

ICS 87.040
G51

T/NBTL

宁波市涂料与涂装行业协会团体标准

T/NBTL 010—2019

水包砂多彩建筑涂料及施工规范

2019 - 08 - 01 发布

2019 - 08 - 20 实施

宁波市涂料与涂装行业协会

发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由宁波市涂料与涂装行业协会提出并归口。

本标准起草单位：宁波市涂料与涂装行业协会、宁波市标准化研究院、宁波市产品质量检验研究院、宁波康曼丝涂料有限公司、宁波万升涂料有限公司、宁波市太平洋涂料有限公司、浙江尚品飞轿制漆有限公司、宁波市七色辉涂料有限公司、宁波市玉兔涂料有限公司、宁波富丽佳涂料有限公司、慈溪市昊天涂料有限公司、宁波市欧宝石新型建材有限公司、宁波威士伯汉华装饰工程有限公司、宁波德源涂装工程有限公司、宁波大宝涂料有限公司。

本标准主要起草人：吴晓明、周山山、沈辉、何一芳、孙行、徐文军、杜华平、黄远堂、薛瑞宣、邵裕杰、何维丹、葛初明、励青峰、许秦峰、蔡祖贵、郑素君、李光明。

水包砂多彩建筑涂料及施工规范

1 范围

本标准规定了水包砂多彩建筑涂料及施工规范的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存、施工规范等内容。

本标准适用于将含砂的水性着色胶体颗粒分散于以水性成膜物质（合成树脂乳液等）、颜填料、水、助剂等构成的体系制成的水性多彩涂料，以及涂料产品施工规范。主要用于建筑物内墙、外墙的装饰和保护。

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，仅所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/T 1728-1979（1989） 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 1766-2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- GB/T 1865-2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 3186-2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 6682-2008 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 9278-2008 涂料试样状态调节和试验的温湿度
- GB/T 9265-2009 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
- GB/T 9266-2009 建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定
- GB/T 9268-2008 乳胶漆耐冻融性的测定
- GB/T 9274-1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定
- GB/T 9750-1998 涂料产品包装标志
- GB/T 9755-2014 合成树脂乳液外墙涂料
- GB/T 9780-2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB/T 13491-1992 涂料产品包装通则
- GB 18582 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量
- GB 24408 建筑用外墙涂料中有害物质限量
- GB 50210-2018 建筑装饰装修工程质量验收标准
- HG/T 4343-2012（2017） 水性多彩建筑涂料
- HG/T 5065-2016 建筑涂料用罩光清漆
- JC/T 412.1-2018 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JG/T 24-2018 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
- JG/T 25-2017 建筑涂料涂层耐温变性试验方法
- JG/T 157-2009 建筑外墙用腻子

- JG/T 172-2014 弹性建筑涂料
 JG/T 298-2010 建筑室内用腻子
 JGJ/T 29-2015 建筑涂饰工程施工及验收规程

3 产品分类

水包砂多彩环保型涂料分为内墙涂料和外墙涂料两类。

4 技术要求

4.1 内墙涂料

4.1.1 有害物质限量

内墙涂料中有害物质限量应符合GB 18582的要求。

4.1.2 理化性能

内墙涂料的理化性能应符合表1的规定。

表1 内墙涂料

序号	项目	技术要求	
1	容器中状态	正常	
2	热贮存稳定性	合格	
3	低温稳定性	不变质	
4	沉降稳定性 (12h)	不沉底、不结块、无明显分层	
5	干燥时间 (表干), h	≤4	
6	复合涂层	涂膜外观	涂膜正常, 与商定的标样相比, 颜色, 花纹等无明显差异
7		耐碱性 (48h)	无异常
8		耐水性 (96h)	无异常
9		耐洗刷性, 次	≥5000
10		覆盖裂缝能力 (标准状态), mm	≥0.5mm

4.2 外墙涂料

4.2.1 有害物质限量

外墙涂料中有害物质限量应符合GB 24408的要求。

4.2.2 理化性能

外墙涂料的理化性能应符合表2的规定。

表2 外墙涂料

序号	项目	技术要求
1	容器中状态	正常
2	热贮存稳定性	合格

表 2 (续) 外墙涂料

序号	项目	技术要求	
3	低温稳定性	不变质	
4	沉降稳定性 (12h)	不沉底、不结块、无明显分层	
5	干燥时间 (表干), h	≤4	
6	初期干燥抗裂性 (3h)	无裂纹	
7	复合涂层	涂膜外观	涂膜正常, 与商定的标样相比, 颜色, 花纹等无明显差异
8		耐碱性 (96h)	无异常
9		耐水性 (144h)	无异常
10		耐沾污性, 级	≤2
11		耐酸雨性 (48h)	无异常
12		耐湿冷热循环性 (5 次循环)	正常
13		耐洗刷性, 次	≥5000
14		覆盖裂缝能力 (标准状态)	≥0.5mm
15		耐人工气候老化	1200 h 不起泡, 不脱落, 无裂纹, 变色≤1 级, 粉化 0 级

5 试验方法

5.1 取样

按GB/T 3186-2006中的规定取样, 取样量根据检验需要确定。

5.2 试验环境及试剂

5.2.1 试板的状态调节和试验的温湿度应符合 GB/T 9278-2008 中的规定。

5.2.2 所用试剂均为化学纯以上, 所用水均为符合 GB/T 6682-2008 规定的三级水, 试验用溶液在试验前应预先调整到试验温度。

5.3 试验样板的制备

5.3.1 底材及底材处理

除覆盖裂缝能力采用水泥砂浆试块外, 其余项目底材应采用符合JC/T 412.1-2018规定的无石棉纤维水泥平板。无石棉纤维水泥平板处理方法: 清除表面浮灰, 经浸水使底板表面pH值小于10, 并用200号水砂纸将表面打磨平整, 清洗干净后, 存放在温度为23℃±2℃及相对湿度为50%±5%的空气流通的环境下至少一周。

5.3.2 试样准备

按照产品规定进行搅拌均匀后制板, 如果产品规定了稀释比例范围, 取中间值。

注: 产品用高速搅拌进行混合可能影响着色胶体颗粒的稳定性, 进行试样处理时应按涂料供应商的要求进行。

5.3.3 制板

内墙涂料和外墙涂料制板要求应符合表3的规定。

表3 内墙和外墙涂料制板说明

项目	制板要求			
	底材尺寸 mm	试板数量 块	施涂要求	养护期 天
初期干燥抗裂性	200×150×(4~6)	3	施涂一道湿膜厚度 2mm 的水包砂多彩建筑涂料。	-
干燥时间	150×70×(3~6)	1		1、试板施涂配套产品应符合如下要求： a) 基层应符合 GB 50210-2018 中第 4 章的规定。 b) 底漆应符合 GB/T 9755-2014 中的底漆 I 型的规定。 c) 中涂层应符合 GB/T 9755-2014、JG/T 172-2014 和 JG/T 24-2018 的规定。 d) 罩光清漆应符合 HG/T 5065-2016 的规定。 2、试板施涂制作应符合如下要求： a) 第 1 道施涂厚度约为 100 μm 的底漆，然后间隔 4h； b) 第 2 道施涂中涂层，要求覆盖底漆，然后间隔不少于 2h； c) 第 3 道施涂水包砂，施涂量为 1.2kg/m ² ~1.5kg/m ² ，施涂 2 次，每次施涂完后间隔不少于 12h； d) 第 4 道施涂罩光清漆，施涂量为 0.13kg/m ² ~0.15kg/m ² ，施涂 2 次，每次施涂完后间隔不少于 2h。
涂膜外观		1	14	
耐碱性		3		
耐水性		3		
耐沾污性		3		
耐酸雨性		3		
耐湿冷热循环性		3		
耐洗刷性	430×150×(3~6)	2		
覆盖裂纹能力	40×120×10	5		
耐人工气候老化	150×70×(3~6)	3		

5.4 容器中状态

打开容器，按5.3.2的规定进行搅拌，允许容器底部有轻微沉淀，若经搅拌后仍易于混合均匀，则评为“正常”。

5.5 热贮存稳定性

将样品装入容量为1L密封良好的塑料容器中，容器内留有约10%的空间，密封后放入50℃±2℃恒温干燥箱中，7天后取出，在23℃±2℃下放置3h，按5.4的规定检查“容器中状态”，若容器中状态基本一致则评为合格。

5.6 低温稳定性

按GB/T 9268-2008中规定的A法进行5次冻融循环。

5.7 沉降稳定性

取2L水包砂涂料装入容量为2L的量杯中。室温状态下，密封静置12h后观察涂料状态。

5.8 干燥时间（表干）

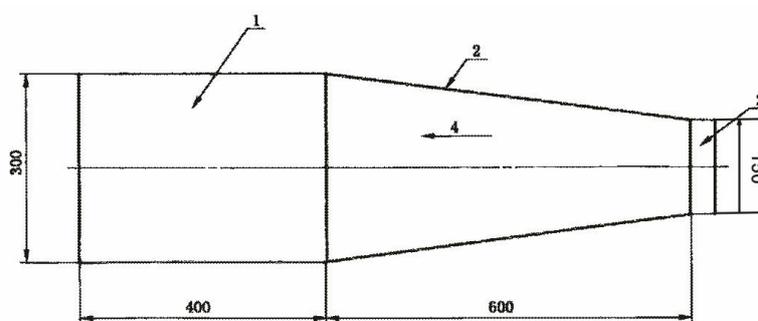
按GB/T 1728-1979（1989）中规定的表干乙法进行。

5.9 初期干燥抗裂性

5.9.1 试验装置

试验装置如图1所示。由风机、风洞和试架组成，风洞截面为正方形。用能够获得3mm/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 $3\text{mm/s} \pm 0.3\text{mm/s}$ 。风洞内气流速度用热球式或其他风速计测量。

单位为mm



图中：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装置

5.9.2 试验方法

将试板置于图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3h取出。以正常视力距离试板0.5m处目视，垂直观察三块试板表面，如三块试板中有二块试板未出现裂纹，则评为“无裂纹”。

5.10 涂膜外观

样板在散射日光下目视观察，如涂膜均匀，无流挂、针孔、开裂和剥落等涂膜病态，则评为“涂膜外观正常”。与商定的标样相比，颜色、花纹等应无明显差异。

5.11 耐碱性

按GB/T 9265-2009的规定进行，如三块试板中有两块未出现起泡、开裂、剥落、掉粉、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按GB/T 1766-2008的规定进行描述。

5.12 耐水性

按GB/T 1733-1993中的甲法进行，试板投试前除封边外，还需封背。浸泡结束后，取出用滤纸吸干后立即观察，如三块试板中有两块未出现起泡、开裂、剥落、掉粉、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按GB/T 1766-2008的规定进行描述。

5.13 耐沾污性

按GB/T 9780-2013中5.5.1.3中B法（烘箱快速法）的规定进行2次循环试验，采用浸渍法进行试验。

5.14 耐酸雨性

按GB/T 9274-1988中规定的浸泡法进行，浸入模拟酸雨溶液48h。模拟酸雨溶液配制：在500mL水中搅拌加入6mL H_2SO_4 （98%）、3mL HNO_3 （65%~68%）、1mL HCl （36%~38%），配成混合酸溶液待用，在适量水中加入混合酸溶液配成pH=3.0的模拟酸雨溶液。试验结束后取出吸干水分，立即在散射日光下目视

观察，如三块试板中有两块未出现起泡、开裂、剥落、掉粉、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按GB/T 1766-2008中的规定进行描述。

5.15 耐湿冷热循环性

按JG/T 25-2017中的规定进行。以 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 水中浸泡18h， $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 冷冻3h， $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 热烘3h为一次循环操作，共循环操作5次。循环完成后，立即在在散射日光下目视观察，如三块试板中有两块未出现起泡、开裂、剥落、掉粉、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象按GB/T 1766-2008中的规定进行描述。

5.16 耐洗刷性

按GB/T 9266-2009的规定进行。同一试样制备两块试板进行平行试验。洗刷5000次，两块试板中有一块试板未露出水性多彩建筑涂料的下涂层，则认为耐洗刷性合格。

5.17 覆盖裂缝能力

施涂配套腻子内墙涂料采用符合JG/T 298-2010中R型规定的柔性腻子、外墙涂料采用符合JG/T 157-2009中R型规定的柔性腻子。覆盖裂缝能力按HG/T 4343-2012（2017）中附录A的规定进行试验。

5.18 耐人工气候老化

按GB/T 1865-2009中循环A的规定进行，结果的评定按GB/T 1766-2008规定的目测法进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准规定的检验分为出厂检验与型式检验。

6.2 组批

涂料应按成批验收，一个检验批的产品由相同原料、同一工艺条件生产的同一规格的产品组成。

6.3 抽样

从本周期相同工艺、相同原材料、相同配比制造的同一批号产品中随机抽取适量样品。

6.4 出厂检验

6.4.1 检验项目

出厂检验的检验项目为容器中状态、干燥时间（表干）、涂膜外观、沉降稳定性（12h）和初期干燥抗裂性（3h）。

6.4.2 合格判定

所有项目的检验结果均达到本标准要求时，该试验样品为符合本标准要求。

6.5 型式检验

6.5.1 检验周期

型式检验每年应进行一次（在正常生产情况下耐人工气候老化2年检验一次），在发生下列情况之一时，应进行型式检验，只有当型式检验合格后，才能进行正常的批量生产和出厂检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 材料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停止生产一年以上又恢复生产时；
- d) 合同规定时；
- e) 国家监督检验机构提出要求时。

6.5.2 检验项目

检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

6.5.3 合格判定

6.5.3.1 检验结果的判定按 GB/T 8170-2008 中修约值比较法进行。

6.5.3.2 所有项目的检验结果均应符合本标准的要求。检验不符合的，在剔除不可接收品后可以再次提交验收，并加严检验。若再次提交验收的检验批仍不符合要求，则该产品不得再次提交验收。应分析原因，并提出解决措施。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按GB/T 9750-1998的规定进行。在包装标志或说明书上注明产品类别。

7.2 包装

按GB/T 13491-1992中二级包装要求的规定进行。

7.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥，防止日光直接照射并应隔绝火源，远离热源。产品应根据类型定出贮存期，并在包装标志上明示。

8 施工规范

8.1 涂层结构

水包砂多彩涂料的施工涂层结构应符合图2的规定。

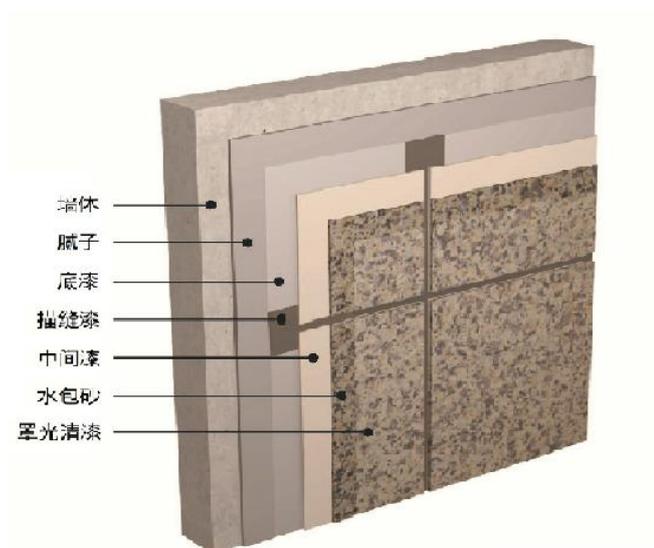


图2

8.2 墙体基层

施涂水包砂的墙体基层应符合JGJ/T 29-2015中第4章的规定。

8.3 基层清理

施涂前应清除疏松、起皮、空鼓、粉化的基层，并去除浮灰、油污等污染物。

8.4 腻子施涂

8.4.1 外墙腻子施涂

腻子分2步施工，用柔性耐水腻子修补墙面，第1步局部找平，修整门窗洞口及阴阳角，用腻子或填缝胶填补大的孔洞和缝隙，第2步满批。

每次刮涂厚度不宜超过1.0mm，每道间隔时间不低于5h(温度为 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度为50%~70%，下同)。每道腻子刮涂完毕后4h~6h内进行打磨修整并清除浮灰。

涂抹完毕后，用自来水洒水养护直至腻子干燥固化至 pH 值 < 10 ，含水率 $< 10\%$ ，再进行下一道工序的施工。

8.4.2 内墙腻子施涂

腻子分2步施工，第1步局部找平，修整门窗洞口及阴阳角，第2步满批。一次刮涂厚度不宜超过1.0mm。每道间隔时间不少于5h。每道腻子刮涂完毕后干燥4h~6h并对局部适当打磨修整，打磨完毕后清除浮灰。然后用自来水每天洒水养护1次，共养护7天~14天，直至腻子干燥固化至 pH 值 < 10 ，含水率 $< 10\%$ ，再进行下一道工序的施工。

8.5 底漆施涂

施工前应先对门框、窗框、扶栏等部位加装防护措施。待腻子层充分干燥固化后，均匀施涂抗碱封闭底漆1道。抗碱封闭底漆不应兑水施工，也不应让底漆受到污染。

8.6 弹线、分格、粘贴胶带

待底漆完全干燥后，根据设计要求弹线分格、描线、粘贴胶带。

8.7 中间漆施涂

按说明书调配中间漆。中间漆应施涂2道，第1道表干后，再施涂第2道。

8.8 水包砂施涂

按说明书调配水包砂。施工时，喷枪嘴与墙面垂直距离应稳定保持在30cm~50cm，喷涂速度应基本匀速，且搭接宽度保持一致，花型分布均匀。水包砂应喷涂1道~2道，第1道表干后再喷涂第2道，直至达到设计效果。

8.9 罩光清漆施涂

罩光清漆采用滚涂或喷涂方式施涂1道~2道，两道间隔时间不少于4h。

8.10 施工收尾

去除门框、窗框、扶栏等部位的防护措施，清除、修复施工过程中污染的位置。
