

中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—20XX

部分代替 GB 12952—2011, GB 12953—2003, GB 18242—2008, GB 18243—2008
GB 18967—2009, GB 23441—2009, GB 27789—2011

建筑防水卷材安全和通用技术规范

Safety and general technical specifications for construction waterproof sheets

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替 GB 12952—2011《聚氯乙烯（PVC）防水卷材》，GB 12953—2003《氯化聚乙烯防水卷材》，GB 18242—2008《弹性体改性沥青防水卷材》，GB 18243—2008《塑性体改性沥青防水卷材》，GB 18967—2009《改性沥青聚乙烯胎防水卷材》，GB 23441—2009《自粘聚合物改性沥青防水卷材》，GB 27789—2011《热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材》中涉及安全的强制性内容，与七项标准中强制性内容相比，主要技术变化如下：

——新增了燃烧性能、闪点、有害物质限量、标识、接缝不透水性、耐水性、阻根剂含量等要求。（见5.1，5.2，5.3，5.4，5.8，5.14，5.17）

——更改了热空气老化的要求（见5.12，GB 12952—2011的5.3，GB 12953—2003的4.3，GB 18242—2008的5.3，GB 18243—2008的5.3，GB 18967—2009的5.3，GB 23441—2009的4.3，GB 27789—2011的5.3）

——更改了人工气候加速老化的要求（见5.13，GB 12952—2011的5.3，GB 12953—2003的4.3，GB 18242—2008的5.3，GB 18243—2008的5.3，GB 27789—2011的5.3）

——更改了接缝剥离强度的要求（见5.15，GB 12952—2011的5.3，GB 18242—2008的5.3，GB 18243—2008的5.3，GB 18967—2009的5.3，GB 23441—2009的4.3，GB 27789—2011的5.3）

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件所替代文件的历次版本发布情况为：

——GB 12952—2003、GB 12952—2011；

——GB 12953—2003；

——GB 18242—2000、GB 18242—2008；

——GB 18243—2000、GB 18243—2008；

——GB 18967—2009；

——GB 23441—2009；

——GB 27789—2011。

建筑防水卷材安全和通用技术规范

1 范围

本文件规定了建筑防水卷材的安全和通用技术要求，描述了对应的试验方法。
本文件适用于建设工程用工厂成型的防水卷材。

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 328.10—2007 建筑防水卷材试验方法 第10部分：沥青和高分子防水卷材 不透水性

GB/T 328.20 建筑防水卷材试验方法 第20部分：沥青防水卷材 接缝剥离性

GB/T 328.21 建筑防水卷材试验方法 第21部分：高分子防水卷材 接缝剥离性

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB 8626—2007 建筑材料可燃性试验方法

GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯

GB/T 30647—2014 涂料中有害元素总含量的测定

GB/T 35468—2017 种植屋面用耐根穿刺防水卷材

T/CBMF 49 沥青基耐根穿刺防水卷材阻根剂含量试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沥青防水卷材 bituminous waterproof sheet; asphalt waterproof sheet

采用纤维、织物或高分子膜作为增强材料，以沥青为主要浸涂材料制成的防水卷材。

3.2

塑料防水卷材 plastic waterproof sheet

以合成树脂为主要基料，加入增塑剂、稳定剂、填料等添加剂，用压延或挤出成型方法加工而成片状材料，可有增强材料、背衬材料和表面粘结材料等构造。

3.3

橡胶防水卷材 rubber waterproof sheet

以橡胶为主要基料，加入填料、增塑剂、硫化剂、防老剂、稳定剂等添加剂，用压延或挤出成型方法加工而成片状材料，可有增强材料、背衬材料和表面粘结材料等构造。

3.4

单层防水卷材 single-ply

采用单层外露使用，卷材和保温材料采用机械固定或粘结在基层上的防水卷材。

4 产品分类

4.1 防水卷材分为沥青防水卷材、塑料防水卷材和橡胶防水卷材。其中，沥青防水卷材按增强材料类别分为纤维胎基增强卷材（胎基为聚酯毡、玻纤毡等）和高分子膜增强卷材。

4.2 防水卷材按使用条件分为外露和非外露。

5 技术要求

5.1 燃烧性能

外露使用的防水卷材燃烧性能等级应达到GB 8624—2012中规定的B₂-E级（点火15s，燃烧20s内，焰尖高度Fs≤150mm，无燃烧滴落物引燃滤纸）。

5.2 闪点

热熔施工的沥青类防水卷材沥青涂盖层闪点不应低于230℃。

5.3 有害物质限量

防水卷材有害物质限量要求应符合表1规定。

表 1 有害物质限量要求

项 目	技术指标
总铅/ (mg/kg)	≤90

5.4 接缝不透水性

防水卷材的接缝不透水性应符合表2规定。

表 2 接缝不透水性要求

防水卷材类型	搭接工艺	搭接缝不透水性		
		无处理	热处理 (70℃×7d)	浸水处理 (23℃×7d)
沥青防水卷材	热熔	0.2 MPa, 30 min不透水		
	自粘、胶粘			
塑料、橡胶防水卷材	焊接			
	自粘、胶粘、胶带			

5.5 热空气老化性能

防水卷材热空气老化应符合表3规定。

表 3 热空气老化要求

建筑防水卷材类型	试验条件	技术指标
沥青类	温度 $\geq(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$, 处理时间 $\geq 14\text{d}$	处理后低温柔性或低温弯折性温度相 对于无处理指标升高不超过 2°C
塑料类和橡胶类	温度 $\geq(80\pm 2)^{\circ}\text{C}$, 处理时间 $\geq 28\text{d}$	

5.6 人工气候加速老化性能

外露使用的防水卷材人工气候加速老化应符合表4规定。

表 4 人工气候加速老化要求

外露使用类型	试验条件								技术指标	
	滤光器	暴露周期	辐照度		黑标 温度 $^{\circ}\text{C}$	黑板 温度 $^{\circ}\text{C}$	试验箱 温度 $^{\circ}\text{C}$	相对 湿度%		累计辐照 能量 kJ/m^2 · nm
			宽带 (300nm~400nm) W/m^2	窄带 (340nm) $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{nm})$						
普通外露防 水卷材	日光 滤光 器	102min干燥	60 ± 2	0.51 ± 0.02	65 ± 3	63 ± 3	38 ± 3	50 ± 10	≥ 5040	外观：无裂 纹、分层、 起泡、粘 结和孔洞
单层防 水卷材		18 min喷淋	60 ± 2	0.51 ± 0.02	—	—	—	—	≥ 10080	

5.7 耐水性

防水卷材耐水性应符合表4规定。

表 5 耐水性要求

项目	处理条件	技术指标	
		无自粘层	带自粘层
外观	浸水温度 $\geq(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$	无裂纹、分层、发粘、起泡和破碎	无裂纹、分层、起泡和破碎
吸水率 ^a /%	处理时间 $\geq 14\text{d}$	≤ 4.0	

^a 地下工程用防水卷材应测试本项目。

5.8 接缝剥离强度

防水卷材接缝剥离强度应符合表6的规定。

表 6 防水卷材接缝剥离强度要求

建筑防水卷材类型	搭接方式	接缝剥离强度		
		无处理/ (N/mm)	热处理 ($70^{\circ}\text{C}\times 7\text{d}$) / (N/mm)	浸水处理 ($23^{\circ}\text{C}\times 7\text{d}$) / (N/mm)
沥青类	热熔	≥ 1.5	≥ 1.2	≥ 1.2
	自粘、胶粘	≥ 1.0	≥ 0.8	≥ 0.8
塑料类和橡胶类	焊接	≥ 3.0 或卷材破坏		

建筑防水卷材类型	搭接方式	接缝剥离强度		
	自粘、胶粘	≥1.0	≥0.8	≥0.8
胶带	≥0.6	≥0.5	≥0.5	

5.9 耐根穿刺性能

种植屋面用耐根穿刺防水卷材应通过耐根穿刺性能检测。沥青类种植屋面耐根穿刺防水卷材应明示阻根剂种类和含量。

6 试验方法

6.1 标准试验条件

温度（23±2）℃。

6.2 燃烧性能

按GB/T 8626—2007进行，点火方式采用边缘点火。

6.3 闪点

按GB/T 267进行，测试沥青防水卷材涂盖层的闪点。

6.4 有害物质限值

总铅按GB/T 30647—2014的规定进行。塑料防水卷材、橡胶防水卷材取样时应保持材料整体厚度直接取样，沥青防水卷材仅测试表面沥青涂盖料。

6.5 接缝不透水性

6.5.1 试件制备

在防水卷材宽度方向两端边缘位置各截取一块尺寸不小于300mm×200mm（长度×宽度）的防水卷材，按供应商的要求，在接缝部位采用胶粘、自粘或热焊等方式进行搭接，搭接宽度约为100mm，搭接后试件的尺寸不小于300mm×300mm。在不影响试验结果的前提下，采用涂刷硅胶或粘贴尺寸厚度适合的卷材等形式来消除卷材搭接后产生的高度差，按供应商要求在标准试验条件下养护后进行试验，没有具体要求时胶粘搭接养护168h，其他搭接方式养护24h。

6.5.2 无处理

在标准试验条件下，将试件上表面朝下安装至压力0MPa~0.4MPa，精度不小于2.5级，透水盘内径（或长宽尺寸）不小于250mm的接缝不透水设备上，试件上方用符合图1规定尺寸的盖板盖上进行试验，盖板的3条开缝需与试件的接缝相垂直。试验按GB/T 328.10—2007中方法B规定的步骤进行。

单位为毫米

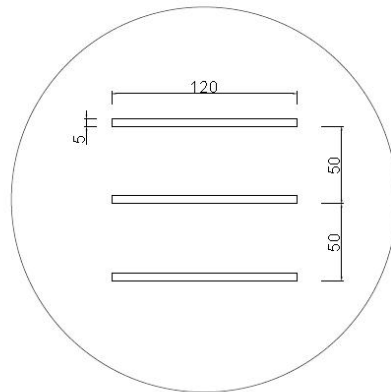


图 1 接缝不透水性盖板示意图

6.5.3 热处理

按GB/T 18244规定进行试验。将按6.5.1搭接并养护结束的防水卷材放入规定温度的老化箱中，连续处理规定的时间。处理结束后取出后在标准试验条件下放置2h，按6.5.2进行试验。

6.5.4 浸水处理

将按6.5.1搭接并养护结束的防水卷材放入符合GB/T 6682—2008规定的三级水中，在标准试验条件下连续浸泡规定的时间。处理结束后取出后擦干表面明水，按6.5.2进行试验。

6.6 热空气老化性能

按GB/T 18244规定进行试验。将制备和养护结束的防水卷材，放入规定温度的鼓风干燥箱中，连续处理规定的时间。处理结束后取出后在标准试验条件下放置至少2h，按产品标准的规定进行低温性能的试验。

6.7 人工气候加速老化性能

对于外露使用的防水卷材产品，放入符合GB/T 16422.2要求的氙弧灯老化仪中，达到累计辐照能量后取出观察试件外观。

6.8 耐水性

在标准试验条件下，裁取尺寸为50mm×50mm的试件3块，分别称量初始质量（ m_0 ），放入符合GB/T 6682—2008规定的三级水中连续浸泡14d±2h。处理结束后取出擦干明水观察试件外观，称量浸水后的质量（ m_1 ），按式（1）计算吸水率。吸水率试验结果取3个试件结果的平均值。

$$w = \frac{m_1 - m_0}{m_0} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- w ——吸水率， %；
- m_0 ——试件初始质量，单位为克（g）；
- m_1 ——浸水后试件质量，单位为克（g）。

6.9 接缝剥离强度

6.9.1 无处理

在卷材长度方向两侧搭接边部位取样，按供应商的要求，采用胶粘、自粘或热焊等方式在长度方向上进行搭接，然后在标准试验条件下养护24h。沥青类按GB/T 328.20进行试验；塑料和橡胶类按GB/T 328.21进行试验。试验结果取最大剥离强度。

6.9.2 热处理

按GB/T 18244规定进行试验。将搭接并养护结束的防水卷材放入规定温度的老化箱中，连续处理规定的时间。处理结束后取出后在标准试验条件下放置2h，按6.9.1进行试验。

6.9.3 浸水处理

将搭接并养护结束的防水卷材放入符合GB/T 6682—2008规定的三级水中，在标准试验条件下连续浸泡规定的时间。处理结束后取出后擦干表面明水，按6.9.1进行试验。

6.10 耐根穿刺性能

耐根穿刺试验按GB/T 35468—2017附录A进行。阻根剂含量试验按T/CBMF 49进行。
