

团体标准

T/GDTL 026—2025
T/SDTL 14—2025

建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板

Standard boards for delivery of multicolor stone-like coatings for
architectural exterior walls

2025—06—14 发布

2025—07—14 实施

广东省涂料和油墨行业协会
佛山市顺德区涂料商会

联合发布

前 言

本文件依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由广东省涂料和油墨行业协会和佛山市顺德区涂料商会联合提出。广东省涂料和油墨行业协会、佛山市顺德区涂料商会和广东省涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：广东省涂料与油墨行业协会、佛山市涂料行业协会、佛山市顺德区涂料商会、中国建筑装饰装修材料协会建筑涂料分会、广东产品质量监督检验研究院、顺德职业技术大学、北新嘉宝莉涂料集团股份有限公司、广东巴德士新材料有限公司、佛山市顺德区数码彩涂料有限公司、广东保俾莱新材料科技有限公司、广东瓦科新材料有限公司、广东巴德富新材料有限公司、佛山罗斯夫科技有限公司、广东恒和永盛集团有限公司、广州市盛华实业有限公司。

本文件起草人：黄达、张梦东、贤冬、高锦秀、张爽、陈燕舞、张灿金、陈鑫、陈立文、王洁、刘开文、李淑燕、唐燕娇、李伟、曾玉灵、冯艳、杨振豪、陈越。

建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板

1 范围

本文件规定了建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板的要求、试验方法、出厂检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于建筑外墙用多彩仿石涂料及其配套体系在规定的基材上按照特定的涂装工艺制成的，展示涂料成膜状态及产品性能的交付标准样板。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1731—2020 漆膜、腻子膜柔韧性测定法
- 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 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 5210—2006 色漆和清漆 拉开法附着力试验
- 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 9279.1—2015 色漆和清漆 耐划痕性的测定 第1部分：负荷恒定法
- GB/T 9755—2024 合成树脂乳液墙面涂料
- GB/T 9779—2015 复层建筑涂料
- GB/T 9780—2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB 30981.1—2025 涂料中有害物质限量 第1部分：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 210—2018 建筑内外墙用底漆
- T/SDTL 13—2025 建筑用多彩仿石涂料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

多彩仿石涂料 multicolor stone-like coatings

T/GDTL 026—2025

T/SDTL 14—2025

以水性成膜物质（合成树脂乳液等）为粘合剂，加入颜填料、助剂、水性着色颗粒，也可同时加入砂粒、石材微粒、特种岩片或石粉等功能性材料，配制而成的水性涂料。该涂料（主漆）与底漆、中涂漆和罩面漆等配套形成复合涂层，具有花岗岩、大理石等天然石材的装饰效果。

注：复合涂层一般由底漆、中涂漆、主漆、罩面漆组成；也可由主漆与底漆、中涂漆、罩面漆任意配套组成或仅由主漆组成。

3.2

交付标准样板 standard boards for delivery

在发泡陶瓷空心砖上按照特定的涂装工艺制成的，在验收交付时用来展示及验收涂料成膜效果及产品性能的试板。

4 基本原则

4.1 监制单位与涂料生产单位和使用单位在涂料生产和使用全流程上，不存在任何经济利益关系。监制单位严格遵循独立、客观、公正的原则，确保严谨性与公正性。

4.2 通过监制单位统筹监督管理，确保建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板全流程按照产品实际施工工艺涂装，展示产品实际施工涂装效果。

4.3 监制单位全程监督，对交付标准样板基材及其前处理、涂料及配套产品、施工工艺、涂装人员、涂装工艺及过程、养护条件的稳定性和真实性进行确认，确保交付标准样板制备全过程可控。

4.4 监制单位组织委托第三方检验机构对交付标准样板进行出厂检验，检验合格统一张贴标识出厂，保证出厂的交付标准样板质量合格。

5 要求

5.1 基材的要求

5.1.1 发泡陶瓷空心砖

尺寸为 $(235\pm 2)\text{ mm}\times(140\pm 2)\text{ mm}\times(28\pm 2)\text{ mm}$ ，密度为 $(0.40\sim 0.60)\text{ g/cm}^3$ ，抗压强度 $\geq 7\text{ MPa}$ ，吸水率 $< 2\%$ ，含水率 $< 0.2\%$ ，发泡直径 $\leq 2\text{ mm}$ 。

5.1.2 无石棉纤维水泥平板

尺寸为 $150\text{ mm}\times 70\text{ mm}\times (4\sim 6)\text{ mm}$ ，符合JC/T 412.1—2018中 NAF R5 要求的无石棉纤维水泥平板，密度 $(1.4\sim 1.7)\text{ g/cm}^3$ ，吸水率 $20.0\%\sim 28.0\%$ ，含水率 $10.0\%\sim 15.0\%$ 。底材处理应按GB/T 9271—2008中10.2 的规定进行。

5.1.3 高密度 PP 合成纸

尺寸为 $150\text{ mm}\times 70\text{ mm}\times (0.2\sim 0.3)\text{ mm}$ ，密度 $(1.2\pm 0.1)\text{ g/cm}^3$ ，电晕值 $(40\pm 2)\text{ dyn/cm}$ 。

5.2 涂料的要求

5.2.1 有害物质限量

交付标准样板使用的涂料产品应符合GB 30981.1—2025中水性墙面涂料有害物质含量的限量值要求。

5.2.2 底漆

应符合JG/T 210—2018中5.1表1的外墙用底漆要求或GB/T 9755—2024中4.1表1外墙底漆的要求。

5.2.3 中涂漆

应符合GB/T 9779—2015中附录A.1.2表A.3的要求。

5.2.4 主漆

应符合T/SDTL 013—2025中5.1表1的要求。

5.2.5 罩面漆

应符合JG/T 24—2018中6.2表2或HG/T 5065—2016中4表1外用的要求。

5.3 涂装的要求

5.3.1 环境

交付标准样板的涂装和养护的环境温度 $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $(60\pm 10)\%$ 。

5.3.2 涂装工具及设备

5.3.2.1 漆刷

漆刷采用羊毛刷、马毛刷、狼毛刷，也可采用聚酯丝等其他材料制成的漆刷，宽度为25 mm～65 mm。

5.3.2.2 喷涂设备

空气喷涂设备主要包括压缩气源、油水分离装置、空气储罐、软管、喷枪等，其中喷枪喷咀内径为1 mm～4 mm。

高压无气喷涂设备主要包括动力源、增压泵、蓄压过滤器、高压软管、储料罐、喷枪等，其中高压无气喷枪喷咀孔径1 mm～4 mm，流量1.31 L/min～6.14 L/min，喷幅85 mm～480 mm。

5.3.2.3 辊刷

辊刷由辊刷头及辊刷架组成。辊刷头采用羊毛、高密度海绵，也可以采用其他纤维材质，宽度为50 mm～120 mm，毛高3 mm～12 mm。

5.3.3 材料的准备

涂装前在5.3.1要求的环境下，对基材和涂料进行不少于48 h状态调节。

5.3.4 制备方法

5.3.4.1 刷涂法

选择合适的刷子，涂刷时应先沿长边后沿短边，最后再沿长边刷涂涂料，使其成一层均匀的涂膜，不应有空白或溢流现象。

空气喷涂：按要求的涂膜厚度或涂布量，调整出喷枪的空气压力和出料量等参数，在规定的基材上喷涂涂料，形成厚度均匀的涂膜。除另有规定外，喷涂时喷枪的出料方向与喷涂面夹角为 $(90\pm 5)^{\circ}$ ，喷嘴与喷涂面的距离为 $(200\sim 300)$ mm，压缩空气经过除油除水，储罐的压力为 $0.5\text{ MPa}\sim 2.0\text{ MPa}$ 。

高压无气喷涂：稀释涂料至规定或合适的黏度，充分搅拌均匀，压力控制器调至低压位置，慢慢升高压力，至喷出的涂料均匀雾化。喷涂时喷枪运行的方向始终与试板面平行，与喷涂扇面垂直，喷咀与涂面间的距离以 $300\text{ mm}\sim 400\text{ mm}$ 为宜，喷枪移动速度为 $300\text{ mm/s}\sim 400\text{ mm/s}$ 。

5.3.4.3 滚涂法

将涂料装入蘸料槽，辊刷蘸料后在料槽中滚动几次，使涂料被辊刷均匀地吸附。辊刷以W形在试板表面滚动，使涂料涂刷在试板上，先沿长边后沿短边，再沿长边滚动辊刷。

5.3.5 制备要求

- 5.3.5.1 按 GB/T 3186 的规定进行取样，也可按商定方法取样。
- 5.3.5.2 按照产品规定的稀释比例混合均匀后制板。如果某组分规定了稀释比例范围，则取中间值。多彩仿石涂料主漆的搅拌及混合方式应按供应商的要求进行，以避免高速搅拌混合对着色胶体颗粒的稳定性可能造成的影响。
- 5.3.5.3 为满足验收涂膜性能测试需要，增加以无石棉纤维水泥平板和高密度 PP 合成纸为基材的辅助测试样板。交付标准样板和辅助测试样板是同时制备的，其中无石棉纤维水泥平板辅助测试样板与交付标准样板采用完全相同的涂装工艺。
- 5.3.5.4 各检验项目底材类型、试板数量、涂装要求应符合表 1 要求。所用涂装工具、涂装工艺(涂装道数、涂装间隔时间、施涂量等)和配套体系要求等按产品说明书或涂料供应商的要求进行。

表 1 制板要求

试板类型	基材类型	检验项目	试板数量/块	涂装方式	涂装要求	养护期
交付标准 样板	发泡陶瓷空 心砖	耐水性、 耐沾污性、 附着力	1	在发泡陶瓷空心砖四个侧面 及上下两个面全部进行涂装	相关配套体系、涂装 道数、涂装间隔时间、 施涂量等施工条件由 产品说明书或涂料供 应商提供。	14 d
辅助测试 样板	无石棉纤维 水泥平板	耐划痕性	2	在 $150\text{ mm}\times 70\text{ mm}$ 面上进行单面 涂装		
	高密度PP合 成纸	柔韧性	3	在 $150\text{ mm}\times 70\text{ mm}$ 面上进行单面 涂装	施涂一道主漆，施涂 量由产品说明书或涂 料供应商提供。	7 d

5.3.6 涂装人员要求

涂装人员应具有3年以上的仿石涂料施工经验，且经监制单位考察合格。

5.4 质量要求

交付标准样板的质量要求应符合表2的要求。

表 2 质量要求

项 目	指标	均匀性要求
耐水性	168 h无异常	不低于出厂检验标明值
耐沾污性/级	≤2	不低于出厂检验标明值且相差等级≤1级
耐划痕性	100 g通过	不低于出厂检验标明值
柔韧性	直径50 mm无裂纹	直径50 mm无裂纹
附着力/MPa	≥1.0	出厂检验标明值±0.20

5.5 标识的要求

5.5.1 标识的位置

在交付标准样板长边靠上居中位置粘贴样板标识，粘贴位置如图 1 所示。



图 1 交付标准样板标识位置示例

5.5.2 标识的大小

标识区域为100 mm×35 mm。

5.5.3 标识的内容

5.5.3.1 交付标准样板标识的内容应包括但不限于：

- 1) 建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板中文名称；
 - 2) 涂料生产单位名称；
 - 3) 监制单位名称；
 - 4) 每块交付标准样板的专属编号；
 - 5) 二维码（指向产品更多信息）。
- 如图2所示。



图 2 交付标准样板标识内容示例

5.5.3.2 标识中二维码指向内容应包括但不限于：

- 1) 各涂层涂料产品的名称、型号、规格、批号；
- 2) 涂装工艺（主漆和相关配套体系涂料涂装道数、涂装间隔时间、施涂量等）；
- 3) 符合本文件表 2 要求的第三方检测结果，注明出厂检验标明值；
- 4) 监制单位、涂装单位和检测单位信息。

5.5.3.3 标识中二维码指向内容可以包括交付标准样板其他相关信息，如涂装视频、企业介绍等。

5.5.4 标识的通用要求

5.5.4.1 标识的内容准确、清晰、显著。

5.5.4.2 任何标签或标识中的文字、图示或其他方式的说明或表述不应直接或间接提及或暗示任何可能与该产品造成混淆的其他产品，也不应误导购买者或消费者。

5.5.4.3 标识的应用应符合《中华人民共和国商标法》及相关法律法规要求。

5.6 交付标准样板使用要求

5.6.1 建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板作为涂料产品的样板和真实涂装效果的体现，用于建筑外墙用多彩仿石涂料产品交付验收使用。

5.6.2 获得“交付标准样板”标识的企业不得自行制作，伪造、变造或者冒用交付标准样板及其标识。

6 试验方法

6.1 取样

将交付标准样板按照每批产品数量分为 3 档，用每档最大产品数量按式(1)计算最少取样数量，如遇小数，则进为整数。为保证各个检验项目均匀性的有效数据数量，取样数量在最少取样量基础上加多 2 套。同时取同样数量的样品作为复检样品。取样方案如表 3 所示。

$$n = \max(10, \sqrt[3]{N}) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

n——检验取样数量；

N——每档最大产品数量。

表 3 取样检验方案

每批产品数量/套	样品取样数量/套	复检取样数量/套
≤1 000	10+2	10+2
1 001~3 000	15+2	15+2
3 001~5 000	18+2	18+2

6.2 试验环境

试板的状态调节和试验的温度应符合GB/T 9278的规定。

6.3 交付标准样板测试说明

交付标准样板一方面用于展示仿石涂料的色彩、彩点大小以及涂膜的质感，另一方面用于耐水性、耐沾污性、附着力测试。首先进行附着力测试，接着耐沾污性测试，最后进行耐水性测试。各性能测试区域如图3所示。

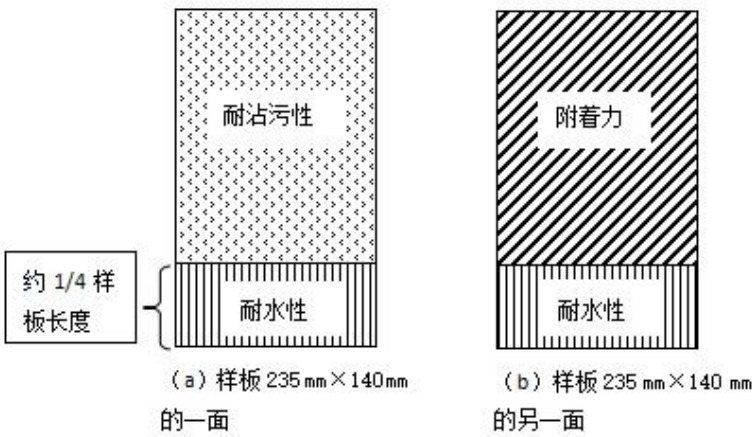


图3 交付标准样板性能测试区域说明

6.4 耐水性

按GB/T 1733—1993中甲法的规定进行，使试板长度的1/4浸泡于水中，放置至规定时间后取出观察。与未浸泡部分相比，浸泡部分的试板未出现起泡、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进行描述。进行均匀性评价时，按照出厂检验标明值要求将所有试板按照以上步骤进行耐水性测试，并记录每一套试板的试验结果。

6.5 耐沾污性

称取适量试验用灰标准样品（采用国家标准样品《建筑涂料涂层耐沾污性试验用灰标准样品》）；按照试验用灰标准样品与水1:1（质量比）的比例混合，充分搅拌均匀制成污染源悬浮液。每次试验前应现配现用。用软毛刷将污染源悬浮液先横向、后竖向均匀涂刷在交付标准样板耐沾污性测试区域，涂刷面积约70 mm×140 mm，污染源悬浮液涂刷量约（1.5±0.1）g。涂刷好的试板按GB/T 9780—2013中5.4.1.2的规定进行试验。结果评定按GB/T 9780—2013中5.5.2的规定进行。进行均匀性评价时，将所有试板按照以上步骤进行耐沾污性测试，并记录每一套试板的试验结果。

6.6 耐划痕性

按GB/T 9279.1—2015规定进行。在划针A上给定100 g的负荷进行划痕试验，试验后对着垂直于划过的方向与试验样板呈45°角进行观察，连续划痕少于30 mm时则评为“未出现划痕”。如果已出现划痕，在每块试板上进行3次测试。如果3次试验中有2次出现划痕，记录结果为“100 g不通过”。如果未出现划痕，在未进行过试验的区域增加负荷重复试验，每次增加的负荷是50 g或50 g的倍数，至出现至少30 mm的划痕为止，并记录未出现划痕的最大负荷值，记录结果为“未出现划痕的最大负荷值通过”。进行均匀性评价时，将所有试板按照以上步骤进行耐划痕性测试，并记录每一套试板的试验结果。

6.7 柔韧性

按照GB/T 1731—2020中第5章的规定进行，如3块试板中至少2块试板未观察到裂纹，则评为“直径50 mm无裂纹”。进行均匀性评价时，将所有试板按照以上步骤进行柔韧性测试，并记录每一套试板的试验结果。

6.8 附着力

将6个试柱均匀分布在测试区域，各试柱距离试板边缘不小于20 mm，任意两个试柱之间距离不小于30 mm。按GB/T 5210—2006的规定进行，采用GB/T 5210—2006中9.4.2的试验组合，试柱直径为20mm。将所得结果，分别去掉1个最大值和1个最小值，取剩余4个数据的算术平均值作为试验结果，精确到0.01MPa。进行均匀性评价时，将所有试板按照以上步骤进行附着力测试，并记录每一套试板的试验结果。

7 出厂检验规则

7.1 出厂检验项目

项目包括本文件中表2全部质量要求。出厂检验的试验结果作为交付标准样板的出厂检验标明值。

7.2 组批

通过同一批材料和相同涂装工艺条件获得的产品为一批。每一批产品数量≤5000套。

7.3 出厂检验标明值的确认与均匀性判定

本文件中表2各个检验项目出厂检验标明值的确认与均匀性判定见表4所示。出厂检验标明值下限不低于表2中指标要求。

表4 出厂检验标明值的确认与均匀性合格判定

检验项目	出厂检验标明值的确认	均匀性合格判定
耐水性	按涂料产品标准或其他方式商定；无需协商时取168h无异常为出厂检验标明值。	所有试板按照出厂检验标明值进行试验，至少90%试板的试验结果均通过时，判定该批次交付标准样板耐水性均匀性合格。
耐沾污性	取测试结果的较低等级为出厂检验标明值。	当测试结果出现三种及以上等级时，判定交付标准样板耐沾污性均匀性不合格。所有试板试验结果等级均不低于出厂检验标明值时，判定该批次交付标准样板耐沾污性均匀性合格。

表4 出厂检验标明值的确认与均匀性合格判定（续）

检验项目	出厂检验标明值的确认	均匀性合格判定
耐划痕性	所有试板均通过的最大负荷值作为该批次交付标准样板的耐划痕性出厂检验标明值。	所有试板试验结果均不低于出厂检验标明值时，判定该批次交付标准样板耐划痕性均匀性合格。
柔韧性	直径50 mm无裂纹为柔韧性出厂检验标明值	所有试板试验结果均达到出厂检验标明值要求时，判定该批次交付标准样板柔韧性均匀性合格。
附着力	所有试板测试结果的算术平均值作为出厂检验标明值。	所有试板的试验结果与出厂检验标明值的最大偏差应不大于0.20 MPa时，判定该批次交付标准样板附着力均匀性合格。

7.4 判定规则

当抽取的所有交付标准样板的各个检验项目均达到表2均匀性指标要求时，判定该批次交付标准样板合格。当抽取的所有交付标准样板中仅出现一项检验项目均匀性指标不合格时，应对复检样品进行不合格项目复检；若复检合格，判定该批次交付标准样板合格。若复检仍出现不合格时，判定该批次交付标准样板不合格。当2项或2项以上检验项目均匀性指标不合格时，不得复检，判定该批次交付标准样板不合格。不合格产品作报废处理，不得出厂。

7.5 产品的计量

一套计量单位包含一块发泡陶瓷空心砖为基材的交付标准样板，2块无石棉纤维水泥平板和3块高密度PP合成纸为基材的辅助测试样板。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

应注明交付标准样板生产日期，标识要求按本文件中 5.5 的规定进行。

8.2 包装

产品应用独立包装盒包装。如空隙过大，必要时应用软物充填四周。每个包装盒内应有盖有检验合格的证明文件。

8.3 运输

产品在运输时，应防止雨淋、曝晒、冰冻。

8.4 贮存

贮存时应保证环境通风、干燥、避光，注意防潮、防雨、防晒、防变形、防破损。

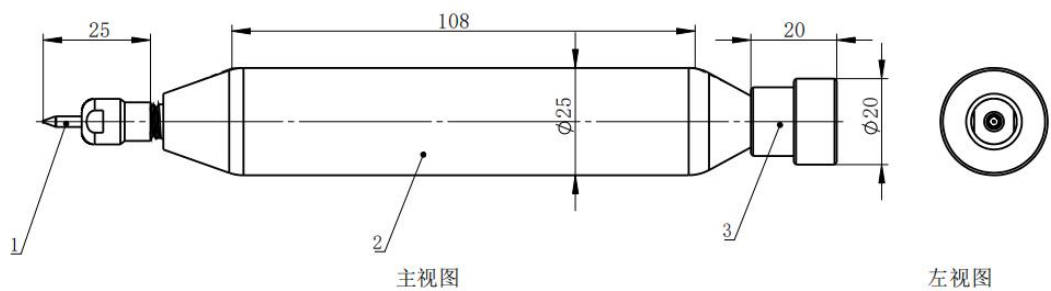
附 录 A
(资料性)
交付标准样板快速现场验收的试验方法

A.1 范围

本方法适用于建筑外墙用多彩仿石涂料交付标准样板快速现场验收。

A.2 现场验收试验仪器-多功能涂膜测试仪

多功能涂膜测试仪如图A.1所示。它由一根铝合金轴棒和两头可拆卸的连接件组成，总质量（200±5）g，金属针尖硬度范围（70~90）HRB。用于对交付标准样板进行耐划痕性、附着力和柔韧性的现场快速定性检测，其结构简单、方便携带，有效的提高了检测效率。



说明：
1-划针：具有直径为 (3.00 ± 0.01) mm的304金属针尖；
2-轴棒，长度为108mm，直径 $\Phi 25_{-0.1}^0$ mm，材质铝合金；
3-试柱，直径20mm，材质为碳钢镀锌。

图A.1 多功能涂膜测试仪示意图

A.3 现场快速验收试验方法

A.3.1 样板测试使用说明

见表A.1。

表 A.1 样板测试使用说明

样板类型	基材种类	数量/块	使用说明
交付标准样板	发泡陶瓷空心砖	1	一方面用于展示仿石涂料的色彩、彩点大小以及涂膜的质感，另一方面用于耐划痕性测试
辅助测试样板	无石棉纤维水泥平板	2	附着力测试
	高密度PP合成纸	3	柔韧性测试

A.3.2 耐划痕性

将交付标准样板放在水平、稳固的表面上，然后将多功能涂膜测试仪划针端直立在交付标准样板上，划针的末端放在涂层表面上。当划针的末端接触到涂膜后立即朝远离操作者的方向，以缓慢均匀的速度水平推动划针，推动足够长的距离（ $\geq 100\text{mm}$ ）以便进行目视判断。在推动的过程中，尽量使划针只在自身重量下滑动。样板呈 45° 角进行观察，连续划痕少于 20mm 时评为“未出现划痕”。

A.3.3 柔韧性

将以高密度PP合成纸为基材的辅助测试样板紧贴于多功能涂膜测试仪轴棒卷起，保持样板紧贴于轴棒表面的状态下目视观察涂膜是否有网纹、裂纹现象，如有需要可采用4倍放大镜进行观察。若涂膜无网纹、裂纹现象出现，则评为“直径 25mm 无裂纹”。

A.3.4 附着力

将以无石棉纤维水泥平板为基材的辅助测试样板放在水平、稳固的表面上，然后将高强度胶黏剂均匀涂布于多功能涂膜测试仪试柱端，接着将涂有胶黏剂的试柱轻放在试板涂膜上，试柱上方加约 1kg 负荷，小心除去周围溢出的胶黏剂。待完全固化后进行附着力试验。试验开始时，一只手按压住试板，另一只手垂直于试板向上提拉多功能涂膜测试仪直至试板与试柱分离。若垂直向上提拉无法将试板与试柱分离，可将多功能涂膜测试仪向一侧倾斜一定角度（ $\leq 30^\circ$ ）进行拉拔。若破坏形式为“胶黏剂内聚破坏”或“胶黏剂与试柱间的胶接破坏”或“胶黏剂与涂膜完全剥离且涂膜未受损”时，应更换胶黏剂重新进行试验。若破坏形式为“试板基材内聚破坏 100% ”或“试板基材内聚破坏与涂层体系破坏组合，且涂层体系破坏面积百分数小于 30% ”时，则评为“通过”。
