

北京市标准

外墙外保温施工技术规程
(胶粉聚苯颗粒保温浆料玻纤网格布抗裂砂
浆做法)

Construction Technical Specification of Exterior Insulation for
Outer-wall

(The Method for Polystyrene Foaming Granule Paste ,
a Glass Fiber Net and Anti-Crack Mortar System)

DBJ/T01 - 50 - 2002

中国建筑资讯网

2002年 北京

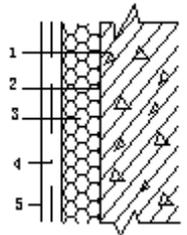
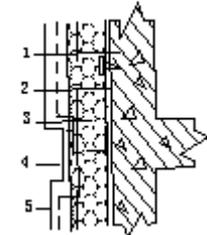
目 次

目 次.....	2
1 总 则.....	3
2 术 语.....	4
3 施工准备.....	5
4 施工工艺.....	9
5 质量检验及标准.....	11
5.1 主控项目.....	11
5.2 一般项目.....	11
5.3 允许偏差.....	11
6 成品保护及安全注意事项.....	12
本规程用词说明：.....	13

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家节能政策及《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)北京地区实施细则》DBJ01-602-97，统一施工做法，保证施工质量，制定本规程。

1.0.2 本规程规定了胶粉聚苯颗粒保温浆料玻纤网格布抗裂砂浆保温体系(简称胶粉聚苯颗粒保温浆料体系)在外墙外保温工程中的做法。适用于多层及100米以下的高层建筑混凝土、小型混凝土空心砌块、非粘土砖和烧结砖砌筑的外墙外保温工程及同类基层既有建筑的节能改造工程，其基本构造见表1.0.2。

聚苯颗粒保温浆料体系外墙外保温做法基本构造					
外墙	界面层	保温层	抗裂保护层	饰面基层	构造示意
混凝土、小型混凝土空心砌块、非粘土砖和烧结砖等	界面砂浆	胶粉聚苯颗粒保温浆料(高度<30m时,按一般做法;高度>30m时,按加强做法)	聚合物改性水泥抗裂砂浆压入涂塑玻纤网格布,面层涂高分子乳液防水弹性底层涂料	柔性腻子	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>一般作法</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>加强作法</p>  </div> </div>

1.0.3 外墙保温层厚度：应符合《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)，北京地区实施细则》(DBJ01-602-97)的规定并由设计按要求确定。

1.0.4 除遵守本规程外，尚应符合国家及本市现行的有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 胶粉聚苯颗粒保温浆料

胶粉聚苯颗粒保温浆料由胶粉料与聚苯颗粒组成，两种材料分袋包装，使用时按比例加水搅拌制成。

2.0.2 聚合物改性水泥抗裂砂浆(简称抗裂砂浆)

采用聚合物乳液并掺加多种外加剂生产的抗裂剂与水泥、中砂按一定重量比搅拌制成。

2.0.3 耐碱涂塑玻璃纤维网格布(简称玻纤网格布)

采用耐碱玻璃纤维编织，面层涂以耐碱防水高分子材料制成。分普通型和加强型。

2.0.4 高分子乳液防水弹性底层涂料

采用高分子弹性乳液配制而成，应具有良好的防水性能。

2.0.5 柔性耐水腻子

采用弹性乳液及粉料、助剂等制成，能够满足一定变形而保持不开裂，并符合JG/T3049-1998中耐水腻子(N型)的规定。

2.0.6 胶粉聚苯颗粒保温浆料玻纤网格布抗裂砂浆保温体系(简称胶粉聚苯颗粒保温浆料体系)由胶粉聚苯颗粒保温浆料抗裂保护层及饰面层组成的保温构造系统。

3 施工准备

3.1.1 水泥：强度等级 42.5 普通硅酸盐水泥，应符合 GB175-1999《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》的规定。

3.1.2 中砂：应符合 JGJ52-92《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》的规定，筛除大于 2.5mm 颗粒，含泥量少于 3%。

3.1.3 界面处理剂：界面处理剂应符合 DBJ/T01 - 40 - 98《建筑用界面处理剂应用技术规程》的规定。

3.1.4 胶粉料应满足以下性能指标：

项 目	单 位	指 标
初凝时间	h	4
终凝时间	h	12
安定性(蒸煮法)		合格
拉伸粘结强度(常温 28d)	MPa	0.6
浸水拉伸粘结强度 (常温 28d，浸水 7d)	MPa	0.4

3.1.5 聚苯颗粒应满足以下性能指标

项 目	单 位	指 标
堆积密度	kg/m ³	12.0 ~ 21.0
粒度(5mm 筛孔筛余)	%	5

3.1.6 胶粉聚苯颗粒保温浆料应满足以下性能指标：

项 目	单 位	指 标
湿表观密度	kg/m ³	420
干表观密度	kg/m ³	230
导热系数	W/m · k	.059
压缩强度	kPa	250
难燃性		B ₁ 级
抗拉强度	kPa	100
压剪粘接强度	kPa	50
线性收缩率	%	0.3
软化系数		0.7

3.1.7 抗裂砂浆应满足以下性能要求：

项 目	单 位	指 标
砂浆稠度	mm	80-130
可操作时间	h	不少于 2
拉伸粘结强度(常温 28d)	MPa	> 0.8
浸水粘结强度(常温 28d, 浸水 7d)	MPa	> 0.6
抗弯曲性	-	5%弯曲变形无裂纹
渗透压力比	%	200

3.1.8 玻纤网格布应满足以下性能要求：

项 目		单 位	指 标
网眼尺寸	普通型	mm	4 × 4
	加强型		6 × 6
单位面积重量	普通型	g/m ²	180
	加强型		500
断裂强度	经向	普通型	N/50 mm
		加强型	N/50 mm
	纬向	普通型	N/50 mm
		加强型	N/50 mm
耐碱强度保持率 28d：	经向	%	90
	纬向	%	90
涂塑量	普通型	g/m ²	20
	加强型		

3.1.9 高分子乳液防水弹性底层涂料应满足以下性能要求：

项 目		单 位	指 标
干燥时间	表干时间	h	4
	实干时间	h	8
拉伸强度		MPa	1.0
断裂伸长率		%	300
低温柔性 绕 10mm 棒		-	-20 无裂纹
不透水性 0.3Mpa, 0.5h		-	不透水
加热 伸缩率	伸长	%	1.0
	缩短	%	1.0

3.1.10 柔性耐水腻子应满足以下性能要求：

项 目	单 位	指 标
拉伸粘结强度	MPa	0.6
浸水后粘结强度	MPa	0.4
柔韧性(直径 50)	mm	卷曲无裂纹
其它性能满足		JG/T3049 - 1998 N

		型耐水腻子的要求
--	--	----------

3.1.11 胶粉聚苯颗粒保温浆料体系应满足以下性能：

项 目	单 位	指 标
耐冲击性	J	> 20
耐磨性(500L 铁砂)	-	无损坏
人工老化性(2000)	h	合格
耐冻融性(10)	次	无开裂
抗风压试验：负压 4500	Pa	无裂纹
正压 5000	Pa	无裂纹
表面憎水率	%	99
水蒸汽渗透性	g/Pa·m·s	>9.00 × 10 ⁻⁹

3.1.12 附件：

镀锌钢丝网（21#，网孔尺寸 25mm）

专用金属护角（35 mm × 35 mm × 0.5 mm）

金属分层条（30 mm × 40 mm × 0.7mm 镀锌轻型角钢）

带尾孔射钉（5 mm）、镀锌铅丝（22#）。

3.2 工具与机具

3.2.1 强制式砂浆搅拌机、垂直运输机械，水平运输车、手提搅拌器、射钉枪等。

3.2.2 常用抹灰工具及抹灰的专用检测工具、经纬仪及放线工具、水桶、剪子、滚刷、铁锨、扫帚、手锤、錾子、壁纸刀、托线板、方尺、靠尺、塞尺、探针、钢尺等。

3.2.3 吊篮或专用保温施工脚手架

3.3 材料配制

3.3.1 界面处理砂浆的配制：

强度等级 42.5 水泥：中砂：界面剂按 1:1:1 重量比，搅拌成均匀浆状。

3.3.2 胶粉聚苯颗粒保温浆料的配制：

先将 34-36kg 水倒入砂浆搅拌机内，然后倒入一袋 25kg 胶粉料搅拌 3-5min 后，再倒入一袋 200L 聚苯颗粒继续搅拌 3min，可按施工稠度适当调整加水量，搅拌均匀后倒出。应随搅随用，在 4h 内用完。

3.3.3 抗裂砂浆的配制：

强度等级 42.5 水泥：中砂：抗裂剂按 1:3:1 重量比用砂浆搅拌机或手提搅拌器搅拌均匀。配制抗裂砂浆的加料次序，应先加入抗裂剂再加中砂搅拌均匀后，加入水泥继续搅拌 3min 倒出。抗裂砂浆不得任意加水，应在 2h 内用完。

3.4 作业条件

- 3.4.1 外墙墙体工程平整度达到要求，外门窗口安装完毕，经有关部门检查验收合格。
- 3.4.2 门窗边框与墙体连接应预留出外保温层的厚度，缝隙应分层填塞严密，做好门窗表面保护。
- 3.4.3 外墙面上的雨水管卡、预埋铁件、设备穿墙管道等提前安装完毕，并预留出外保温层的厚度。
- 3.4.4 施工用吊篮或专用外脚手架搭设牢固，安全检验合格。脚架横竖杆距离墙面、墙角适度，脚手板铺设与外墙分格相适应。
- 3.4.5 预制混凝土外墙板接缝处应提前做好。
- 3.4.6 作业时环境温度不应低于 5℃，风力应不大于 5 级，风速不宜大于 10m/s。严禁雨天施工。雨季施工时应做好防雨措施。

4 施工工艺

4.1 施工程序

胶粉聚苯颗粒保温浆料体系多层、高层外墙外保温施工程序：

基层墙体处理 墙体基层涂刷专用界面砂浆 吊垂直、套方、弹控制线 用保温浆料作灰饼、作冲筋、作口 每层加钉 L 型金属分层条。用射钉枪在混凝土墙面上每 50cm 钉一个带尾孔射钉，穿镀锌铅丝（高度>30m） 每遍抹保温浆料约 20 mm 距保温层表面 20 mm 处用镀锌铅丝将钢丝网绑牢压入保温浆料表面（高度>30m） 24h 后，抹 20 mm 厚聚苯颗粒保温浆料找平 晾置干燥，平整度、垂直度验收 划分格线、开色带分格槽、门、窗、口、滴水槽 抹抗裂砂浆，铺压玻纤网布 首层墙阳角安装钢护角、抹第二遍抗裂砂浆、压入第二层玻纤网格布 抗裂防护层验收 涂刷高分子乳液防水弹性底层涂料 刮柔性耐水腻子 保温施工整体验收 外墙涂料施工。

4.2.1 基层墙面处理

墙面应清理干净无油渍、浮尘等，旧墙面松动、风化部分应剔凿清理干净。墙表面凸起物 10mm 应铲平。

4.2.2 对要求作界面处理的基层应满涂界面砂浆，用滚刷或扫帚将界面砂浆均匀涂刷。

4.2.3 吊垂直、套方找规矩、弹厚度控制线，拉垂直、水平通线，套方作口，按厚度线用胶粉聚苯颗粒保温浆料作标准厚度灰饼冲筋。

4.2.4 胶粉聚苯颗粒保温浆料的施工

1 保温层一般做法

1) 抹胶粉聚苯颗粒保温浆料应至少分两遍施工，每两遍间隔应在 24 h 以上。

2) 后一遍施工厚度要比前一遍施工厚度小。最后一遍厚度留 10mm 左右为宜。

3) 最后一遍操作时应达到冲筋厚度并用大杠搓平，墙面门窗口平整度应达到本规程

5.3.1 的要求。

4) 保温层固化干燥（用手掌按不动表面，一般约 5d）后方可进行抗裂保护层施工。

2 保温层加强做法

建筑物高度>30m 时，应加钉金属分层条并在保温层中加一层金属网（金属网在保温层中的位置：距基层墙面距离不宜小于 30 mm，距保温层表面距离不宜大于 20 mm）。具体做法是：在每个楼层处加 30 mm × 40 mm × 0.7 mm 的水平通长镀锌轻型角钢，角钢用射钉

(间距 50 cm) 固定在墙体上。在基层墙面上每间隔 50 cm 钉直径 5 mm 的带尾孔射钉一只, 用 22 # 镀锌铅丝双股与尾孔绑紧, 预留长度不小于 100 mm, 抹保温浆料至距设计厚度 20 mm 处安装钢丝网(搭接宽度不小于 50 mm), 用预留铅丝与钢丝网绑牢并将钢丝网压入保温浆料表层, 抹最后一遍保温浆料找平并达到设计厚度。

4.2.5 做分格线条

1) 根据建筑物立面情况, 分格缝宜分层设置, 分块面积单边长度应不大于 15m。

2) 按设计要求在胶粉聚苯颗粒保温浆料层上弹出分格线和滴水槽的位置

3) 用壁纸刀沿弹好的分格线开出设定的凹槽。

4) 在凹槽中嵌满抗裂砂浆, 将滴水槽嵌入凹槽中, 与抗裂砂浆粘结牢固, 用该砂浆抹平茬口。

5) 分格缝宽度不宜小于 5cm, 应采用现场成型法施工。具体做法是在保温层上开好分格缝槽, 尺寸比设计要求宽 10mm, 深 5mm, 嵌满抗裂砂浆, 网格布应在分格缝处搭接。网格布搭接时, 应用上沿网格布压下沿网格布, 搭接宽度应为分格缝宽度。

4.2.6 抹抗裂砂浆, 铺贴玻纤网格布。玻纤网格布按楼层间尺寸事先裁好, 抹抗裂砂浆一般分两遍完成, 第一遍厚度约 3~4mm, 随即竖向铺贴玻纤网格布, 用抹子将玻纤网格布压入砂浆, 搭接宽度不应小于 50mm, 先压入一侧, 抹抗裂砂浆, 再压入另一侧, 严禁干搭。玻纤网格布铺贴要平整无褶皱, 饱满度应达到 100%, 随即抹第二遍找平抗裂砂浆, 抹平压实, 平整度要求应符合本规程 5.3.1 的要求。建筑物首层应铺贴双层玻纤网格布, 第一层应铺贴加强型玻纤网格布, 铺贴方法与前述方法相同, 但应注意铺贴加强型玻纤网格布时宜对接。随即可进行第二层普通网格布的铺贴施工。铺贴普通网格布的方法要求与前述相同, 但应注意两层网格布之间抗裂砂浆应饱满, 严禁干贴。

4.2.7 建筑物首层外保温墙阳角应在双层玻纤网格布之间加专用金属护角, 护角高度一般为 2m。在第一遍玻纤网格布施工后加入, 其余各层阴角、阳角、门窗口角应用双层玻纤网布包裹增强, 包角网格布单边长度不应小于 15cm。

4.2.8 抹完抗裂砂浆后, 应检查平整、垂直及阴阳角方正, 对于不符合本规程 5.3.1 要求的应进行修补。

4.2.9 涂刷高分子乳液防水弹性底层涂料。涂刷应均匀, 不得漏涂。

4.2.10 刮柔性耐水腻子应在抗裂保护层干燥后施工, 应刮 2 - 3 遍腻子并做到平整光洁。

5 质量检验及标准

5.1 主控项目

- 5.1.1 所用材料品种、质量、性能应符合设计和本规程规定要求。
- 5.1.2 保温层厚度均匀并不允许有负偏差。构造做法应符合建筑节能设计要求。
- 5.1.3 保温层与墙体以及各构造层之间必须粘接牢固，无脱层、空鼓、裂缝，面层无粉化、起皮、爆灰等现象。
- 5.1.4 工程竣工后，应按《采暖居住建筑节能检验标准》（JGJ132 - 2001）规定现场抽检传热系数，应符合设计要求。

5.2 一般项目

- 5.2.1 表面平整、洁净，接茬平整、无明显抹纹，线角、分格条顺直、清晰。
- 5.2.2 墙面所有门窗口、孔洞、槽、盒位置和尺寸正确，表面整齐洁净，管道后面抹灰平整。
- 5.2.3 分格条（缝）宽度、深度均匀一致，条（缝）平整光滑，棱角整齐，横平竖直，通顺。滴水线（槽）流水坡向正确，线（槽）顺直。

5.3 允许偏差

5.3.1 允许偏差及检验方法

单位：mm

项次	项目	允许偏差		检查方法
		保温层	抗裂层	
1	立面垂直	4	3	用 2m 托线板检查
2	表面平整	4	3	用 2m 靠尺及塞尺检查
3	阴阳角垂直	4	3	用 2m 托线板检查
4	阴阳角方正	4	3	用 20cm 方尺和塞尺检查
5	保温层厚度	不允许有负偏差		用探针、钢尺检查

质量评定按《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）的“一般抹灰工程”执行。

6 成品保护及安全注意事项

6.0.1 分格线、滴水槽、门窗框、管道、槽盒上残存砂浆，应及时清理干净。

6.0.2 移动吊蓝，翻拆架子应防止破坏已抹好的墙面，门窗洞口、边、角、垛宜采取保护性措施。其它工种作业时应不得污染或损坏墙面，严禁踩踏窗口。

6.0.3 各构造层在凝结前应防止水冲，撞击、振动。

6.0.4 应遵守有关安全操作规程。新工人必须经过技术培训和安全教育方可上岗。脚手架经安全检查验收合格后，方可上人施工，施工时应有防止工具、用具、材料坠落的措施。

本规程用词说明：

1. 为了便于在执行本规程条文时区别对待，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：

正面词用"应"，反面词用"不应"。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做：

正面词用"宜"，反面词用"不宜"。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用"可"。

2. 条文中指定按其它有关标准执行的写法为"应按.....执行"或"应符合.....的规定"。