



中华人民共和国国家标准

GB 12953—2003
代替 GB 12953—1991

氯化聚乙烯防水卷材

Chlorinated polyethylene plastic sheets for waterproofing

2003-02-11 发布

2003-10-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准 4.3 条为强制性的,其余为推荐性的。

本标准与 DIN 16736—1986《单面复合的氯化聚乙烯(PE-C)塑料屋面卷材和塑料密封卷材的要求》、DIN 16737—1986《织物纤维胎体的氯化聚乙烯(PE-C)塑料屋面卷材和塑料密封卷材的要求》的一致性程度为非等效。

本标准与 DIN 16736、DIN 16737 的主要差异是:

- 增加了无复合层类的氯化聚乙烯防水卷材;
- 按性能区分为 I 型和 II 型;
- L 类 II 型产品断裂延伸率、低温弯折性高于 DIN 16736 要求;
- W 类 II 型产品拉力低于 DIN 16737 要求,断裂延伸率用夹具间伸长率表示,低温弯折性高于 DIN 16737 要求;
- 取消了水蒸气渗透系数。

本标准代替 GB 12953—1991《氯化聚乙烯防水卷材》。

本标准与 GB 12953—1991 的主要区别是:

- 将产品型号分为 I 型和 II 型(1991 版的 3.1;本版的 3.1);
- 增加了单面纤维复合、织物内增强卷材类别(本版的 3.1);
- 对单面纤维复合及织物内增强卷材用单位宽度拉力代替拉伸强度、以夹具间断裂伸长率代替标线间断裂伸长率,将试件形状作了改变(1991 版的 5;本版的 5.5.3);
- 对抗渗性、粘合性试验方法作了调整,对耐久性试验方法给出具体要求(1991 版的 5;本版的 5.10、5.13)。

本标准由国家建筑材料工业局(原)提出。

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

本标准负责起草单位:中国化学建筑材料公司苏州防水材料研究设计所、国家建筑材料工业标准化研究所、上海市建筑科学研究院。

本标准参加起草单位:常熟市三恒建材有限责任公司、绍兴市橡胶有限公司、武进防水材料厂、上海福纳特种防水材料有限公司、上海林鹤特种防水材料厂、绍兴县天衣防水材料有限公司、黑龙江龙光建筑材料有限公司、无锡衡兴橡胶制品有限公司。

本标准主要起草人:朱志远、杨斌、韩震雄、李家豪、孟月珍、俞最英、朱龙飞、杨林伯、徐水木。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 12953—1991。

氯化聚乙烯防水卷材

1 范围

本标准规定了氯化聚乙烯防水卷材的标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于建筑防水工程用的以氯化聚乙烯为主要原料制成的防水卷材,包括无复合层、用纤维单面复合及织物内增强的氯化聚乙烯防水卷材。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 328 沥青防水卷材试验方法

GB/T 528—1998 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(eqv ISO 37:1994)

GB/T 13022—1991 塑料薄膜拉伸性能试验方法

GB/T 18244—2000 建筑防水材料老化试验方法

3 分类和标记

3.1 分类

产品按有无复合层分类,无复合层的为 N 类、用纤维单面复合的为 L 类、织物内增强的为 W 类。每类产品按理化性能分为 I 型和 II 型。

3.2 规格

卷材长度规格为 10 m、15 m、20 m。

厚度规格为 1.2 mm、1.5 mm、2.0 mm。

其他长度、厚度规格可由供需双方商定,厚度规格不得低于 1.2 mm。

3.3 标记

按产品名称(代号 CPE 卷材)、外露或非外露使用、类、型、厚度、长×宽和标准顺序标记。

示例:

长度 20 m、宽度 1.2 m、厚度 1.5 mm II 型 L 类外露使用氯化聚乙烯防水卷材标记为: CPE 卷材 外露 L II 1.5/20×1.2 GB 12953—2003

4 要求

4.1 尺寸偏差

长度、宽度不小于规定值的 99.5%。

厚度偏差和最小单值见表 1。

表 1 厚度

单位为毫米

厚 度	允许偏差	最小单值
1.2	± 0.10	1.00
1.5	± 0.15	1.30
2.0	± 0.20	1.70

4.2 外观

4.2.1 卷材的接头不多于一处,其中较短的一段长度不少于 1.5 m,接头应剪切整齐,并加长 150 mm。

4.2.2 卷材表面应平整、边缘整齐,无裂纹、孔洞和粘结,不应有明显气泡、疤痕。

4.3 理化性能

N 类无复合层的卷材理化性能应符合表 2 规定。

L 类纤维单面复合及 W 类织物内增强的卷材应符合表 3 的规定。

表 2 N 类卷材理化性能

序号	项目		I 型	II 型
1	拉伸强度/MPa	≥	5.0	8.0
2	断裂伸长率/%	≥	200	300
3	热处理尺寸变化率/%	≤	3.0	纵向 2.5 横向 1.5
4	低温弯折性		-20℃无裂纹	-25℃无裂纹
5	抗穿孔性		不渗水	
6	不透水性		不透水	
7	剪切状态下的粘合性/(N/mm)		≥3.0 或卷材破坏	
8	热老化处理	外观	无起泡、裂纹、粘结与孔洞	
		拉伸强度变化率/%	+50 -20	±20
		断裂伸长率变化率/%	+50 -30	±20
		低温弯折性	-15℃无裂纹	-20℃无裂纹
9	耐化学侵蚀	拉伸强度变化率/%	±30	±20
		断裂伸长率变化率/%	±30	±20
		低温弯折性	-15℃无裂纹	-20℃无裂纹
10	人工气候加速老化	拉伸强度变化率/%	+50 -20	±20
		断裂伸长率变化率/%	+50 -30	±20
		低温弯折性	-15℃无裂纹	-20℃无裂纹
注:非外露使用可以不考核人工气候加速老化性能。				

表 3 L 类及 W 类理化性能

序号	项 目	I 型	II 型
1	拉力/(N/cm) $\geq$	70	120
2	断裂伸长率/% $\geq$	125	250
3	热处理尺寸变化率/% $\leq$	1.0	
4	低温弯折性	-20℃无裂纹	-25℃无裂纹
5	抗穿孔性	不渗水	
6	不透水性	不透水	
7	剪切状态下的粘合性/(N/mm) $\geq$	L 类	3.0 或卷材破坏
		W 类	6.0 或卷材破坏
8	热老化处理	外观	无起泡、裂纹、粘结与孔洞
		拉力/(N/cm) $\geq$	55 100
		断裂伸长率/% $\geq$	100 200
		低温弯折性	-15℃无裂纹 -20℃无裂纹
9	耐化学侵蚀	拉力/(N/cm) $\geq$	55 100
		断裂伸长率/% $\geq$	100 200
		低温弯折性	-15℃无裂纹 -20℃无裂纹
10	人工气候加速老化	拉力/(N/cm) $\geq$	55 100
		断裂伸长率/% $\geq$	100 200
		低温弯折性	-15℃无裂纹 -20℃无裂纹

注：非外露使用可以不考核人工气候加速老化性能。

5 试验方法

5.1 标准试验条件

温度：(23±2)℃；相对湿度：(60±15)%。

5.2 试件制备

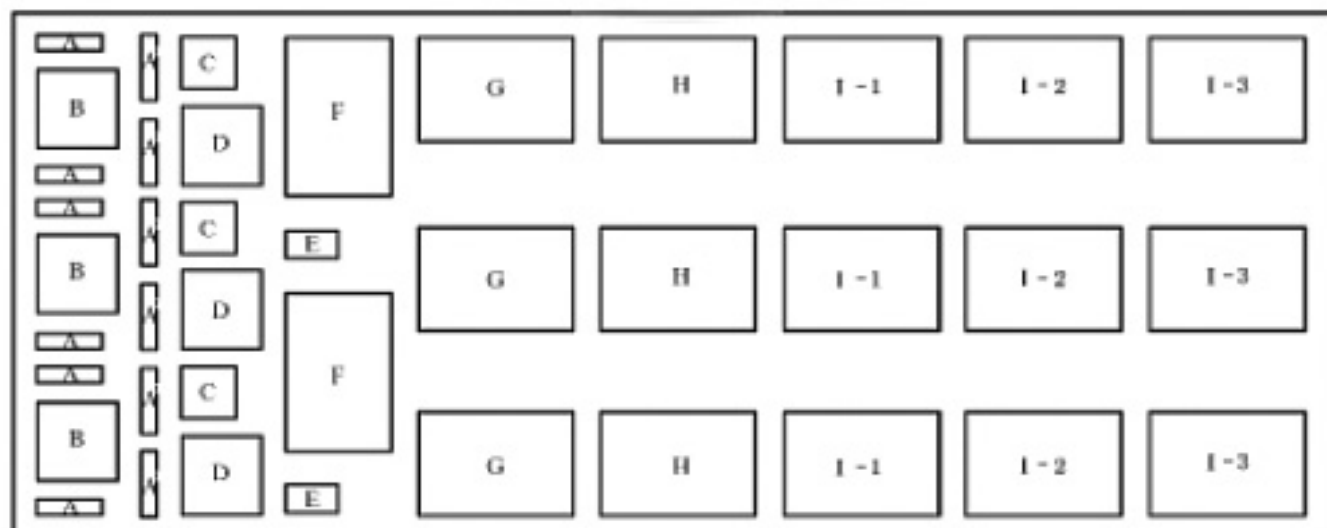


图 1 试件载取图

将被测样品在标准试验条件下放置 24 h,按图 1 表 4 裁取所需试件,试件距卷材边缘不小于 100 mm。裁切织物增强卷材时应顺着织物的走向,尽量使工作部位有最多的纤维根数。

5.3 尺寸偏差

5.3.1 用最小分度值为 1 mm 的卷尺分别在卷材两端和中部 3 处测量宽度、长度,以长度的平均值乘以宽度的平均值得到每卷卷材的面积。若有接头,以量出的两段长度之和减去 150 mm 计算。

5.3.2 厚度

5.3.2.1 N 类、W 类卷材厚度

N 类、W 类卷材厚度用分度值为 0.01 mm、压力为 (22 ± 5) kPa、接触面直径为 6 mm 的厚度计测量,保持时间为 5 s。在卷材宽度方向测量 5 点,距卷材长度方向边缘 (100 ± 15) mm 向内各取一点,在这两点中均分取其余 3 点,以 5 点的平均值作为卷材的厚度,并报告最小单值。

5.3.2.2 L 类卷材厚度

表 4 试件尺寸与数量

序号	项 目	符号	尺寸(纵向×横向)/mm	数量
1	拉伸性能	A、A'	120×25	各 6
2	热处理尺寸变化率	C	100×100	3
3	抗穿孔性	B	150×150	3
4	不透水性	D	150×150	3
5	低温弯折性	E	100×50	2
6	剪切状态下的粘合性	F	200×300	2
7	热老化处理	G	300×200	3
8	耐化学侵蚀	I-1、I-2、I-3	300×200	各 3
9	人工气候加速老化	H	300×200	3

5.3.2.2.1 读数显微镜:最小分度值 0.01 mm。

5.3.2.2.2 L 类纤维单面复合卷材按 5.3.2.1 在 5 点处各取一块 50 mm×50 mm 试样,在每块试样上沿宽度方向用薄的锋利刀片,垂直于试样表面切取一条约 50 mm×2 mm 的试条,注意不使试条的切面变形(厚度方向的断面)。将试条的切面向上,置于读数显微镜的试样台上,读取卷材氯化聚乙烯层厚度(不包括纤维层),对于表面压花纹的产品,以花纹最外端切线位置计算厚度。每个试条上测量 4 处,厚度以 5 个试条共 20 处数值的平均值表示,并报告 20 处中的最小单值。

5.4 外观

卷材外观用目测方法检查。

5.5 拉伸性能

5.5.1 拉力试验机

能同时测定拉力与延伸率,保证拉力测试值在量程的 20%~80% 间,精度 1%;能够达到 (250 ± 50) mm/min 的拉伸速度,测长装置测量精度 1 mm。

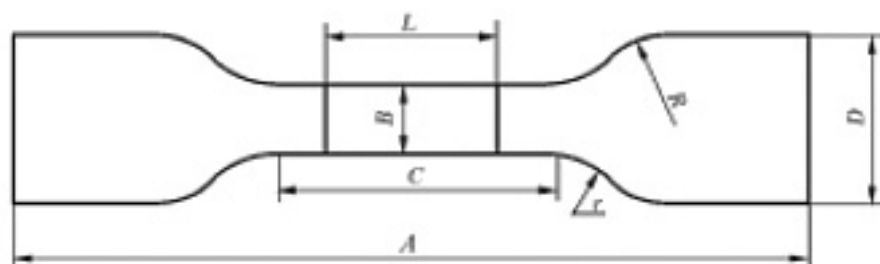
5.5.2 N 类卷材拉伸性能

5.5.2.1 试验步骤

试件按图 1 表 4 要求裁取,采用符合 GB/T 528—1998 中 7.1 规定的哑铃 I 型如图 2 所示试件,拉伸速度 (250 ± 50) mm/min,夹具间距约 75 mm,标线间距离 25 mm。用 5.3.2.1 要求的厚度计测量标线及中间三点的厚度,取中值作为试件厚度。

将试件置于夹持器中心夹紧,不得歪扭,开动拉力试验机。读取试件的最大拉力 P ,试件断裂时标线间的长度 L ,若试件在标线外断裂,数据作废,用备用试件补做。

单位: mm



- A——总长,最小值 115;
 B——标距段的宽度 6.0 ± 0.4 ;
 C——标距段的长度 33 ± 2 ;
 D——端部宽度 25 ± 1 ;
 R——大半径 25 ± 2 ;
 r——小半径 14 ± 1 ;
 L——标距线间的距离 25 ± 1 。

图 2 N 类哑铃型试件

5.5.2.2 结果计算

试件的拉伸强度按式(1)计算,精确到 0.1 MPa:

$$TS = P/(B \times d) \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

TS——拉伸强度,单位为兆帕(MPa);

P——最大拉力,单位为牛顿(N);

B——试件中间部位宽度,单位为毫米(mm);

d——试件厚度,单位为毫米(mm)。

试件的断裂伸长率按式(2)计算,精确到 1%:

$$E = 100(L_1 - L_0)/L_0 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

E——断裂伸长率,单位为百分率(%);

 L_0 ——试件起始标线间距离 25 mm; L_1 ——试件断裂时标线间距离,单位为毫米(mm)。

分别计算纵向或横向五个试件的算术平均值作为试验结果。

5.5.3 L 类、W 类卷材拉伸性能

5.5.3.1 试验步骤

试件按图 1 表 4 要求截取,采用符合 GB/T 13022—1991 中的哑铃 I 型如图 3 所示试件,拉伸速度 (250 ± 50) mm/min,夹具间距 50 mm。

将试件置于夹持器中心夹紧,不得歪扭,开动拉力试验机。读取试件的最大拉力 P,试件断裂时夹具间的长度 L_1 。

5.5.3.2 结果计算

试件的拉力按式(3)计算,精确到 1 N/cm:

$$T = P/B \quad \dots\dots\dots(3)$$

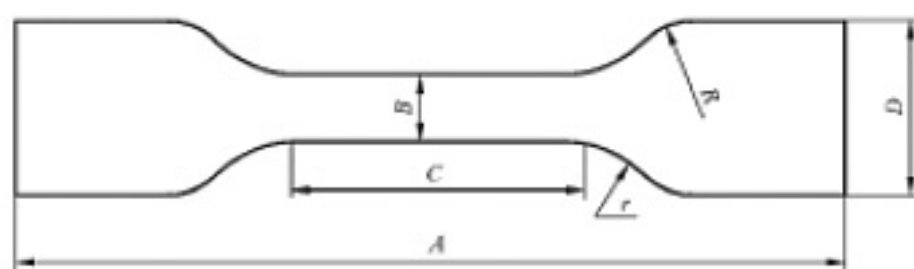
式中:

T——试件拉力,单位为牛顿每厘米(N/cm);

P——最大拉力,单位为牛顿(N);

B——试件中间部位宽度,单位为厘米(cm)。

单位: mm



- A——总长 120;
 B——平行部分宽度 10 ± 0.5 ;
 C——标距段的长度 40 ± 0.5 ;
 D——端部宽度 25 ± 0.5 ;
 R——大半径 25 ± 2 ;
 r——小半径 14 ± 1 。

图 3 L、W 类哑铃型试件

试件的断裂伸长率按式(4)计算,精确到 1%:

$$E = 100(L_2 - L_1)/L_1 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- E——断裂伸长率,单位为百分率(%);
 L₁——试件起始夹具间距离 50 mm;
 L₂——试件断裂时夹具间距离,单位为毫米(mm)。

分别计算纵向或横向五个试件的算术平均值作为试验结果。

5.6 热处理尺寸变化率

5.6.1 鼓风烘箱

控温范围为(室温~200)℃,控温精度 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

5.6.2 试验步骤

按图 1 表 4 截取试件,试件尺寸为 100 mm×100 mm 的正方形,标明纵横方向,在每边测量处划线,作为试件处理前后的参考线。

在标准试验条件下,试件上面压一钢直尺,用游标卡尺测量试件纵横方向划线处的初始长度 S_0 ,精确到 0.1 mm,将试件平放在撒有少量滑石粉的釉面砖垫板上,再将垫板水平放入(80±2)℃的鼓风烘箱中,不得叠放,在此温度下恒温 24 h。取出在标准试验条件下放置 24 h,再测量纵横方向划线处的长度 S_1 ,精确到 0.1 mm。

5.6.3 结果计算

纵向和横向的尺寸变化率按式(5)分别计算,精确到 0.1%:

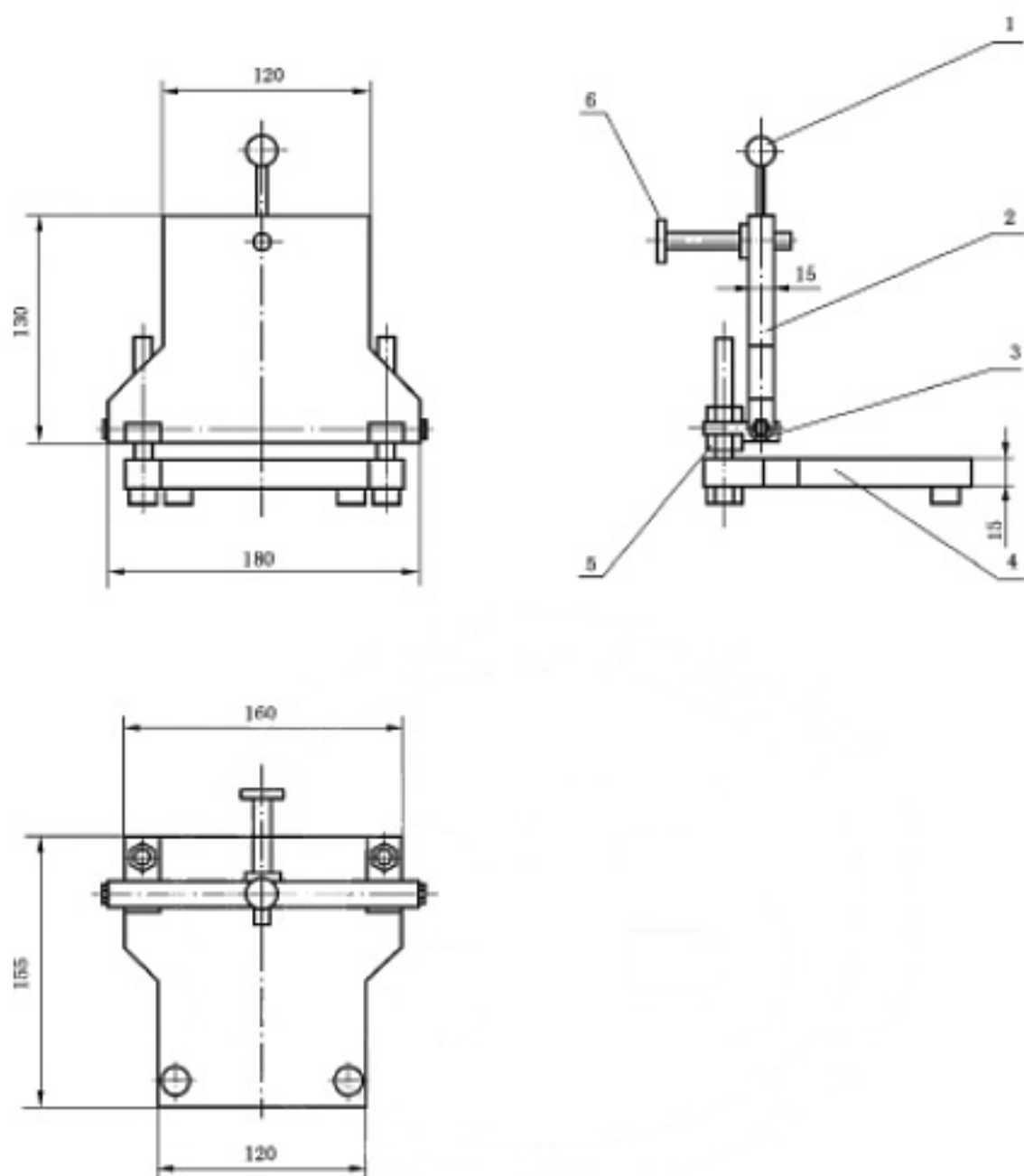
$$R = |S_1 - S_0| / S_0 \times 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- R——热处理尺寸变化率,单位为百分率(%);
 S₀——试件该方向的初始长度,单位为毫米(mm);
 S₁——试件与 S₀ 同方向处理后的长度,单位为毫米(mm)。

分别计算 3 块试件纵向或横向的尺寸变化率的平均值作为纵向或横向的试验结果。

单位: mm



- 1—手柄;
2—上行板;
3—转轴;
4—下行板;
5、6—调距螺丝。

图4 弯折仪

5.7 低温弯折性

5.7.1 试验器具

5.7.1.1 低温箱:调节范围(0~-30)℃,控温精度±2℃。

5.7.1.2 弯折仪:由金属制成的上下平板间距离可任意调节,形状和尺寸如图4所示。

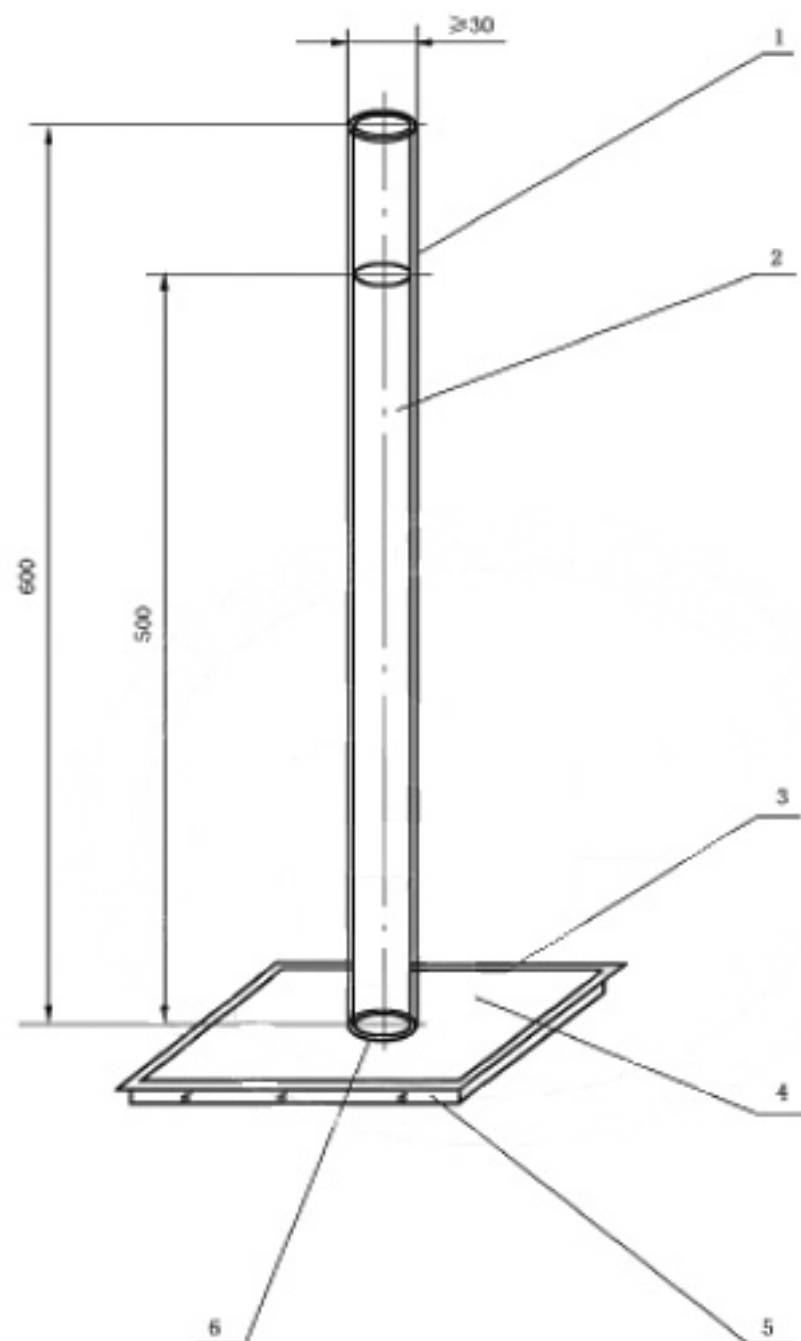
5.7.2 试验步骤

按图1表4裁取试件,将试件的迎水面朝外,弯曲180°,使50 mm宽的边缘重合、齐平,并固定。将弯折仪上下平板距离调节为卷材厚度的3倍。

将弯折仪翻开,把两块试件平放在下平板上,重合的一边朝向转轴,且距离转轴 20 mm。在设定温度下将弯折仪与试件一起放入低温箱中,到达规定温度后,在此温度下放置 1 h。然后在标准规定温度下将上平板 1 s 内压下,到达所调间距位置,在此位置保持 1 s 后将试件取出。待恢复到室温后观察弯折处是否断裂,或用 6 倍放大镜观察试件弯折处有无裂纹。

5.8 抗穿孔性

单位: mm



- 1—玻璃管;
- 2—染色水;
- 3—滤纸;
- 4—试样;
- 5—玻璃板;
- 6—密封胶。

图 5 穿孔水密性试验装置

5.8.1 试验器具

5.8.1.1 穿孔仪:由一个带有刻度的金属导管、可在其中自由运动的活动重锤、锁紧螺栓和半球形钢珠

冲头组成。其中导管刻度长为(0~500) mm,分度值 10 mm,重锤质量 500 g,钢珠直径 12.7 mm。

5.8.1.2 玻璃管:内径不小于 30 mm,长 600 mm。

5.8.1.3 铝板:厚度不小于 4 mm。

5.8.2 试验步骤

按图 1 表 4 裁取试件,将试件平放在铝板上,并一起放在密度 25 kg/m^3 、厚度 50 mm 的泡沫聚苯乙烯垫板上。穿孔仪置于试件表面,将冲头下端的钢珠置于试件的中心部位,球面与试件接触。把重锤调节到规定的落差高度 300 mm 并定位。使重锤自由下落,撞击位于试件表面的冲头,然后将试件取出,检查试件是否穿孔,试验 3 块试件。

无明显穿孔时,采用图 5 所示的装置对试件进行水密性试验。将圆形玻璃管垂直放在试件穿孔试验点的中心,用密封胶密封玻璃管与试件间的缝隙。将试件置于滤纸(150 mm×150 mm)上,滤纸放置在玻璃板上,把染色的水加入玻璃管中,静置 24 h 后检查滤纸,如有变色、水迹现象表明试件已穿孔。

5.9 不透水性

5.9.1 不透水仪:采用 GB/T 328 规定的不透水仪,透水盘的压盖板采用图 6 所示的金属开缝槽盘。

单位: mm

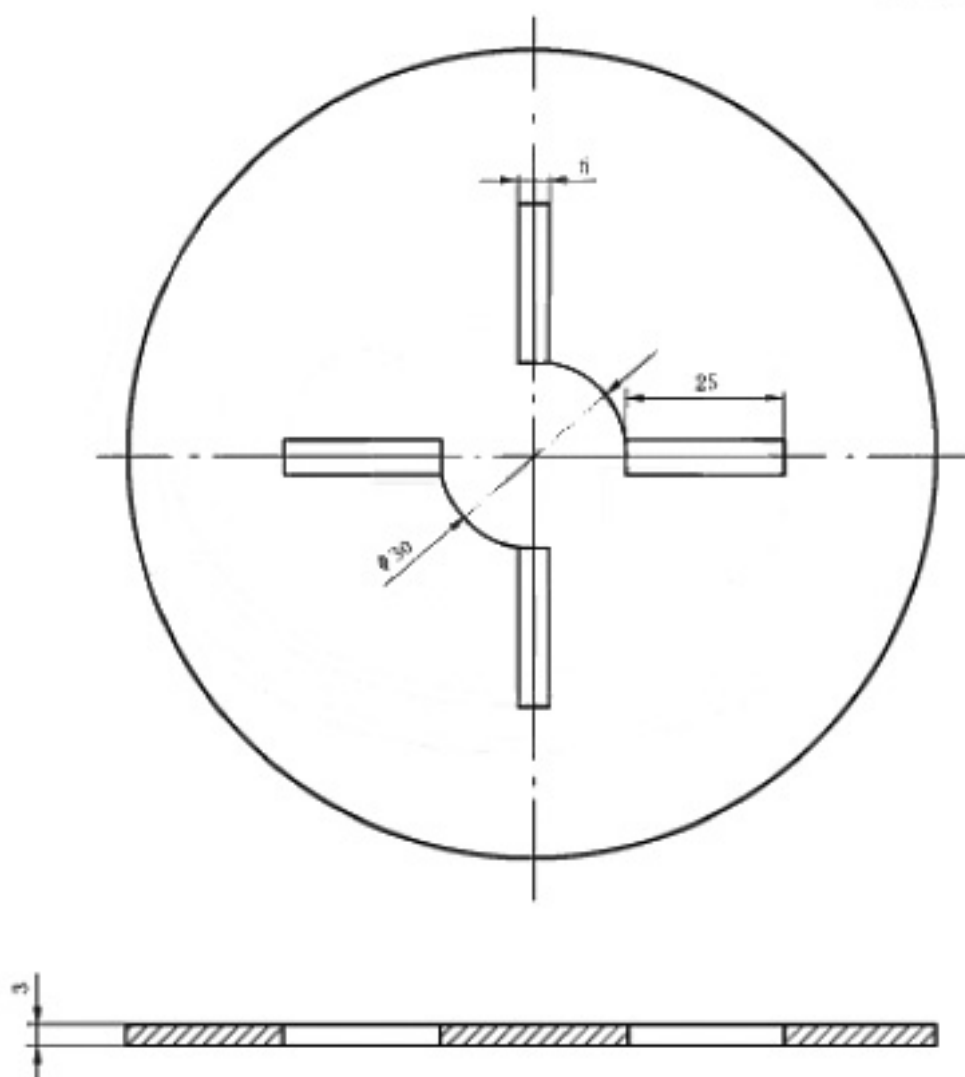


图 6 金属开缝槽盘

5.9.2 试验在标准试验条件下进行,按图 1 表 4 裁取试件,按 GB/T 328 进行试验,采用图 6 所示的金属开缝槽盘,压力为 0.3 MPa,保持 2 h,观察试件有无渗水现象,试验 3 块试件。

5.10 剪切状态下的粘合性

5.10.1 试验步骤

按图 1 表 4 裁取试片,在标准试验条件下,将与卷材配套的胶粘剂涂在试片上,涂胶面积为 $100\text{ mm} \times 300\text{ mm}$,按图 7 进行粘合,对粘时间按生产厂商要求进行。粘合好的试片放置 24 h,裁取 5 块 $300\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ 的试件,将试件在标准试验条件下养护 24 h。单面纤维复合卷材在留边处涂胶,搭接面为 $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ 。

将试件夹在符合 5.5.1 要求的拉力试验机上,拉伸速度为 $(250 \pm 50)\text{ mm/min}$,夹具间距 $150\text{ mm} \sim 200\text{ mm}$ 。开动拉力试验机,记录试件最大拉力 P 。

单位: mm

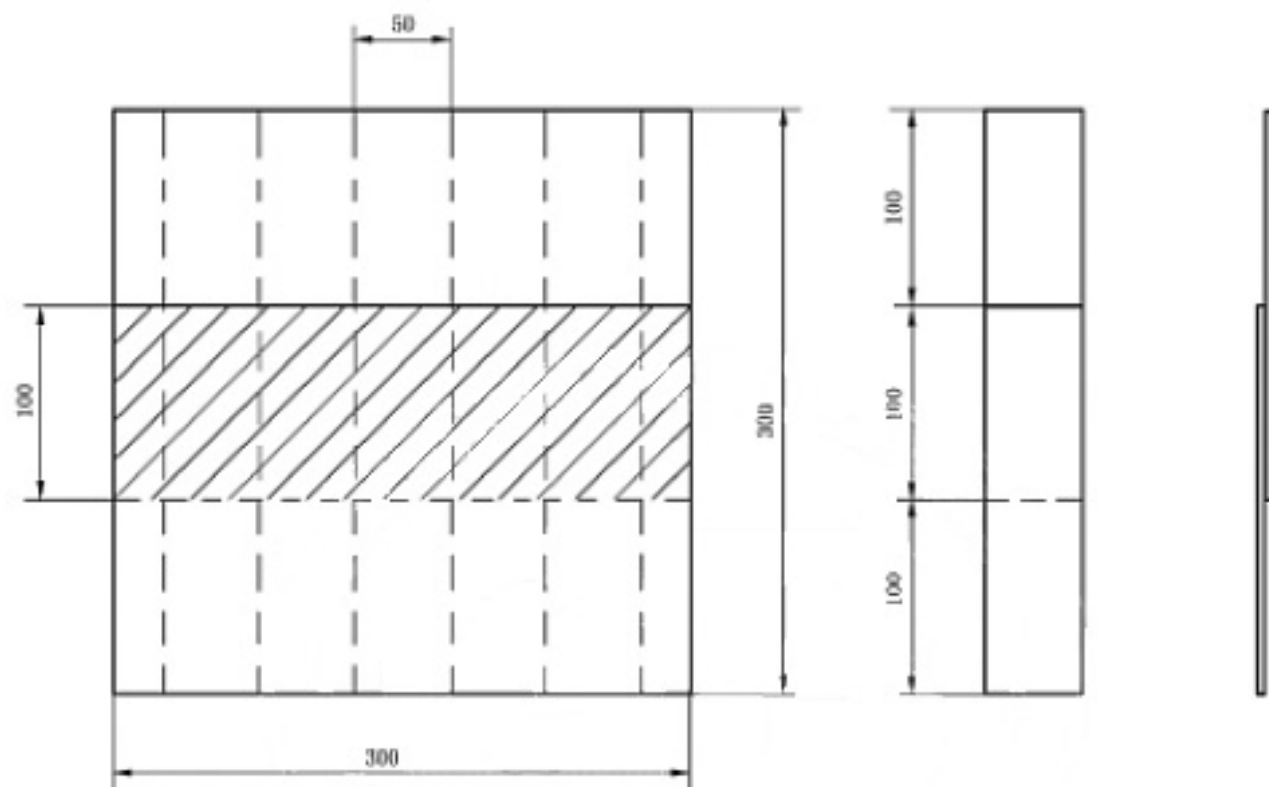


图 7 剪切状态下的粘合性试件

5.10.2 结果计算

拉伸剪切时,试件若有一个或一个以上在粘结面滑脱,则剪切状态下的粘合性以拉伸剪切强度表示,按式(6)计算,精确到 0.1 N/mm :

$$\sigma = P/b \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

σ ——拉伸剪切强度,单位为牛顿每毫米(N/mm);

P ——最大拉伸剪切力,单位为牛顿(N);

b ——试件粘合面宽度 50 mm 。

卷材的拉伸剪切强度以 5 个试件的算术平均值表示。

在拉伸剪切时,试件都是卷材断裂,则报告为卷材破坏。

5.11 热老化处理

5.11.1 试验步骤

按图 1 表 4 裁取试件,将试件按 GB/T 18244—2000 中第 4 章进行试验,温度为 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$,时间 168 h 。处理后的试件在标准试验条件下放置 24 h,按 5.4 检查外观,每块试件上裁取纵向、横向哑铃形试件各两块。低温弯折性试验在一块试件上裁取纵向一块,另一块裁横向一块。

低温弯折性按 5.7 进行试验,拉伸性能按 5.5 进行试验。

5.11.2 结果计算

处理后拉伸强度或拉力相对变化率按式(7)进行计算,精确到 1%:

$$R_t = (TS_1/TS - 1) \times 100 \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中:

R_t ——样品处理后拉伸强度(或拉力)相对变化率,单位为百分率(%);

TS ——样品处理前平均拉伸强度,单位为兆帕(MPa)[或拉力,单位为牛顿每厘米(N/cm)];

TS_1 ——样品处理后平均拉伸强度,单位为兆帕(MPa)[或拉力,单位为牛顿每厘米(N/cm)]。

处理后断裂伸长率相对变化率按式(8)进行计算,精确到 1%:

$$R_e = (E_1/E - 1) \times 100 \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中:

R_e ——样品处理后断裂伸长率相对变化率,单位为百分率(%);

E ——样品处理前平均断裂伸长率,单位为百分率(%);

E_1 ——样品处理后平均断裂伸长率,单位为百分率(%)。

5.12 耐化学侵蚀

5.12.1 试验容器能耐酸、碱、盐的腐蚀,可以密闭,容积根据样片数量而定。

5.12.2 试验步骤

按表 5 的规定,用蒸馏水和化学试剂(分析纯)配制均匀溶液,并分别装入各自贴有标签的容器中,温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

在每种溶液中浸入 3 块按图 1 和表 4 裁取的 I 试片,试片上面离液面至少 20 mm,密闭容器,保持 28 d 后取出用清水冲洗干净,擦干。在标准试验条件下放置 24 h,每块试件上裁取纵向、横向哑铃形试件各两块,在一块试件上裁取低温弯折性试件纵向一块,另一块裁横向一块。分别按 5.5 和 5.7 进行试验。对于 W 类卷材处理前应将四周断面用适宜的密封材料封边。

表 5 溶液浓度

试剂名称	溶液浓度
NaCl	$(10 \pm 2)\%$
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	饱和溶液
H_2SO_4	$(5 \pm 1)\%$

5.12.3 结果计算

结果计算同 5.11.2。

5.13 人工气候加速老化

5.13.1 试验步骤

按图 1 表 4 裁取试片,按 GB/T 18244—2000 中第 6 章进行试验,照射时间 1 000 h(累计辐射能量约 $2\,000\text{ MJ/m}^2$)。处理后的试片在标准试验条件下放置 24 h,每块试件上裁取纵向、横向哑铃形试件各两块。低温弯折性试验在一块试件上裁取纵向一块,另一块裁横向一块。按 5.5 和 5.7 进行试验。

5.13.2 结果计算

结果计算同 5.11.2。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目为 4.1、4.2 和 4.3 条中拉伸强度(拉力)、断裂伸长率、热处理尺寸变化率、低温弯折性。

6.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 4 章的全部要求。

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，每半年进行一次。人工气候加速老化每两年进行一次；
- 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；
- f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

6.2 抽样

以同类同型的 10 000 m² 卷材为一批，不满 10 000 m² 也可作为一批。在该批产品中随机抽取 3 卷进行尺寸偏差和外观检查，在上述检查合格的样品中任取一卷，在距外层端部 500 mm 处裁取 3 m(出厂检验为 1.5 m)进行理化性能检验。

6.3 判定规则

6.3.1 尺寸偏差、外观

尺寸偏差和外观均符合 4.1、4.2 规定时，判其尺寸偏差、外观合格。对不合格的，允许在该批产品中随机另抽三卷重新检验，全部达到标准规定即判其尺寸偏差、外观合格，若仍有不符合标准规定的即判该批产品不合格。

6.3.2 理化性能

6.3.2.1 对于拉伸性能、热处理尺寸变化率、剪切状态下的粘合性以同一方向试件的算术平均值分别达到标准规定，即判该项合格。

6.3.2.2 低温弯折性、抗穿孔性、不透水性所有试件都符合标准规定，判该项合格，若有一个试件不符合标准规定则为不合格。

6.3.2.3 试验结果符合 4.3 规定，判该批产品理化性能合格。若 4.3 中仅有一项不符合标准规定，允许在该批产品中随机另取一卷进行单项复测，合格则判该批产品理化性能合格，否则判该批产品理化性能不合格。

6.3.3 总判定

试样结果符合标准第 4 章全部要求、且标记符合 3.3 规定时判该批产品合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 卷材外包装上应包括：

- 生产厂名、地址；
- 商标；
- 产品标记；
- 生产日期或批号；
- 生产许可证号；
- 贮存与运输注意事项；
- 检验合格标记；
- 复合层纤维或织物种类。

7.1.2 外露与非外露使用的卷材及其包装上应有明显的标识区别。

7.2 包装

卷材用硬质芯卷取包装,宜用塑料袋或编织袋包装。

7.3 贮存与运输

贮存与运输时,不同类型、规格的产品应分别堆放,不应混杂。避免日晒雨淋,注意通风。贮存温度不应高于 45℃,平放贮存堆放高度不超过 5 层,立放单层堆放,禁止与酸、碱、油类及有机溶剂等接触。

运输时防止倾斜或横压,必要时加盖苫布。

在正常贮存、运输条件下,贮存期自生产日起为 1 年。
