

ICS 91.120.30  
Q 17  
备案号:61689—2018

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2428—2017

## 非固化橡胶沥青防水涂料

Non-curable rubber modified asphalt coating for waterproofing

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质装饰与装修建筑材料标准化技术委员会建筑防水材料分技术委员会 (SAC/TC 195/SC 1) 归口。

本标准负责起草单位：苏州非金属矿工业设计研究院有限公司、中国建材检验认证集团苏州有限公司、建筑材料工业技术监督研究中心、中国建筑防水协会。

本标准参加起草单位：上海台安工程实业有限公司、南通睿睿防水新技术开发有限公司、山东华特知新化工有限公司、科顺防水科技股份有限公司、浙江沃普曼高新建材有限公司、上海宜房实业有限公司、北京蓝翎环科技术有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司、台安国建精材科技发展有限公司、唐山德生防水股份有限公司、江阴市绿畅路面新材料有限公司、浙江鲁班建筑防水有限公司、盘锦禹王防水建材集团有限公司、潍坊市宏源防水材料有限公司、山东汇源建材集团有限公司、辽宁九鼎宏泰科技有限公司、宁波华高科防水技术有限公司、北京恒建博京防水材料有限公司、苏州市越球建筑防水材料有限公司、北京圣洁防水材料有限公司、吉林省宏大防水材料有限公司、北京市建国伟业防水材料有限公司、大连傅禹集团有限公司、江苏津铭防水建材有限公司、深圳市卓宝科技股份有限公司、广西金雨伞防水装饰有限公司、武汉市恒星防水材料有限公司、盐城市康泰建筑灌浆技术有限公司、北京建海中建国际防水材料有限公司、江苏华夏新型防水材料有限公司、山东省寿光市天丰新型防水材料厂、吉林省亨通防水工程有限公司、南京先声合成材料有限公司溧水分公司、吉林市欧创实业有限公司、东营正宇防水材料有限公司、徐州邦士德建材有限公司、山东安之源防水材料有限公司、四川蜀羊防水材料有限公司、安徽五星凯虹防水建材科技有限公司、沙县华美防水材料有限公司、福建铜浪建材科技有限公司、雨中情防水技术集团有限责任公司、宁夏双玉防水防腐材料集团有限公司、北京卓越金控高科技有限公司、江苏邦辉化工科技实业发展有限公司、贵州圣元防水材料有限公司、北京金盾建材有限公司、福建中意铁科新材料有限公司、吉林省禹阳防水材料有限公司、云南欣城防水材料科技有限公司、潍坊市正泰防水材料有限公司、吉林省金施王建筑防水材料有限公司、吉林省豫王建能实业股份有限公司、东台豫龙防水材料有限公司、浙江春明防水建材有限公司。

本标准主要起草人：沈春林、朱志远、杨斌、尚华胜、褚建军、朱晓华、何家旭、孟凡城、王继飞、乔永军、朱晔、陈建华、邓海燕。

本标准首次发布。

# 非固化橡胶沥青防水涂料

## 1 范围

本标准规定了非固化橡胶沥青防水涂料(以下简称非固化防水涂料)的术语和定义、标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建设工程非外露防水用的非固化橡胶沥青防水涂料。

## 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/T 267 石油产品闪点与燃点测定法(开口杯法)

GB/T 3190—2008 变形铝及铝合金化学成分

GB 11614 平板玻璃

GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法

JC/T 474—2008 砂浆、混凝土防水剂

JC/T 1068—2008 坡屋面用防水材料 自粘聚合物沥青防水垫层

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**非固化橡胶沥青防水涂料 non-curable rubber modified asphalt coating for waterproofing**

以橡胶、沥青为主要组分,加入助剂混合制成的在使用年限内保持粘性膏状体的防水涂料。

### 3.2

**应力松弛 stress relaxation**

在总应变不变的条件下,由于试样内部的粘性应变(或粘塑性应变)分量随时间不断增长,使回弹应变分量随时间逐渐降低,从而导致变形恢复力(回弹应力)随时间逐渐降低的现象。

## 4 标记

按产品名称、标准编号顺序标记。

示例:非固化橡胶沥青防水涂料的标记为:

非固化防水涂料 JC/T 2428—2017

## 5 一般要求

产品的生产和应用不应对人体、生物与环境造成有害的影响,所涉及与使用有关的安全与环保要求,应符合我国的相关国家标准和规范的规定。

## 6 技术要求

### 6.1 外观

产品应均匀、无结块,无明显可见杂质。

### 6.2 物理力学性能

产品物理力学性能应符合表 1 的规定。

表1 物理力学性能

序号	项 目		技术指标
1	闪点/°C		≥180
2	固含量/%		≥98
3	粘结性能	干燥基面	100%内聚破坏
		潮湿基面	
4	延伸性/mm		≥15
5	低温柔性		-20°C, 无断裂
6	耐热性/°C		65
			无滑动、流淌、滴落
7	热老化 70°C, 168 h	延伸性/mm	≥15
		低温柔性	-15°C, 无断裂
8	耐酸性(2% $H_2SO_4$ 溶液)	外观	无变化
		延伸性/mm	≥15
		质量变化/%	±2.0
9	耐碱性[0.1% $NaOH$ + 饱和 $Ca(OH)_2$ 溶液]	外观	无变化
		延伸性/mm	≥15
		质量变化/%	±2.0
10	耐盐性(3% $NaCl$ 溶液)	外观	无变化
		延伸性/mm	≥15
		质量变化/%	±2.0
11	自愈性		无渗水
12	渗油性/张		≤2
13	应力松弛/%	无处理	≤35
		热老化(70°C, 168 h)	
14	抗窜水性/0.6 MPa		无窜水

## 7 试验方法

### 7.1 标准试验条件

标准试验条件为：温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $(60\pm 15)\%$ 。

试验前样品和所用试验器具应在标准试验条件下放置至少 24 h。

### 7.2 试验设备

7.2.1 拉力试验机：试验荷载在量程的 15%~85%之间。示值精度不低于 1%，伸长范围大于 500 mm。

7.2.2 低温冰柜：能达到 $-20^{\circ}\text{C}$ ，精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

7.2.3 电热鼓风干燥箱：控温精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

7.2.4 砂浆抗渗仪：能达到 0.7 MPa，精度 0.1 MPa。

7.2.5 天平：精度为 0.1 mg。

7.2.6 铝板：化学成分应符合 GB/T 3190—2008 表 1 中 6060#或 6063#的规定。

7.2.7 玻璃板：符合 GB 11614，公称厚度 4 mm 的玻璃板。

### 7.3 外观

产品热熔后搅拌目测检查。

### 7.4 闪点

按 GB/T 267 进行。

### 7.5 固体含量

按生产商要求将试样热熔在表面皿中，然后按 GB/T 16777—2008 中第 5 章进行试验，加热温度 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。

### 7.6 粘结性能

#### 7.6.1 干燥基面

按 GB/T 16777—2008 中第 7 章 B 法进行试验。按生产商要求将试样热熔在砂浆块表面，试件制备后在标准试验条件下，养护 24 h 后试验。试验后砂浆块表面无裸露部分，认为 100%内聚破坏。

#### 7.6.2 潮湿基面

先将砂浆块在水中浸泡 24 h，取出用纸擦干表面的明水，然后按 GB/T 16777—2008 中第 7 章 B 法进行制备。按生产商要求将试样热熔在砂浆块表面，试件制备后在标准试验条件下，养护 24 h 后试验。试验后砂浆块表面无裸露部分，认为 100%内聚破坏。

### 7.7 延伸性

#### 7.7.1 试件制备

将两块  $120\text{ mm}\times 50\text{ mm}\times (2\sim 4)\text{ mm}$  的铝板沿短边对接成一整体，两块铝板之间的缝隙不得大于 0.05 mm，然后按生产商要求将试样热熔到铝板上，两块铝板中间涂覆面积为  $150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，厚度为 $(2.0\pm 0.2)\text{ mm}$ ，共制备 3 个试件，并在标准试验条件下养护 24 h。

#### 7.7.2 试验步骤

将试件夹持在拉力机的夹具中心，并不得歪扭变形，记录此时延伸尺指针所示数值  $L_0$ ，开动拉力机，拉伸速度为 10 mm/min，使试件受拉至裂口从试件边缘开裂或收缩至 10 mm 时为止，记录此时延伸尺指针所示值  $L_1$ ，精确到 1 mm。

### 7.7.3 结果计算

延伸性按公式(1)计算：

$$L = L_1 - L_0 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$L$ ——延伸性，单位毫米(mm)；

$L_0$ ——试件拉伸前的延伸尺寸指针读数，单位毫米(mm)；

$L_1$ ——试件拉伸后的延伸尺寸指针读数，单位毫米(mm)。

试验结果取 3 个试件的算术平均值，结果精确到 1 mm。

### 7.8 低温柔性

在(100×100)mm 的(70~90)g/m<sup>2</sup>的白纸上热熔试样，厚度为(2.0±0.2)mm，裁取(100×25)mm 试件 3 块，养护 24 h 后。将试件和直径为 Φ20 mm 圆棒放入已调节到规定温度下的低温冰柜中，然后按 GB/T 16777—2008 中 13 章规定进行，试验时涂料面朝外。

### 7.9 耐热性

将试样热熔刮涂到 120 mm×50 mm×(2~4)mm 的铝板上，涂覆面积为 100 mm×50 mm，厚度为(2.0±0.2)mm，在标准试验条件下放置 24 h。将试件 50 mm 短边与支架下部接触，并与水平面成 45° 角放入已恒温至规定温度的电热鼓风干燥箱内，试件与干燥箱壁间的距离不小于 50 mm，试件的中心宜与温度计的探头在同一水平位置。试件处理 2 h±15 min 后取出，观察表面。共试验 3 个试件。试验后记录试件有无产生滑动、流淌、滴落。

### 7.10 热老化

#### 7.10.1 试样处理

将约 120 g 试样置于直径 200 mm 表面皿中并刮平，厚度为 3 mm~4 mm。然后放入到已恒温至(70±2)℃烘箱中，保持(168±2)h。

#### 7.10.2 延伸性

将处理后的试样按 7.7.1 制备试件，按 7.7.2 进行试验，结果计算按 7.7.3 进行。

#### 7.10.3 低温柔性

将处理后的样品按 7.8 进行试验。

### 7.11 耐酸性

#### 7.11.1 延伸性

##### 7.11.1.1 试件制备

按 7.7.1 制备 3 个试件，基材采用 120 mm×50 mm×4 mm 玻璃板或其他合适基材。

### 7.11.1.2 试验步骤

将制备好的试件放入 600mL 的 2% 化学纯  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液中，液面应高出试件表面 10mm 以上，连续浸泡  $(168 \pm 2)$ h 取出。在标准试验条件下放置 4h，观察试件表面有无变化。然后按照 7.7.2 进行试验，结果计算按照 7.7.3 进行。

### 7.11.2 质量变化

#### 7.11.2.1 试验步骤

将试样热熔刮涂在  $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 4\text{mm}$  玻璃板上，涂覆面积为  $100\text{mm} \times 80\text{mm}$ ，厚度为  $(2.0 \pm 0.2)\text{mm}$ ，在标准试验条件下放置 24h，称量 ( $m_1$ ) 后，放入 600mL 的 2% 化学纯  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液中，液面应高出试件表面 10mm 以上，连续浸泡  $(168 \pm 2)$ h 取出，控干浸入丙酮中 5s，取出晾置 5min，然后称量 ( $m_2$ )。

#### 7.11.2.2 结果计算

质量变化率按公式(2)计算：

$$\Delta M = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

$\Delta M$ ——质量变化率，%；

$m_0$ ——玻璃板质量，单位为克(g)；

$m_1$ ——浸泡前试样质量，单位为克(g)；

$m_2$ ——浸泡后试样质量，单位为克(g)；

取 2 次平行试验的算术平均值为试验结果，计算精确到 0.1%。

## 7.12 耐碱性

### 7.12.1 延伸性

#### 7.12.1.1 试件制备

按 7.7.1 制备 3 个试件，基材采用  $120\text{mm} \times 50\text{mm} \times 4\text{mm}$  玻璃板或其他合适基材。

#### 7.12.1.2 试验步骤

将制备好的试件放入 600mL 的 0.1% 化学纯 NaOH 溶液中，加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  试剂，并达到过饱和状态，液面应高出试件表面 10mm 以上，连续浸泡  $(168 \pm 2)$ h 取出。在标准试验条件下放置 4h，观察试件表面有无变化。然后按照 7.7.2 进行试验，结果计算按照 7.7.3 进行。

### 7.12.2 质量变化

将试样热熔刮涂在  $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 4\text{mm}$  玻璃板上，涂覆面积为  $100\text{mm} \times 80\text{mm}$ ，厚度为  $(2.0 \pm 0.2)\text{mm}$ ，在标准试验条件下放置 24h，称量 ( $m_1$ ) 后，放入 600mL 的 0.1% 化学纯 NaOH 溶液中，加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  试剂，并达到过饱和状态，液面应高出试件表面 10mm 以上，连续浸泡  $(168 \pm 2)$ h 取出，控干浸入丙酮中 5s，取出晾置 5min，然后称量 ( $m_2$ )。

结果计算按 7.11.2.2 进行。

## 7.13 耐盐性

### 7.13.1 延伸性

#### 7.13.1.1 试件制备

按 7.7.1 制备 3 组试件，基材采用 120 mm×50 mm×4 mm 玻璃板或其他合适基材。

#### 7.13.1.2 试验步骤

将制备好的试件放入 600 mL 的 3% 化学纯氯化钠 (NaCl) 溶液中，液面应高出试件表面 10 mm 以上，连续浸泡 (168±2) h 取出。在标准试验条件下放置 4 h，观察试件表面有无变化。然后按照 7.7.2 进行试验，结果计算按照 7.7.3 进行。

### 7.13.2 质量变化

将试样热熔刮涂在 100 mm×100 mm×4 mm 玻璃板上，涂覆面积为 100 mm×80 mm，厚度为 (2.0±0.2) mm，在标准试验条件下放置 24 h，称量 ( $m_1$ ) 后，放在入 600 mL 的 3% 化学纯氯化钠 (NaCl) 溶液中，液面应高出试件表面 10 mm 以上，连续浸泡 (168±2) h 取出，控干浸入丙酮中 5 s，取出晾置 5 min，然后称量 ( $m_2$ )。

结果计算按 7.11.2.2 进行。

### 7.14 自愈性

按 JC/T 1068—2008 中 6.11 进行试验，将试样热熔刮涂在胶合板上，厚度 (2.0±0.2) mm，在标准试验条件下放置 24 h，然后进行试验。

### 7.15 渗油性

在 5 张直径约为 180 mm 的中速定性滤纸上热熔刮涂试样，面积约 50 mm×50 mm，厚度 (2.0±0.2) mm，并在试件上面放置 1 块相同尺寸的约 6 mm 厚玻璃板。再放入已经调节到耐热性规定温度的烘箱中，恒温 5 h±15 min，取出后在标准试验条件下放置 1 h，然后检查渗油张数。共试验 3 个试件，以渗油张数最大的试件作为试验结果。

### 7.16 应力松弛

#### 7.16.1 无处理

##### 7.16.1.1 试件制备

将试样热熔刮涂到 120 mm×50 mm×(2~4) mm 铝板上，厚度为 (2.0±0.2) mm，将另一铝板压在粘合面上，粘合面积为 50 mm×50 mm。粘合后用 1 kg 的砝码居中加压 10 min，然后在标准条件下放置 24 h。

##### 7.16.1.2 试验步骤

将试件放入拉力机夹具内并夹紧，夹具间间距约为 150 mm，拉伸速度为 10 mm/min。开动拉力机，拉伸至最大力 ( $F_{\max}$ ) 后继续拉伸至拉力下降为最大力的 95% 时，停止拉伸并保持拉伸状态，开始计时，记录 5 min 时的力值 ( $F_{5\min}$ )。取下试件观察，要求试件未分离。



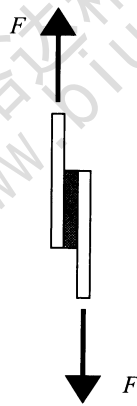


图1 应力松弛示意图

### 7.16.1.3 结果计算

应力松弛按公式(3)计算:

$$S = \frac{F_{5\min}}{F_{\max}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$S$ ——应力松弛, %;

$F_{\max}$ ——最大力, 单位为牛顿(N);

$F_{5\min}$ ——5 min 时的力值, 单位为牛顿(N)。

试验结果取 3 个试件的算术平均值, 结果精确到 1%。

### 7.16.2 热老化

将按 7.10.1 处理的试样, 按 7.16.1.1 要求制备试件。然后按 7.16.1.2 进行试验, 结果计算按 7.16.1.3 进行。

### 7.17 抗窜水性

#### 7.17.1 砂浆试件制备

采用强度等级 42.5 的普通硅酸盐水泥, 将水泥、中砂按照质量比 1:1 加入砂浆搅拌机中搅拌, 加水量以砂浆稠度 70mm~90mm 为准, 砂浆试件在至少 0.7MPa 压力下不透水为准。将砂浆浇注在符合 JC/T 474—2008 中 5.2.6 规定的金属模具内, 在  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  放置 24h 脱模, 然后放入  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  的水中养护 7d。再在温度  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度大于 95% 的条件下养护至 28 d。

#### 7.17.2 试验步骤

将试样热熔刮涂在砂浆试件底部(为了便于试验后取下观察, 可以在试样中间放置一张玻纤网格布), 厚度为  $(2.0 \pm 0.2)\text{mm}$ 。在涂膜表面覆一张  $\Phi 100\text{mm}$ 、0.15mm 厚聚乙烯薄膜, 并在试件中间开一直径约 10mm 的孔, 直至砂浆面。将抗渗性试件装入砂浆抗渗仪, 涂膜面迎水, 加压到 0.6MPa, 保持 24h。

#### 7.17.3 试验结果

试验结束后将涂膜铲下, 观察砂浆块粘结面是否有明水, 无明水表示无窜水。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

#### 8.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：外观、闪点、固体含量、延伸性、低温柔性和耐热性。

#### 8.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 6 章中所有规定，在下列情况下进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每年进行一次；
- c) 原材料、工艺等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品停产 6 个月以上恢复生产时。

### 8.2 组批

以同一类型 10 t 为一批，不足 10 t 也作为一批。

### 8.3 抽样

在每批产品中随机抽取两组样品，一组样品用于检验，另一组样品封存备用，每组至少 4 kg。

### 8.4 判定规则

#### 8.4.1 单项判定

##### 8.4.1.1 外观

抽取的样品外观符合标准规定时，判该项合格。否则判该批产品不合格。

##### 8.4.1.2 物理力学性能

8.4.1.2.1 闪点、固含量、延伸性、质量变化、应力松弛以其算术平均值达到标准规定的指标判为该项合格。

8.4.1.2.2 粘结性能、低温柔性、耐热性、自愈性、渗油性、抗窜水性以每个试件分别达到标准规定时判为该项合格。

8.4.1.2.3 各项试验结果均符合 6.2 条规定，则判该批产品物理力学性能合格。

8.4.1.2.4 若有两项或两项以上不符合标准规定，则判该批产品不合格。

8.4.1.2.5 若仅有一项指标不符合标准规定，允许用备用样对不合格项进行单项复验。达到标准规定时，则判该批产品物理力学性能合格，否则判为不合格。

#### 8.4.2 总判定

试验结果符合标准第 6 章规定的全部要求时，则判该批产品合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

产品外包装上应包括：

- a) 产品名称；
- b) 生产厂名、地址；
- c) 商标；
- d) 产品标记；
- e) 产品净质量；
- f) 生产日期和批号；
- g) 使用说明以及安全使用事项；
- h) 运输和贮存注意事项；
- i) 贮存期。

## 9.2 包装

产品宜用带盖的铁桶或塑料桶密闭包装。

## 9.3 运输和贮存

运输与贮存时，不同类型的产品应分别堆放，不应混杂。禁止接近火源，避免日晒雨淋，防止碰撞，注意通风。贮存温度宜不超过 40℃。

在正常贮存、运输条件下，贮存期自生产之日起至少为 12 个月。

---