

中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXX—202X

热熔橡胶沥青防水涂料

Hot-melting rubber-modified asphalt waterproofing coating

(报批稿)

(2021. 7. 5)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

前 言

本文件按照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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本文件负责起草单位：中国建材检验认证集团苏州有限公司、深圳市卓宝科技股份有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司、江苏凯伦建材股份有限公司、北新禹王防水科技集团有限公司。

本文件参加起草单位：中建材苏州防水研究院有限公司、中建一局集团建设发展有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、苏州非金属矿工业设计研究院有限公司、北京圣洁防水材料有限公司、上海豫宏(金湖)防水科技有限公司、远大洪雨(唐山)防水材料有限公司、胜利油田大明新型建筑防水材料有限责任公司、湖北永阳材料股份有限公司、河南华瑞兴业防水科技有限公司、河南蓝翎环科防水材料有限公司、南通睿睿防水新技术开发有限公司、江苏恒顺防水材料有限公司、山东红花防水建材有限公司。

本文件主要起草人：朱志远、余奕帆、陈晓文、林旭涛、陈斌、栾淇雅、徐萌、王晓莉、詹必雄、张惠丽、蒋继恒、胡冲、练俊飞、徐秋生、许宁、姚壮志、张陆阳、褚建军、杜昕、石九龙、孙平刚、张广彬、刘亚洲、赵国武、苏怀武、王继飞、蒋伟民、远义广、周媛。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

热熔橡胶沥青防水涂料

1 范围

本文件规定了热熔橡胶沥青防水涂料的分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于建设工程非外露防水用热熔橡胶沥青防水涂料。

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 267 石油产品闪点与燃点测定法（开口杯法）
- GB/T 328.9—2007 建筑防水卷材试验方法 第9部分：高分子防水卷材 拉伸性能
- GB/T 3190—2008 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 4508 沥青延度测定法
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8928—2008 固体和半固体石油沥青密度测定法
- GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法
- GB 18242—2008 弹性体改性沥青防水卷材
- GB/T 23446—2009 喷涂聚脲防水涂料
- JC 1066—2008 建筑防水涂料中有害物质限量
- JC/T 1068—2008 坡屋面用防水材料 自粘聚合物沥青防水垫层
- JTG E20—2011 公路工程沥青及沥青混合料试验规程
- NB/SH/T 0737—2014 沥青弹性恢复测定法 延度仪法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热熔橡胶沥青防水涂料 **hot-melting rubber-modified asphalt waterproofing coating**

以橡胶、石油沥青为主要组分，加入助剂混合制成，采用热熔施工、冷却成膜的弹性防水涂料。

4 分类和标记

4.1 分类

产品按应用部位分为：

- H类：用于平面部位；
- V类：用于立面和平面部位。

4.2 标记

产品按名称、本文件编号、分类顺序标记。

示例：立面用热熔橡胶沥青防水涂料的标记为：

热熔橡胶沥青防水涂料 JC/T ××××—202× V

5 要求

5.1 外观

产品常温下应为黑色块状物；熔融后应均匀、无结块。

5.2 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	
			H 类	V 类
1	闪点/℃		≥230	
2	固体含量/%		≥98	
3	密度/(g/cm ³)		标称值±0.1	
4	黏度/mPa·s		140℃, ≤10000	
5	耐热性		75℃	90℃
			无滑动、流淌、滴落	
6	低温柔性		-20℃, 无裂纹	
7	不透水性		0.2MPa, 120min, 不透水	
8	粘结强度/MPa		≥0.15	
9	拉伸性能	断裂伸长率/%	≥800	
10	热老化	断裂伸长率/%	≥800	
		低温柔性	-18℃, 无裂纹	
11	酸处理 (2%H ₂ SO ₄ 溶液)	外观	无裂纹、无起泡	
		断裂伸长率/%	≥800	
12	碱处理 [0.1%NaOH+饱和 Ca(OH) ₂ 溶液]	外观	无裂纹、无起泡	
		断裂伸长率/%	≥800	
13	盐处理 (3%NaCl溶液)	外观	无裂纹、无起泡	
		断裂伸长率/%	≥800	
14	自愈性		无渗水	
15	渗油性/张		≤2	
16	弹性恢复率/%		≥85	
17	吸水率/%		≤0.20	

表 1 (续)

序号	项 目	技术指标	
		H 类	H 类
18	耐水性	无裂纹、无起泡	
19	卷材与卷材剥离强度/ (N/mm)	无处理	≥1.0
		热老化	≥0.8
20	与卷材复合的抗滑移性/mm	-	90℃, 无滑移、流挂

5.3 挥发性有机化合物 (VOC)

产品挥发性有机化合物 (VOC) 含量不超过30g/L。

6 试验方法

6.1 标准试验条件

标准试验条件: 温度 (23±2)℃。

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24h。

6.2 试验设备

6.2.1 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 500mm。

6.2.2 低温冰柜: 能达到-20℃, 控温精度±2℃。

6.2.3 电热鼓风干燥箱: 控温精度±2℃。

6.2.4 不透水仪: 压力 0.1 MPa~0.4 MPa, 精度 2.5 级, 3 个七孔透水盘, 内径 92mm。

6.2.5 天平: 精度为 0.1mg。

6.2.6 延度仪: 应符合 GB/T 4508 的规定。

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

6.2.8 压辊: 质量为 2kg, 宽度 (50~60)mm。

6.2.9 电炉或电加热套。

6.3 试件制备

使用电炉或加热套, 将试样按生产商要求加热熔化后进行制备。在制备涂膜时, 将熔化后的试样倒在涂有不与产品发生反应的隔离剂, 或垫有隔离膜、隔离纸的光滑平板上, 一次性刮平或压平, 将膜片厚度控制为 (2.0±0.2) mm, 在标准试验条件下养护 24h 后脱模。将膜片裁切成试件, 试件形状及数量见表 2。

表 2 试件形状及数量

序号	项 目	试件尺寸	数量/个
1	低温柔性	100mm×25mm	3

表 2 (续)

序号	项 目		试件尺寸	数量/个
2	不透水性		150mm×150mm	3
3	拉伸性能	断裂伸长率	150mm×10mm	5
4	热老化	断裂伸长率	处理后 150mm×10mm	5
		低温柔性	处理后 100mm×25mm	3
5	酸处理		150mm×10mm	5
6	碱处理		150mm×10mm	5
7	盐处理		150mm×10mm	5
8	渗油性		50mm×50mm	3
9	吸水率		50mm×50mm	2
10	耐水性		100mm×25mm	3

6.4 外观

常温下目测检查，热熔后搅拌目测检查。

6.5 闪点

按GB/T 267进行试验。

6.6 固体含量

按生产商要求将试样热熔在表面皿中，按GB/T 16777—2008中第5章，无需放置立即进行试验，试验温度(120±2)℃。

6.7 密度

按GB/T 8928—2008中半固体石油沥青测定方法进行试验。

6.8 黏度

按JTG E20—2011中T 0625—2011规定进行试验。根据被测样品的黏度选择扭矩在20%~80%范围内的转子。试验温度为140℃，待材料温度稳定后开始试验并计时，15min时读取此时数值为试验结果。

6.9 耐热性

按GB/T 16777—2008中第6章进行试验。将样品按生产商要求热熔在铝板上，一次性涂覆至(2.0±0.2)mm厚度，共试验3个试件。记录每个试件有无滑动、流淌、滴落，用精度0.5mm直尺测量，滑移量不超过0.5mm视为无滑动。

6.10 低温柔性

按GB/T 16777—2008中13.2.1进行试验，圆棒直径20mm。

6.11 不透水性

按GB/T 16777—2008第15章进行试验，试件采用中性定性滤纸做隔离，金属网孔径（0.2±0.1）mm。

6.12 粘结强度

6.12.1 试件制备

按GB/T 16777—2008第7章A法进行试验。在砂浆块成型面（70mm×70mm）上涂抹产品后，立即将另一块长宽高尺寸为40mm×40mm×10mm的砂浆块粘贴到成型面的上方中间位置，涂膜接触面尺寸为40mm×40mm，控制接触面涂膜的厚度为（0.5~1.0）mm。在另一块砂浆块上方用高强度粘结剂将拉伸用夹具与砂浆块粘贴在一起。共制备5个试件。试件制备后在标准试验条件下养护24h。

6.12.2 试验步骤

在标准试验条件将试件装在试验机上，以（5±1）mm/min的速度拉伸至试件破坏，记录试件的最大拉力。

6.12.3 结果计算

粘结强度按式（1）计算：

$$\sigma = \frac{F}{a \times b} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- σ ——试件的粘结强度，单位为兆帕（MPa）；
- F ——试件的最大拉力，单位为牛顿（N）；
- a ——试件粘结面的长度，单位为毫米（mm）；
- b ——试件粘结面的宽度，单位为毫米（mm）。

试验结果取5个试件的算术平均值，精确至0.05MPa。若试验数据与平均值偏差超过15%，则剔除该数据，以剩下的至少3个试件的算术平均值作为试验结果。若有效试验数据少于3个，则需重新试验。

6.13 拉伸性能（断裂伸长率）

6.13.1 试验步骤

按GB/T 328.9—2007方法A进行试验，调整拉伸试验机夹具间距50mm，夹持部位划两条标记线，标记线从夹具中滑出不应超过3mm，将试件夹在试验机上，保持试件长度方向的中线与试验机夹具中心在一条线上，拉伸速度（500±50）mm/min，拉伸至出现断裂或孔洞，停止试验，记录此时夹具间距离（ L_1 ）。

6.13.2 结果计算

试件断裂伸长率按公式（2）计算：

$$E = \frac{(L_1 - L_0)}{L_0} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E ——断裂伸长率，%；

L_0 ——试件起始夹具间距离50mm；

L_f ——试件断裂时夹具间距离，单位为毫米（mm）。

记录试件断裂或出现孔洞时伸长率。试验结果取5个试件的算术平均值，精确至1%。若试验数据与平均值的偏差超过15%，则剔除该数据，以剩下的至少3个试件的平均值作为试验结果。若有效试验数据少于3个，则需重新试验。

6.14 热老化

6.14.1 试件处理

按生产商要求将试样热熔在内径140mm表面皿或金属圆盘中并刮平，厚度为（3~4）mm。然后放入到已恒温至（80±2）℃电热鼓风干燥箱中，保持14d±2h，处理结束后取出并在标准试验条件下放置4h。

6.14.2 断裂伸长率

处理结束按6.3制备试件，按6.13进行试验。

6.14.3 低温柔性

处理结束按6.3制备试件，按6.10进行试验。

6.15 酸处理

按GB/T 16777—2008中9.2.4进行试验，处理7d，测试5个试件，试验过程中将试件平放，避免相互间接触，从溶液取出后立即观察试件外观，然后用清水冲洗，在标准试验条件下放置24h后按6.13测试断裂伸长率。

6.16 碱处理

按GB/T 16777—2008中9.2.3进行试验，处理7d，测试5个试件，试验过程中将试件平放，避免相互间接触，从溶液取出放置后立即观察试件外观，然后用清水冲洗，在标准试验条件下放置24h后按6.13测试断裂伸长率。

6.17 盐处理

按GB/T 23446—2009中7.19.1进行试验，处理7d，测试5个试件，试验过程中将试件平放，避免相互间接触，从溶液取出后立即观察试件外观，然后用清水冲洗，在标准试验条件下放置24h后按6.13测试断裂伸长率。

6.18 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24h后进行试验。

6.19 渗油性

取按6.3制备的3个试件，将每个试件放在5张直径110mm的中速定性滤纸上方正中位置，然后用铝箔密封包裹滤纸和试件，滤纸不应弯折，水平放置在釉面砖上，滤纸在下面，并在试件上面放置1块相同尺寸的约6mm厚玻璃板。再放入已经调节到耐热性规定温度的电热鼓风干燥箱中，恒温24h±

15min，取出后在标准试验条件下放置 1h，然后检查渗油张数。凡有污染痕迹的滤纸都算作渗出，以渗油张数最多的试件作为试验结果。

6.20 弹性恢复率

按NB/SH/T 0737—2014步骤A进行试验。

6.21 吸水率

将按6.3制备的2个试件在标准试验条件下放置24h，立即称量，得到浸水前试件质量 m_1 ，用不锈钢细丝悬挂试件后浸入（23±2）℃符合GB/T 6682—2008规定的三级水中，浸泡过程中试件不与容器壁接触，浸泡24h后取出，用丙酮溶液浸泡5s，晾干5min，立即称量，得到浸水后试件质量 m_2 ，试件从晾干结束到称量完毕应在1min内完成。

吸水率按公式（3）计算：

$$X = \frac{(m_2 - m_1)}{m_1} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

X ——吸水率，%；

m_1 ——浸水前试件质量，单位为克（g）；

m_2 ——浸水后试件质量，单位为克（g）。

试验结果取2次平行试验的算术平均值，结果计算精确到0.01%。

6.22 耐水性

在标准试验条件下，将按6.3制备的试件在符合GB/T 6682—2008规定的三级水中浸泡14d±2h后，取出立即观察外观。

6.23 卷材与卷材剥离强度

6.23.1 样品制备

裁取两块由生产商提供的防水卷材（生产商未提供时，采用上下表面隔离材料为PE膜的弹性体改性沥青聚酯胎防水卷材），尺寸为300mm×150mm。热熔后的试样均匀刮涂到一块卷材的上表面和另一块卷材的下表面，迅速刮平后立即将两块卷材的涂层面相覆盖，从一端贴向另一端，用6.2.8条规定的压辊来回辊压整个搭接面3次。控制涂料搭接面积为300mm×100mm，涂料厚度（1.5~2.0）mm。在标准试验条件下放置24h。制备2块试样。

6.23.2 无处理

取1块试样，按图1所示，裁取5块150mm×50mm的试件，将试件分别夹在拉力试验机上，夹持部位不能滑移，开动试验机，以（100±10）mm/min的速度进行剥离试验。连续记录拉力直至试件分离。

去除应力应变图中起始和结束的1/4区域，取中间1/2区域的平均剥离力或峰面积的平均值除以试件宽度作为试件的剥离强度，单位为牛每毫米（N/mm），试验结果取5个试件结果的算术平均值，并报告试验所用卷材名称及型号。

单位为毫米

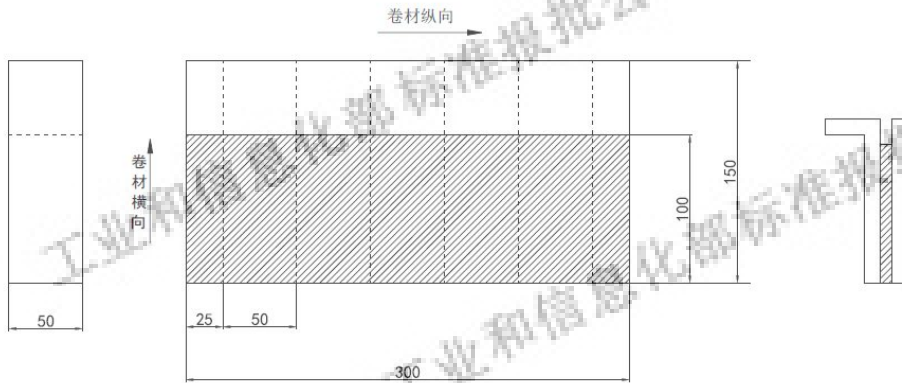


图1 剥离强度试样及试件

6.23.3 热处理

取另1块试样，放入已调节至 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的电热鼓风机干燥箱中，处理 $14\text{d} \pm 2\text{h}$ ，取出在标准试验条件下放置24h后，按6.23.2进行试验。

6.24 与卷材复合的抗滑移性

6.24.1 样品制备

裁取1块单位面积质量 $(4.3 \sim 4.5) \text{ kg/m}^2$ ，上下表面隔离材料为PE膜，尺寸为 $(150\text{mm} \times 150\text{mm})$ 的符合GB 18242—2008的弹性体改性沥青聚酯胎防水卷材。将热熔后的试样均匀刮涂到一块尺寸整体大于防水卷材的混凝土板中间部位，刮涂涂料面积略大于卷材面积，迅速刮平后立即将防水卷材的下表面覆盖到涂料上，用6.2.8规定的压辊来回辊压整个搭接面3次。控制涂料有效搭接面积为 $(150\text{mm} \times 150\text{mm})$ ，涂料厚度 $(1.5 \sim 2.0) \text{ mm}$ 。在标准试验条件下水平放置24h。

6.24.2 试验程序

将试件竖直放入已调节至 $(90 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的电热鼓风机干燥箱中，试件与电热鼓风机干燥箱壁间距离不小于50mm，试件处理 $1\text{h} \pm 5\text{min}$ 后取出观察有无流挂、滑动现象，用精度0.5mm直尺测量，滑移量不超过0.5mm视为无滑动。共试验3个试件。

6.25 挥发性有机化合物 (VOC)

按JC 1066—2008的反应性涂料规定进行试验。不放置立即试验，试验温度为 140°C 。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：外观、闪点、固体含量、密度、耐热性、低温柔性、不透水性、拉伸性能（断裂伸长率）、弹性恢复率和卷材与卷材剥离强度（无处理）。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第5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1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。

7.2 组批

以同一类型30t为一批，不足30t也作为一批。

7.3 抽样

在每批产品中随机抽取样品，按生产商要求熔化后取两组样，一组样品用于检验，另一组样品封存备用，每组至少3kg。

7.4 判定规则

7.4.1 单项判定

7.4.1.1 外观

抽取的样品外观符合5.1规定时，判该项合格。否则判该批产品不合格。

7.4.1.2 物理力学性能

7.4.1.2.1 闪点、固体含量、密度、黏度、粘结强度、拉伸性能（断裂伸长率）、热老化（断裂伸长率）、酸处理（断裂伸长率）、碱处理（断裂伸长率）、盐处理（断裂伸长率）、弹性恢复率、吸水率、卷材与卷材剥离强度以其算术平均值达到本文件规定时判为该项合格。

7.4.1.2.2 耐热性、低温柔性、不透水性、酸处理（外观）、碱处理（外观）、盐处理（外观）、自愈性、渗油性、耐水性和与卷材复合的抗滑移性以每个试件分别达到本文件规定时判为该项合格。

7.4.1.2.3 各项试验结果均符合5.2规定，则判该批产品物理力学性能合格。

7.4.1.2.4 若有两项或两项以上不符合5.2规定，则判该批产品不合格。

7.4.1.2.5 若仅有一项指标不符合5.2规定，允许用备用样对不合格项进行单项复验。达到本文件规定时，判该批产品物理力学性能合格，否则判为不合格。

7.4.1.3 挥发性有机化合物（VOC）

符合5.3规定时，判挥发性有机化合物（VOC）合格。否则判该批产品不合格。

7.4.2 总判定

试验结果符合第5章规定的全部要求时，则判该批产品合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 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) 密度；
- f) 产品净质量；
- g) 生产日期或批号；
- h) 使用说明及安全使用事项；
- i) 运输、贮存注意事项及贮存期。

8.2 包装

产品宜用带内包装物的纸箱或铁桶包装。

8.3 运输和贮存

运输和贮存时，不同类型的产品应分别堆放，不应混杂。远离火源，避免日晒雨淋，防止碰撞，注意通风。

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。
