/m·K		≤0.08	GB/T10294
表面平整度/%		±2.0	GB 50204
抗冲击性能		无开裂或脱离底板	JC/T 1023
燃烧性能		A 级	GB 8624
放射性核素限量	内照射指数 I _{Ra}	≤1.0	GB 6566
	外照射指数 I _γ	≤1.0	

【条文说明】建议石膏隔声保温制品的性能指标 2h 体积吸水率≤18%，降低体积吸水率，以此提高石膏耐水性，从而提升产品的品质。

4.2.3 预制石膏隔声保温制品的常用规格及尺寸允许偏差应符合 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 预制石膏隔声保温板的常用规格及尺寸允许偏差 (mm)

项目		规格尺寸	允许偏差	试验方法
尺寸允许偏差	长	≤600	+2.0	GBT5486

	宽	>600	+3.0
		≤600	+2.0
	厚	>600	+3.0
		-	+0~2.0
外观质量	裂纹	-	不允许
	缺棱掉角	-	不允许

4.2.4 石膏基自流平砂浆性能应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 石膏基自流平砂浆的性能指标

项目名称	性能指标	试验方法
	G25	
30 min 流动度/mm	≥140	JC/T 1023
24h 抗折强度/MPa	≥2.0	JC/T 1023
28d 绝干抗折强度/MPa	≥7.0	JC/T 1023
24h 抗压强度/MPa	≥6.0	JC/T 1023
28d 绝干抗压强度/MPa	≥25.0	JC/T 1023
抗冲击性	无开裂或脱离底板	JC/T 1023
尺寸变化率/%	-0.05~+0.05	JC/T 1023
28d 烘干拉伸粘结强度/MPa	≥1.0	JC/T 1023
2h 吸水率/%	≤10	JGJ 70

【条文说明】保护层采用石膏基自流平砂浆。根据《建筑地面设计规范》GB50037 和《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 对地面面层的要求，保护层强度等级不应小于 C15。

《石膏基自流平砂浆》JC/T 1023 规定的强度标号为绝干强度，但在自然含水状态下石膏基自流平砂浆强度比绝干强度低 20%左右，为此将保护层石膏基自流平砂浆绝干强度定为 G25 等级，相关指标须满足表 4.2.4 的要求。

4.2.5 界面处理剂性能指标应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 界面处理剂的性能指标

项目	性能指标	试验方法
不挥发物含量/%	≥8.0	JC/T 2329
pH 值	≥7.0	
表干时间/h	≤2	
24h 表面吸水量/mL	≤2.0	
界面处理后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0	

【条文说明】石膏隔声保温复合材料为轻质多孔材料，浇筑石膏基自流平砂浆保护层时，孔隙吸水置换内部空气造成表面气泡，影响观感质量。在浇筑自流平石膏保护层前，满刷一道界面处理剂，用于封闭隔声保温层表面孔隙、增强石膏基自流平砂浆保护层与隔声保温层附着力、并且防止石膏基自流平砂浆保护层表面产生气孔的界面处理材料。

4.2.6 竖向隔声片性能应符合表 4.2.6 的规定。

表 4.2.6 竖向隔声片的性能指标

项目名称		指标要求	试验方法
厚度/mm		≥3	GB/T 6342
高度	精装交付	≥结构楼板上表面至饰面层总厚度	
	清水交付	≥楼板结构面层至保护层总厚度+30mm	

【条文说明】 竖向隔离片可以采用保温板材（XPS、EPS）和弹性片材。弹性片材可由隔声保温垫同质材料制成，也可采用专用材料（PE 卷材）。竖向隔离片的高度应不低于饰面层，以确保良好的保温隔声效果。竖向隔声片可避免保护层与结构楼板或墙体交接处出现刚性的传声桥梁（竖向声桥）；使防护层与装饰面层处于悬浮状态，是确保楼板隔绝撞击类固体传声的重要措施。竖向隔声片采用成品，便于施工，而且可有效阻断竖向声桥。

竖向隔声条宽度可根据需要选择，但不低于装修完成后的室内地面高度，不低于楼板结构面层至地面装饰层总厚度，以确保良好的隔声效果，避免产生声桥。本标准要求竖向隔声片采用成品，且厚度≥3mm。

4.2.7 密封胶带性能应符合表 4.2.7 的技术要求（仅用于干法施工石膏楼板隔声保温系统）。

表 4.2.7 密封胶带性能指标

项目	性能指标	试验方法
宽度/mm	≥50	GB/T 6342
持粘性/h	≥3	GB/T 4851
拉伸强度（纵向）/（N/cm）	≥30	GB/T 30776

【条文说明】 密封胶带宽度有效覆盖预制石膏隔声保温板拼缝宽度，避免保护层渗入预制石膏隔声保温板间的缝隙。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温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。

5.1.2 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统应采用石膏基自流平砂浆作保护层，保护层不得采用水泥基材料。

【条文说明】由于石膏隔声保温复合材料和预制石膏隔声保温板均质轻、强度较低，不能直接作为楼面受力层承受其上的各种荷载，因此必须设置保护隔声保温层的保护层，传递和承受荷载。对保护层抗压强度和厚度均做出了明确的要求，同时，为保障系统整体的相容性，保护层不得采用混凝土类水泥基材料。

5.1.3 石膏复合材料建筑楼板隔声保温工程的房间楼板面积大于 30m²，边长大于 4.0m 时，应设置伸缩缝，其间距不应大于 4.0m，同时应在门洞口两侧、墙体阳角处、保温隔声楼板与非保温隔声楼板交界处应设置伸缩缝。

【条文说明】本条规定石膏隔声保温复合材料的保护层纵横间距过大和不同功能区域交接处应设置伸缩缝，伸缩缝应符合 5.3.6 中规定，防止保护层开裂。

5.1.4 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统面层装饰层粘贴地砖时，宜采用石膏基瓷砖胶作为粘结层并采用薄贴工艺进行瓷砖铺贴。当采用水泥基瓷砖胶时，应进行界面隔离处理。

【条文说明】由于石膏自流平砂浆的材料特性，在石膏基材上采用传统水泥基瓷砖胶粘贴面砖时，因石膏微溶、易迁移，对水泥造成严重的硫酸盐侵蚀破坏，即硫酸钙与水化铝酸钙产物进一步反应生成钙矾石膨胀类物质导致材料内部体积膨胀，极易引起瓷砖空鼓、脱落、翘曲等质量问题。若遇到返潮、渗水等情况，此现象更为明显。因此，标准推荐采用石膏基瓷砖胶作为粘结层并采用薄贴工艺进行瓷砖铺贴。当采用水泥基瓷砖胶时，首先在石膏自流平层上部均匀涂刷界面剂隔离处理，然后在其上部铺设粘结砂浆或地砖胶作为粘结层，其性能参数满足现行行业标准《陶瓷砖胶粘剂》JC/T547 的规定。

5.1.5 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统的保护层、装饰面层与楼板结构层、房间四周墙体、柱及穿越楼板竖向管道之间应设置竖向隔声片。

【条文说明】本条要求是为了确保隔声层的连续性，使保护层及装饰面层处于悬浮状态，彻底阻断保护层及装饰面层与结构层的刚性连接，防止楼板撞击声的固体传播。

5.2 隔声与热工设计

5.2.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统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。

【条文说明】国家强制性通用标准《《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 等国家标准对各类民用建筑中有隔声要求的房间楼板，以及居住建筑楼板传热系数均有相关要求。楼板隔声保温系统应根据不同建筑类型的隔声量要求、不同气候区节能标准的要求，进行隔声、保温计算或测试确定。

对于别墅、跃层式住宅，户内上下之间卧室、起居室等有相互影响，宜进行隔声设计，可不进行保温设计。

对于建筑内的设备层、有振动设备的屋面以及与隔声要求较高的房间（观众厅、报告厅等）相邻的设备用房，应进行专项声学设计，需考虑房间的声学要求，根据设备隔声隔振要求、荷载、浮筑面层自重等因素进行隔振计算，确定具体技术措施。

5.2.2 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统的保温性能应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 以及国家或地方现行相关建筑节能设计标准的规定；传热系数应根据现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定进行计算。

5.2.3 隔声层厚度应根据节能计算和隔声要求确定。计算时隔声保温系统材料的导热系数修正系数按 5.2.3 取值。

石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统中保温材料的导热系数应按下列式进行修正：

$$\lambda_c = \lambda \cdot a$$

式中： λ_c ——保温材料导热系数计算值；

λ ——保温材料导热系数；

a ——保温材料导热系数的修正系数，应按 5.2.1 取值。

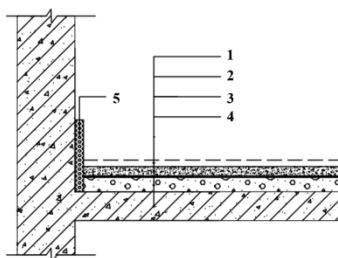
表 5.2.3 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统中保温材料的导热系数修正系数

产品种类	石膏隔声保温复合材料	预制石膏复合材料隔声保温制品	石膏基自流平砂浆
修正系数	1.0	1.0	1.0

【条文说明】目前楼板整体传热系数无检测标准方法，均通过《民用建筑热工设计规范》GB 50176 中附录 B 计算确定其相应参数。楼板的保温性能应满足国家现行节能设计标准中不同气候区对楼板传热系数的限值要求，且应依据国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 规定的传热系数和热阻的计算方法进行计算。

5.3 构造设计

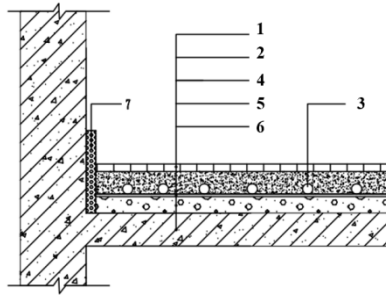
5.3.1 石膏复合材料建筑楼板（非地暖）隔声保温系统基本构造应由混凝土楼板结构层、石膏基隔声保温层、石膏基自流平砂浆保护层组成，按图 5.3.1 设计；



1-地面装饰层；2-石膏基自流平砂浆保护层；3-石膏基隔声保温层；4-楼板结构层；5-竖向隔声片

图 5.3.1 石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统基本构造

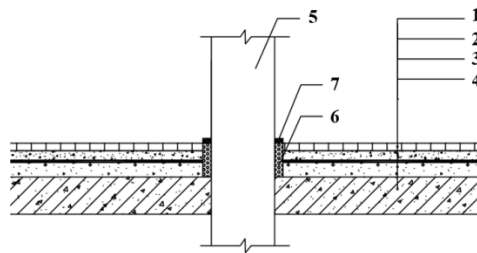
5.3.2 石膏复合材料建筑楼板（设有地暖管道）隔声保温系统基本构造应由混凝土楼板结构层、石膏基隔声保温层、反射隔热膜、地暖管道、石膏基自流平砂浆保护层组成，按图 5.3.2 设计；



1-地面装饰层；2-石膏基自流平砂浆保护层；3-地暖管道；4-反射隔热膜；5-石膏基隔声保温层；6-楼板结构层；7-竖向隔声片

图 5.3.2 石膏复合材料建筑楼板（设有地暖管道）隔声保温系统基本构造

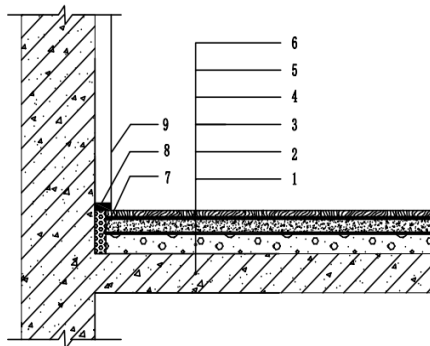
5.3.3 管道穿越楼板时断声桥构造如图 5.3.3 所示；



1-地面装饰面层；2-石膏基自流平砂浆保护层；3-石膏基隔声保温层；4-楼板结构层；5-穿越楼板竖向管道及套管；6-竖向隔声片；7-建筑密封胶

图 5.3.3 石膏复合材料建筑楼板（有管道穿越）隔声保温系统基本构造

5.3.4 精装房装饰面层石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统基本构造分木地板和地砖饰面，分别如图 5.3.4-1 和 5.3.4-2 所示；



1-楼板结构层；2-石膏基隔声保温层；3-界面处理剂；4-石膏基自流平砂浆保护层；5-防水透气膜；6-企口类木地板；7-竖向隔声片；8-建筑密封胶；9-踢脚板

图 5.3.4-1 木地板饰面石膏复合材料建筑楼板隔声保温系统基本构造

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/236151113110010144>