

DB

青海省工程建设标准

DB63 / T1111-2012

**改性酚醛泡沫防火保温板
外墙外保温系统应用技术规程**

2012-07-17 发布

2012-08-15 实施

青海省住房和城乡建设厅
青海省质量技术监督局

发布

青海省工程建设标准

改性酚醛泡沫防火保温板
外墙外保温系统应用技术规程

DB63 / T1111-2012

主编单位：青海省规划设计研究院
批准部门：青海省住房和城乡建设厅
青海省质量技术监督局

2012 青海



青海省住房和城乡建设厅 青海省质量技术监督局 文件

青建科〔2012〕65号

关于发布执行《青海省绿色建筑评价标准》 和《改性酚醛泡沫防火保温板外墙外保温系 统应用技术规程》青海省地方标准的通知

各州、地住房和城乡建设局，西宁市建委，各有关单位：

根据青海省质量技术监督局《关于印发青海省二〇一二年地方标准制修订计划的通知》（青质监标函〔2012〕47号）要求，由省土木建筑学会主编的《青海省绿色建筑评价标准》和省规划设计研究院主编的《改性酚醛泡沫防火保温板外墙外保温系统应用技术规程》经专家审查，现批准发布实施，标准编号分别为DB63/T1110—2012和DB63/T1111—2012，实施之日自2012年8月15日起。

本标准由青海省住房和城乡建设厅归口管理，授权标准编制单位负责解释。

二〇一二年七月十七日

前 言

为规范改性酚醛泡沫防火保温板外墙外保温材料的性能、设计、施工、验收，保证工程质量，结合青海省工程建设实际，编制本规程。

本规程内容包括总则、术语、基本规定、性能要求、设计、施工、工程验收等七部分。

本规程由青海省住房和城乡建设厅归口管理，授权青海省规划设计研究院负责解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送青海省住房和城乡建设厅建筑节能与科技处（地址：西宁市昆仑路 28 号），以供今后修订时参考。

本规程主编单位：青海省规划设计研究院

本规程参编单位：山东省曲阜市澳墅新防火保温材料有限公司

北京建筑材料科学研究总院有限公司

青海宏青建筑节能保温材料有限公司

本规程主要起草人员：王海鹰 罗升彩 张佩琪 孔繁芸
万国骅 路通俊 李 征 胡晓强
娄爱东 陈志斌

本规程主要审查人员：杨兆安 于 杰 冯 艳 谢卫东
李 海 黄礼良 张 敏

目 录

1 总则	(1)
2 术语	(1)
3 基本规定	(3)
4 性能要求	(4)
5 设计	(10)
6 施工	(15)
7 工程验收	(21)
条文说明	(24)

1 总 则

1.0.1 为规范改性酚醛板外墙外保温系统技术要求，保证工程质量，做到技术先进、安全可靠、经济合理，制订本规程。

1.0.2 本规程适用于既有建筑、工业建筑、新建、扩建和改建的民用建筑中改性酚醛泡沫板外墙外保温系统。

1.0.3 改性酚醛板外墙外保温系统的工程技术文件、承包合同文件对系统的设计、施工、验收质量要求不得低于本规程的规定。

1.0.4 改性酚醛板外墙外保温系统的设计、选材、施工、验收除应符合本规程规定外，尚应符合现行国家、行业及地方相关标准、规范的规定。

2 术 语

2.0.1 改性酚醛泡沫板（简称：PF板）

用改性酚醛树脂、发泡剂、固化剂和其他助剂共同反应所得的可应用于建筑外墙外保温系统中的热固性硬质改性酚醛泡沫塑料。

2.0.2 改性酚醛泡沫板外墙外保温系统（简称：PF板外保温系统）

置于建筑物外墙外侧的保温，由基层墙体、保温板（改性酚醛板、聚合物砂浆复合酚醛泡沫板）、复合装饰板、固定材料（胶粘剂、锚栓）和保护层等构成且适用于安装在外墙外表面的非承重保温构造总称。

2.0.3 基层墙体

建筑物中起承重或维护作用的墙体，包括各种砌块墙体和混凝土墙体（不含水泥砂浆找平层）。

2.0.4 专用界面剂

涂抹于改性酚醛泡沫板表面，用以提高改性酚醛板与粘结剂、抗裂砂浆的粘结强度的界面处理剂。应与专用粘结剂、抗裂砂浆配套使用。

2.0.5 专用粘结剂

由聚合物材料、助剂、水泥和中砂等配置而成，专用于改性酚醛板与基层墙体表面的粘结。

2.0.6 抗裂砂浆

由水泥等无机胶凝材料、高分子聚合物、短纤维和填料等材料组成的能满足一定变形而保持不开裂的干粉砂浆，经现场加水搅拌后所形成的浆料，可直接用于施工。

2.0.7 耐碱玻纤网格布

以耐碱玻璃纤维编织，表面涂覆耐碱高分子材料制成的网格布，用于埋入抗裂砂浆防护层中，以提高防护层的机械强度和抗裂性能。

2.0.8 锚栓

由耐腐蚀性耐老化性高分子材质和（或）金属材料制成，包括自攻螺钉、尼龙膨胀套管和圆盘固定片，用于将外保温系统固定于基层墙体的专用连接件。

2.0.9 柔性耐水腻子（简称：柔性腻子）

由无机粘结剂、填料、有机外加剂组成，具有一定柔韧性和耐水性。饰面涂料施工前，应在抗裂砂浆防护层表面先批嵌

以达到找平和防裂的目的。

3 基本规定

3.0.1 系统安全性要求

系统安全性应符合现行《外墙外保温工程技术规程》JGJ144 规定要求，另外，改性酚醛泡沫板外墙外保温系统应采取防火措施，系统防火性能应符合现行相关规定。

3.0.2 系统耐久性要求

系统在温度、湿度和收缩的作用下应保持稳定；所有组成材料应独自稳定、彼此相容并具有防腐性；系统应具有防生物（鼠害、虫害）侵害功能及防雨水渗透性能；系统的使用年限在正确使用和正常维护的条件下，不应少于 25 年。

3.0.3 节能要求

改性酚醛泡沫板外墙外保温系统的热工性能应符合现行国家和地方建筑节能设计标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26《低层居住建筑节能设计标准》DB63/877《公共建筑节能设计标准青海省实施细则》DB63/617 规定要求，其防潮设计应符合《民用建筑热工设计规范》GB50176 规定。

3.0.4 系统整体性要求与节能要求

设计变更不得降低建筑节能效果。当设计变更涉及建筑节能效果时，应经原施工图设计审查机构审查，在实施前应办理设计变更手续，并获得监理或建设单位的确认，材料由供货方统一配送。

3.0.5 施工要求

改性酚醛板外墙外保温系统应由专业队伍施工，施工应符合国家、地方现行相关标准的技术要求。监理单位应当依照法律、法规以及建筑节能标准、节能设计文件、建设工程承包合同及监理合同，对改性酚醛板外墙外保温系统实施全过程监理。

4 性能要求

4.1 系统性能要求

4.1.1 改性酚醛泡沫防火保温板外墙外保温系统应参照 JGJ144《外墙外保温工程技术规程》标准规定的实验方法进行耐候性试验，系统经试验后，不得出现保护层空鼓、剥落或脱落等破坏，不得产生渗水裂缝；拉伸粘结强度不得小于 0.1MPa，并且破坏部位不得位于各层界面，应在保温板内。

4.1.2 外墙外保温系统的其他性能要求应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 外墙外保温系统性能要求

检验项目		单位	性能要求	检验方法
抗风荷载性能			系统抗风压值 R 不小于风荷载设计值。系统安全系数 K 应不小于 2	按 JGJ144 执行
抗冲击强度	普通型		建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位:3J 级	JGJ144 附录 A.5
	加强型		建筑物首层墙面以及窗口等易受碰撞部位:10J 级	
吸水量		kg/m ²	水中浸泡 1 小时,只带有抹面层和带有全部保护层的系统的吸水量均不得大于或等于 1.0kg/m ²	JGJ144 附录 A.6

耐冻融	—	30 次冻融循环后, 保护层无空鼓、脱落, 无渗水裂缝; 保护层与保护层的拉伸粘结强度不小于 0.1MPa, 破坏部位应位于保温层	JGJ144 附录 A.4
热阻	(m ² ·k) /w	复合墙体热阻符合设计要求	JGJ144 附录 A.9
抹面层不透水性	—	2 小时不透水	JGJ144 附录 A.10
保护层水蒸气渗透阻		符合设计要求	JGJ144 附录 A.11
燃烧性能	级	A	GB 8624
注: 1.水中浸泡 24 小时 系统吸水率小于 500g/m ² 时, 可不检验耐冻融性能。			

4.2 材料性能要求

4.2.1 改性酚醛泡沫防火保温板的主要性能和允许偏差应符合表 4.2.1-1 和表 4.2.1-2 要求。

表 4.2.1-1 改性酚醛板的主要性能要求

检验项目	单位	性能要求	检验方法
表观密度	kg/m ³	≥40	GB/T 6343
导热系数	W/(m·k)	≤0.032	GB/T 10294
压缩强度	MPa	≥0.15	GB/T 8813
垂直于板面方向抗拉强度	MPa	≥0.10	JG149 附录 D
尺寸稳定性	%	≤1.0	GB 8811
燃烧性能	—	B1 级	GB 8624
吸水率	%	≤7.0	GB/T 8810

水蒸气渗透系数	ng/ (m·s·Pa)	7.5~8.5	GB/T 2411
陈化时间	d	28	

表 4.2.1-2 改性酚醛泡沫防火保温板的允许偏差

检验项目		单位	允许偏差
厚度	≤50	mm	±1.5
	≥50		±2.0
长度		mm	±2.0
宽度		mm	±1.0
对角线差		mm	±3.0
板边平直		mm	±2.0
板面平整度		mm	±1.0

注：本表允许偏差以长×宽=1200 mm×600 mm 的改性酚醛板为基准规格

4.2.2 专用胶粘剂的主要技术性能应符合表 4.2.2 的要求。

表 4.2.2 专用胶粘剂的主要技术性能要求

实验项目		单位	性能要求	实验方法
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	标准状态	MPa	≥0.60	JGJ144 中第 A.8 实验方 法
	浸水 48 小时	MPa	≥0.40	
	浸水 7 天			
拉伸粘结强度 (与改性酚醛 板)	标准状态	MPa	≥0.10 破 坏界面均 在 PF 板上	
	浸水 48 小时			
	浸水 7 天			
可操作时间		小时	1.5-4.0	JGJ144
专用胶粘剂与基层墙体拉伸 粘结强度		MPa	≥0.30	JGJ144 中第 A.8

注：当改性酚醛板为裸板时应做界面处理。

4.2.3 抹面胶浆的主要技术性能应符合表 4.2.3 的要求。

表 4.2.3 抹面胶浆的主要技术性能要求

实验项目		单位	性能要求	实验方法
与 PF 板的 拉伸粘结 强度	标准状态	MPa	≥ 0.10 破坏界面均在 PF 板上	JGJ144 中第 A.8
	浸水后 48h			
	浸水后 7 天			
	冻融实验后			
柔韧性	压折比 (水泥基)	%	≤ 3.0	GB/T17671
	开裂应变 (非水泥基)		≥ 1.5	JG149 附录 E
可操作时间		小时	1.5-4.0	

4.2.4 耐碱玻纤网格布的性能要求应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 耐碱玻纤网格布性能要求

实验项目	单 位	性能要求	实验方法
		涂料饰面	
网孔尺寸（网孔中 心距）	mm	(4~5) 4×4	
单位面积质量	g/m ²	≥ 160	应按 GB/T9914.3 执行
耐碱拉伸断裂强力 (经纬向)	N/50mm	≥ 1200	GB/T7689.5
耐碱拉伸断裂强力 保留率（经纬向）	%	≥ 75	JC561.2 附录 A
断裂伸长率	%	≤ 4	GB/T7689.5
涂塑量	g/m ²	≥ 20	GB/T9914

玻璃成分	%	ZrO ₂ (14.5±0.8) % TiO ₂ (6.0±0.5) %	JC935 附录 A
------	---	---	------------

4.2.5 锚栓

1. 材料要求 金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防锈处理的金属制成，带圆盘的尼龙膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，制作尼龙套管的材料不得使用回收的再生材料。锚栓的有效锚固深度在混凝土墙中不小于 25mm，在砌体墙中不小于 50mm，单个锚栓抗拉承载力标准值不小于 0.60kN，且应进行拉拔力现场试验。

2. 性能要求应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 锚栓的性能要求

项目	单位	性能要求	实验方法
尼龙圆盘直径	mm	≥50	游标卡尺测量
尼龙套管外径	mm	8-10	游标卡尺测量
单个锚栓抗拉承载力标准值	KN	≥0.60	JG149
单个锚栓对系统传热系数增加值	w/ (m ² ·k)	≤0.004	JG149

4.2.6 密封膏的技术性能要求除应符合《聚氨酯建筑密封膏》JC482 及《建筑用硅酮结构密封膏》GB16776 的有关规定外，尚应与外墙外保温系统的有关材料具备相容性。

4.2.7 柔性腻子的技术性能要求应符合表 4.2.7 中的规定。

表 4.2.7 柔性腻子技术性能要求

实验项目		单位	性能指标	实验方法
容器中的状态			无结块、均匀	JG/T 157-2009
施工性			刮涂无障碍	
干燥时间（表干）		小时	≤5	
初期干燥抗裂性			6 小时无裂缝	
打磨性			手工可打磨	
吸水量，10 分钟		g	≤2.0	
耐碱性（48 小时）			无异常	
耐水性（96 小时）			无异常	
粘结强度	标准状态	MPa	≥0.60	
	冻融循环（5 次）		≥0.40	
柔韧性			直径 50mm，无裂纹	GB1748
非粉状组分的低温储存稳定性			-5℃冷冻 4 小时无变化，刮涂无困难	JG/T 157-2009

4.2.8 涂料

涂料宜选用高弹性丙烯酸外墙涂料，其技术性能要求应符合外墙建筑涂料等相关标准规定。

4.2.9 胶粘剂的性能要求应符合表 4.2.9 规定。

表 4.2.9 胶粘剂的性能要求

实验项目		单位	性能要求
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原强度	MPa	≥ 0.60
	耐水		≥ 0.40
可操作时间	小时		≥ 1.5
初粘性	mm		≤ 5
注：当系统使用锚栓时，可不要求初粘性。			

4.2.10 密封胶

密封胶的主要性能应符合 GB/T 14683-2003《硅酮建筑密封胶》的要求。

4.2.11 锚固件

单个锚固件的拉拔力标准值应不小于 0.6KN；单个锚固件的悬挂力应不小于 10kg。

4.2.12 本章所规定的检验项目应为型式检验项目，型式检验报告有效期为 2 年。

5 设计

5.1.1 外墙外保温的涂料饰面及外墙内保温的涂料饰面的构造做法适用于改性酚醛板外墙外保温系统。

5.1.2 各种类型改性酚醛泡沫防火保温板外墙外保温系统的耐候性指标及其他性能指标必须符合本规程第 4 章相关规定要求。

5.1.3 改性酚醛泡沫防火保温板外墙外保温系统的热工性能应符合现行国家及地方建筑节能设计标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26、《低层居住建筑节能设计标准》DB63/877、《公共建筑节能设计标准青海省实施细则》DB63/617和《民用建筑热工设计规范》GB50176的规定要求。

5.2 系统构造

5.2.1 改性酚醛板外墙外保温系统以涂料为饰面的构造做法由基层墙体、水泥砂浆找平层、专用界面粘结剂、改性酚醛板、锚栓（打孔、上套管、稍露）、底层抗裂砂浆、网格布、锚栓（钉圆盘）、面层抗裂砂浆、涂料饰面构成。

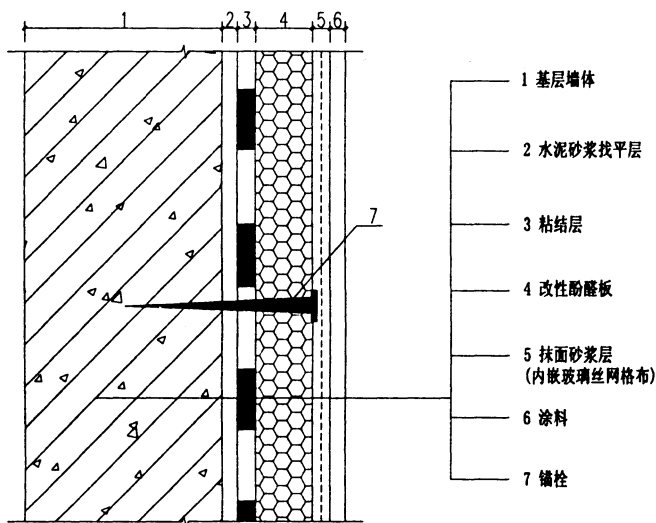


图 5.2.1 系统构造图

5.3 改性酚醛泡沫防火保温板薄抹面 外保温系统技术要求

5.3.1 改性酚醛泡沫防火保温板薄抹面外保温系统的基层墙体应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 和《砌体工程质量验收规范》GB50203 的要求。

5.3.2 基层墙体的平整度、垂直度应符合表 5.3.2 的规定，应采用水泥砂浆找平层进行处理，必须找平。

表 5.3.2 基层墙体平整度、垂直度允许偏差

墙体系列	检验项目		允许偏差 (mm)	检验方法	
砌体工程	墙面垂直度	每层	≤5	2m 插线板检查	
		全高	≤10m	≤10	经纬仪或吊线、钢尺检查
			>10m	≤20	经纬仪或吊线、钢尺检查
	表面平整度		≤5	2m 靠尺或塞尺检查	
混凝土工程	墙面垂直度	层高	≤5m	经纬仪或吊线、钢尺检查	
			>5m		≤10
	全高		H/1000 且 ≤30	经纬仪、钢尺检查	
	表面平整度		≤8	2m 靠尺和塞尺检查	

5.3.3 改性酚醛泡沫防火保温板长度不应大于 1200mm，宽度不应大于 600mm。

5.3.4 建筑物门窗洞口部位外保温构造应符合以下规定：

1. 门窗外侧洞口四周墙体，改性酚醛泡沫防火保温板的厚度不应小于 20mm；

2.门窗洞口死角处的改性酚醛泡沫防火保温板铺贴时应采用整块板切割成型，不得拼接。板与板接缝距洞四角距离不得小于200mm（图 5.3.4a、b）；

3.洞口四边板材宜采用锚栓辅助固定；

4.铺设耐碱玻纤网布时，应在门窗洞口死角处 45°斜角加贴 200mm×300mm 的标准网格布。

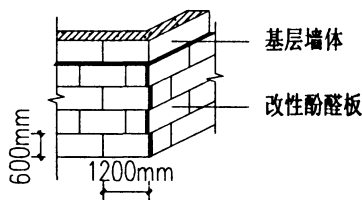


图 5.3.4 (a) 改性酚醛板排板图

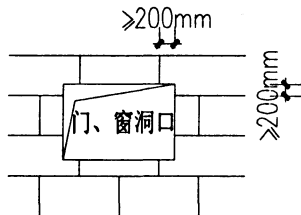


图 5.3.4 (b) 门窗洞口改性酚醛板排列

5.3.5 粘贴改性酚醛泡沫防火保温板时，应将专用胶粘剂刮涂在板的背面，涂料饰面的涂胶粘结面积不得小于酚醛板面积的 40%。

5.3.6 采用改性酚醛泡沫防火保温板做保温层，饰面层为涂料应从首层开始采用以粘结为主锚栓固定为辅的粘锚结合施工方案，锚栓每平方米不宜少于 8~10 个，锚栓在墙体转角、门窗洞口边缘的水平、垂直方向应加密处理，其间距不大于 300mm，锚栓距墙

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/947041063106006142>