



中华人民共和国国家标准

GB/T 10802—20×
代替GB/T 10802-2006

通用软质聚氨酯泡沫塑料

General flexible polyurethane cellular plastics

(修订草案)

××××-××-××发布

××××-××-××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/T1.1-2020 给出的规则起草。

本标准是对 GB/T 10802-2006 《通用软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料》的修订，在技术内容上参考 ISO5999-2013 《聚合物泡沫材料承载用柔性泡沫聚合物材料（不包括地毯衬垫）规范》和 ASTM D 3453-2012 《软质泡沫塑料规范-家具、汽车软垫、床垫及类似用途的聚氨酯泡沫》中与承载用聚氨酯软质泡沫塑料相关内容。

本标准与 GB/T 10802-2006 的主要差异：

1. 标准名称改为《通用软质聚氨酯泡沫塑料》；
2. 适用范围由原标准适用于“聚醚型软质聚氨酯泡沫塑料”改为“通用软质聚氨酯泡沫塑料”；
3. 更新了规范性引用文件；
4. 将产品按应用领域、40%压陷硬度二种方式分类、分级；
5. 调整部分技术要求项目和技术指标；
6. 增加密度偏差要求；
7. 增加 40%压陷硬度偏差要求；
8. 增加气味等级要求；
9. 增加灰分要求；
10. 增加甲醛散发要求；
11. 修改附录 A

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会泡沫塑料分技术委员会（SAC/TC48/SC2）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准于 1989 年 3 月 31 日首次发布，本次为第二次修订。

通用软质聚氨酯泡沫塑料

1 范围

本标准规定了通用软质聚氨酯泡沫塑料的分类、分级、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于片状、条状和块状或切割成型的软质聚氨酯泡沫塑料，不适用慢回弹软质聚氨酯泡沫塑料、高回弹软质聚氨酯泡沫塑料。

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 2918-2018	塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)
GB/T 6342-1996	泡沫塑料和橡胶 线性尺寸的测定(idt ISO 1923:1981)
GB/T 6343-2009	泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定(idt ISO 845:2006)
GB/T 6344-2008	软质泡沫聚合物拉伸强度和断裂伸长率的测定(idt ISO 1798:1983)
GB/T 6669-2008	软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定(idt ISO 1856:1980)
GB/T 6670-2008	软质泡沫聚合材料 落球法回弹性能的测定(mod ISO 8307:2007)
GB 8410	汽车内饰材料的燃烧特性(neq FMVSS 571.302)
GB/T 9345.1-2008	塑料灰分通用测定方法
GB/T 9640-2008	软质泡沫聚合材料加速老化试验方法(idt ISO 2440:1997)
GB/T 10807-2006	软质泡沫聚合材料 硬度的测定(压陷法)(idt ISO 2439:1997)
GB/T 10808-2006	高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定(idt ISO 8067:1989)
GB 20286	公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识
QB/T 2819-2006	软质泡沫材料长期疲劳性能的测定
QC/T 850-2011	乘用车座椅用聚氨酯泡沫

3 分类

通用软质聚氨酯泡沫塑料产品按应用领域分为 X、V、S、A、L 五类，其分类见表 1。

表 1 类别和用途类型

类别	用途类型
X	异常严峻
V	非常严峻
S	严峻
A	一般
L	轻微

4 分级

通用软质聚氨酯泡沫塑料产品按 40% 压陷硬度分级，见表 2。

表 2 40% 压陷硬度分级

级别	40% 压陷硬度 IFD/N
30	$25 \leq \text{IFD} < 40$
50	$40 \leq \text{IFD} < 60$
70	$60 \leq \text{IFD} < 85$
100	$85 \leq \text{IFD} < 110$
130	$110 \leq \text{IFD} < 145$
170	$145 \leq \text{IFD} < 190$
210	$190 \leq \text{IFD} < 235$
270	$235 \leq \text{IFD} < 295$
330	$295 \leq \text{IFD} < 360$
400	$360 \leq \text{IFD} < 425$
470	$425 \leq \text{IFD} < 520$
600	$520 \leq \text{IFD} < 650$

5 要求

5.1 长度、宽度偏差要求

5.1.1 切割成型的产品长度、宽度偏差应符合表 3 要求。

表 3 长度、宽度极限偏差

单位为毫米

长度 L、宽度 W	极限偏差
L (或 W) ≤ 250	+3 -2
$250 < L$ (或 W) ≤ 500	+6 -4
$500 < L$ (或 W) ≤ 1000	+15 -5
$1000 < L$ (或 W) ≤ 2000	+20 -10
$2000 < L$ (或 W) ≤ 3000	+25 -15
$3000 < L$ (或 W) ≤ 4000	+30 -20
$4000 < L$ (或 W) ≤ 6000	+35 -25
L (或 W) > 6000	由供需双方协商确定。

5.1.2 直接发泡未经加工的产品长度、宽度要求可由供需双方协商确定。

5.2 厚度偏差要求

5.2.1 切割成型的产品厚度偏差应符合表 4 要求。

表4 厚度极限偏差

单位为毫米

厚度 (d)	极限偏差
$d \leq 25$	± 1.5
$25 < d \leq 75$	+2.5 -1.5
$75 < d \leq 125$	+4.0 -2.0
$d > 125$	+5.0 -3.0

5.2.2 直接发泡未经加工的产品厚度要求可由供需双方协商确定。

5.3 外观应符合表5要求。

表5 外观

项目	要求
色泽	颜色应均匀，允许有杂色、黄芯，但应在供需双方之间达成协议。
气孔	不允许有尺寸大于6mm的对穿孔和尺寸大于10mm的气孔。
裂缝	每平方米内弥合裂缝总长小于100mm，最大裂缝小于30mm，不应有不弥合裂缝。
污渍	不允许严重污渍。

5.4 表观密度极限偏差

表观密度极限偏差应符合表6要求

表6 表观密度偏差范围要求

单位为千克每立方米

表观密度 (ρ)	极限偏差
$\rho \leq 15$	± 1.2
$15 < \rho \leq 25$	± 1.6
$25 < \rho \leq 35$	± 2.0
$35 < \rho \leq 45$	± 2.5
$45 < \rho \leq 55$	± 3.0
$55 < \rho \leq 65$	± 3.5
$65 < \rho \leq 75$	± 4.0
$75 < \rho \leq 85$	± 5.0
$85 < \rho \leq 95$	± 6.0
$\rho > 95$	± 7.0

注：产品的表观密度要求可由供需双方协商确定。

5.5 40%压陷硬度偏差

40%压陷硬度偏差应符合表7要求

表7 40%压陷硬度偏差范围要求

单位为牛顿

40%压陷硬度 (IFD)	极限偏差
---------------	------

IFD<25	±7
25≤IFD<40	±10
40≤IFD<60	±13
60≤IFD<85	±16
85≤IFD<110	±19
110≤IFD<145	±22
145≤IFD<190	±25
190≤IFD<235	±28
235≤IFD<295	±31
295≤IFD<360	±34
360≤IFD<425	±37
425≤IFD<520	±40
520≤IFD<650	±43

5.6 性能应符合表8要求。

表 8 性能要求

性能	性能指标				
	X	V	S	A	L
回弹率/% ≥	35				
75%压缩永久变形/ % ≤	6	6	8	10	10
65%/25%压陷比 ≥	1.8				
气味等级/级 ≥	7				
恒定荷反复压陷疲劳后的压陷硬度(40%)损失值P/%	0≤P<12	12≤P<22	22≤P<32	32≤P<39	39≤P<45
拉伸强度/kPa ≥	100	100	90	80	80
断裂伸长率/% ≥	150	130	130	100	100
撕裂强度/ N/cm ≥	2.0	1.8	1.8	1.6	1.6
干热老化后拉伸强度/kPa ≥	55	55	55	55	50
干老化后拉伸强度变化率/ %≤	±30				
湿老化后拉伸强度/kPa ≥	55	55	55	55	50
湿老化后拉伸强度变化率/ %≤	±30				
灰分/% ≤	2.75				
甲醛散发 / mg/kg ≤	10				

5.7 燃烧性能

燃烧性能应符合相关领域标准要求。

6 试验方法

6.1 时效和状态调节

产品试验应自生产之日起在自然条件下放置 72h 后进行。试样需去除表皮，距产品边缘不少于 10cm 取样，试验按 GB/T 2918-2018 中 23/50 二级环境条件进行，试样在温度 (23±2) °C，相对湿度 (50±10) % 的条件下进行不少于 16h 的状态调节。

如果可以证明在制造后 16h 或 48h 试验所获得的平均结果与 72h 后结果相差不超过±10%，则分别允许在制造后 16h 或 48h 进行试验。

当进行产品质量控制试验时，试样可在生产后 12h 制取，并在状态调节至少 6h 后进行测试。

6.2 长度、宽度、厚度偏差的测定

6.2.1 长度、宽度极限偏差：按GB/T 6342-1996规定进行。用最小分度值1mm的卷尺测量长度、宽度各三个值，计算长度、宽度的极限偏差，试样数量3个。

6.2.2 厚度极限偏差：按GB/T 6342-1996规定进行。用精度0.1mm的量具，在距宽度方向边缘30mm以外及距长度方向边缘80mm以外开始测量厚度，测量点不少于5点，每测量点间间隔均匀，计算厚度的极限偏差，试样数量3个。

6.3 外观

6.3.1 色泽、污渍在正常光线下目测。

6.3.2 气孔 用精确度为 0.5mm 的量具测量，裂缝长度用最小分度值 1mm 的卷尺测量。

6.4 表观密度偏差

按GB/T 6343-2009规定测试表观芯密度，计算表观密度偏差，试样数量3个，试样尺寸 $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm}$ 。

6.5 压陷硬度

按GB/T 10807-2006方法B规定进行。测试40%压陷硬度和65%与25%压陷硬度比值。

6.6 回弹率

按GB/T 6670-2008方法B规定进行，试样数量3个，试样尺寸 $(100 \pm 3) \text{ mm} \times (100 \pm 3) \text{ mm} \times (50 \pm 2) \text{ mm}$ 。

6.7 75%压缩永久变形的测定

按GB/T 6669-2008方法A规定进行，试样数量5个，试样尺寸 $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm} \times (25 \pm 1) \text{ mm}$ 。试验温度 $(70 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ ，试验时间22h，压缩试样厚度的75%（压缩至试样原厚度的25%）。

6.8 气味等级的测定

气味等级按 QC/T 850-2011 附录 B 规定进行。

6.9 恒定负荷反复压陷疲劳后40%压陷硬度损失的测定

按QB/T 2819-2006规定进行，试样数量3个。

6.10 拉伸强度和断裂伸长率的测定

按 GB/T 6344-2008 规定进行，试样数量 5 个，试样厚度 10~15mm，试验速度 $(500 \pm 50) \text{ mm/min}$ ，有效标距 50mm。

6.11 撕裂强度

按GB/T 10808-2006规定进行，试样数量5个，试验速度200mm/min。

6.12 干热老化拉伸强度和拉伸强度变化率的测定

按GB/T 9640-2008规定进行干热老化，老化温度（ 140 ± 2 ）℃，老化时间（ 16 ± 0.5 ）h，再按4.7条测定拉伸强度。

干热老化后拉伸强度变化率为干热老化前后拉伸强度之差与干热老化前拉伸强度之比（百分率表示）。

6.13 湿热老化后拉伸强度和拉伸强度变化率的测定

按GB/T 9640-2008规定进行湿热老化，老化温度（ 105 ± 2 ）℃，100%相对湿度或过饱和蒸气条件下，老化时间（ 3 ± 0.5 ）h，再按4.7条测定拉伸强度。

湿热老化后拉伸强度变化率为湿热老化前后拉伸强度之差与湿热老化前拉伸强度之比（百分率表示）。

6.14 灰分

按GB/T 9345.1-2008方法A规定进行。

试验温度 825°C ，残留物直至恒重，但在规定温度下煅烧的时间不应超过3小时。

6.15 甲醛散发

按QC/T 850-2011附录A3甲醛散发的试验方法进行。

6.16 燃烧性能的测定

燃烧性能按相关领域标准要求进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目为长度、宽度、厚度偏差、外观、表观密度偏差、40%压陷硬度、回弹率。

7.1.2 型式检验

型式检验为第5章的全部项目。有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品试制的定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、原料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时每半年进行一次检验；
- d) 产品长期停产半年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.2 组批和抽样

7.2.1 组批

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。

7.2.2 抽样

尺寸偏差及外观每批任取3块产品进行检验，性能随机从样品中部取样检验。

7.3 判定规则

7.3.1 尺寸偏差及外观随机从产品中抽取3块样品，全部合格，则该批的尺寸、外观为合格。其中一块任何一项不合格时，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。

7.3.2 性能中的任何一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。

7.3.3 尺寸、外观、性能均合格，则该批产品合格。

8 标志、包装、运输和贮存

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。

附 录 A
（ 资料性附录）
类别和建议应用领域

表A. 1通用软质聚氨酯泡沫塑料按最终用途分为X、V、S、A、L 五类，其分类和应用领域。

表A. 1类别和建议应用领域

类别	用途类型	应用领域
X	异常严峻	公共场合连续使用重负荷的坐垫、公共运输工具坐垫及类似用途
V	非常严峻	交通工具驾驶员坐垫，影剧院或戏院坐垫，公共交通工具座椅坐垫，公共和办公用座椅坐垫，床垫及类似用途
S	严峻	私人或商用车乘用车座坐垫，家居坐垫，床垫，公共和办公用座椅的靠背、扶手，影剧院或戏院座椅的靠背、扶手，公共交通工具座椅的靠背、扶手及类似用途
A	一般	私人 and 商用车座的靠背、扶手，家居座椅的靠背、扶手及类似用途
L	轻微	填充垫、靠垫、枕头、颈枕、其他枕垫、耳塞及类似用途