

建筑外墙保温材料应用统一技术规定

上海市住房和城乡建设管理委员会

2023 年 7 月

前言

本技术规定根据《上海市民用建筑墙体节能工程质量安全管理规定》(沪建质安[2017]1101号)、《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第五批)(沪建建材[2020]539号)和《关于推进本市超低能耗建筑发展的实施意见》(沪建建材联[2020]541号)等文件有关要求,由上海市住房和城乡建设管理委员会委托上海市建筑科学研究院有限公司编制完成。本技术规定编制过程中,编制组进行了广泛深入的调查研究,认真总结外墙节能工程的实践经验,研究分析外墙保温材料的应用现状和技术发展,参考国家及本市相关政策法规和技术标准,完成技术规定编制工作。

技术规定共分九章,主要内容有:总则、术语、基本规定、外墙保温一体化系统用保温材料的性能要求、板(块)外墙自保温系统用保温材料的性能要求、外墙内保温系统用保温材料的性能要求、保温装饰板外保温系统用保温材料的性能要求、局部辅助保温材料的性能要求、幕墙保温系统用保温材料的性能要求、附录A。

技术规定由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理,由上海市建筑科学研究院有限公司负责技术内容的解释。技术规定在执行过程中如有意见和建议,请反馈至上海市建筑科学研究院有限公司(地址:上海市宛平南路75号,邮编:200032)。

目 录

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	4
4 外墙保温一体化系统用保温材料的性能要求	5
4.1 预制混凝土夹心保温外墙板系统	5
4.2 预制混凝土反打保温外墙板系统	5
4.3 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统	6
5 板（块）外墙自保温系统用保温材料的性能要求	8
5.1 轻质混凝土板（块）自保温系统	8
5.2 混凝土模卡砌块自保温系统	9
5.3 砖预制墙体自保温系统	9
6 外墙内保温系统用保温材料的性能要求	11
7 保温装饰板外保温系统用保温材料的性能要求	14
8 局部辅助保温材料的性能要求	16
9 幕墙保温系统用保温材料的性能要求	17
附录 A 无机硬质绝热制品吸水率试验方法	18
引用标准名录	20

1 总则

1.0.1 为进一步提高建筑外墙保温材料在工程中的应用水平, 保证工程质量, 根据《上海市民用建筑墙体节能工程质量安全管理规定》(沪建质安[2017]1101号)、《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录》(第五批)(沪建材[2020]539号)和《关于推进本市超低能耗建筑发展的实施意见》(沪建建材联[2020]541号), 依据有关法律法规和标准规范, 制定本技术规定。

1.0.2 本技术规定适用于新建、改建和扩建的民用建筑工程中的外墙保温材料, 一般工业建筑技术条件相同时也可参照执行。

1.0.3 外墙保温材料除应符合本技术要求的规定外, 尚应符合国家和本市现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 外墙保温系统 thermal insulation system on external walls

由保温层、防护层和固定材料组成的外墙保温构造的总称，分为外墙保温一体化系统、外墙外保温系统（简称外保温系统）、外墙内保温系统（简称内保温系统）、外墙自保温系统和外墙组合保温系统。

2.0.2 外墙保温一体化系统 integrated external wall insulation system

通过利用连接件将保温材料置于预制混凝土墙体中，或利用保温板反打一体化预制、保温模板一体化现浇等安全、可靠技术，使保温材料和混凝土主墙体结合成有机整体，进而实现墙体和保温同步施工的墙体系统。

2.0.3 预制混凝土夹心保温外墙板系统 precast concrete sandwich thermal insulation exterior wall system

在墙厚方向，采用内外叶预制钢筋混凝土墙板，中间夹保温材料，通过连接件相连而成的钢筋混凝土复合墙板系统，简称预制混凝土夹心保温外墙板系统。

2.0.4 预制混凝土反打保温外墙板系统 precast concrete reverse-strike thermal insulation external wall system

在保温板上方放置钢筋，在其上浇筑混凝土，并设置锚固件等构造措施，将保温层与混凝土主墙体一体化预制成型的外墙保温系统。

2.0.5 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统 external wall thermal insulation system of cast-in-place concrete composite thermal insulation template

施工现场以保温板为外侧模板，并设置锚固件，与现浇混凝土主墙体形成保温层和主墙体为一体的外墙保温系统。

2.0.6 板(块)外墙自保温系统 panel (block) external wall self-insulation system

将保温材料和板（块）同步连接制作而成的，或直接采用具备自保温功能的

板（块）连接制作而成的外墙保温系统。

2.0.7 外墙内保温系统 interior thermal insulation system on external walls

主要由保温层、防护层和固定材料组成，用于外墙内侧表面起保温作用的系统，简称内保温系统。

2.0.8 保温装饰板外保温系统 external thermal insulation system insulation of decorative composite panel system

置于建筑物外墙外侧、集保温装饰功能于一体的系统，由保温装饰复合板或保温装饰一体板、胶粘剂、专用锚栓及固定卡件、填缝材料、密封胶等组成的外墙保温装饰系统。

2.0.9 保温装饰复合板 insulation decorative plywood

在工厂预制加工成型，由带饰面层的面板、保温板，或加底衬材料粘结而成的复合板材（以下简称复合板）。

2.0.10 保温装饰一体板 insulation and decoration integrated board

自身兼具保温和装饰功能的单一板材。

2.0.11 外墙组合保温系统 external wall combined insulation system

当一种保温系统不能满足建筑外墙节能设计要求时采取的两种保温系统组合方式。

2.0.12 局部辅助保温 local auxiliary insulation

外墙保温中处理主要保温系统与其他材料交界处的局部小范围部位的保温形式。

3 基本规定

3.0.1 外墙保温材料的燃烧性能应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《民用建筑外保温材料防火技术规程》DGJ 08-2164 及国家和本市相关政策法规的规定。

3.0.2 外墙保温系统不得使用国家、行业及本市相关政策法规文件禁止使用的材料。

3.0.3 外墙保温系统可根据工程类型和特点采用外墙保温一体化系统、板（块）外墙自保温系统、保温装饰复合板墙体外保温系统、外墙内保温系统、外墙组合保温系统等多种形式。

3.0.4 外墙组合保温系统宜采用外墙保温结构一体化组合内保温系统、外墙自保温组合内保温系统。

3.0.5 外墙保温工程宜采用工厂化预制的墙体保温一体化墙板（构件）。

3.0.6 外墙保温材料的导热系数测定应符合《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294 或《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》GB/T 10295 的有关规定。

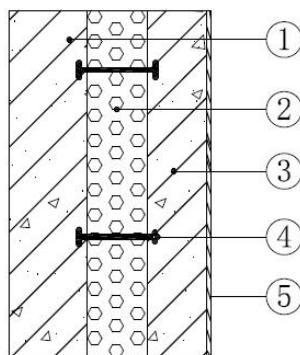
3.0.7 燃烧性能等级为 A 级的保温材料的体积吸水率测试方法应符合本技术规定附录 A 的规定；燃烧性能等级为 B1 级的保温材料的体积吸水率测试方法应符合《硬质泡沫塑料吸水率的测定》GB/T 8810 的规定。

3.0.8 氯氧镁作为主要胶凝材料的保温材料不得用于外墙保温工程。

4 外墙保温一体化系统用保温材料的性能要求

4.1 预制混凝土夹心保温外墙板系统

4.1.1 预制混凝土夹心保温外墙板系统构造应符合图 4.1.1 的规定。



①-内叶板；②-保温材料；③-外叶板；④-连接件；⑤-饰面层

图 4.1.1 预制混凝土夹心保温外墙板系统构造

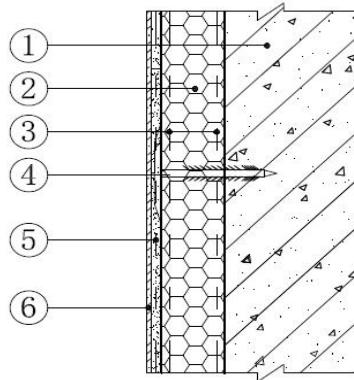
4.1.2 预制混凝土夹心保温外墙板系统用保温材料的性能应符合表 4.1.2 的规定：

表 4.1.2 预制混凝土夹心保温外墙板系统用保温材料的性能要求

项目	指标	试验方法
密度, kg/m^3	≥ 18	GB/T 6343
垂直于板面的抗拉强度, MPa	≥ 0.10	JGJ 144
尺寸稳定性, %	≤ 1.0	GB/T 8811
体积吸水率, %	≤ 3.0	GB/T 8810
导热系数 (25°C), W/ (m·K)	≤ 0.033	GB/T 10294 或 GB/T 10295
燃烧性能等级	不低于 B1 级	GB 8624

4.2 预制混凝土反打保温外墙板系统

4.2.1 预制混凝土反打保温外墙板系统构造应符合图 4.2.1 的规定。



④-混凝土墙体；②-保温板；③-增强构造；
④-锚固件；⑤-抹面胶浆复合耐碱玻纤网；⑥-饰面层

图 4.2.1 预制混凝土反打保温外墙板系统构造

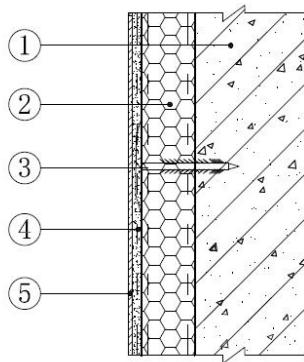
4.2.2 预制混凝土反打保温外墙板系统用保温材料的性能应符合表 4.2.2 的规定，保温材料应有增强构造、与混凝土相容性良好，且厚度不宜小于 50mm，不宜大于 100mm。

表 4.2.2-2 预制混凝土反打保温外墙板系统用保温材料的性能要求

项目	指标	试验方法
干密度, kg/m^3	180~220	GB/T 5486
抗压强度, MPa	≥ 0.30	GB/T 5486
垂直于板面方向的抗拉强度, MPa	≥ 0.20	JGJ 144
弯曲变形, mm	≥ 6	GB/T 33001 方法 B
体积吸水率, %	≤ 10.0	按本技术规定附录 A 的规定执行
导热系数 (25°C), W/ (m·K)	≤ 0.055	GB/T 10294 或 GB/T 10295
软化系数	≥ 0.8	JG/T 158
干燥收缩值, %	≤ 0.3	JG/T 536
燃烧性能等级	A 级	GB 8624

4.3 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统

4.3.1 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统构造应符合图 4.3.1 的规定。



①-混凝土墙体；②-保温模板复合增强构造；③-锚固件；
 ④-抹面胶浆复合耐碱玻纤网；⑤-饰面层

图 4.3.1 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统构造

4.3.2 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统用保温材料的性能应符合表 4.3.2 的规定，保温材料应有增强构造，且与混凝土相容性良好。

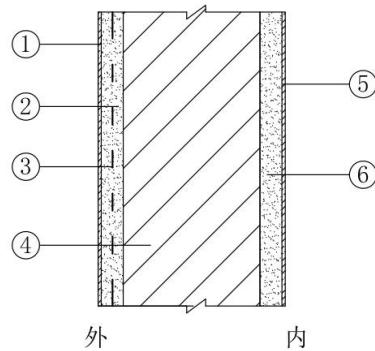
表 4.3.2 现浇混凝土复合保温模板外墙保温系统用保温材料的性能要求

项目	指标	试验方法
干密度, kg/m^3	150~300	GB/T 5486
抗压强度, MPa	≥ 0.30	GB/T 5486
垂直于板面的抗拉强度, MPa	≥ 0.20	GB/T 29906
压缩弹性模量, kPa	≥ 20000	GB/T 8813
抗弯荷载, N	≥ 3000	GB/T 19631
弯曲变形, mm	≥ 6	GB/T 33001 方法 B
体积吸水率, %	≤ 10.0	按本技术规定附录 A 的规定执行
导热系数(25°C), $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.055	GB/T 10294 或 GB/T 10295
软化系数	≥ 0.8	JG/T 158
干燥收缩, %	≤ 0.3	JG/T 536
燃烧性能等级	A 级	GB 8624

5 板(块)外墙自保温系统用保温材料的性能要求

5.1 轻质混凝土板(块)自保温系统

5.1.1 轻质混凝土板(块)自保温系统构造应符合图 5.1.1 的规定。



①-外饰面; ②-普通抗裂抹灰砂浆/薄层抹灰砂浆; ③-耐碱玻纤网; ④-轻质混凝土板(块);
⑤-薄层抹灰砂浆/抹灰石膏/普通抹灰砂浆/批刮腻子; ⑥-饰面层

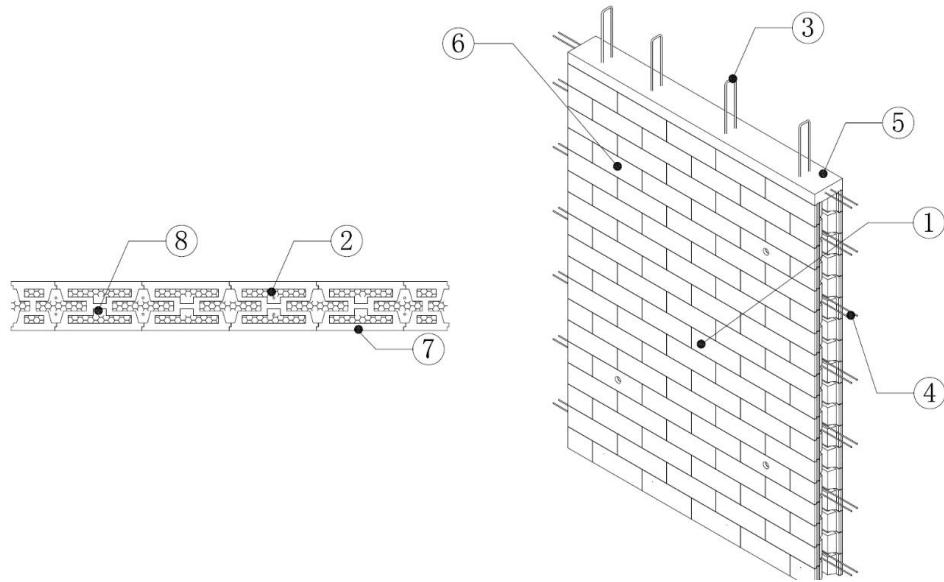
图 5.1.1 轻质混凝土板(块)自保温系统构造(室内侧非潮湿环境可采用抹灰石膏)

5.1.2 当轻质混凝土为蒸压加气混凝土砌块(板)时, 蒸压加气混凝土砌块(板)的性能应符合《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968、《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762 的规定, 砌块(板)强度等级不应低于 A5.0, 导热系数(干态)不应大于 0.16[W/(m·K)], 砌块尺寸偏差应符合《蒸压加气混凝土砌块建筑应用技术规程》DG/TJ 08-2239 中高精砌块的规定。

5.1.3 当轻质混凝土为泡沫混凝土时, 泡沫混凝土的性能应符合《泡沫混凝土》JG/T 266 的规定, 泡沫混凝土强度等级不应低于 C5, 导热系数(干态)不应大于 0.16[W/(m·K)]。

5.2 混凝土模卡砌块自保温系统

5.2.1 混凝土模卡砌块自保温系统构造应符合图 5.2.1 的规定。



①-混凝土模卡砌块；②-保温材料；③-竖向钢筋（吊筋）；④-水平拉结钢筋；⑤-预制墙混凝土压顶；⑥-墙身预埋接驳螺栓孔；⑦-墙侧砂浆复合玻纤网；⑧-灌孔混凝土

图 5.2.1 混凝土模卡砌块自保温系统构造

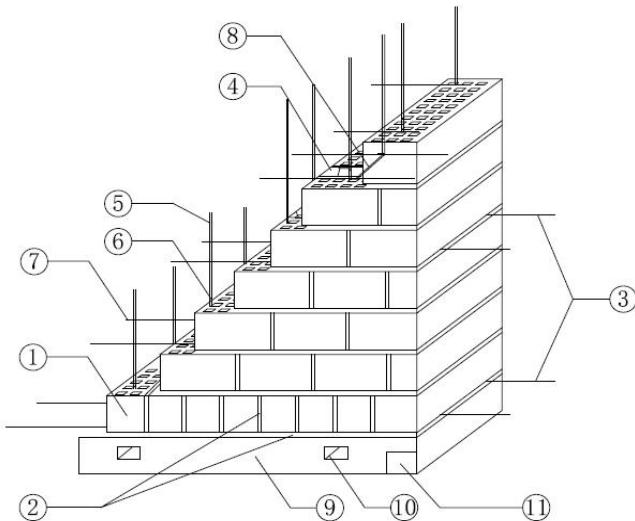
5.2.2 混凝土模卡砌块自保温系统用保温材料的性能应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 混凝土模卡砌块自保温系统用保温材料的性能要求

项目	指标	试验方法
密度, kg/m^3	≥ 18	GB/T 6343
压缩强度, MPa	≥ 0.10	GB/T 8813
垂直于板面的抗拉强度, MPa	≥ 0.10	满足相关产品标准要求
尺寸稳定性, %	≤ 0.3	GB/T 8811
体积吸水率, %	≤ 3.0	GB/T 8810
导热系数 (25°C), W/ (m·K)	≤ 0.039	GB/T 10294 或 GB/T 10295
燃烧性能等级	不低于 B1 级	GB 8624

5.3 砖预制墙体自保温系统

5.3.1 砖预制墙体自保温系统构造应符合图 5.3.1 的规定。



①-砖；②-砂浆灰缝；③-与主体结构水平连接钢筋；④-保温材料；⑤-孔洞内竖向插筋；⑥-竖向插筋灌浆料；⑦-灰缝内水平加强钢筋；⑧-砖灰缝内拉接钢（与水平钢筋焊接为网片）；
 ⑨-钢筋混凝土底座；⑩-吊装孔；⑪-支撑埋件

图 5.3.1 砖预制墙体自保温系统构造

5.3.2 砖预制墙体自保温系统用保温材料的性能应符合表 5.3.2 的规定。

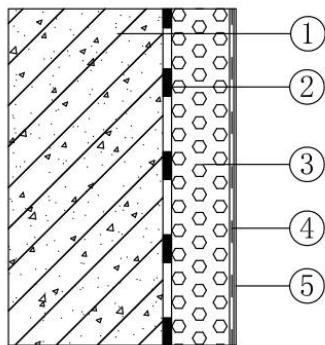
表 5.3.2 砖预制墙体自保温系统用保温材料的性能要求

项目	指标	试验方法
密度, kg/m^3	≥ 18	GB/T 6343
压缩强度, MPa	≥ 0.10	GB/T 8813
垂直于板面的抗拉强度, MPa	≥ 0.10	满足相关产品标准要求
尺寸稳定性, %	≤ 0.3	GB/T 8811
体积吸水率, %	≤ 3.0	GB/T 8810
导热系数 (25°C), W/(m·K)	≤ 0.039	GB/T 10294 或 GB/T 10295
燃烧性能等级	不低于 B1 级	GB 8624

6 外墙内保温系统用保温材料的性能要求

6.0.1 外墙内保温系统构造应符合下列规定：

1 板材类内保温系统构造应符合图 6.0.1-1 的规定。

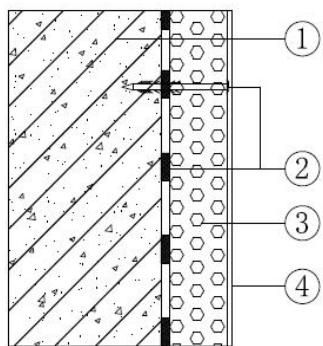


①-墙体基层；②-粘结层；

③-保温层；④-抹面胶浆复合玻纤网；⑤-饰面层

图 6.0.1-1 板材类内保温系统构造

2 复合板内保温系统构造应符合图 6.0.1-2 的规定。

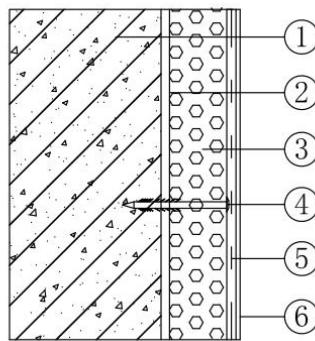


①-墙体基层；②-粘结层；

③-复合板；④-饰面层

图 6.0.1-2 复合板内保温系统构造

3 保温砂浆类内保温系统构造应符合图 6.0.1-3 的规定。



①-墙体基层；②-界面层；③-保温层；

④-锚栓；⑤-抹面胶浆复合玻纤网；⑥-饰面层

图 6.0.1-3 保温砂浆类内保温系统构造

6.0.2 外墙内保温系统用复合板性能应符合表 6.0.2 的规定。

表 6.0.2 外墙内保温系统用复合板性能要求

项目	指标	试验方法
拉伸粘结强度, MPa	≥ 0.10 且保温板破坏	GB/T 29906
抗冲击性, 次	≥ 10	JG/T 159
面板收缩率, %	≤ 0.06	JG/T 159
燃烧性能等级	不低于 B1 级	GB 8624
燃烧性能附加分级	产烟量	不低于 s2 级
	燃烧滴落物/微粒	不低于 d1 级
	产烟毒性	不低于 t1 级

6.0.3 外墙内保温系统用有机保温板的性能应符合表6.0.3的规定。

表 6.0.3 外墙内保温系统用有机保温板的性能要求

项目	指标	试验方法
密度, kg/m^3	≥ 18	GB/T 6343
导热系数, $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.039	GB/T 10294 或 GB/T 10295
垂直于板面方向抗拉强度, MPa	≥ 0.10	JGJ 144
尺寸稳定性, %	≤ 3.0	GB/T 8811
燃烧性能等级	不低于 B1 级	GB 8624
燃烧性能附加分级	产烟量	不低于 s2 级
	燃烧滴落物/微粒	不低于 d1 级
	产烟毒性	不低于 t1 级

6.0.4 外墙内保温系统用无机保温板的性能应符合表 6.0.4 的规定。

表 6.0.4 外墙内保温系统用无机保温板的性能要求

项目	指标	试验方法
干密度, kg/m^3	≤ 230	GB/T 5486
导热系数, $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.055	GB/T 10294 或 GB/T 10295
抗压强度, MPa	≥ 0.30	GB/T 5486
垂直于板面方向抗拉强度, MPa	≥ 0.10	JGJ 144
软化系数	≥ 0.70	JG/T 283
燃烧性能等级	不低于 A 级	GB 8624
放射性核素限量	内照射指数 I_{Ra} 外照射指数 I_r	≤ 1.0 ≤ 1.0 GB 6566

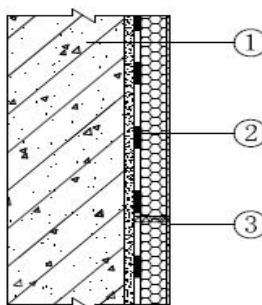
6.0.5 外墙内保温系统用保温砂浆类材料的性能应符合表 6.0.5 的规定。

表 6.0.5 外墙内保温系统用保温砂浆类材料的性能要求

项目	水泥基	石膏基	试验方法
干密度, kg/m^3	≤ 450	≤ 500	水泥基 JGJ 253; 石膏基 GB/T 28627
抗压强度, MPa	≥ 1.0	≥ 0.6	
导热系数 (25°C), $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.08	≤ 0.10	GB/T 10294 或 GB/T 10295
拉伸粘结强度, MPa	≥ 0.20	≥ 0.10	JG/T 158
软化系数	≥ 0.7	—	JGJ 253
线性收缩率, %	≤ 0.25	—	
放射性核素限量	内照射指数 I_{Ra} 外照射指数 I_r	≤ 1.0 ≤ 1.0	GB 6566
燃烧性能等级	A 级		
			GB 8624

7 保温装饰板外保温系统用保温材料的性能要求

7.0.1 保温装饰板外保温系统构造应符合图 7.0.1 的规定。



①-墙体基层；②-胶粘层；③-保温装饰层（保温装饰复合板或保温装饰一体板）+专用锚栓及固定卡件+填缝材料+密封胶+排气栓）

图 7.0.1 保温装饰板外保温系统构造

7.0.2 保温装饰板外保温系统用保温材料的性能应符合表 7.0.2 的规定。

表 7.0.2 保温装饰板外保温系统用保温材料的性能要求

项目	指标		试验方法
	无机保温材料	有机保温材料	
燃烧性能等级	A 级	B1 级	GB 8624
密度, kg/m^3	≤ 230	—	A 级材料采用 GB/T 5486
抗压/压缩强度, MPa	≥ 0.30	≥ 0.10	A 级材料采用 GB/T 5486; B1 级材料采用 GB/T 8813
垂直于板面的抗拉强度, MPa	≥ 0.10	≥ 0.10	JGJ 144
尺寸稳定性, %	—	≤ 0.3	GB/T 8811
体积吸水率, %	≤ 10.0	≤ 3.0	A 级材料采用附录 A; B1 级材料采用 GB/T 8810
导热系数 (25°C), $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.058	≤ 0.033	GB/T 10294 或 GB/T 10295

7.0.3 保温装饰一体板性能应符合表 7.0.3 的规定。

表 7.0.3 保温装饰一体板性能要求

项目	指标	试验方法
单位面积质量, kg/m^2	≤ 20	JG/T 480
密度, kg/m^3	≤ 280	JG/T 511

抗压强度, MPa	≥0.6	JG/T 511
抗折强度, MPa	≥0.6	JG/T 511
导热系数(25℃), W/(m·K)	≤0.065	GB/T 10294 或 GB/T 10295
垂直于板面抗拉强度, MPa	≥0.15	GB/T 29906
体积吸水率, %	≤5.0	按本技术规定附录 A 的规定执行
尺寸稳定性, %	(70±2)℃下48h, 长、宽、 厚度方向≤0.3	GB/T 8811
抗冻性	试验后无裂纹、无剥落、无 破损现象	GB/T 3810.12
耐污染性	≥3 级	GB/T 3810.14
抗热震性	试验后釉面无裂纹	JG/T 511
抗釉裂性	试验后无裂纹、无剥落、无 破损现象	GB/T 3810.11
耐化学腐蚀性	GLA 级	GB/T 3810.13
燃烧性能等级	A 级	GB 8624

8 局部辅助保温材料的性能要求

8.0.1 对门窗洞口、檐口、梁、柱、异形构件等局部小范围部位（梁、柱宜采用现浇混凝土保温模板一体化结构）进行辅助保温处理时，应根据节能设计要求选择合适的保温材料。

8.0.2 局部辅助保温用轻质保温砂浆的性能应符合表 8.0.2 的规定，

表 8.0.2 轻质保温砂浆性能要求

项目	指标	试验方法
28d 抗压强度, MPa	≥5.0	JGJ/T 70
拉伸粘结强度, MPa	≥0.30	
导热系数 (25℃), W/(m·K)	≤0.15	GB/T 10294 或 GB/T 10295

8.0.3 局部辅助保温用保温板的性能应符合表 8.0.3 的规定。

表 8.0.3 保温板性能要求

项目	指标	试验方法
干密度, kg/m ³	150~300	GB/T 5486
抗压强度, MPa	≥0.30	GB/T 5486
垂直于板面的抗拉强度, MPa	≥0.20	GB/T 29906
压缩弹性模量, kPa	≥20000	GB/T 8813
抗弯荷载, N	≥3000	GB/T 19631
弯曲变形, mm	≥6	GB/T 10801.1
体积吸水率, %	≤10.0	按本技术规定附录 A 的规定执行
导热系数 (25℃), W/(m·K)	≤0.055	GB/T 10294 或 GB/T 10295
软化系数	≥0.8	JG/T 158
干燥收缩值, %	≤0.3	JG/T 536
燃烧性能等级	A 级	GB 8624

9 幕墙保温系统用保温材料的性能要求

9.0.1 幕墙保温隔热材料应采用不燃材料，并符合《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 的规定。

9.0.2 玻璃幕墙保温系统用岩棉应符合表 9.0.2 的规定。

表 9.0.1-1 玻璃幕墙保温系统用岩棉性能要求

项目	指标	试验方法
密度, kg/m ³	50~80	GB/T 5480
导热系数, W/(m·K)	≤0.037	GB/T 10294 或 GB/T 10295
酸度系数	≥1.9	GB/T 5480
氧化钾和氧化钠含量, %	≤4.0	GB/T 1549
质量吸湿率, %	≤0.5	GB/T 5480
憎水率, %	≥99.0	GB/T 10299
燃烧性能等级	A 级	GB 8624

9.0.3 封闭式石材、金属幕墙保温系统用岩棉的性能应符合表 9.0.3 的规定：

表 9.0.1-2 封闭式石材、金属幕墙保温系统用岩棉性能要求

项目	指标	试验方法
密度, kg/m ³	厚度≥50mm ≥140	GB/T 5480
	40mm≤厚度<50mm ≥160	
导热系数, W/(m·K)	≤0.040	GB/T 10294 或 GB/T 10295
酸度系数	≥1.8	GB/T 5480
氧化钾和氧化钠含量, %	≤4.0	GB/T 1549
垂直于表面的抗拉强度, kPa	≥10	GB/T 30804
体积吸水率(全浸 48h), %	≤5.0	GB/T 5480
质量吸湿率, %	≤0.5	GB/T 5480
憎水率, %	≥99.0	GB/T 10299
短期吸水量(部分浸入), kg/m ²	≤0.4	GB/T 30805
长期吸水量(部分浸入), kg/m ²	≤1.0	GB/T 30807

附录 A 无机硬质绝热制品吸水率试验方法

A.1 仪器设备及材料

- A.1.1** 不锈钢或镀锌板制作的水箱，大小应能浸泡三块试件。
- A.1.2** 断面约为 20mm×20mm 的木条制成的格栅。
- A.1.3** 电热鼓风干燥箱。
- A.1.4** 测量工具：钢直尺分度值为 1mm；游标卡尺分度值为 0.05mm。
- A.1.5** 天平：称量 2kg，分度值 0.1g。
- A.1.6** 毛巾。
- A.1.7** 180mm×180mm×40mm 软质聚氨酯泡沫塑料（海绵）。

A.2 试件

从样品中随机抽取三块制品，分别制成长、宽约为 400mm×300mm、厚度为制品厚度的试件三块。

A.3 实验室环境条件

温度 (20±5) °C，相对湿度 (60±10) %。

A.4 试验步骤

- A.4.1** 将试件置于电热鼓风干燥箱中，在 (65±5) °C 条件下烘干至恒质量，然后移至干燥器中冷却至室温。
- A.4.2** 称量烘干后的试件质量 G_g ，精确至 0.1g。
- A.4.3** 按《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486 的方法测量试件的几何尺寸，计算试件的体积 V 。
- A.4.4** 将试件放置在水箱底部木制的格栅上，试件距周边及试件间距不得小于 25mm。然后将另一木制格栅放置在试件上表面，加上重物。
- A.4.5** 将温度为 (20±5) °C 的自来水加入水箱中，水面应高出试件 25mm，浸泡时间为 48h。
- A.4.6** 48h 后立即取出试件，将试件立放在拧干水分的毛巾上，排水 10min。然后用泡沫塑料吸去试件表面吸附的残余水分，每一表面每次吸水 1min。吸水之

前要用力挤出泡沫塑料中的水，且每一表面至少吸水两次。

A.4.7 待试件各表面残余水分吸干后，立即称量试件的湿质量 G_s ，精确至 0.1g。

A.5 结果计算与评定

A.5.1 每个试件的体积吸水率按式 A.5.1 计算，精确至 0.1%。

$$W_T = \frac{G_s - G_g}{V \cdot \rho_w} \times 100 \quad \dots \dots \dots \quad (\text{A.5.1})$$

式中： W_T ——试件体积吸水率，%；

G_s ——试件浸水后的湿质量，g；

G_g ——试件浸水前的干质量，g；

V ——试件的体积， cm^3 ；

ρ_w ——自来水的密度，取 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 。

A.5.2 制品体积吸水率为三个试件体积吸水率的算数平均值，精确至 0.1%。

引用标准名录

- 1 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 2 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 3 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 4 《纤维玻璃化学分析方法》 GB/T 1549
- 5 《陶瓷砖试验方法 第 11 部分：有釉砖抗釉裂性的测定》 GB/T 3810.11
- 6 《陶瓷砖试验方法 第 12 部分：抗冻性的测定》 GB/T 3810.12
- 7 《陶瓷砖试验方法 第 13 部分：耐化学腐蚀性的测定》 GB/T 3810.13
- 8 《陶瓷砖试验方法 第 14 部分：耐污染性的测定》 GB/T 3810.14
- 9 《矿物棉及其制品试验方法》 GB/T 5480
- 10 《无机硬质绝热制品试验方法》 GB/T 5486
- 11 《泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定》 GB/T 6343
- 12 《建筑材料可燃性试验方法》 GB/T 8626
- 13 《硬质泡沫塑料吸水率的测定》 GB/T 8810
- 14 《硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法》 GB/T 8811
- 15 《硬质泡沫塑料 压缩性能的测定》 GB/T 8813
- 16 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》 GB/T 10294
- 17 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》 GB/T 10295
- 18 《绝热材料憎水性试验方法》 GB/T 10299
- 19 《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》 GB/T 10801.1
- 20 《蒸压加气混凝土砌块》 GB/T 11968
- 21 《蒸压加气混凝土性能试验方法》 GB/T 11969
- 22 《蒸压加气混凝土板》 GB/T 15762
- 23 《玻璃纤维增强水泥轻质多孔隔墙条板》 GB/T 19631
- 24 《建筑材料或制品的单体燃烧试验》 GB/T 20284
- 25 《材料产烟毒性危险分级》 GB/T 20285
- 26 《抹灰石膏》 GB/T 28627
- 27 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 29906

- 28** 《建筑用绝热制品 垂直于表面抗拉强度的测定》 GB/T 30804
- 29** 《建筑用绝热制品 部分浸入法测定短期吸水量》 GB/T 30805
- 30** 《建筑用绝热制品 浸泡法测定长期吸水性》 GB/T 30807
- 31** 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》 JG/T 158
- 32** 《外墙内保温板》 JG/T 159
- 33** 《泡沫混凝土》 JG/T 266
- 34** 《膨胀玻化微珠轻质砂浆》 JG/T 283
- 35** 《外墙保温复合板通用技术要求》 JG/T 480
- 36** 《建筑用发泡陶瓷保温板》 JG/T 511
- 37** 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144
- 38** 《无机轻集料砂浆保温系统技术规程》 JGJ 253
- 39** 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70
- 40** 《民用建筑外保温材料防火技术规程》 DGJ 08-2164
- 41** 《蒸压加气混凝土砌块建筑应用技术规程》 DG/TJ 08-2239