

团 体 标 准

T/CAAMTB XX—XXXX

汽车内饰用合成聚醚酯海绵 性能要求和试验方法

Performance requirements and test methods for synthetic polyether-ester
polyurethane foam used in automotive interiors

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语定义	1
4 材料位置分类	1
5 性能要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	13
8 标志、包装、运输、贮存	14

前 言

本标准按照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》的规则起草。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。

本标准由中国汽车工业协会车身附件分会提出。

本标准由中国汽车工业协会解释并归口。

本标准主要起草单位：江苏金智达新材料有限公司、江苏长顺集团有限公司、长顺高分子材料研究院有限公司、都利新材料(海安)有限公司、贝内克-长顺汽车内饰材料(张家港)有限公司、长春派格汽车塑料技术有限公司、中国质量认证中心有限公司。

本标准主要起草人：张兆亮、祁青海、张良华、王瑞平、李黎、吴轶澄、蔡星星、施晓丽、冯涛。

本标准为首次发布。

汽车内饰用合成聚醚酯海绵性能要求和试验方法

1 范围

本标准规定了汽车内饰用合成聚醚酯海绵的性能要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于汽车内饰用合成聚醚酯聚氨酯海绵材料。

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 6342-2009 蜂窝结构塑料和橡胶.表观密度的测定

GB/T 10808-2006 高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定

GB/T 10807-2006 软质泡沫聚合材料 硬度的测定

GB/T 6344-2008 软质泡沫聚合物材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定

GB/T 6670-2008 软质泡沫聚合材料落球法回弹性能的测定

GB/T 6669-2008 软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定

GB/T 5453-1997 纺织品织物透气性测定

GB/T 8410-2006 《纺织品垂直燃烧性能试验方法》

VDA 270 汽车内饰材料气味性检测 (Determination of the odor characteristics of trim materials in motor vehicles)

DIN EN ISO 3386-1 泡沫柔性材料 压缩应力-应变特性测定 (Polymeric materials, cellular flexible - Determination of stress-strain characteristic in compression)

ISO 12219-2:2012 汽车内饰件和材料挥发性有机化合物排放筛选方法-袋式法(Screening method for the determination of the emissions of volatile organic compounds from vehicle interior parts and materials-Bag method)

3 术语定义

3.1 异氰酸酯指数 Isocyanate index

为异氰酸酯基（—NCO）与羟基（—OH）的摩尔比值。

3.2 A组分 Component A

A组中主要成分为合成聚醚酯多元醇，聚醚多元醇，白油，硅油，助剂等。

3.3 B组分 Component B

B组中主要原料有异氰酸酯TDI。

4 材料位置分类

汽车内饰用合成聚醚酯海绵按照密度和汽车应用位置分为A、B、C、D、E、F、G、H、I九类，具体分类见表1。

表 1 海绵密度和汽车应用位置分类

类别	海绵密度(kg/m ³)	汽车应用位置
A	25	座椅
B	30	座椅, 门板, 顶棚, 立柱
C	35	座椅, 门板, 顶棚, 立柱
D	35	座椅, 门板, 顶棚, 立柱
E	35	门板, 立柱
F	40	门板, 立柱
G	40	座椅, 门板
H	50	门板, 立柱
I	55	门板, 立柱

5 性能要求

5.1 理化性能要求应符合表2的规定。

表 2 理化性能要求

序号	测试项目	单位	不同类别要求									检测方法
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	密度	kg/ m ³	25± 3	30±3	35±3	35±3	35±3	40±4	40±4	50±5	55±5	6.2.1
2	压陷硬度 (25%)	N	≥ 100	≥120	≥170	≥135	≥150	≥150	≥170	≥185	≥185	6.2.2
3	拉伸强度 (供 货态)	Kpa	≥ 120	≥150	≥170	≥150	≥150	≥150	≥150	≥150	≥150	6.2.3
4	拉伸强度 90℃, 95%RH, 200h	Kpa	≥ 120	≥150	≥170	≥150	≥150	≥150	≥150	≥150	≥150	6.2.3
5	拉伸强度 140℃ 22h	Kpa	≥85	≥115	≥135	≥115	≥115	≥115	≥115	≥115	≥115	6.2.3
6	断裂伸长率 (常态)	%	≥ 150	≥200	≥200	≥200	≥250	≥250	≥200	≥150	≥150	6.2.3
7	断裂伸长率 90℃, 95%RH, 200h	%	≥ 150	≥200	≥200	≥200	≥250	≥250	≥200	≥200	≥150	6.2.3
8	断裂伸长率 140℃ 22h	%	≥ 150	≥200	≥200	≥200	≥250	≥250	≥200	≥200	≥150	6.2.3
9	撕裂强力	N/cm	≥ 4.0	≥6.0	≥4.0	≥6.0	≥6.0	≥6.0	≥6.0	≥6.0	≥6.0	6.2.4

10	回弹率	%	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30	≥30	6.2.5
11	压缩变形力 (40%时)供货 态	kpa	3±1	4±1	4.5± 1	4.5± 1	4.5± 1	4.5± 1	4.5± 1	5.5± 1	5.5± 1	6.2.6
12	90℃, 95%RH, 200h 压缩变形 力(40%时)	kpa	-30%-10%									6.2.6
13	50%压缩永久 变形(常态)	%	≤10%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤8%	≤6%	≤6%	6.2.7
14	50%压缩永久 变形 90℃,100 (+0 -6 %) RH, 200h	%	≤15%									6.2.7
15	透气率	L/dm ² /Min	/	/	/	≤ 2300	≤400	≤400	/	/	/	6.2.8
16	气味	级	≤3.0									6.2.9
17	阻燃	mm/mi n	≤100									6.2.10
18	VOC	ug/样	限制见表 3									6.2.11
注：若客户有其它特殊要求，具体指标由供、需双方协商												

5.2 有害物质 VOC 限量

有害物质VOC限量应符合表3规定。

表 3 有害物质限量

单位为 mg/m³

项目	要求	检测方法
苯	≤0.010	ISO 12219-2:2012
甲苯	≤0.200	
乙苯	≤0.100	
二甲苯	≤0.100	
苯乙烯	≤0.050	
TVOC(C6-C16)	≤5.000	
甲醛	≤0.050	
乙醛	≤0.100	
丙烯醛	≤0.020	

6 试验方法

6.1 状态调节

材料制成后，至少放置 72h 才能进行测试，冲切试样之前，材料应在下列任一种环境中至少进行 16h 的状态调节。

温度为 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 45%-55%；温度为 $27 \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 60%-70%。

6.2 性能测试

6.2.1 密度测试

按照 GB/T 6342-2009 测试。

6.2.1.1 尺寸

试样的形状便于体积的计算。切割时，应不改变原始泡孔结构。试样总体积只是为 100cm^3 ，在仪器允许及保持原始形状不变的条件下尺寸尽可能大。

6.2.1.2 数量

至少测试 5 个试样。

6.2.1.3 测试步骤

1. 按 GB/T6342-2009 的规定测量试样的尺寸，单位为 (mm)。用卷尺或直尺分别测量出 5 个试样的长、宽、厚，每一个尺寸至少测量三个位置，分别计算每个尺寸的平均值，并计算试样的体积。
2. 将电子天平校准归零后，将 5 个试样分别称好单重（精确到 0.001 克）。
3. 测量结果以算术平均值表示，精确到 0.01mm。

6.2.1.4 结果计算式

$$P = \frac{m}{v} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P——表观密度（表观总密度或表观芯密度）单位为千克每立方米 kg/m^3 。

m——试样的质量，单位为克 (g)；

v——试样的体积，单位为毫米 (mm^3)；

6.2.2 压陷硬度 (25%)

按照 GB/T 10807-2006 测试。

6.2.2.1 尺寸

用竖切机切割成 $380(\pm 20) \times 380(\pm 20) \times 50(\pm 2)\text{mm}$ 的方形样件。

6.2.2.2 数量

至少测试 3 个试样。

6.2.2.3 测试步骤

6.2.2.3.1 预压

把试样放在支撑板表面上，使试样中心或商定的位置，置于压头下方，一侧有凹的试样应使有凹的一侧向支撑板。使压头缓慢下降，在试样表面施加 5N 的力，测量其试样厚度。压头以 $(100 \pm 20)\text{mm}/\text{min}$

的速度压陷试样，压入试样后的的（ 70 ± 2.5 ）%后，再以同样的速度卸载。重复加载和卸载两次，按照方法A或方法B或方法C进行试验。

6.2.2.3.2 操作方法

1) 方法 A——压陷硬度指数的测定

按照6.2.2.3.1 进行三次预压后，立即压陷试样，压入试样厚度（ 40 ± 1 ）%，保持（ 30 ± 1 ）s，记录相应的力（N），然后卸载。

采用非叠加的标准试样，按照方法A测得结果为压陷硬度指数。

2) 方法 B——压陷硬度特性

按照6.2.2.3.1 进行三次预压后立即进行：

a) 压入试样厚度（ 25 ± 1 ）%；保持此变形（ 30 ± 1 ）s，记录相应的力（N），然后卸载。

b) 加压力，压入试样厚度（ 40 ± 1 ）%，保持此变形（ 30 ± 1 ）s，记录相应的力（N），然后卸载。

c) 增加压力，压入试样厚度（ 65 ± 1 ）%，保持此变形（ 30 ± 1 ）s，记录相应的力（N），然后卸载。

采用标准试样，按方法B测得的结果称为压陷硬度特征，如果对产品直接进行测试，其结果为产品的压陷硬度特性。

注：方法B所测得结果用压陷力值比表示，即压陷25%，65%时测量的力值与40%压陷力值的比。

3) 方法 C——压陷硬度检验

按照6.2.2.3.1 进行三次预压后，立即开始自动绘图记录或拨回测力仪表指针。压陷试样至（ 40 ± 1 ）%，记录瞬时最大力值，以牛顿计，然后卸载。

方法C试验结果为压陷硬度检验。

注：方法C是压陷硬度的快速质量控制试验。该方法测得结果变化较大，其结果与方法A的结果有关，但通常偏高。

6.2.2.3.3 重复上述操作

将三次测试结果取平均值记录存档。

6.2.2.3.4 重复试验

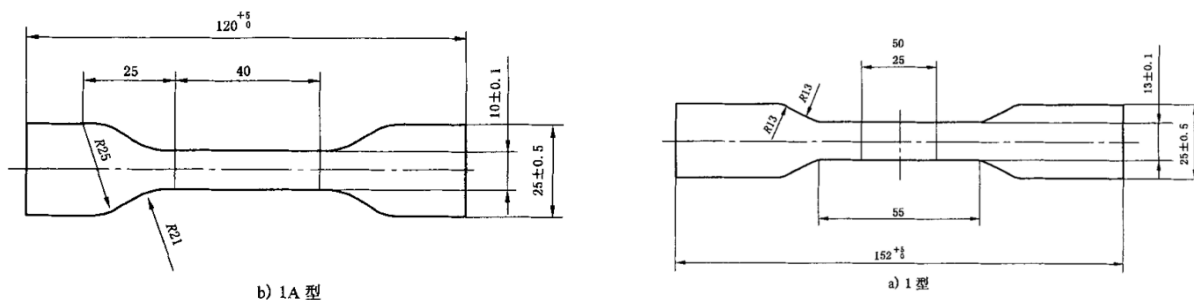
在同一块试样上做重复试验，至少要有16h的恢复期。

6.2.3 拉伸强度和断裂伸长率

按照GB/T 6344-2008进行。

6.2.3.1 取样尺寸和形状

试样横截面应为长方形，不带表皮层，无明显缺陷，拉伸试样应用刀模冲切，试样厚度应是10mm-15mm之间，刀模尺寸下图任选一项。单位mm



6.2.3.2 数量

应测试五个试样。

6.2.3.3 测试步骤

1. 用于冲切试样的材料在按照54规定进行状态调节后，选择5个均匀分布的点测量其厚度，测量应符合GB/T 6344-2008的要求，厚度差超过±2%的材料应被剔除。

2. 在每个试样上画两条平行的标线作为标距，1型试样的两条标线内侧相距25mm~50mm，1A型试样为40mm，标距测量精度为±1%。

3. 将拉力试验机载荷示值置于零位，把试样夹在拉力试验机夹具上，仔细而对称地调整试样，使拉力均匀分布在试样横截面上，对试样施加0.1kPa的预应力或0.5%预伸长。完成预载荷或预伸长后，将伸长测量系统伸长示值清零，然后启动拉力试验机，拉伸速度为500mm/min±50mm/min，记录拉伸过程最大载荷（精确至±1%）和试样断裂瞬间两标线间距（精确至±125mm），剔除标线外断裂的试样，并继续试验直至获得5个满意的结果。

注：为减少标线外断裂次数推荐使用1A型试样，在使用1型试样时，应选择最接近50mm的标距。

6.2.3.3.4 老化试验

试样分别放置在90℃，95%RH，200h和140℃ 22h两种条件下，分别拉伸强度和断裂伸长率，得出的测试值。

6.2.3.4 计算

6.2.3.4.1 拉伸强度

计算每个试样的平均厚度。

按冲切试样中间部分（1型宽度13mm，1A型宽度10mm）的平均宽度和平均厚度计算原始横截面积。

按式(2)计算每个试样的拉伸强度，单位为kPa。

$$TS = \frac{F}{A} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

TS—拉伸强度，单位为千帕（kPa）；

F—最大荷载，单位为牛（N）；

A—试样平均原始横截面积，单位为平方毫米（mm²）

6.2.3.4.1 断裂伸长率

按式（3）计算断裂伸长率。

$$E_b = \frac{L-L_0}{L_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

E_b ——断裂伸长率，以%表示；
 L ——试样断裂标距，单位为毫米（mm）；
 L_0 ——试样原始标距，单位为毫米（mm）；

6.2.4 撕裂强力

按照GB/T 10808-2006测试。

6.2.4.1 尺寸

试样应为无表皮、孔洞以及模线的长方体。可用刀或模刀从片材上切取。如图1所示，每个试样的一边应有45mm~55mm长的切口，如果材料泡孔结构的主要方向(泡孔的取向性)明显，则进行撕裂的试样切口面应和此方向一致，即切口的长度方向应与泡孔的主上升方向相垂直。若不明显，试样切口的长度方向应考虑泡孔的主上升方向，并在报告中加以注明。

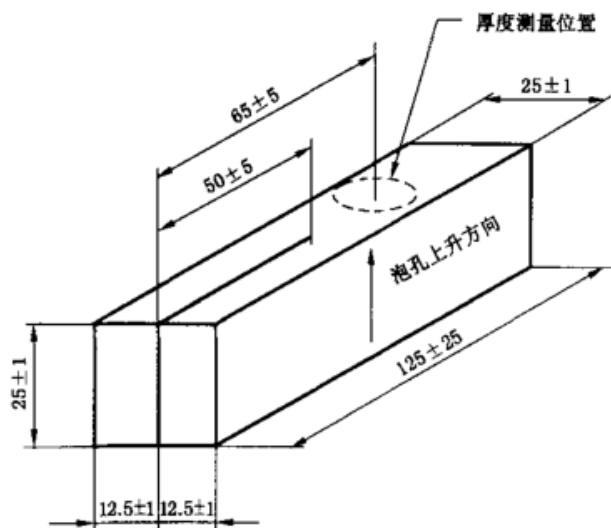


图 1 撕裂试样

6.2.4.2 数量

试样数量为3个。

6.2.4.3 试样步骤

所示的位置和方向测量试样的厚度。

小心将试片展开，置于试验机的夹具上，调到合适位置，如图2所示的方向给试片施加力。

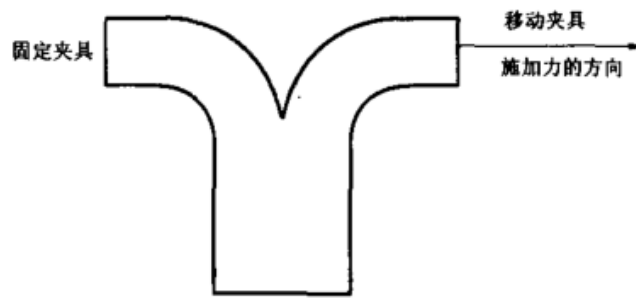


图 2 试样夹持示意图

夹具移动速度为50mm/min。

注：仲裁时夹具移动速度应使用50mm/min+5mm/min。

在撕裂过程中，如有需要保持试样的切口处于中心位置，可用锋利的刀具进行辅助切割。

当试样撕至25mm5mm时记录显示屏或刻度盘上的最大力值，如果试样在撕开30mm前破坏，则应重新取样进行试验。

6.2.4.4 结果计算式用公式

(1) 计算撕裂强度R, 以N/m表示。

$$R = \frac{F}{d} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

F—试验仪器上所记录的最大撕裂力值, 单位为牛顿(N)；

d—试样初始的平均厚度，单位为米(m)

6.2.5 回弹率

按照GB/T 6670-2008测试。

6.2.5.1 尺寸

1. 100mmx100mm的开孔软质泡沫材料 open-cell flexible cellular material
封闭的泡孔体积小于25%的软质泡沫材料

2. 100mmx100mm的闭孔软质泡沫塑料 closed-cell flexible cellular material
封闭的泡孔体积大于25%的软质泡沫材料

6.2.5.2 数量

1. 每组测试3个试样。3个试样可以在同一个样块里取也可以在同一批次不同的样块里取样。

2. 材料制成后, 至少放置72h才能进行测试。如果可以证明, 生产后16h或48h得到的结果与生产72h后得到的结果差值不超过±10%。允许试样在生产后16h或48h进行试验。

6.2.5.3 试样步骤

1. 试样应有上下平行且平整的表面。

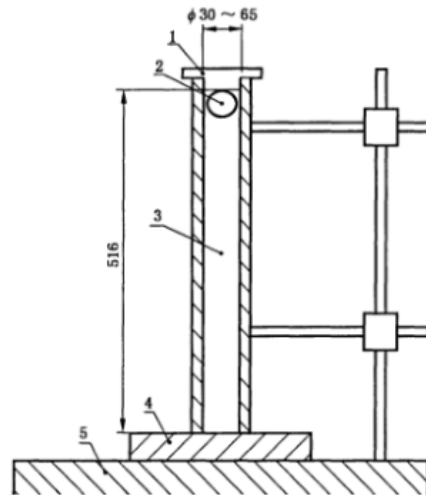
2. 试样面积100mm×100mm，高度应满足50mm。如果试样的厚度小于50mm，应叠加到50mm但不能使用黏合剂。对于模塑产品，应去掉上表皮。

（注：对于软质材料如果结果误差很大，可以用更厚一点的试样而不必受到50mm厚度的限制。对于超低密度材料）

3. 由于样品本身原因可能造成测试结果有问题。对于多层片状样品，容易发生层间的滑动，最好选用大一点面积的试样可以得到克服。

4. 试样计算

每组测试3个试样。3个试样可以在同一个样块里取也可以在同一批次不同的样块里取样。



1—磁铁或其他装置；

2—钢球；

3—透明管；

4—试样；

5—硬基准面

6.2.5.4 结果计算式

1. 三个试样分别要在1min内至少得到3个有效的回弹值。

2. 结果表示 每个试样测得3个结果。如果有一个值超过中值的20%（五分之一），再多试验两次，确定5个值中的中值。从3个样品的中值中，再取中值为样品的回弹率。（自动测量装置显示的结果有效位数取整数。）

6.2.6 压缩变形力（40%时）

供货状态按照 DIN EN ISO 3386-1测试。

6.2.6.1 形状和尺寸

试样应为直角平行六面体可正圆柱体，基最小宽度或直径与厚度的比例为2:1

优先采用的厚度为50±1mm其任何情况下厚度不能小于10mm小于10mm的片状试样需将多片试样重叠直到推荐厚度范围，而且每一片试样厚度方向上至少含10个以上的蜂窝单元。试样横截面积应不小于2500mm²。

(注：当试样横截面积接近下限时，试验中压缩力可能会很小，而所需的试验时压缩应力应变特性不同于材料硬度，在测试中受厚度和抗拉强度影响，并受压盘形状及试样的形状、尺寸影响，适用于密度 $>250\text{kg/m}^3$ 的材料，压缩应力值被删，不允许使用圆柱状试样来作测试。)

6.2.6.2 试样步骤

计算承载横截面积将试样放置在加载的轴心线位置上，压盘以 $100+20\text{mm/min}$ 的速度加载，直到试样原始厚度压缩70%或压缩应变达到材料规定值时停止，再以同样的速度返车至试样原始厚度。

迅速重复以上操作三次，而在第四次记录达到设定应变时的压力值，以N为单位。

老化测试在 90°C ，95%RH，200h条件下，按照5.2.6.2测试40%压缩变形力，得出结果值。

6.2.6.3 试样计算

压缩应力应变特性(CC)：在按下述方法四次往复加载条件下保持恒定变形率的应力，以千帕为单位($1\text{Kpa}=10^3\text{N/m}^2$)，压缩应力值(CVo)：试样在压缩40%时的压缩应力值在任意需测压缩百分比时的压缩应力应变特性按下式计算：

$$CC_{xx} = 1000 \frac{F_{xx}}{A} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

CC_{xx}---压缩xx%时的压缩应力应变特性

F_{xx} ---第四次加载压缩达到xx%时的压力值

A ---试样承载横截面积

压缩应力值按下式计算（以kpa为单位）

$$CV_{40} = 1000 \frac{F_{40}}{A} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

CV₄₀---压缩40%时的压缩应力应变特性

F₄₀---第四次加载压缩达到40%时的压力值

A---试样承载横截面积

6.2.7 50%压缩永久变形

按照GB/T 6669-2008测试。

6.2.7.1 尺寸

试样的上下面应平行，相邻各面应垂直。试样长度、宽度应分别为 $(50\pm 1)\text{mm}$ ，厚度应为 $(25\pm 1)\text{mm}$ 。试样应无污染，各面应无表皮。

当测试薄形材料时，应将足够数量 $(50\times 50)\text{mm}$ 的试片叠合，使叠合试样在受压前总厚度至少为 25mm ，各试片之间用玻璃片隔开。在测试时，整个叠合件作为一个试样。

6.2.7.2 数量

5个 25mm 厚的试样，或5个由薄形材料叠合而成的试样。

6.2.7.3 试样步骤

6.2.7.3.1 试样状态

该产品状态要求生产后不到72h的材料一般不得用于试验。如果可以证明生产后16h或48h得到的结果与生产后72h得到的结果差值不超过±10%，允许在生产后16h或48h进行试验。试验前，试样应在下列任一种环境中状态调节16h以上。

温度为(23±2)℃，相对湿度50%±5%；温度为(27±2)℃，相对湿度65%±5%。

在生产后16h进行试验的情况下，状态调节时间可以包括部分或全部生产后放置时间。在质量控制试验的情况下，试样可以在生产后放置较短的时间(最短12h)，并按上述任一种环境规定，采用较短的状态调节时间(最短6h)调节后进行试验。

按GB/T 6342测量其初始厚度。对于薄形材料，试样初始厚度 d_0 。等于在水平位置测得的由试片和玻璃片叠合总厚度减去玻璃片厚度。

将试样或叠合试样置于装置的两平板之间，压缩试样厚度的50%±4%并保持此状态。在15min内，将被压缩的试样或叠合试样置于(70±1)℃的烘箱内并保持(22±0.2)h，从烘箱内取出装置并在1min内从装置中取出试样，将其放置于低导热物体(如木板)的表面上，物体的表面温度应是实验室温度，试样在与状态调节相同的温度下恢复(30±5)min，测量试样最终厚度 d 对于薄形材料，测量时需仔细不要弄乱叠合件，试样最终厚度 d 等于由试片和玻璃片叠合总厚度减去玻璃片厚度。

老化测试在90℃，100(±0-6%)RH，200h条件下，按照4.2.7.3测试50%压缩永久变形，得出结果值。

6.2.7.4 试样计算

压缩永久变形按式(7)计算：

$$CS = \frac{d_0 - d_r}{d_0} * 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

CS—压缩永久变形，以百分数(%)表示；

d_0 —试样初始厚度，单位为毫米(mm)；

d —试样最终厚度，单位为毫米(mm)。

6.2.8 透气率

按照ISO9237/GB T 5453-1997，选定20cm²，200PA条件测试。

6.2.8.1 尺寸

测试样品尺寸：在一般情况下不需要剪下试样，因为能在样品上直接进行测试。当然，如果需要这样做，则剪下的试样尺寸为20cm×20cm。

6.2.8.2 数量

测量次数同一样品不同部位重复测量至少10次。根据标准每件样品至少测5次。测量点位置：将测量点均匀地对角地分布在样品上，这样每个测量点包括不同经纬线，测量点距样品布端至少3米以上，距布边不得小于10厘米。对于某些特定的材料，对整个宽度的透气均匀性有严格要求，其布边也必须进行测试。

6.2.8.3 试样步骤

试验面积为20cm²，压降为200pa。

将试样夹持在试样圆台上，测试点应避开布边及折皱处，夹样时采用足够的张力使试样平整而又不变形。为防止漏气在试样的低压一侧(即试样圆台一侧)应垫上垫圈。启动吸风机或其他装置使空气通过

试样，调节流量为200pa，使压力降逐渐接近规定值1min后或达到稳定时，记录该孔径，记录该孔径两侧的压差。在同样的条件下，在同一样品的不同部位重复测定至少10次。如夹具处漏气，测定漏气量，并从读数中减去该值。

6.2.8.4 试样计算

计算测定值的算术平均值 q_v 和变异系数(至最邻近的0.1%)。

按计算透气率R，结果按GB8170修约至测量范围(测量档满量程)的2%。

$$R = \frac{q_v}{A} * 167(\text{mm/s}) \dots\dots\dots (8)$$

$$R = \frac{q_v}{A} * 0.167(\text{m/s}) \dots\dots\dots (9)$$

式中：

q_v —平均气流量， dm^3/min (L/min)；

A—试验面积， cm^2 ；

167—由 $\text{dm}^3/\text{min} \cdot \text{cm}^2$ 换算成mm/s的换算系数；

0.167—由 $\text{dm}^3/\text{min} \cdot \text{cm}^2$ 换算成m/s的换算系数

6.2.9 气味性能

按照VDA 270测试，限值按照表2执行。

6.2.10 阻燃性能

经向、纬向试样至少各5个(356*100mm)，按照GB/T 8410-2006方法测试。

6.2.11 VOC 测试

按照ISO 12219-2:2012测试，各项限值按照表3执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

本产品检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验

型式检验项目见表4。有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
- b) 正式生产后，因结构、原料或工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产6个月时；
- d) 产品长期停产6个月以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验存在较大差异时；
- f) 国家质量监督部门提出要求时。

表 4 检验项目

检验项目	型式 检验	出厂 检验	要求章条号	试验方法章条号
密度	●	●	5.1	6.2.1
压陷硬度（25%）	●	●		6.2.2
拉伸强度（供货态）	●	●		6.2.3
拉伸强度 90℃，95%RH，200h	●	—		6.2.3
拉伸强度 140℃ 22h	●	—		6.2.3
断裂伸长率（常态）	●	●		6.2.3
断裂伸长率 90℃，95%RH，200h	●	—		6.2.3
断裂伸长率 140℃ 22h	●	—		6.2.3
撕裂强力	●	●		6.2.4
回弹率	●	●		6.2.5
压缩变形力（40%时）供货态	●	●		6.2.6
90℃，95%RH，200h 压缩变形力（40%时）	●	—		6.2.6
50%压缩永久变形（常态）	●	—		6.2.7
50%压缩永久变形 90℃，100（+0 -6 %）RH，200h	●	—		6.2.7
透气率	●	●		6.2.8
气味	●	●		6.2.9
阻燃	●	—		6.2.10
VOC	●	—	5.2	6.2.11

注：●为检验项目；—为不检验项目。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目

出厂检验项目见表4。

7.3.2 组批规则与抽样方案

7.3.2.1 批

同一原料、同一配方、同一工艺条件，连续生产数量不超过 50t 为一批，箱式生产的数量不超过 10t 为一批。

7.3.2.2 抽样方案

每批任取 3 块产品进行检验，性能随机从样品中部取样检验。

7.3.3 判定规则

7.3.3.1 从产品中抽取 3 块样品，全部合格，则该批的产品为合格。其中 1 块任何 1 项不合格时，重新取 3 块样品检测，3 块样品全部合格，判定检测结果合格，如有 1 个样品不合格，判定检测结果不合格。

7.3.3.2 性能中的任何1项不合格时应重新从原批中双倍取样，对不合格项目进行复检，复检结果全部合格，则该检验项目为合格。复检结果仍不合格则该批为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品应有合格证。产品标识应包括名称、商标、规格、型号、颜色、生产日期、批号、生产厂名称、生产厂地址、检验员章和标准编号等。

8.2 包装

产品可用塑料袋、编织袋等包装。

8.3 运输

产品在运输中严禁烟火，防止日晒、雨淋，避免长期受压和机械损伤。

8.4 贮存

产品应贮存在干净、通风、干燥的库房内，远离热源，不应与化学药品接触。
