



中华人民共和国国家标准

GB/T 20463—2015

代替 GB/T 20463.1—2006, GB/T 20463.2—2006

防水服用橡胶或塑料涂覆织物 规范

Rubber-or plastics-coated fabrics for water-resistant clothing—Specification

(ISO 8096:2005, MOD)

2015-12-31 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 20463.1—2006《防水用橡胶或塑料涂覆织物 第1部分:聚氯乙烯涂覆织物》和 GB/T 20463.2—2006《防水用橡胶或塑料涂覆织物 第2部分:防水透湿聚氨酯涂覆织物》。本标准与 GB/T 20463.1—2006 和 GB/T 20463.2—2006 相比主要技术变化如下:

- 本标准与 GB/T 20463.1—2006 和 GB/T 20463.2—2006 结构无对应关系;
- 增加了术语和定义(见第3章);
- 修改了产品分类(见4.2);
- 要求中删除了幅宽、厚度、单位面积、总质量、撕裂强力、拉伸强度、热老化后涂覆层质量损失、纬斜等项目;增加了破损碎裂强度、老化后抗粘连性能、熔融检查(仅PVC适用)(见表4);外观质量和外观等级评定未做要求;标志、包装、运输及贮存未做要求。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 8096:2005《防水服用橡胶或塑料涂覆织物 规范》(包括 ISO 8096:2005/Cor 1:2005)。

本标准与 ISO 8096:2005 相比存在结构变化:

- “表1 涂覆聚合物名称代码”调整到4.1;
- 将表1中“老化试验程序”调整到附录D中;
- “表2 分类代码”调整到4.2。

本标准与 ISO 8096:2005 的技术性差异及其原因如下:

- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的 GB/T 3920 代替 ISO 105-X12(见表4);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3921—2008 代替 ISO 105-C02(见表4);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 4744—2013 代替 ISO 811(见C.3,D.6,E.3,F.1,F.3,G.1);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 4745 代替 ISO 4920(见表4);
- 用等效采用国际标准的 GB/T 5711 代替 ISO 105-D01(见表4);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 6682—2008 代替 ISO 3696:1987(见I.2.11);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 8427 代替 ISO 105-B02(见表4);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 12588 代替 ISO 6451(见表4);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 19089 代替 ISO 5470-2(见E.2);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20027 代替 ISO 3303(见表4);
- 用修改采用欧洲标准的 GB 20653 代替 EN 471(见表4和7.4);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 24133 代替 ISO 2231(见D.2);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 24135 代替 ISO 1419(见表D.1);
- 用等效采用国际标准的 HG/T 2715 代替 ISO 5978(见表4)。

本标准做了下列编辑性修改:

- 将表4第9项错误引用的试验方法“ISO 105-D02”修正为“ISO 105-D01”,并用 GB/T 5711 代替;删除第2章在正文里没有引用的 ISO 105-D02;
- 将原6.4标题“合格、不合格试验”改为“质量判定”;
- 将表E.1中第2行的编辑性错误“25%通过”更正为“75%通过”;

——删除了 ISO 8096:2005 中一些资料性的注和表注内容,即,第 1 章的注、3.2 的注 1 和注 2、表 2 的表注和 I.1 的注;

——增加了 3.5 的注;

——增加了“取样方法见附录 A”一句话(见第 5 章)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本标准起草单位:国家军需产品质量监督检验中心、丹东优耐特纺织品有限公司、张家港市中天服装服饰有限公司、杭州高鼎纺织品有限公司、中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准主要起草人:刘冰、张迎春、钱刚、崔征、李卉、田国力、李飒。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 20463.1—2006、GB/T 20463.2—2006。

防水服用橡胶或塑料涂覆织物 规范

1 范围

本标准规定了防水透湿和不透湿服装用涂覆织物的要求。本标准不涉及涂覆织物服装产品的制作方法,但服装的抗渗水性能应不低于涂覆织物的抗渗水性能。

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 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度(GB/T 3920—2008,ISO 105-X12:2001,MOD)

GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度(GB/T 3921—2008,ISO 105-C10:2006,MOD)

GB/T 4744—2013 纺织品 防水性能的检测和评价 静水压法(GB/T 4744—2013,ISO 811:1981,MOD)

GB/T 4745 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法(GB/T 4745—2012,ISO 4920:2012,MOD)

GB/T 5711 纺织品 色牢度试验 耐干洗色牢度(GB/T 5711—1997,eqv ISO 105-D01:1993)

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧(GB/T 8427—2008,ISO 105-B02:1994,MOD)

GB/T 8629—2001 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序(eqv ISO 6330:2000)

GB/T 12586—2003 橡胶或塑料涂覆织物 耐屈挠破坏性的测定(ISO 7854:1995,IDT)

GB/T 12588 塑料涂覆织物 聚氯乙烯涂覆层 融合程度快速检验法(GB/T 12588—2003,ISO 6451:1982,IDT)

GB/T 16825.1—2008 静力单轴试验机的检验 第1部分:拉力和(或)压力试验机测力系统的检验与校准(ISO 7500-1:2004, IDT)

GB/T 19089 橡胶或塑料涂覆织物 耐磨性的测定 马丁代尔法(GB/T 19089—2012,ISO 5470-2:2003,IDT)

GB/T 20027 橡胶或塑料涂覆织物 破裂强度的测定(GB/T 20027—2005,ISO 3303:1990,IDT)

GB 20653 职业用高可视性警示服

GB/T 24133 橡胶或塑料涂覆织物 调节和试验的标准环境(GB/T 24133—2009,ISO 2231:1989,IDT)

GB/T 24135 橡胶或塑料涂覆织物 加速老化试验(GB/T 24135—2009,ISO 1419:1995,IDT)

HG/T 2715 橡胶或塑料涂覆织物 抗粘合性的测定(HG/T 2715—1995,eqv ISO 5978:1990)

ISO 2602 试验结果的统计学解释 平均值估计 置信区间(Statistical interpretation of test results—Estimation of the mean—Confidence interval)

ISO 3207 数据统计学解释 统计公差区间的确定(Statistical interpretation of data—Determina-

tion of a statistical tolerance interval)

BS 3424-38 涂覆织物试验 第 38 部分:破损碎裂强度的测定(Testing coated fabrics—Part 38: Determination of wounded burst strength)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

涂覆织物 **coated fabric**

由至少一层纺织物基布(机织、针织或无纺布)和一层以上连续的聚合物膜层紧密粘合或胶粘在一起的织物。

3.2

抗渗水性 **water penetration resistance; WPR**

涂覆织物承受静水压的能力。

3.3

透湿性能 **water vapour permeability**

涂覆织物在具有抗渗水性的同时可透过水蒸气的能力。

3.4

透湿系数 **water vapour permeability index; WVPI**

织物透湿量与已知标准材料透湿量相比的百分数。

3.5

脱层 **delamination**

涂覆织物两个以上组合层全部或部分分离的现象。

注:可以是织物与涂层间的分离,也可以是实际涂覆膜层之间的分离。

3.6

单面基布涂覆织物 **single-texture coated fabric**

单面涂覆织物 **single-faced coated fabric**

一面为涂覆的聚合物,另一面为纺织物的涂覆织物。

3.7

双面涂覆织物 **double-faced coated fabric**

两个表面均为涂覆聚合物的涂覆织物。

3.8

双面基布涂覆织物 **double-textured coated fabric**

两个表面均为纺织物的涂覆织物。

4 标记和信息

4.1 涂覆聚合物名称和代码

适用于涂覆织物的涂覆聚合物名称和代码见表 1。

表 1 涂覆聚合物名称和代码

代码	聚合物名称
PU(AU 或 EU)	聚氨酯
Q	硅弹性体
AC	丙烯酸或其他涂覆物含有一层或多层聚氨酯和/或硅弹性体
NR	天然橡胶
CR	氯丁橡胶
NBR	丁腈橡胶
CSM	氯磺化聚乙烯
PVC	聚氯乙烯

4.2 产品分类代码

涂覆织物按适用服装类型分类的分类代码见表 2。

表 2 涂覆织物分类代码

分类代码	适用服装类型用途简要描述
A	材料用于休闲外罩和工作服
B	长时间轻度活动工作服面料或衬里材料
C	长时间中度至高度活动工作服面料材料
D	长时间活动户外工作服
E	长时间重度活动户外工作服

4.3 产品标识

每卷涂覆织物应附有记载下列信息的标识：

- 制造商的名称和/或特殊标志以及识别制造批号的方式；
- 产品名称、适用服装类型分类代码、本标准编号和是否合格的标识。

5 取样

抽取的样品应能代表其制造批，取样方法见附录 A。

6 试验和一致性

6.1 母本(总体)大小

表 3 和表 4 规定的最低性能值应适用于整个制造批。

6.2 每一样本上的试验

试验应在从每一样本上选取的试样上按表 3 和表 4 的规定进行。

6.3 破裂强度和破损碎裂强度试验

如果出现任一个体破裂强度或破损碎裂强度结果低于表 4 规定的最低值,该系列该项试验的结果应按附录 B 规定的条款进行分析。

6.4 质量判定

除了破裂强度和破损碎裂强度试验,如果按表 3 和表 4 规定性能试验的任一试样不符合表 3 和表 4 的要求,不合格项应取双倍试样进行试验。取样应从与原样本相同来源的样品中抽取。

如果所有重新试验的结果符合表 3 和/或表 4 的相关要求,判定该批涂覆织物符合本标准的要求,为合格品。如果重新试验的任一结果不符合表 3 和/或表 4 的相关要求,判定该批涂覆织物不符合本标准的要求,为不合格品。

7 要求

7.1 抗渗水性

当按表 3 给出的相应方法进行试验时,涂覆织物的抗渗水性(WPR)应符合表 3 规定。

表 3 抗渗水性(WPR)的要求

单位:cmH₂O

项目	要求					试验方法
	A	B	C	D	E	
1.曲挠后抗渗水性	≥150	≥300	≥300	≥450	≥600	附录 C
2.老化和曲挠后抗渗水性	≥150	≥250	≥250	≥300	≥450	附录 D
3.磨损后抗渗水性	见成品服装最终用途规范的要求					附录 E
4.干洗后抗渗水性 (仅用于 PU 涂覆织物)	≥150	≥150	≥150	≥200	≥250	附录 F

表 4 其他物理性能要求和色牢度

项目		要求					试验方法
		A	B	C	D	E	
1.破裂强度/N		≥150	≥500	≥1 000	≥2 000	≥3 000	GB/T 20027
2.破损碎裂强度/N (不考虑撕裂方向)		≥100	≥150	≥250	≥350	≥500	BS 3424-38
3.透湿性能 (见注 1)	透湿系数/%	≥70	≥55	≥60	≥60	≥45	附录 I
	透湿量/ [g/(m ² ·24 h)]	≥560	≥440	≥480	≥480	≥360	
4.表面沾水/级		≥4					GB/T 4745
5.老化后抗粘连性能,相关的所有组合,包括洗涤(见注 2)		分离而不损坏聚合物涂层					HG/T 2715
6.低温折叠性能/kPa		≥6	≥6	≥10	≥10	≥20	附录 G

表 4 (续)

项目		要求					试验方法
		A	B	C	D	E	
7.表面耐光色牢度/级(见注 3)		≥3-4					GB/T 8427
8.耐洗色牢度/级	变色	≥3-4					GB/T 3921—2008 (浴比 50 : 1) 试验方法 B(2)
	沾色	≥3-4					
9.耐干洗色牢度/级 (仅用于 PU 涂覆织物)	变色	≥4-5					GB/T 5711
	沾色	≥4-5					
10.耐摩擦色牢度/级	干摩	≥4-5(两个表面)					GB/T 3920
	湿摩						
11.熔融检查(仅用于 PVC 涂覆织物)		无裂纹或解体					GB/T 12588
12.涂层粘合强度(浸湿法)/ (N/50 mm)		—		≥35	≥40	≥60	附录 H
注 1: 本试验方法依赖于水和试片之间的空气间隙。本结果与试片和水直接接触时的试验结果不具可比性, 试片与水接触时将导致 WVP 值相当高。 注 2: 当涉及双面基布涂覆织物时, 不必做粘连试验。 注 3: 荧光色按照 GB 20653 中的限量范围要求, 建议色牢度按该标准执行。							

7.2 其他物理性能和色牢度

当按表 4 给出的相应方法进行试验时, 涂覆织物的其他物理性能和色牢度应符合表 4 规定。

表 4 规定的涂覆织物的色牢度要求适用于那些用于服装的衬里或者面料时外露的表面。

如果涂覆织物不用于服装外露的表面, 则表 4 中的耐光色牢度要求不适用。

7.3 脱层

完成表 3 任一试验和表 4 中的第 5、6、8、9、10 项试验后, 放大一倍观察, 试片应无脱层现象。

7.4 颜色

当使用 GB 20653 规定的颜色时, 则应按该标准进行色差评定。

附 录 A
(规范性附录)

取样和选取试样的方法

- A.1 如有争议,应采用 A.2~A.6 的取样要求。
- A.2 样本应从按第 4 章标识的每一制造批中抽取,每 1 000 m 不少于 1 个样品。
- A.3 除非采购方另有规定,应从涂覆织物的卷端取样。
- A.4 从每一制造批抽取的样本总尺寸应足以制备进行表 3 和表 4 所有试验所需的试样。
- A.5 试样应从按 A.4 规定选取的样品中选取,从而使按表 3 和表 4 要求进行的每一项试验的试样对该批具有代表性。
- A.6 在多颜色样品的情况下,按表 4 进行的色牢度试验,在取样时试样应包括所有的颜色。

附 录 B
(规范性附录)

标准差和平均值置信区间的确定

B.1 表 4 给出的物理性能的指标为正态分布。

B.2 从表 4 给出的破裂强度和破损碎裂强度试验中获得的试验结果应进行统计学分析,标准差 s 的估计应按照 ISO 3207 进行,即:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

B.3 按 ISO 2602 双侧假定计算平均值的 95% 置信区间,总体的平均值下限取为:

$$\bar{x} = \frac{t_{0.975}}{\sqrt{n}} \times s$$

B.4 在按 6.3 要求重新试验的情况下,首批试验的结果应包括在为估计标准差值和平均值置信区间而进行重新试验的结果当中。

附 录 C
(规范性附录)

曲挠后抗渗水性能(WPR)的测定

C.1 取 5 个大小适合在同一试样上连续实施曲挠和抗渗水性能试验的试样(通常尺寸为 220 mm×190 mm)。按 C.2 和 C.3 分别对这 5 个试样进行试验。

C.2 将试样按 GB/T 12586—2003 中方法 C 所述安装于揉搓/曲挠装置中,(供应商指定的)被评价的涂覆面向外,实施试验 9 000 次循环。

C.3 将试样从揉搓/曲挠装置上取下,按 GB/T 4744—2013 进行静水压试验,(供应商指定的)被评价的表面面向水。观察并记录出现的任何脱层(见 7.3)。

C.4 如果在渗水试验中任一试样出现异常渗漏或泄漏,应增补新试样进行试验,直到获得 5 个正常试验结果。

附 录 D
(规范性附录)

老化和曲挠后抗渗水性能(WPR)的测定

D.1 将 5 个尺寸为 300 mm×250 mm 的试样按表 D.1 给出的与各种涂覆聚合物相对应的加速老化程序进行试验。

表 D.1 涂覆聚合物相对应的加速老化程序

聚合物	名称	加速老化程序
聚氨酯 硅弹性体 丙烯酸或其他涂覆物含有一层或多层聚氨酯和/或硅弹性体	PU(AU 或 EU) Q AC	按 GB/T 24135 老化 168 h, 然后按 GB/T 8629—2001 规定的 6A 洗衣程序, 使用洗涤剂(无荧光增白剂)将试样洗 3 次, 然后按程序 C 烘干(平铺烘干)
天然橡胶 氯丁橡胶 丁腈橡胶 氯磺化聚乙烯 聚氯乙烯	NR CR NBR CSM PVC	按 GB/T 24135 老化 168 h

D.2 按 GB/T 24133 定义的环境 A、B 或 C 调节试样。

D.3 从每一老化后的试样上, 裁取尺寸为 220 mm×190 mm 的揉搓曲挠试样。

D.4 将试样按 GB/T 12586—2003 方法 C 所述安装于揉搓/曲挠装置中, (供应商指定的) 被评价的涂覆层向外进行试验, 循环 9 000 次。

D.5 将试样从揉搓/曲挠装置上取下, 观察并记录出现的任何脱层。

D.6 按 GB/T 4744—2013 测量每一试样的静水压, 被评价的表面面向水。观察并记录出现的任何脱层(见 7.3)。

D.7 如果在静水压试验中任一试样出现异常渗漏和泄漏, 增补新试样进行试验, 直到获得 5 个正常试验结果。取样应从与原样本相同来源的样品中抽取。

附 录 E
(规范性附录)

磨损后抗渗水性能(WPR)的测定

E.1 取 5 个试样,每个试样有效尺寸为 125 mm×125 mm(试样尺寸应适合在同一块试样上实施耐磨损和抗渗水试验)。

E.2 在按 E.1 选取的每一试样的(供应商指定的)外表面上,按 GB/T 19089 进行 100 次磨擦,使用的磨料应满足下列要求:

- a) 背衬最小单位面积质量为 $(125\pm6)\text{g}/\text{m}^2$;
- b) 胶粘剂应为水溶性的,优质和适用;
- c) 磨料应优质、适用,满足表 E.1 的要求;
- d) 成品磨料断裂强度,沿经向 $\geq 392\text{ N}/50\text{ mm}$,纬向 $\geq 212\text{ N}/50\text{ mm}$;
- e) 成品磨料的单位面积质量应为 $(300\pm30)\text{g}/\text{m}^2$ 。

表 E.1 分子筛要求

要求	筛孔径
全部通过	212 μm
超过 75%通过	180 μm
至少 50%通过	125 μm
不超过 5%通过	106 μm

E.3 将经过 E.2 磨擦后的每一试样,按 GB/T 4744—2013 要求测定静水压,被磨面面向水。观察并记录出现的任何脱层(见 7.3)。

E.4 如果任一试样在静水压试验中出现异常渗漏和泄漏,增补新试样进行试验,直到获得 5 个正常试验结果。

附 录 F
(规范性附录)

干洗后抗渗水性能(WPR)的测定

- F.1** 裁取 5 个试样,其尺寸适合按 GB/T 4744—2013 进行静水压试验。
- F.2** 按 GB/T 5711 分别处理每一试样。
- F.3** 按 GB/T 4744—2013 分别测定 5 个试样的静水压,(供应商指定的)被评价的表面面向水。观察并记录出现的任何脱层(见 7.3)。
- F.4** 如果在静水压试验中任一试样出现异常渗漏和泄漏,增补新试样进行试验,直到获得 5 个正常试验结果。

附 录 G
(规范性附录)
低温折叠性能

G.1 选取适于按 GB/T 4744—2013 进行静水压试验的 5 个试样。标记试样的正面和反面用于识别。

G.2 按下列方法折叠 3 个试样,被评价的外表面朝里:

- a) 使第一次折叠穿过试样的中心,以使折痕平行于布边或机器方向;
- b) 使第二次折叠穿过已折叠试样的中心,以使第二个折痕线与布边或机器方向成直角。

G.3 用 G.2 的 a) 和 b) 描述的相同方法折叠余下的 2 个试样,且(供应商指定的)被评价的外表面朝外。

G.4 将折叠的试样置于 $(-30\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 环境中,加载负荷(预冷却至此温度下),以使每一试样的折叠面承受 4 kPa 的压力。

注:如此折叠的直径 113 mm 的试样面积约 $2\,510\text{ mm}^2$ 。1.022 kg 的载荷放在这么大的面积上将提供 4 kPa 压力。

原尺寸 150 mm×150 mm 的试样按 G.2 的 a) 和 b) 折叠后,面积将近 $5\,625\text{ mm}^2$ 。在这样的面积上要获得 4 kPa 的压力,载荷的质量需 2.27 kg。

G.5 将试样在载荷下保持在低温环境中 $(48\pm 2)\text{ h}$ 。

G.6 移除载荷,戴上隔温手套或者用其他能避免试样升温的工具,在冷冻室内展开每一个试样。从冷冻室内迅速取出展开的试样,将每一试样完全展平,使得折叠试样折向里面的表面背向平整坚硬的水平面。将 2.5 kg 的载荷加盖在整个试样上,并在温度 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $(65\pm 5)\%$ 的环境下保持 $(24\pm 2)\text{ h}$ 。

G.7 完成调节后,移除载荷,无放大目视检查开裂或脱层迹象,然后按 GB/T 4744—2013 进行静水压试验,升压至表 4 等级的压力。折叠在里面的折叠试样的表面应安装在最上面(即不接触水)。观察并记录可能发生的脱层和开裂(见 6.3 和 7.3)。

G.8 在 G.7 中,如果任一试样在折叠的某一方向未达到要求,按 6.3 进行的重复试验应再次按这个方向折叠的试样上进行。

附 录 H (规范性附录)

涂覆层粘合强度的测定(浸湿法)

H.1 概述

当涂覆织物应用于潮湿的环境时,最好用湿的涂覆织物测定涂覆层粘合强度。需要注意的是,进行该项试验时,应在向该织物表面实施任何保护涂层之前制备试样,因为已经发现去除这些保护涂层可能会严重影响原涂覆织物涂覆层粘合强度,并使得出的结果产生偏差。

H.2 仪器和材料

H.2.1 横臂恒速拉伸试验机

具有测量所施加力变化的记录系统,并符合 GB/T 16825.1—2008 的 1 级精密度级别。

机器的两个夹具的中心点应在一条拉伸线上,夹具的前端边缘应与拉伸线成直角,其夹持面应在同一平面内。夹具应能夹持住试样而不使其滑动,其结构不能切割到试样,否则会损坏试样。其宽度不应小于试样。夹具表面应平滑。除此之外,当即便使用垫片也不能满意地把试样夹持到光滑夹具上时,应使用有刻纹的或有波纹的夹具。

注:对光滑的或带波纹的夹具,适用的衬垫材料应包括纸、毛毡、革、塑料或橡胶薄片。

H.2.2 湿润溶液

2%(体积分数)油酸钠水溶液。

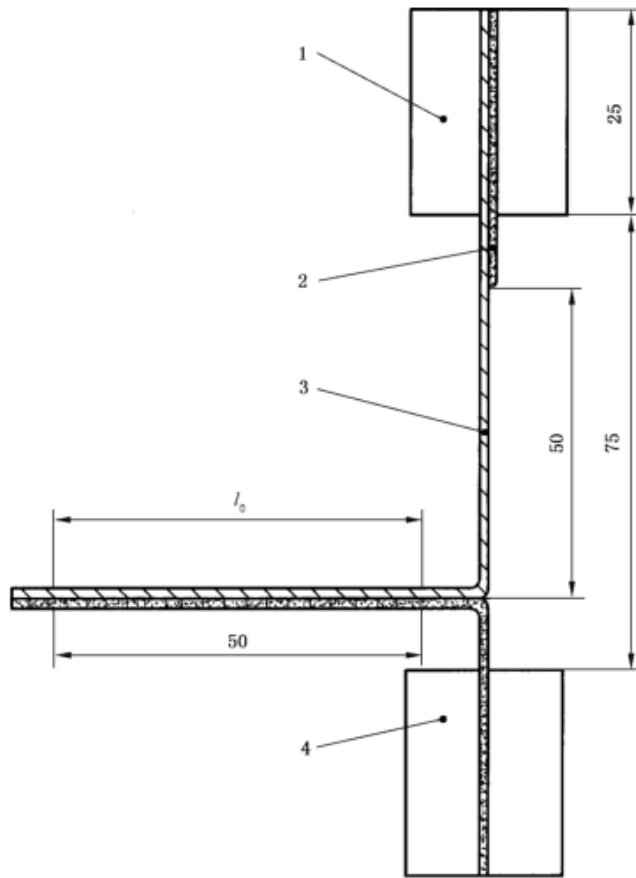
H.3 试样的制备

H.3.1 概述

裁切试样,宽度不小于 75 mm,长度不小于 200 mm,涂覆织物样品的经纱方向为长度方向。对于厚涂覆层织物(见 H.3.2)需要裁取 5 条试样进行试验。对于薄涂覆层织物(见 H.3.3)需要裁取 10 条试样,以此再制备成 5 个复合试样进行试验。

H.3.2 厚涂覆层

如果涂覆层的强度大于剥离涂覆层与基布的力,制备 5 个试样,沿与试样长度方向成直角方向小心切透涂覆层至基布。然后从这个切口小心地将涂覆层从基布上分开,分开距离足以能将试样安装到试验机的夹具上。修剪试样宽度到 $50\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$,注意避免损坏基布的经纱(见图 H.1)。用细实线在试样的两面间隔 50 mm 做计量标记,如图 H.1 说明。



说明:

- 1 —— 固定的夹具;
- 2 —— 涂覆层;
- 3 —— 基布;
- 4 —— 横臂夹具,即可移动夹具;
- l_0 —— 标距长度。

图 H.1 厚涂覆层试样的安装

H.3.3 薄涂覆层

如果涂覆层的强度不够大,不能连续从基布上剥离下来,但涂覆层与基布可以清楚识别,并能各自切透。用适合所评价涂覆层类型的粘合剂,如图 H.2 所示,避开开头的 50 mm 将两个相同材料的试样面对面粘合在一起。

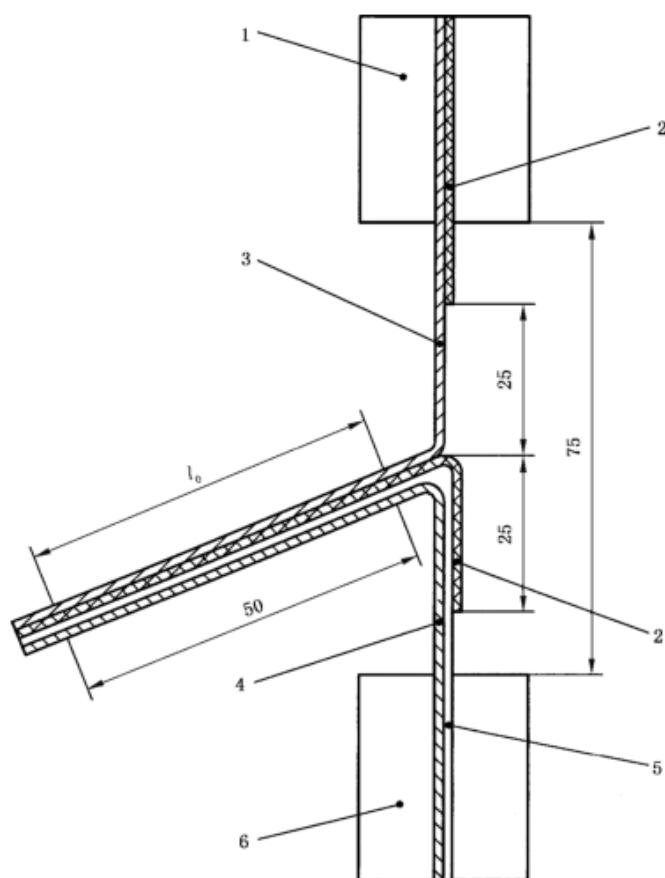
注 1: 粘合剂的选择非常重要,既不能引起涂覆层不可逆的溶胀,也不能影响涂覆层与织物的粘合强度。

如果必要,可以使用平纹棉织物,经脱浆和漂白,代替其中一个涂覆织物试样。

另外,当试验 PU 涂覆织物时,可以使用表皮剥离和撕裂强度大于 PU 涂层的橡胶片和合适的粘合剂代替。

用细实线在试样的两面间隔 50 mm 做计量标记,如图 H.2 说明。

注 2: 如果准备对涂覆表面进行处理,如使用硅酮等任何方法,能够抑制涂覆层与涂覆层之间的粘合,建议在这样的处理之前进行本试验。



说明:

- 1 —— 固定的夹具;
- 2 —— 涂覆层 1;
- 3 —— 基布 1;
- 4 —— 基布 2;
- 5 —— 涂覆层 2;
- 6 —— 横臂夹具, 即移动夹具;
- l_0 —— 标距长度。

图 H.2 薄涂覆层试样的安装

H.3.4 浸湿

将按 H.3.2 或 H.3.3 制备的每一试样浸泡于湿润溶液(H.2.2)中 30 min, 温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 溶比 20 : 1。

H.4 程序

从浸泡溶液中迅速取出试样, 不经干燥, 将制备的试样已剥离的两端在试验机夹具中心位置上(H.2.1)夹紧, 试样上没有明显的或多余的松弛, 如图 H.1 或图 H.2 所示, 因此在到达第一个计量标记前剥离端将有至少 10 mm 的动态剥离。

让横臂夹具移动, 记录层分离持续经过标距(即约 50 mm 的距离)过程中施加力的波动。

H.5 试验结果的计算和表示

记录每一试样的最大粘合强度值,单位为牛顿(N)。

计算 5 个试验结果的算术平均值,并报告为涂覆层粘合强度(浸湿法),单位为牛顿(N)。

附 录 I
(规范性附录)
透湿系数(WVPI)的测定

I.1 原理

一个试样密封在盛水的试验杯的开口上,将这个组合体放到温度、湿度可控的试验环境里。经过一段时间试样上下湿度梯度达到平衡后,连续称重试样/试验杯组合体,从而测定出试样的水蒸气透过量。

透湿系数通过涂覆织物的透湿量与标准织物透湿量百分比表示,标准织物与试样同时并排,以相同的方法和条件进行试验。

I.2 仪器和材料

I.2.1 标准织物 精密的高韧度聚酯单丝织物网,具有如下特性:

网眼孔径	18 μm
纱线直径	32 μm
密度	196.1(根/cm)
有效筛孔面积	约 12.5%

注:织物需紧密编织并由低回潮性合成纤维构成,以避免在高湿条件下松垂。

I.2.2 试验箱 由室或柜构成,用于纺织品试验的标准温湿度环境应调至相对湿度 $(65\pm 5)\%$,温度 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ 。试验仓尺寸应适合容纳转台和试样/试验杯组合体,并将其保持在规定的温度和湿度范围内。

I.2.3 裁切装置 能裁切直径不小于试验杯外径的圆形试样。

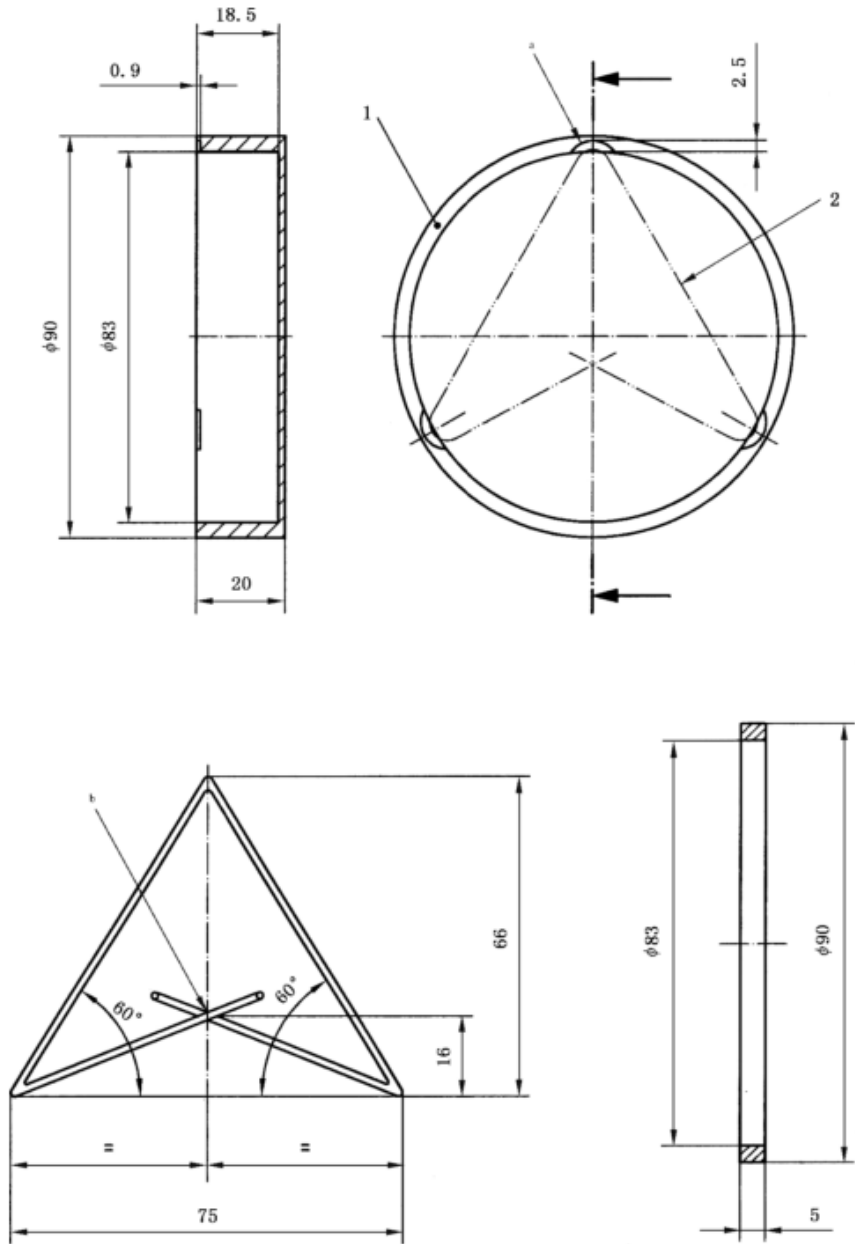
I.2.4 滴定管 符合 B 级或优级。

I.2.5 敞口试验杯 装配有垫圈,尺寸如图 I.1 所示,由坚硬、轻质、耐腐蚀的材料制作。试验杯的内壁应经处理以降低其湿润性,以确保水蒸气压差在试验杯的整个面积上均匀。

注:硅酮热处理适合金属杯。

为确保准确测量水蒸气损失,试验杯最好是轻质量的,即由低比重的铝合金材料制造,牌号 6082 材料适合做试验杯材料。

每个试验杯及其垫圈最好对应编号以便识别。



说明:

1——试验杯;

2——三角架。

^a 三个间隔 120°切割至盘边缘直径 8 mm 的半圆形凹槽;

^b 点焊并磨平。

图 I.1 试验杯、试样支架和垫圈

I.2.6 试样支架 用于防止试样松垂进试验杯(可以保证试样与水面之间的空气层高度)。

注: 支架如图 I.1 示, 由直径 0.091 4 mm(0.036 in) 的不锈钢丝构成, 扣入三个间隔 120°半圆形凹槽里并切入试验杯的边缘, 凹槽深度应保证放入支架后垫圈能密闭地扣在试验杯周边上。

I.2.7 将试样与试验杯边缘和垫圈密封的材料 用于阻止水蒸气泄漏。

密封操作方法见 I.3.4, 需要下列物品:

I.2.7.1 快干粘合剂 用于密封试样于试验杯边缘。

不论胶粘剂还是其溶剂都不与试验织物的任何部分反应或使其发生不可逆改变。通用清洁的PVC/NBR接触型胶粘剂合适。

I.2.7.2 压敏胶粘带 用于固定垫圈于试验杯上(可忽略水蒸气透过性)。

注：大概10 mm至15 mm宽的PVC电绝缘带适合这个试验。

I.2.8 转台 可以承载至少6个试样/试验杯组合体，恒速旋转，以便在试验杯上的试样外表面上产生缓慢的均匀的恒定的空气流。试样/试验杯组合体的转速不应超过6 m/min。应提供精准地水平校准转台的方法以确保试样/试验杯组合体内部获得均匀的静止空气层。转台应与由电机产生的震动或热隔离。

如图I.2所示尺寸的转台及约2 r/min的转速适合。转台在试样/试验杯组合体上产生的缓慢均匀恒定的空气流比电风扇更令人满意。显然可以用大点的转台承载更多的试样/试验杯组合体。只要试样/试验杯组合体与转台中心等距，每个试样上面的空气流就会是一样的。

I.2.9 天平 精确到0.01 g。

天平应放置在试验箱附近，最好放置在试验箱里，以减少称量试验杯时试验箱内环境条件的波动。

I.2.10 计时器 计时跨越至少16 h的称量间隔，精确到±1 min。

I.2.11 试验用水 符合GB/T 6682的3级。

I.3 程序

I.3.1 在所有操作步骤中要小心保持试样/试验杯组合体水平，并避免试样或标准织物内表面沾水。

I.3.2 在试验箱(I.2.2)内调节试验织物和标准织物(I.2.1)至少1 h。

I.3.3 用裁切装置(I.2.3)，从每个用于试验的织物上裁切至少5个试样，从标准织物上至少裁切2个试样，最好不要将试验织物和标准织物从试验箱内移出。

I.3.4 在(20±2)℃下用滴定管(I.2.4)移送一定体积的水到每个敞口试验杯里，水的体积根据试验杯的尺寸预先测定，这样水面与试样底面之间会留下(10±1)mm深的空气层。

注：46 mL的水放进尺寸如图I.2所示的试验杯里产生(10±1)mm深的内部空气层。

放置试验支架到试验杯里。如果用粘合剂密封试样，则遵从如下步骤：

在试验杯的边缘上涂敷连续的薄薄的一层粘合剂(I.2.7.1)，小心地将试样安装在试验杯边缘上，避免弄脏织物暴露的试验面。放置试样时让制成成衣时的织物外表面向上。沿试验杯边缘放置垫圈，紧紧按压试样，并用一条胶粘带缠绕一周密封垫圈和试验杯的接合处，将试样边缘密封，确保胶粘带的边缘不越过垫圈。

I.3.5 将每个试验组合体(即试验杯加上试样)放置在转台(I.2.8)的固定位置。

I.3.6 转动试验箱内的转台和试验组合体不少于1 h，使每个试验组合体中的湿度梯度达到平衡。

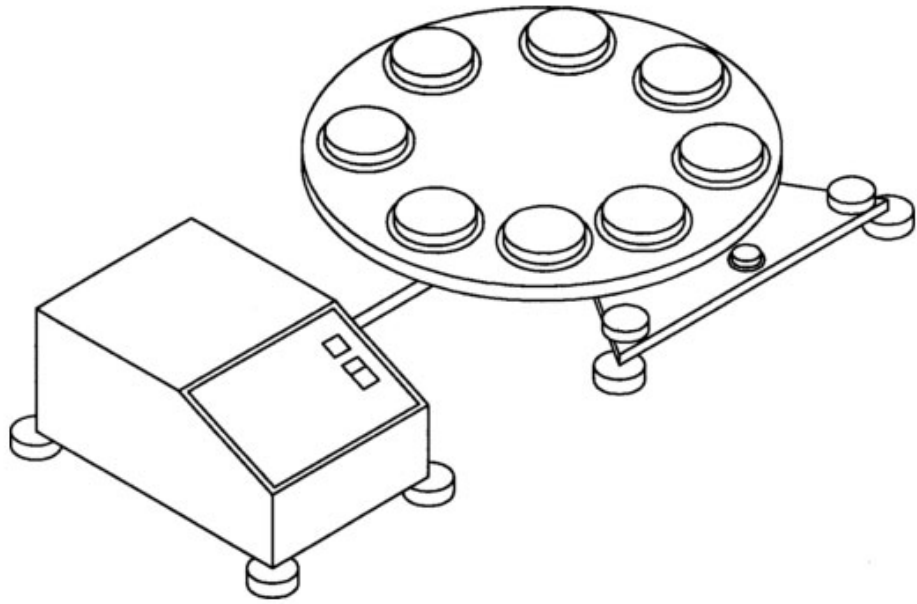
I.3.7 平衡结束时，用天平(I.2.9)称量每个试验组合体，精确至0.01 g。记录每个组合体的质量和称量的时间。称量后将每个试验组合体再放回原位。

I.3.8 继续旋转试验箱中的转台至少16 h。

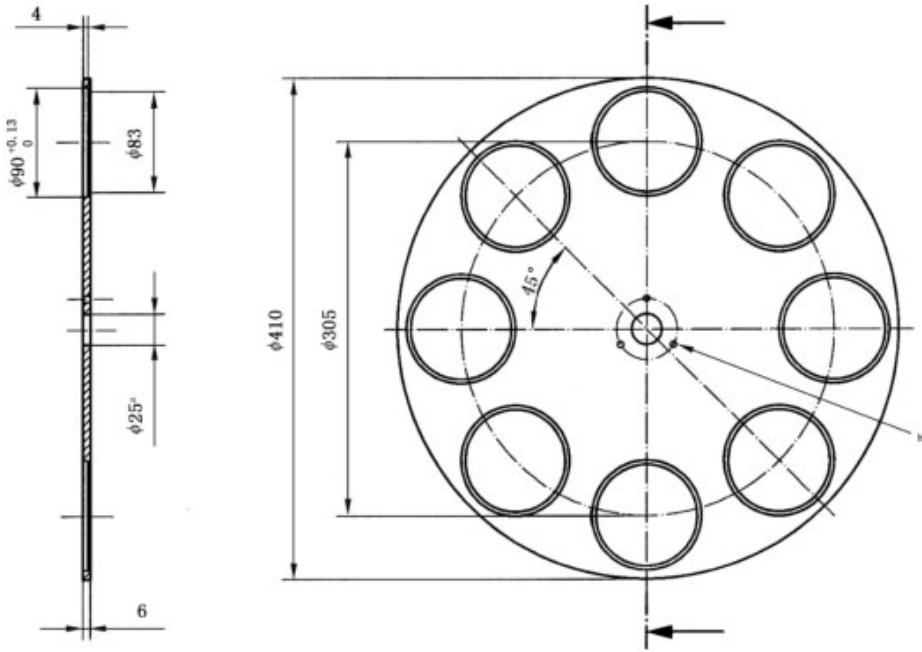
注：如果内部质量控制需要，则控制暴露周期少于16 h(例如8 h)，天平需要精确至0.001 g。

I.3.9 取两次垂直测量内径值的平均值为每个试验杯的内径。

单位为毫米



a) 转台和电机装置示意



b) 俯视图和剖面图

- ^a 铰孔。
^b 三个 $\phi 5$ 的圆孔平均分布在直径 50 mm 的节圆上。

图 I.2 转台

1.4 试验结果表示

按下面公式计算透湿系数(WVPI):

$$WVPI = \frac{WVP_f}{WVP_r} \times 100\%$$

式中:

WVP_i ——试验织物的平均透湿量,单位为克每平方米 24 小时 $g/(m^2 \cdot 24 h)$;

WVP_r ——标准织物的平均透湿量,单位为克每平方米 24 小时 $g/(m^2 \cdot 24 h)$ 。

及:

$$WVP = \frac{24m}{A \times t}$$

式中:

WVP ——可以是 WVP_i 或 WVP_r ;

m ——一段时间 t 内试验组合体的质量损失,单位为克(g);

t ——试验组合体两次称量的间隔时间,单位为小时(h);

A ——试验织物的暴露面积(等于试验杯顶部的内截面积),单位为平方米(m^2),按下式计算:

$$A = \frac{\pi d^2}{4} \times 10^{-6}$$

式中:

d ——试验杯顶部内径,单位为毫米(mm)。

注:实际上以下公式适合通常所有试验,只要试样和标准织物的控制暴露时间 t 是相同的。

$$WVPI = \frac{\text{试样质量损失平均值}}{\text{标准织物质量损失平均值}} \times 100\%$$

1.5 试验报告

试验报告应包括下面这些内容:

- 试验涂覆织物的完整描述;
- 将试样密封到试验杯(见 I.2.7)顶上的方法;
- 在可控环境里的暴露时间(见 I.3.8);
- 按 I.4 计算出的透湿系数平均值;
- 任何与标准试验程序不相符的偏离;
- 试验日期。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
防水服用橡胶或塑料涂覆织物 规范
GB/T 20463—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

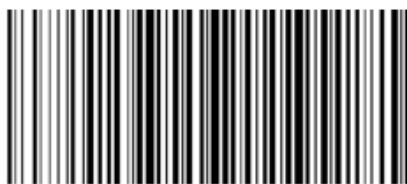
010-68522006

2016年2月第一版

*

书号: 155066 • 1-52525

版权专有 侵权必究



GB/T 20463—2015