



中华人民共和国国家标准

GB 18586—××××
代替GB 18587—2001、GB 18586—2001

室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫和聚氯乙烯地板 中有害物质限量

Indoor decorating and refurbishing materials—
Limitations of harmful substances from carpets , carpet underlays, and polyvinyl
chloride flooring

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-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

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 测试方法 3

6 标准的实施 6

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 18587—2001《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》和GB 18586—2001《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》。

与GB 18587—2001相比，主要技术内容变化如下：

- a) 更改了标准名称；
- b) 更改了适用范围（见1, GB 18587—2001版的1）；
- c) 增加“地毯”、“地毯衬垫”、“环境试验舱”、“产品负载系数”、“样品”、“试样”、“特定面积释放量”、“总挥发性有机化合物”的术语和定义，删除了“材料/舱负荷比”；（见3, 2001年版的3）
- d) 删除地毯、地毯衬垫有害物质释放限量B级要求，不划分环保型产品和一般产品，删除地毯铺装用胶粘剂限量要求；（见4，2001年版的4）；
- e) 删除4.2；（见2001年版的4.2）；
- f) 修改了第5章的测试方法（见5，2001年版的5）；
- g) 删除第6章检验规则（见2001年版的6）。

与GB 18586—2001相比，主要技术内容变化如下：

- a) 更改了标准名称；
- b) 更改了适用范围（见1, 2001年版的1）；
- c) 增加了“聚氯乙烯地板”、“总挥发性有机化合物”的术语和定义的术语和定义（见3）；
- d) 增加了总挥发性有机化合物（TVOC）释放率、重金属、邻苯二甲酸酯总量、甲醛释放量、甲酰胺含量、多溴联苯含量、多溴二苯醚含量7项限量值要求（见4.2）；
- e) 删除可溶性重金属限量、挥发物的限量2项限量值要求（见2001年版的3）；
- f) 删除了抽样（见2001年版的4）；
- g) 更改了氯乙烯单体的试验方法，增加了总挥发性有机化合物（TVOC）释放率、重金属、邻苯二甲酸酯总量、甲醛释放量、甲酰胺含量、多溴联苯含量、多溴二苯醚含量的试验方法（见5.3，2001年版的5）；
- h) 删除了检验规则（2001年版的6）。

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这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 18587—2001、GB 18586—2001。

室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫和聚氯乙烯地板中有害物质限量

1 范围

本文件规定了地毯、地毯衬垫有害物质释放限量和测试方法；聚氯乙烯地板中有害物质限量和测试方法。

本文件适用于地毯、地毯衬垫、聚氯乙烯地板。

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 4615 聚氯乙烯 残留氯乙烯单体的测定 气相色谱法

GB/T 17657—2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 20740 胶粘剂取样（ISO 15605:2000，IDT）

GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定（ISO 8124-6:2018，MOD）

GB/T 29899—2024 人造板及其制品中挥发性有机化合物释放量试验方法 小型释放舱法

GB/T 34842 鞋类 化学试验方法 甲酰胺的测定

GB/T 35457 弹性、纺织及层压铺地物 挥发性有机化合物（VOC）释放量的试验方法（ISO 10580, 2010, IDT）

GB/T 39560.4 电子电气产品中某些物质的测定 第4部分：CV-AAS、CV-AFS、ICP-OES和ICP-MS 测定聚合物、金属和电子件中的汞

GB/T 39560.5 电子电气产品中某些物质的测定 第5部分：AAS、AFS、ICP-OES和ICP-MS法测定聚合物和电子件中镉、铅、铬以及金属中镉、铅的含量

GB/T 39560.6 电子电气产品中某些物质的测定 第6部分：气相色谱-质谱仪（GC-MS）测定聚合物中的多溴联苯和多溴二苯醚

GB/T 39560.702 电子电气产品中某些物质的测定 第7-2部分：六价铬 比色法测定聚合物和电子件中的六价铬[Cr（VI）]

GB/T 42898-2023 建材产品中半挥发性有机化合物（SVOC）释放量的测试

ISO 16000-3 室内空气 第3部分：室内空气及检测舱空气中甲醛和其他羰基化合物的测定 主动取样法（Indoor air-Part 3:Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air- Active sampling method）

ISO 16000-6 室内空气 第6部分：利用 Tenax TA 的主动取样、热解析和气相色谱 MS 或 MS-FID 的方法对室内和检测舱空气中的易挥发有机化合物进行测定（Indoor air-Part 6:Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地毯 Textile floor coverings

具有由纺织材料构成的使用面（毯面），一般用于铺覆地面的产品。
注 1：地毯可以是素色的或有图案的。

3.2

地毯衬垫 carpet underlay
放在地毯和地面之间的一层由纺织材料和/或其他材料制成的弹性层。

3.3

空气交换率 air change rate
每小时进入环境试验舱的洁净空气体积与环境试验舱内有效容积之比。

3.4

环境试验舱 emission test chamber
用于试验铺地物释放易挥发有机化合物具有可控操作参数的箱体。

3.5

产品负载系数 product loading factor
试样表面暴露面积与舱内有效容积之比。

3.6

特定面积释放量 area-specific emission rate (SERa)
在试验开始后给定的时间内，产品在单位时间、单位面积上释放的易挥发有机化合物的质量。
注：“特定面积释放量”有时可用“释放因数”代替。

3.7

总挥发性有机化合物 total volatile organic compound (TVOC)
在非极性毛细管色谱柱上分离，气相色谱检测的保留时间在正己烷和正十六烷之间并包括它们在内的已识别的或未识别的易挥发有机化合物的浓度总和。
注：对已识别的化合物可以单独量化，未识别的峰面积使用甲苯响应因子将其转化为浓度。

3.8

聚氯乙烯地板 polyvinyl chloride flooring
以聚氯乙烯为主要原料生产的用于建筑物内地面铺设的地板

3.9

4 要求

4.1 地毯、地毯衬垫有害物质释放限量要求

4.1.1地毯有害物质释放限量应符合表1规定。

表1 地毯有害物质释放限量要求

指标名称	化学物质登记号 (CAS No.)	释放限量 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
甲醛	50-00-0	≤ 50
苯乙烯	100-42-5	≤ 400

4-苯基环己烯	4994-16-5	≤ 50
总挥发性有机化合物 (TVOC)	—	≤ 500

4.1.2 地毯衬垫有害物质释放限量应符合表2规定。

表2 地毯衬垫有害物质释放限量要求

指标名称	化学物质登记号 (CAS No.)	释放限量 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
甲醛	50-00-0	≤ 50
丁基羟基甲苯	128-37-0	≤ 30
4-苯基环己烯	4994-16-5	≤ 50
总挥发性有机化合物 (TVOC)	—	≤ 500

4.2 聚氯乙烯地板有害物质限量的要求

产品中有害物质的限量值应符合表3的规定。

表3 聚氯乙烯地板中有害物质的限量值

指标名称		化学物质登记号 (CAS No.)	限量值
氯乙烯单体含量, mg/kg		75-01-4	≤ 5
总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放率 (72h), $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		—	≤ 500
重金属含量, mg/kg	铅 (Pb)	—	≤ 1000
	镉 (Cd)		≤ 100
	六价铬 (Cr^{6+})		≤ 1000
	汞 (Hg)		≤ 1000
邻苯二甲酸酯总量, mg/kg	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	84-74-2	≤ 1000
	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	85-68-7	
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	117-81-7	
	邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)	117-84-0	
甲醛释放量, mg/m^3		50-00-0	≤ 0.05
甲酰胺含量, mg/kg		75-12-7	≤ 100
多溴联苯 (PBB) 含量 ^a , mg/kg		—	≤ 1000
多溴二苯醚 (PBDE) 含量 ^a , mg/kg		—	≤ 1000
^a 仅适用于添加阻燃剂的聚氯乙烯地板。			

5 测试方法

5.1 地毯、地毯衬垫有害物质释放限量的测试

5.1.1 样品的取样、运输、贮存和制备

新生产或未铺装使用的地毯、地毯衬垫按GB/T 35457规定执行。

5.1.2 试样前处理

将制备好的试样放入环境试验舱内平衡 (24 ± 0.5) h, 试样放入环境试验舱前按5.1.3采集试验舱内空白气体用作空白试验, 环境试验舱的试验条件如下:

- a) 温度: (23 ± 1.0) °C;
- b) 相对湿度: (50 ± 3.0) %;
- c) 空气交换率: (1.0 ± 0.05) /h;
- d) 空气流速: $0.1 \text{ m/s} \sim 0.3 \text{ m/s}$;
- e) 本底浓度TVOC $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、甲醛 $\leq 6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、任一VOC单体 $\leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- f) 试样负载系数: $(0.4 \pm 0.05) \text{ m}^2/\text{m}^3$;
- g) 试样水平放置于环境试验舱底部中间位置, 确保气流均匀分布在试样的释放表面上。

注: 为了单独测定地毯、地毯衬垫样品使用表面的释放量, 需要将地毯、地毯衬垫的底部放置在一个不活动的不锈钢板上。使用没有释放性/无吸附性的锡箔纸(使用前对其进行检查)或不锈钢框架密封好边缘。

5.1.3 气体采集

苯乙烯、4-苯基环己烯、丁基羟基甲苯和TVOC采样按ISO 16000—6规定执行, 采集流速 $100 \text{ ml/min} \sim 200 \text{ ml/min}$, 采集体积为 $3 \text{ L} \sim 5 \text{ L}$ 。

甲醛的采样按ISO 16000—3规定执行, 采集流速 $500 \text{ ml/min} \sim 800 \text{ ml/min}$, 采集体积为 $12 \text{ L} \sim 30 \text{ L}$ 。

在非标准大气压环境试验时, 气体采样体积修正至标准大气压下 $(23^\circ\text{C}$ 、 101.3 kPa)的体积。

5.1.4 气体分析

气体样品中苯乙烯、4-苯基环己烯、丁基羟基甲苯和TVOC的分析按ISO 16000—6规定执行, 甲醛的分析按ISO 16000—3规定执行。

5.1.5 结果计算

根据试样释放试验的分析结果, 甲醛或VOC_i的特定面积释放量(SER_a)按下列公式计算:

$$SER_a = (C_i - C_b) \times \frac{N}{L}$$

式中:

SER_a ——特定面积释放量, 单位为微克每平方米小时 ($\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$);

C_i ——试样在环境试验舱舱里甲醛或VOC_i的质量浓度, 单位为微克每立方米 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

C_b ——环境试验舱空白气体甲醛或VOC_i的质量浓度, 单位为微克每立方米 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

N ——环境试验舱空气交换率, 单位为每小时的变化 (1/h);

L ——产品负载系数, 单位为平方米每立方米 (m^2/m^3)。

5.1.6 检出限

任一VOC单体和甲醛质量浓度检出限为 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

5.2 聚氯乙烯地板中有害物质限量的测试

5.2.1 取样

试验所用试样均应在距样品边缘至少50mm处裁取。

5.2.2 氯乙烯单体含量

按GB/T 4615的规定进行。

5.2.3 总挥发性有机化合物 TVOC

5.2.3.1 试样制备

试件只测暴露面，采用无有机物释放的铝箔类密封材料或密封框对试件封底、封边，板状产品的封底可以采用背对背的方式。试件暴露面的面积为 1m^2 ，可以根据样品实际情况分成两块或多块。

5.2.3.2 环境试验舱的试验条件

环境试验舱的试验条件：

- a) 有效容积： $1\text{m}^3 \pm 1\%$ ；
- b) 温度： $(23.0 \pm 1.0)^\circ\text{C}$ ；
- c) 相对湿度： $(50.0 \pm 3.0)\%$ ；
- d) 空气交换率： (1.0 ± 0.05) 次/h；
- e) 产品负载系数： $(1.0 \pm 0.05) \text{m}^2/\text{m}^3$ ；
- f) 试验周期： (72 ± 1) h。

其他按 GB/T 29899-2024 中 7 的规定进行。

5.2.3.3 结果计算与表示

按GB/T 29899-2024中8.3规定的面积释放速率进行计算。

5.2.4 重金属含量

重金属铅、镉按GB/T 39560.5的规定进行；六价铬按GB/T 39560.702的规定进行；汞按GB/T 39560.4的规定进行。

5.2.5 邻苯二甲酸酯总量

按GB/T 22048的规定进行。

5.2.6 甲醛释放量的测定

5.2.6.1 试件尺寸

试件尺寸为长 $l=(500 \pm 5)\text{mm}$ ；宽 $b=(500 \pm 5)\text{mm}$ ，样品尺寸不足时可拼接后制取，试件数量为4块。

5.2.6.2 试件平衡处理

试件在 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 条件下放置 $(7 \pm 1)\text{d}$ ，试件之间距离至少25mm，使空气在所有试件表面上自由循环。恒温恒湿室内空气置换率至少每小时1次，室内空气中甲醛质量浓度不应超过 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.2.6.3 试件封底、封边

试件只测暴露面。采用不含甲醛的铝箔类密封材料或密封框对试件封底、封边，板状产品的封底可以采用背对背的方式。

5.2.6.4 测定

除样品尺寸、试件平衡处理及封底封边要求，其他均按GB/T 17657-2022中4.60的规定进行。

5.2.7 甲酰胺含量

按GB/T 34842的规定进行。

5.2.8 多溴联苯含量

按GB/T 39560.6的规定进行。

5.2.9 多溴二苯醚含量

按GB/T 39560.6的规定进行。

6 标准的实施

对于本文件实施之日前按旧版本(GB 18587—2001、GB 18586—2001)生产或者进口的产品，自本文件实施之日起第13个月开始应满足本文件的要求。
