

# JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 157—2004

建筑外墙用腻子

Putty for exterior wall



中华人民共和国建设部 发布

2004-02-12 发布

2004-06-01 实施

# 築龍網

JG/T 157—2004

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部批准。

本标准由建设部建筑工程标准技术归口单位归口。

本标准负责起草单位:中国建筑科学研究院、国家化学建筑材料测试中心(建工测试部)

本标准参加起草单位:威凯化学品中国有限公司、北新集团建材股份有限公司、山西摩天涂料有限公司、北京富亚涂料有限公司、英堤系列有限公司(香港)、上海笨鸟科技有限公司、北京纳美科技发展有限公司、北京高渡美涂料有限公司、北京城乡中昊建设有限责任公司、上海市建筑科学研究院、国民淀粉化学(上海)有限公司、南京天祥涂料有限公司、顺德鸿昌(集团)有限公司

本标准主要起草人:石玉梅、马捷、张杰、魏红岩、罗晓京、蒋和平、黄荣权、胡志伟、顾军、熊二明、李传森、许戌令、张量、李洪金、欧阳振图。

## 建筑外墙用腻子

### 1 范围

本标准规定了建筑外墙用腻子的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存等要求。

本标准适用于以水泥、聚合物粉末、合成树脂乳液或其他材料为主要粘结剂，配以填料、助剂等制成的外墙找平用腻子。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB175 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥  
 GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法  
 GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法  
 GB/T 1733 漆膜耐水性测定法  
 GB 3186 涂料产品的取样  
 GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法  
 GB/T 9265 建筑涂料涂层耐碱性的测定  
 GB 9278—1988 涂料试验状态调节和试验的温湿度  
 GB/T 9750 涂料产品包装标志  
 GB/T 13491 涂料产品包装通则  
 JC/T 412—1991 建筑用石棉水泥平板  
 JGJ 52 普通混凝土用砂质量标准及检验方法  
 JG/T 23-2001 建筑涂料涂层试板的制备  
 JG/T 24-2000 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料  
 JG/T 25-1999 建筑涂料涂层耐冻融循环性能测定法  
 JG/T 3049-1998 建筑室内用腻子 3 术语

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

建筑外墙用腻子 **putty for exterior wall** ”  
 涂饰工程前，施涂于建筑物外墙，以找平为目的的基层表面处理材料。

#### 3.2

动态抗开裂性 **dynamic resistance to cracking**  
 表层材料抵抗基层裂缝扩展的能力。

#### 4 分类和标记 4.1 类别

按动态抗开裂性指标分为两种类别：

JG/T 157—2004

P 型——普通型建筑外墙用腻子，用于普通建筑外墙涂饰工程；

R 型——柔性建筑外墙用腻子，用于抗裂要求较高的建筑外墙涂饰工程。

#### 4.2 标记

外墙用腻子型号由名称代号和特性代号组成。

1-----特性代号普通型 P;柔性 R

-----名称代号 WNZ——建筑外墙用腻子

#### 4.3 标记示例

示例 1：普通型外墙用腻子 WNZP

示例 2：柔性外墙用腻子 WNZR

#### 5 技术要求

产品应符合表 1 规定的技术指标。

表 1 技术指标

项 目	技术指标	
	P 型	R 型
容器中状态	无结块、均匀	
施工性	刮涂无障碍	
干燥时间（表干）/h	<5	
初期干燥抗裂性（6 h）	无裂纹	
打磨性	手工可打磨	
吸水量/(g/10 min)	<2	
耐碱性（48 h）	无异常	
耐水性（96 h）	无异常	
粘结强度/MPa	标准状态	河.6
	冻融循环（5 次）	20.4
动态抗开裂性 /mm	基层裂缝 >0.1,<0.3	>0.3
低温贮存稳定性	—5C 冷冻 4 h 无变化，刮涂无障碍	

非粉状组分需测试此项指标。

#### 6 试验方法

##### 6.1 试料取样

按 GB 3186 的规定进行。样品分为两份，一份密封保存，另一份作为检验用样品。

## 6.2 试验环境

按 GB 9278 的规定进行。标准环境：温度  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $(50 \pm 5) \%$ 。

## 6.3 试验基材

## 6.3.1 石棉水泥板

本标准中除粘结强度、吸水量二项外，其余检验用试板均为石棉水泥板，符合 JC/T 412-1991 表 2 中 1 类板（加压板，厚度为  $4 \sim 6 \text{ mm}$ ）的技术要求，其表面处理按 JG/T 23 进行。

## 6.3.2 砂浆块

将水泥（符合 GB 175 要求，强度等级为 32.5 级的普通硅酸盐水泥）、砂子（符合 JGJ 52 要求的中砂）和水按 1 : 2 : 0.4 的比例（质量比）倒入容器内搅拌均匀至呈浆状，将砂浆倒入  $70 \text{ mm} \times 70 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$  金属（或其他硬质材料）模具内压实成型，放置 24 h 后脱模，放入水中养护 14 天后取出于室温干燥，干燥时间不少于 7 天，备用。

$70 \text{ mm} \times 70 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$  的砂浆块质量应为  $(220 \pm 10) \text{ g}$ 。

## 6.3.3 试验基材应在标准环境下至少放置 48 h。

## 6.4 试板的制备

## 6.4.1 制板要求

试板尺寸、数量、养护期及腻子涂布量按表 2 规定执行。

表 2 制板要求

项目	试板尺寸/ mmXmmXmm	试板数量	腻子涂布量（湿膜厚度）/mm	试板养护期/d
干燥时间	150X70X(4~6)	1	2	—
耐水性	150X70X(4~6)	3	2	7
耐碱性	150X70X(4~6)	3	2	7
施工性	200X150X(4~6)	1	2 <sup>a</sup>	—
打磨性	200X150X(4~6)	1	2	1
初期干燥抗裂性	200X150X(4~6)	2	1	—
动态抗开裂性	200X150X(4~6)	3	2	7
粘结强度 (砂浆块)	70X70X20	标态	2	14
		冻融		14
吸水量(砂浆块)	70X70X20	5	2	7

a 第一道刮涂厚度约为 1 mm，第二道刮涂厚度约为 1 mm。

## 6.4.2 试板的制备

## 6.4.2.1 试样配制

按不同类别产品规定的要求，将产品充分搅拌均匀，静置待用。

## 6.4.2.2 在要求规格的石棉水泥板或砂浆块上，将腻子填充在相应尺寸及厚度的型框中，用钢制刮板（或刮刀）用力反复压批，确保腻子层密实、表面平整、无残留气泡，除施工性外所有试板均为一次成型。

## 6.5 容器中状态

打开容器用刮刀或搅棒搅拌，无沉淀结块现象时，认为“无结块、均匀”。

如为粉料或粉料、胶液分装，粉料中无结块及其他杂物，胶液无沉淀、无凝胶，二者易于混和均匀时，认为“无结块、均匀”。

## 6.6 施工性

将试板水平放置，用钢制刮板（刀头宽约 120 mm）刮涂试样约 1 mm 厚，检验涂装作业是否有障碍，放置 5 h 后再用同样方法刮涂第二道试样，约 1 mm 厚，再次检验涂装作业是否有障碍。所得涂层平整

JG/T 157—2004

无针孔、无打卷时，认为“刮涂无障碍”。

6.7 干燥时间

按 GB/T 1728 中乙法的规定进行。

6.8 初期干燥抗裂性

按 JG/T 24—2000 中 6.8 的方法进行。

6.9 打磨性

制板后于标准环境下干燥 1 天，使用 0 号 (120 目) 干磨砂纸在腻子涂层上进行手工打磨，若可打磨出粉末，则认为打磨性合格，否则认为打磨性不合格。

6.10 吸水量

见附录 A。

6.11 耐水性

按 GB/T 1733 的规定进行，如三块试板中有两块试板未发现起泡、开裂及掉粉时，认为“耐水 96 h 无异常”。

6.12 耐碱性

按 GB/T 9265 的规定进行，如三块试板中有两块试板未发现起泡、开裂及掉粉时，认为“耐碱 48 h 无异常”。

6.13 粘结强度

6.13.1 试块的准备

仔细选择按 6.3.2 制备的 70 mmX70 mmX20 mm 的砂浆块，试块成型面应保证平整，无凹坑、孔洞、缺角、缺边。

6.13.2 标准状态下粘结强度

6.13.2.1 按 JG/T 24—2000 中 6.14.2.1 的要求和方法制备 6 个试样。

6.13.2.2 按 JG/T 24—2000 中 6.14.2.2 的试验方法进行粘结强度的测定，应注意环氧树脂或其他高强度粘结剂的稠度，仔细操作保证上下粘结面充分浸润及尺寸对齐。

6.13.3 冻融循环后粘结强度

6.13.3.1 按 6.13.2.1 同时制备 6 个试样。

6.13.3.2 按 JG/T 25—1999 的规定进行，做 5 次循环 [(23±2)°C 水中浸泡 18 h, (—20±2)°C 冷冻 3 h, (50±2)°C 热烘 3 h 为一次循环]。浸水高度 222 mm (见图 1)。

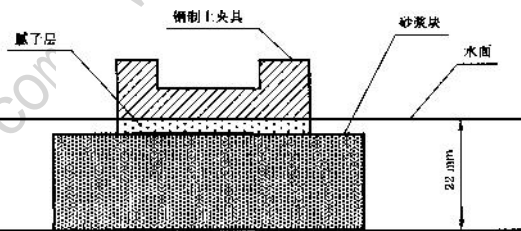


图 1 粘结强度试块冻融循环试验浸水高度示意图

6.13.3.3 在 5 次冻融循环完成后，将试件于 (50±2)°C 恒温箱内干燥 24 h，再于标准环境下放置 24 h，按 JG/T 24—2000 中 6.14.2.2 的方法进行粘结强度的测定。

6.13.4 将所得结果去掉一个最大值和一个最小值，取剩余 4 个数据的算术平均值，各测试数据与平均值的最大相对偏差应不大于 20%，否则本次试验数据无效。

## 6.14 动态抗开裂性

见附录 B。

## 6.15 低温贮存稳定性

按 JG/T 3049—1998 中 5.11 的规定进行。

## 7 检验规则

## 7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验项目包括:容器中状态、施工性、干燥时间、打磨性、初期干燥抗裂性。

7.1.2 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

7.1.2.1 在正常生产情况下,型式检验项目为一年检验一次。

7.1.2.2 有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品试生产的定型鉴定时;
- b) 产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时;
- c) 停产半年以上恢复生产时;
- d) 国家质量技术监督机构提出型式检验时。

## 7.2 检验结果的判定

7.2.1 单项检验结果的判定按 GB/T 1250 中修约值比较法进行。

7.2.2 所有项目的检验结果均达到本标准技术要求时,该产品为符合本标准要求。如有一项检验结果未达到本标准技术要求时,应对保存样品进行复验,如复验结果仍未达到本标准技术要求时,该产品为不符合本标准的要求。

## 8 标志、包装和贮存

## 8.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。如需加水稀释,应明确稀释比例。

## 8.2 包装

按 GB/T 13491 中二级包装要求的规定进行。

## 8.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥,防止日光直接照射,非粉状组分冬季应采取适当防冻措施。应根据产品类型定出贮存期,并在包装标志上明示。

附录 A  
(规范性附录)  
涂层吸水量试验方法

## A.1 适用范围

本标准限定的建筑外墙用腻子。

## A.2 试验环境

按 GB 9278—1988 的规定进行：温度  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $(50 \pm 5)\%$ 。

## A.3 试验器具

A.3.1 天平：感量  $0.1\text{g}$ ；

A.3.2 水槽；

A.3.3 三角形支架；

A.3.4 中速定性滤纸：直径  $12.5\text{cm}$ ；

A.3.5 钢板尺：精度  $1\text{mm}$ ；

A.3.6 秒表。

## A.4 试验方法

A.4.1 将试样满批在 6.3.2 所述的  $70\text{mm} \times 70\text{mm} \times 20\text{mm}$  的砂浆块上，湿膜厚度控制在  $2\text{mm}$ ，使其表面平整、无气泡。在标准环境下养护 7 天后将试块的 4 个侧面及底面用 1:1 的松香和石蜡的混合物浸涂，涂覆应均匀、无漏涂、不沾污腻子表面，并确保试验面的各边长不小于  $64\text{mm}$ ，再于标准环境下静置 1 天。每个样品同时制备 5 块试样。

## A.4.2 试验步骤

用医用纱布清除腻子层表面浮灰，测定试块的质量  $W_0$ 。按图 A.1 所示，将试块腻子面向下，架放在水槽中的二个三角形支架上，支架与腻子层面呈线状接触，使试块保持水平，加入蒸馏水（符合 GB/T 6682 中三级水要求），用量具控制浸没试块深度为  $15\text{mm}$ 。计时  $10\text{min}$  后，从水中将试块取出，用一张中速定性滤纸将表面附着的水在约  $10\text{s}$  的时间内轻轻除去，迅速测定此时的质量  $W_{10}$ ，精确至  $0.1\text{g}$ 。

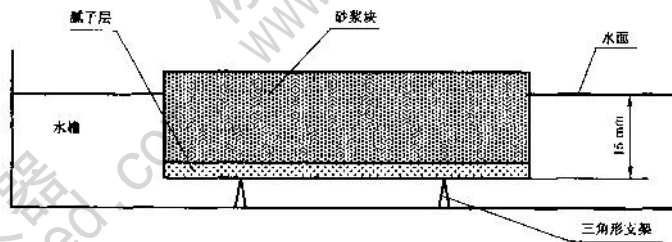


图 A.1 吸水量试验示意图

## 计算

吸水量  $W_A$  依下式计算，结果取整数位。



$$W_A = W_{10} - W_0$$

式中：

$W_A$ —吸水量，单位为克(g)；

——试块试验前质量，单位为克(g)；

$W_m$ ——10 min 后吸水的试块质量，单位为克(g)。

将所得结果去掉一个最大值和一个最小值，取剩余 3 个数据的算术平均值，各测试数据与平均值的最大相对偏差应不大于 10%，否则本次试验数据无效。

附录 B

(规范性附录)

动态抗开裂性试验方法

B.1 适用范围

本标准限定的建筑外墙用腻子。

B.2 试验仪器

B.2.1 动态抗开裂性测试仪；

B.2.2 立式读数显微镜:精度 0.02 mm；

B.2.3 专用型框。

B.3 试验方法

B.3.1 使用专用型框，将配制好的腻子刮涂在石棉水泥板上，湿膜厚度为 2 mm,保证表面平整无气泡。将刮涂好的试板在标准环境下养护 7 天，每一样品应同时制备 3 块试板（如图 B.1 所示）。

B.3.2 将试板架放在动态抗开裂测试仪（如图 B.2 所示）上，有腻子层的一面向上，转动螺杆使顶刀上升，当刀口与试板接触后，应减缓顶刀上升速度，注意观察石棉水泥板的空白区域，当发现裂纹出现后，应使用读数显微镜观察并随时记录裂纹宽度，显微镜应放置水平，保证焦距适宜、观测视场清晰，必要时可使用辅助照明设备以保证观测的准确性。

B.3.3 记录腻子层开裂前，石棉水泥板开裂的最大宽度，精确到 0.02 mm。三块试板中以两块试板（数值较大的两块）的测试结果的算术平均值作为最终结果。

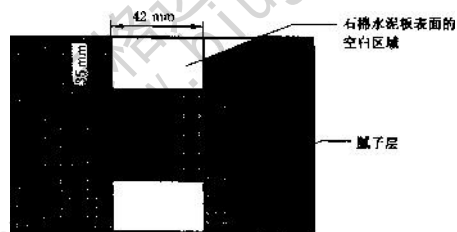


图 B.1 动态抗开裂性试板

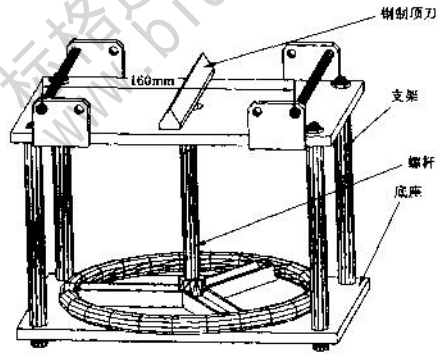


图 B.2 动态抗开裂性测试仪示意图