

ICS 87.040
G 51



ZZB

浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0317—2018

建筑室内用腻子

Putty for building interior

ZHEJIANG MADE

2018 - 02 - 09 发布

2018 - 03 - 01 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	2
5 基本要求	2
6 技术要求	2
7 基层和施工要求	3
8 试验方法	3
9 检验规则	11
10 标志、包装和贮存	11
11 质量承诺	11
参考文献	13

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由浙江省产品质量安全检测研究院牵头组织制订。

本标准主要起草单位：浙江罗浮塔涂料科技有限公司、浙江省产品质量安全检测研究院。

本标准参与起草单位：浙江省涂料工业协会、浙江天女集团制漆有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、温州市质量技术监督检测院、浙江传化涂料有限公司、温州大学建筑工程学院、悉奥控股有限公司、杭州法莱利涂料有限公司、杭州百安居建筑科技有限公司、浙江志强涂料有限公司、浙江建工装饰材料有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：徐芸莉、张罗、骆立刚、陈勇桦、王炳华、张广宇、蒋武、吴勇、张恒、孙林柱、吴东亮、陈勇、姚飞、连城、楼红龙、徐林权、卢志强、葛长英。

本标准由浙江省产品质量安全检测研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

建筑室内用腻子

1 范围

本标准规定了建筑室内用腻子产品的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、基层和施工要求、试验方法、检验规则、包装、标志、贮存及质量承诺等内容。

本标准适用于以合成树脂乳液、聚合物粉末、无机胶凝材料等为主要黏结剂，配以填料、助剂等制成，主要用于室内墙体基层找平，填补基层表面缺陷，并能起到墙体保护作用的材料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
- GB/T 1748—1979 腻子膜柔韧性测定法
- GB/T 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法
- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9268—2008 乳胶漆耐冻融性的测定
- GB/T 9271—2008 色漆和清漆 标准试板
- GB/T 9278 涂料试样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—1992 涂料产品包装通则
- GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）
- GB 18582—2008 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量
- GB/T 20623 建筑涂料用乳液
- GB 50210—2001 建筑装饰装修工程质量验收规范
- JC/T 412.1—2006 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量标准及检测方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑室内用腻子 putty for building interior

装饰工程前，施涂于建筑物室内，以找平为主要目的的基层表面处理材料。

3.2

基层 base course

直接承受装饰装修施工的面层。

4 产品分类

本标准将建筑室内用腻子分为一般型、柔韧型和耐水型三类：

——一般型建筑室内用腻子，适用于一般室内装饰工程，用符号 Y 表示；

——柔韧型建筑室内用腻子，适用于有一定抗裂要求的室内装饰工程，用符号 R 表示；

——耐水型建筑室内用腻子，适用于要求耐水、高粘结强度的室内装饰工程，用符号 N 表示。

5 基本要求

5.1 设计

5.1.1 根据建筑室内用腻子的技术要求，对黏结剂和填料、助剂等进行选型。

5.1.2 根据选型结果进行试验，采用正交试验方法，结合应用验证情况确定最佳原料配比和功能要求。

5.2 原材料

5.2.1 所用合成树脂乳液应符合 GB/T 20623 标准要求，且不应含有烷基酚聚氧乙烯醚类化合物(APEO)。

5.2.2 所用聚合物粉末和助剂应符合 GB 18582—2008 标准有关水性墙面腻子的要求，且不应含有烷基酚聚氧乙烯醚类化合物(APEO)。

5.2.3 所用无机胶凝材料和填料的可溶性重金属含量项目应符合 GB 18582—2008 标准要求。

5.3 设备工艺

5.3.1 生产过程中粉料应采用密闭管道设备工艺。

5.3.2 采用集散控制系统(DCS)等自动化控制系统。

5.4 检测能力

5.4.1 配备符合 GB/T 9278 标准要求的恒温恒湿室。

5.4.2 应具备表 1 中所列项目的检测能力。

5.5 环保

5.5.1 粉尘应采用全过程全密闭的吸附、回收、循环再利用系统。

5.5.2 应有污水处理系统，污水应经处理后达标排放。

5.5.3 生产活动过程产生的危险废弃物应委托有资质的专业机构处理。

6 技术要求

6.1 应符合表 1 的技术要求。

表1 建筑室内用腻子性能

项目		指 标		
		一般型 (Y)	柔韧型 (R)	耐水型 (N)
容器中状态		无结块、均匀		
低温贮存稳定性 ^a		3 次循环不变质		
施工性		刮涂无障碍		
干燥时间 (表干) /h	单道施工厚度 < 2 mm	≤ 2		
	单道施工厚度 ≥ 2 mm	≤ 5		
初期干燥抗裂性 (3 h)		无裂纹		
打磨性 (500 g/30 r) / g		≥ 0.50, 打磨后应无块状脱落、露底		
耐水性		48 h 无起泡、发胀、开裂及明显掉粉	72 h 无起泡、发胀、开裂及明显掉粉	168 h 无起泡、发胀、开裂及明显掉粉
粘结强度/MPa	标准状态	> 0.40	> 0.50	> 0.60
	浸水后	> 0.25	> 0.30	> 0.35
柔韧性		—	直径 100 mm, 无裂纹	—
pH 值		实测值		
^a 液态或膏状组分需测试此项指标。				

6.2 建筑室内用腻子中有害物质限量应符合 GB 18582—2008 表 1 中水性墙面腻子的要求。

7 基层和施工要求

7.1 基层要求

7.1.1 基层应符合 GB 50210—2001 中第 4 章验收要求。

7.1.2 基层不能有渗水和漏水现象, 表面不应有空鼓、粉化、疏松、浮浆、油迹、锈斑、霉点、盐类析出物和青苔等杂物。

7.2 施工要求

7.2.1 腻子生产企业宜提供施工方案及技术服务。

7.2.2 施工方应按照施工方案的要求进行施工。

8 试验方法

8.1 取样

按 GB/T 3186 的规定取样。

8.2 试验环境

试板的状态调节和试验的温湿度应在 GB/T 9278 规定的条件下放置规定的时间后, 按有关检验方法进行性能测试。

8.3 试验样板准备

8.3.1 无石棉纤维水泥平板

除柔韧性、粘结强度外，试验样板均为符合JC/T 412.1—2006中NAF H V级技术要求的无石棉纤维水泥平板，厚度为4 mm~6 mm，无石棉纤维水泥平板的表面处理和存放按GB/T 9271—2008的规定进行。

8.3.2 砂浆块

将水泥、砂子（）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 mm×70 mm×20 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 d后取出于室温干燥，干燥时间不少于7 d，试验前应在标准环境下至少放置48 h。

注1：水泥应符合GB 175要求，强度等级为42.5级的普通硅酸盐水泥。

注2：砂子应符合JGJ 52规定的中砂的要求。

70 mm×70 mm×20 mm的砂浆块质量应为220 g±10 g。

8.3.3 马口铁板

按GB/T 9271—2008中4.3的规定进行处理。

8.4 试样准备

8.4.1 原则

所检产品应按厂方提供的配比进行调制。

8.4.2 制板要求

试验基材、试板尺寸、数量、腻子涂布量及养护期应符合表2规定。

表2 制板要求

项目	试验基材	试板尺寸 mm		试板数量 块	腻子涂布量（湿膜厚度） mm		试板养护期 d
干燥时间 ^a	无石棉纤维水泥 平板	150×70×（4~6）		1	单道施工厚度<2mm	1	—
					单道施工厚度≥2mm	2	
施工性 ^b		430×150×（4~6）		1	1		—
初期干燥抗裂性		200×150×（4~6）		2	单道施工厚度<2mm	1	—
					单道施工厚度≥2mm	2	
耐水性		150×70×（4~6）		3	1		7
打磨性	Φ100		2	1		1	
粘结强度	砂浆块	70×70×20	标准状态	6	1		7
			浸水后	6			7
柔韧性	马口铁板	155×85×（0.2~0.3）		3	1~1.2		7
pH值	聚乙烯（PE）塑料 薄膜或玻璃板	200×150		1	1		1

^a 当产品包装上未注明为薄型或厚型腻子时，分别按两种厚度制样。

^b 第一道刮涂厚度约为0.5 mm，第二道刮涂厚度约为0.5 mm。

8.4.3 试样的制备

8.4.3.1 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，密闭静置20 min~30 min待用。

8.4.3.2 制样

在要求规格的无石棉纤维水泥平板、砂浆块或马口铁板上，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。

8.5 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，评定为“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、无疑胶，按产品说明书混合比例混合，二者易于混和均匀时，评定为“无结块、均匀”。

8.6 低温贮存稳定性

按GB/T 9268—2008 中A法的规定进行。

8.7 施工性

将试板水平放置，用钢制刮板（刀头宽约120mm）刮涂试样约0.5mm厚，检验涂装作业是否有障碍，放置5h后再用同样方法刮涂第二道试样，约0.5mm厚，再次检验涂装作业是否有障碍。所得涂层平整无针孔、无打卷时，评定为“刮涂无障碍”。

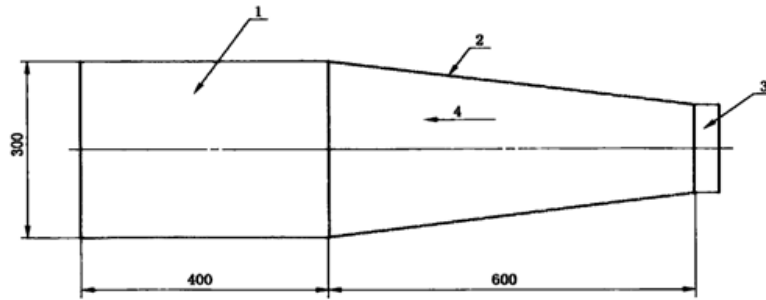
8.8 干燥时间（表干）

按GB/T 1728—1979中乙法的规定进行。

8.9 初期干燥抗裂性

8.9.1 如图1所示，装置由风机、风洞和试架组成，风洞截面为正方形。用能够获得3 m/s以上风速的轴流风机送风，配置调压器调节风机转速，使风速控制为 $3 \text{ m/s} \pm 0.3 \text{ m/s}$ 。风洞内气流速度用热球式或其他风速计测量。

8.9.2 试样制板后立即置于图1所示风洞内的试架上，试板长度方向与气流方向平行试验，放置3 h取出，用肉眼观察两块试板表面应无裂纹。



说明:

- 1——试架位置;
- 2——风洞;
- 3——风机;
- 4——气流;

图 1 初期干燥抗裂性试验用仪器

8.10 打磨性

8.10.1 试验原理

参照 GB/T 1768—2006, 当产品表面与砂磨轮相对摩擦到规定转数后, 测定产品表面的磨耗量。

8.10.2 研磨轮的制作

制作步骤如下:

- a) 将 0 号干磨砂纸裁成与橡胶轮厚度的规格;
- b) 用聚醋酸乙烯乳液将裁好的砂纸粘在橡胶轮上, 防止胶液污染砂粒, 如果是自粘型砂纸则直接粘结;
- c) 保证砂纸接头处应既不重叠又不离缝, 每条砂纸只能用一次, 试件调换时必须更换;
- d) 将粘了砂纸后的研磨轮在标准试验条件下放置 24 h 以上备用。

8.10.3 试验步骤

试验步骤如下:

- a) 在 8.3.1 规定的试板上一次刮涂 1 mm 厚试样, 试件在标准试验条件下放置 24 h 后测定;
- b) 将试件表面用脱脂纱布擦净并称量, 精确至 10 mg; 如试件表面不平整, 可在测试前先预磨或采用 0 号干磨砂纸打磨至平整、擦净后试验;
- c) 将试件接触空气成型的一面向上安装在磨耗试验机上, 并将研磨轮安装在支架上, 设置转速为 (60 ± 2) r/min, 在每个砂磨轮上加砝码 500 g 条件下磨耗 30 r, 取下试件除去表面浮灰, 观察试件表面是否有块状脱落和露底, 然后称重;
- d) 每个试件测试一次, 取二个试件的平均值为试验结果, 精确至 0.01 g。两个试件的相对误差应不大于 20%, 否则应重新试验。

8.10.4 打磨性计算

打磨性计算按式 (1) 计算:

$$F = G_0 - G \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- F——磨耗值，单位为克（g）；
 G₀——试件磨前质量，单位为克（g）；
 G——试件磨后质量，单位为克（g）。

8.11 耐水性

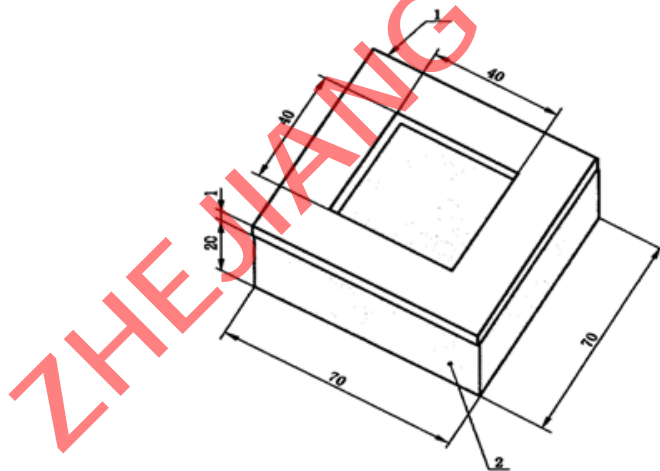
按GB/T 1733—1993 的规定进行，在GB/T 6682中规定的三级水中浸泡，取出观察有无起泡、发胀、开裂，在8.2规定的试验环境下干燥24 h后，手指轻擦观察有无明显掉粉。如三块试板中有两块试板未发现起泡、发胀、开裂及手擦无明显掉粉时，评定为“无起泡、发胀、开裂及明显掉粉”。

8.12 粘结强度

8.12.1 试验仪器

试验仪器有符合GB/T 16777—2008中7.1.1要求的拉伸试验机及硬聚氯乙烯或金属型框、抗拉用钢质上夹具，抗拉用钢制下夹具等部分组成。硬聚氯乙烯或金属型框，如图2所示。抗拉用钢质上夹具，如图3所示。抗拉用钢质下夹具，如图4所示。抗拉用钢质夹具和钢质垫板的装配，如图5所示。

单位为mm

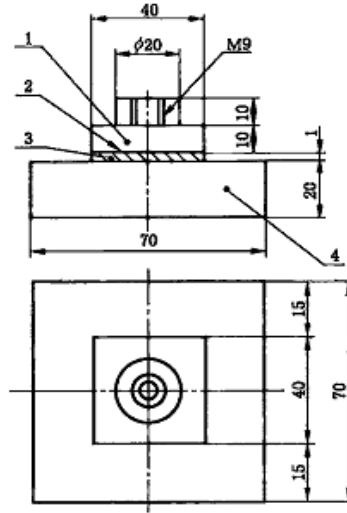


说明：

- 1——型框（40×40×1）；
 2——砂浆块。

图2 硬聚氯乙烯或金属型框

单位为 mm



说明:

- 1——抗拉用钢质上夹具;
- 2——黏结剂;
- 3——腻子层;
- 4——砂浆块。

图3 抗拉用钢质上夹具

单位为 mm

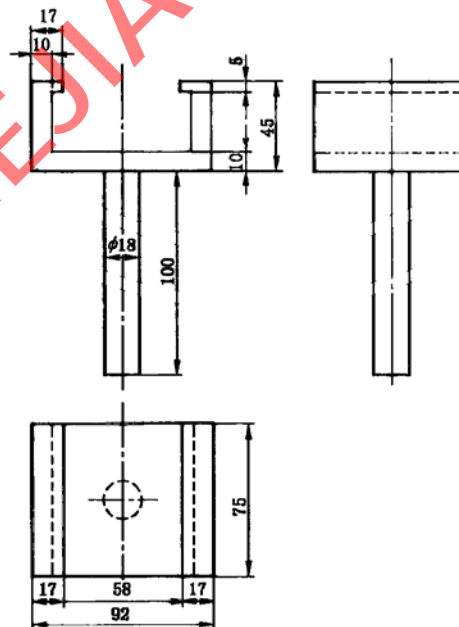
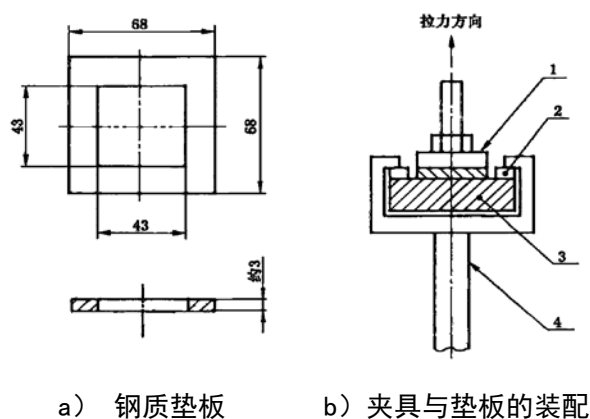


图4 抗拉用钢质下夹具

单位为 mm



说明:

- 1——抗拉用钢质上夹具;
- 2——钢质垫板;
- 3——砂浆块;
- 4——抗拉用钢质下夹具。

图5 钢质夹具和钢质垫板的装配

8.12.2 试块的准备

8.12.2.1 仔细选择按 8.3.2 制备的 70 mm×70 mm×20 mm 的砂浆块, 试块成型面应保证平整, 无凹坑、孔洞、缺角、缺边。

8.12.2.2 用 0 号干磨砂纸将砂浆试块成型面打磨平整, 除去表面浮尘。

8.12.3 标准状态下粘结强度

8.12.3.1 将图 2 所示硬聚氯乙烯或金属型框置于 70 mm×70 mm×20 mm 砂浆块上, 将腻子填满型框 (面积 40 mm×40 mm), 用刮刀平整表面, 立即除去型框即为试样, 同时制备 6 个试样, 在标准环境中养护 7 d。

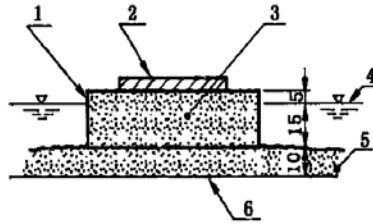
8.12.3.2 在养护期满前 24 h, 将试件置于水平状态, 用双组份环氧树脂或类似常温固化高强度粘结剂均匀涂布试件表面, 并在其上面轻放入图 3 所示的钢质上夹具, 小心除去周围溢出粘结剂, 放置 24 h。

8.12.3.3 按图 5 所示安装钢质夹具和钢质垫板, 在拉伸试验机上, 沿试样表面垂直方向以 5 mm/min 拉伸速度, 测定最大拉伸荷载

8.12.4 浸水后粘结强度

8.12.4.1 按 8.12.3.1 同时制备 6 个试样。在养护期满前 2 d, 将 6 个试样的四个侧面用松香和石蜡混合物 (质量比为 1:1) 或不影响试验结果的其他材料封边。在养护期满前 24 h, 粘结钢质拉拔件应放置 24 h。

8.12.4.2 如图 6 所示, 将试样水平置于水槽底部标准砂 (GB/T 17671) 上面, 然后注水到水面距离砂浆块表面约 5 mm 处, 在 8.2 条件下静置 48 h 后取出, 试样侧面朝下, 在 50 °C±2 °C 恒温箱内干燥 24 h, 再置于 8.2 条件下 24 h, 然后按 8.12.3.3 进行试验并计算浸水后粘结强度。



说明:

- 1——石蜡和松香混合物;
- 2——腻子层;
- 3——砂浆块;
- 4——水面;
- 5——标准砂;
- 6——水槽底部。

图6 浸水后粘结强度试验用装置

8.12.5 试验结果

将所得结果, 分别去掉一个最大值和一个最小值, 取剩余四个数据的算术平均值作为试验结果, 各试验结果和算术平均值的相对误差应不大于 20%, 否则应重新进行试验。

粘结强度按式 (2) 计算, 精确到 0.01 MPa:

$$\sigma = \frac{P}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- σ ——粘结强度, 单位为兆帕 (MPa);
- P——最大拉伸荷载, 单位为牛顿 (N);
- A——胶接面积 1600 mm²。

8.13 柔韧性

样板的制备和养护按 8.4.2 进行, 测试前用 320 号~500 号砂纸干打磨腻子膜, 打磨后腻子干膜厚度应在 0.80mm~1.00mm 范围内, 测试按 GB/T 1748—1979 中的规定, 将马口铁板固定于柔韧性测定仪的一端, 用滚筒将它紧贴于仪器直径 100mm 的圆柱物表面上。如腻子表面没有裂痕, 则认为“直径 100 mm, 无裂纹”。

8.14 pH 值

样板的制备和养护按 8.4.2 进行, 剥离干燥的腻子样品并研磨至粉状, 取腻子粉末 5 g 与 50 mL 符合 GB/T 6682 中规定的三级水混合, 机械搅拌 (速率为 400 r/min) 5 min, 然后静置 30 min 至混合液出现明显分层。使用 pH 计或精密试纸测试上层清液的 pH 值。每个样品平行测定 3 次, 以 3 次的算术平均值作为最终结果 (精确至 0.1)。

8.15 有害物质限量

按 GB 18582—2008 中的规定进行。

9 检验规则

9.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

9.2 组批

组批以每 15 吨同类产品为一批，不足 15 吨亦按一批计。

9.3 检验项目

9.3.1 一般型和耐水型出厂检验项目包括容器中状态、施工性、干燥时间（表干）、初期干燥抗裂性、pH 值。柔韧型出厂检验项目包括容器中状态、施工性、干燥时间（表干）、初期干燥抗裂性、柔韧性、pH 值。

9.3.2 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

9.3.2.1 在正常生产情况下，型式检验项目至少一年检验一次。

9.3.2.2 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) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 停产半年以上恢复生产时；
- e) 国家质量技术监督机构提出型式检验时。

9.4 结果判定

9.4.1 单项检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。

9.4.2 所有项目的检验结果均达到本标准的要求时，该产品为符合本标准的要求。

10 标志、包装和贮存

10.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。

10.2 包装

按 GB/T 13491—1992 中 4.1 二级包装要求的规定进行。

10.3 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。

11 质量承诺

11.1 产品保质期不低于 6 个月。

11.2 涂层不得出现因腻子原因造成的大面积开裂、脱落等质量问题。

11.3 售后服务响应时间承诺：交付后出现的风险项报修，接到通知后 24 小时内响应，48 小时内出具维修方案；交付后出现争议的报修，视现场情况可优先维修完成后辨别责任方。

ZHEJIANG MADE

参 考 文 献

- [1] GB/T 23455—2009 外墙柔性腻子
 - [2] JG/T 298—2010 建筑室内用腻子
 - [3] JIS K 5669—2008 合成树脂乳液腻子
-

ZHEJIANG MADE