



中华人民共和国国家标准

GB/T 4085—2005
代替 GB/T 4085—1983

半硬质聚氯乙烯块状地板

Semirigid polyvinyl chloride floor tiles

2005-01-19 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准与欧洲标准 EN 649:1996《弹性地板 同质和复合聚氯乙烯地板 技术要求》的一致性程度为非等效,主要差异如下:

- 本标准适用于块状地板,而 EN 649:1996 适用于块状和卷材地板;
- 本标准与 EN 649:1996 对产品的分级不同;
- 本标准采用的耐磨性试验方法不同;
- 本标准增加了外观、有害物质限量的项目。

本标准代替 GB/T 4085—1983《半硬质聚氯乙烯块状塑料地板》。

本标准与 GB/T 4085—1983 相比主要变化如下:

- 原标准参考 JISA 5705—1981《聚氯乙烯地板》;
- 取消了热膨胀系数、加热质量损失率和 23℃、45℃凹陷度的项目;
- 增加了单位面积的质量、密度、加热翘曲、色牢度、有害物质限量的项目。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

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:上海市建筑科学研究院、普隆塑胶制品有限公司、张家港爱丽塑料有限公司。

本标准参加起草单位:上海长隆(桑柯)塑胶制品有限公司、帝高力装饰材料(上海)有限公司、上海洋光装饰材料有限公司、镇江玛威司达建筑材料有限公司、天津 LG 新型建材有限公司、得嘉亚洲有限公司、佛山市顺德区陈村镇金兰装饰材料有限公司。

本标准主要起草人:傅徽、赵敏、李登明、陆秀清、王杰明、黄太仁。

本标准于 1983 年 12 月首次发布,本次为第一次修订。

半硬质聚氯乙烯块状地板

1 范围

本标准规定了半硬质聚氯乙烯块状地板(以下简称地板)的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以聚氯乙烯树脂为主要原料,并加入适当助剂生产的用于建筑物内地面铺设的地板。

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 250 评定变色用灰色样卡(idt ISO 105/A02:1993, Textiles—Tests for colour fastness— Part A02: Grey scale for assessing change in colour)

GB 730 纺织品 色牢度试验 耐光和耐气候色牢度蓝色羊毛标准(eqv ISO 105-B:1994)

GB/T 1033—1986 塑料密度和相对密度试验方法(eqv ISO/DIS 1183:1984)

GB/T 8427—1998 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧(eqv ISO 105-B02:1994)

GB/T 15036.2—2001 实木地板 检验和试验方法

GB/T 18102—2000 浸渍纸层压木质地板

GB 18586 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

同质地板 homogeneous floor

整个厚度由一层或多层相同成分、颜色和图案组成的地板。

3.2

复合地板 heterogeneous floor

由耐磨层和其他不同成分的材质层组成的地板。

4 分类和标记

4.1 分类和代号

4.1.1 按结构分类

- a) 同质地板,代号为 HT;
- b) 复合地板,代号为 CT。

4.1.2 按施工工艺分类

- a) 拼接型,代号为 M;
- b) 焊接型,代号为 W。

4.1.3 按耐磨性分类

- a) 通用型,代号为 G;
- b) 耐用型,代号为 H。

4.2 产品标记

地板标记顺序为：产品名称、结构分类、施工工艺、耐磨性级别、规格尺寸、标准号。

示例：尺寸为(300×300×1.0) mm 的通用型的焊接聚氯乙烯块状同质地板表示为：聚氯乙烯块状地板 HT-W-G-(300×300×1.0) mm-GB/T 4085—2005

5 要求

5.1 外观

外观应符合表 1 的规定。

表 1 外观

缺陷名称	指 标
缺损、龟裂、皱纹、孔洞	不允许
分层、剥离	不允许
杂质、气泡、擦伤、胶印、变色、异常凹痕、污迹等 ^a	不明显
^a 可按供需双方合同约定。	

5.2 尺寸偏差

5.2.1 边长

边长的平均值与公称值的允许偏差为±0.13%，单个边长值与边长平均值的允许偏差为±0.5 mm。

5.2.2 厚度

5.2.2.1 厚度应符合表 2 的规定。

表 2 厚度 单位为毫米

类 型	厚 度
G 型 ≥	1.00
H 型 ≥	1.50

5.2.2.2 厚度的平均值与公称值的允许偏差为 $\begin{smallmatrix} +0.13 \\ -0.10 \end{smallmatrix} \%$ ，单个厚度值与厚度平均值的允许偏差为±0.15 mm。

5.2.3 直角度应符合表 3 的规定。

表 3 直角度 单位为毫米

边 长	指 标
≤400 ≤	0.25
>400 ≤	0.35
>400(焊接) ≤	0.50

5.3 物理性能

物理性能应符合表 4 的规定。

表 4 物理性能

试 验 项 目	指 标	
	G 型	H 型
单位面积质量/%	公称值 $\pm 1\%$	
密度/(kg/m³)	公称值±50	
残余凹陷/mm ≤	0.1	

表 4 (续)

试 验 项 目			指 标	
			G 型	H 型
色牢度/级		\geq	3	
纵、横 向 加 热 尺 寸 变 化 率/(%)	M 型	\leq	0.25	
	W 型	\leq	0.40	
加 热 翘 曲/mm	M 型	\leq	2	
	W 型	\leq	8	
耐 磨 性 ^a	HT 型/(g/100 转)	\leq	0.18	0.10
	CT 型/转	\geq	1 500	5 000
^a 特殊用途可按供需双方约定。				

5.4 有害物质限量

有害物质限量应符合表 5 的规定。

表 5 有害物质限量

试 验 项 目	指 标
氯乙烯单体/(mg/kg)	≤ 5
可溶性铅/(mg/m ²)	≤ 20
可溶性镉/(mg/m ²)	≤ 20
挥发物的限量/(g/m ²)	≤ 10

6 试验方法

6.1 试验条件

试件试验前必须在温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $50\% \pm 10\%$ 的标准条件下至少放置 24 h, 并在此条件下进行试验。

6.2 试件制备

试件尺寸和数量应符合表 6 的规定。

表 6 试件尺寸和数量

试 验 项 目	尺寸/mm	数量/块
外观及尺寸	整块制品	5
单位面积质量	100×100	5
密度	10×10	3
残余凹陷	60×60	3
色牢度	75×150	3
加热尺寸变化率	250×250	3
加热翘曲	250×250	3
耐磨性	100×100 或 $\phi 100$	2

6.3 外观

在散射日光或日光灯下, 光照度为 (100 ± 20) lx, 距离试件 100 cm, 斜向目测检查外观, 记录表 1 所

列各种缺陷的存在情况。

6.4 尺寸偏差

6.4.1 边长

在地板的纵、横两个方向,距边缘 10 mm 处及中心位置各划三条平行直线,用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测量各条直线的长度。取五块试件试验结果的算术平均值及单块试件试验结果与平均值的最大偏差值,精确至 0.1 mm。

6.4.2 厚度

6.4.2.1 仪器

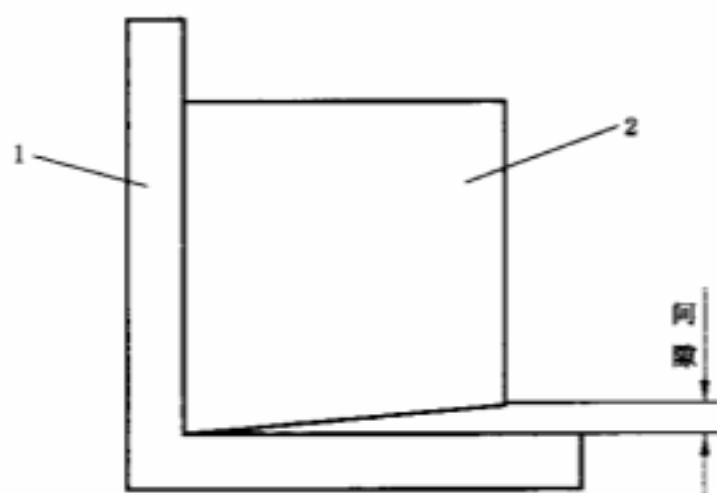
测厚仪的压头直径 $6.00\text{ mm} \pm 0.03\text{ mm}$,通过压头施加的总质量为 $85\text{ g} \pm 3\text{ g}$,分度值为 0.01 mm。

6.4.2.2 试验步骤

按 6.4.1 的方法划线,在距边 10 mm 处的交点上测量厚度,如有凹凸花纹时,测其凸出部位的厚度。取五块试件试验结果的算术平均值及单块试件试验结果与平均值的最大偏差值,精确至 0.01 mm。

6.4.2.3 直角度

把试件置于磨光的玻璃平板或不锈钢平板上,将试件一边轻轻地靠在直角尺的边上,试件的另一边与直角尺的另一直角边的最大间隙用塞尺测量(如图 1)。对试件的四个边都进行测量。取五块试件试验结果的最大值,精确至 0.01 mm。



1——直角尺;

2——试样。

图 1 直角度测量示意图

6.5 单位面积质量

6.5.1 仪器

精度为 0.05 mm 的游标卡尺和感量为 0.01 g 的天平。

6.5.2 试验步骤

测量每块试件的尺寸,精确至 0.1 mm,然后称取每个试件的质量,精确至 0.01 g。

6.5.3 试验结果

分别计算五个试件的单位面积质量的单个值与公称值的偏差,以百分数表示,试验结果取五个试件试验结果的算术平均值,精确至 1%。

6.6 密度

按 GB/T 1033—1986 中浸渍法的规定进行,试验结果取三个试件试验结果的算术平均值。

6.7 残余凹陷

6.7.1 仪器

凹陷试验机,机上装有接触面平坦、直径为 11.3 mm 的钢柱压头,其边缘为半径 0.15 mm 的圆角,能施加 $500\text{ N} \pm 0.5\text{ N}$ 的负荷。

6.7.2 试验步骤

试件在标准环境下放置 1 h 以后,用 6.4.2.1 规定的测厚仪测量试件初始厚度 t_0 ,并标记测量点。将试件耐磨层向上置于凹陷试验机的工作平台上,在标记的测量点上均匀地加载 $500\text{ N}\pm0.5\text{ N}$,2 s 内开始计时,保持 150 min,然后去掉所有负荷,150 min 后测量标记的测量点的厚度 t_1 ,精确至 0.01 mm。

6.7.3 试验结果

残余凹陷按式(1)计算,用三个试件试验结果的算术平均值表示。

$$D = t_0 - t_1 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:
 D ——残余凹陷,mm;
 t_0 ——加负荷前试件厚度,mm;
 t_1 ——除去负荷 150 min 后试件厚度,mm。

6.8 色牢度

按 GB/T 8427—1998 规定进行,将两个试件与 GB 730 规定的 6 级蓝色羊毛标准一起放入试验箱接受氙灯曝晒,另一个试件遮光保存。试验箱内黑板温度为 $45^{\circ}\text{C}\pm5^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $50\%\pm10\%$ 。曝晒至相当于 GB 730 中 6 级蓝羊毛产生 GB 250 规定的 3 级灰色样卡的变色时,终止试验。用 GB 250 规定的灰色样卡评定试件变色等级,用两个试件中较差的等级表示色牢度。

6.9 加热尺寸变化率

6.9.1 仪器

- a) 恒温鼓风烘箱,精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- b) 游标卡尺,精度为 0.02 mm。

6.9.2 试验步骤

按图 2 所示沿试件的纵向和横向距试件边缘 25 mm 处各画两条间距为 200 mm 的平行线,并标记四个交点,用游标卡尺分别测量纵向和横向各对标线间的距离,精确至 0.02 mm。然后将试件耐磨层向上,平放在撒有滑石粉的磨光玻璃平板或不锈钢平板上,试件间应相距 50 mm 以上,一起放入温度为 $80^{\circ}\text{C}\pm2^{\circ}\text{C}$ 恒温鼓风烘箱内,平板与烘箱的垂直壁的间距应不小于 50 mm,平板之间以及与烘箱间的垂直间距应不小于 100 mm。保持 6 h 后取出,在标准条件下放置 24 h,再测量每个试件各对标线间的距离,精确至 0.02 mm,测量时应用一块 $180\text{ mm}\times180\text{ mm}\times13\text{ mm}$ 的平钢板压在试件上面。

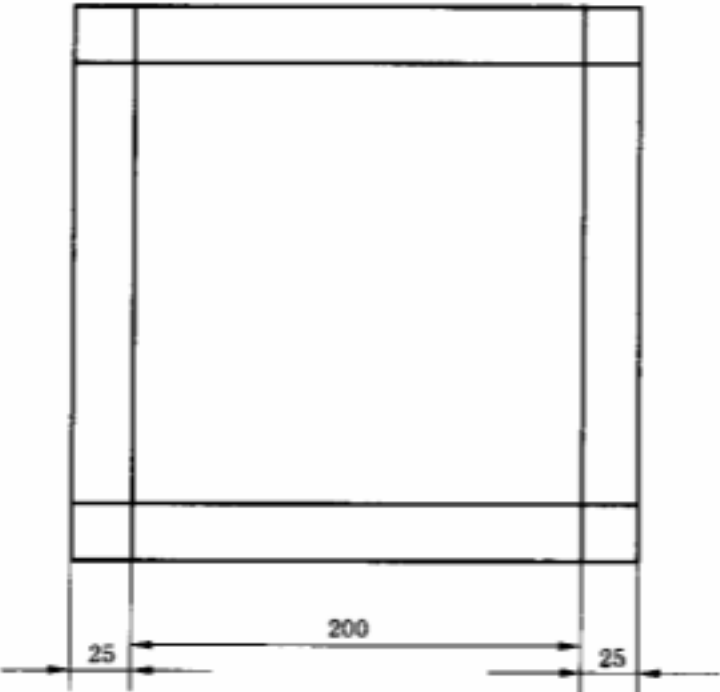


图 2 加热尺寸变化率画线示意图

6.9.3 试验结果

试件纵向和横向加热尺寸变化率均按式(2)计算。分别计算纵向和横向加热尺寸变化率的算术平均值,精确至0.01%。

$$\epsilon_H = \frac{|L - L_0|}{L_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

ϵ_H ——尺寸变化率,%;

L_0 ——加热前各对标线间的距离,mm;

L ——加热后各对标线间的距离,mm。

6.10 加热翘曲

6.10.1 仪器

- a) 恒温鼓风烘箱,精度 $\pm 2^\circ\text{C}$;
- b) 高度游标卡尺,精度为0.02 mm。

6.10.2 试验步骤

测量每块试件四个角的厚度,计算地板厚度的平均值,然后将每个试件耐磨层向上,平放在撒有滑石粉的磨光玻璃平板或不锈钢平板上,试件间相距50 mm以上,一起放入温度为 $80^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 的鼓风烘箱内,平板与烘箱的垂直壁的间距应不小于50 mm,平板之间以及与烘箱间的垂直间距应不小于100 mm。保持6 h后,将放有试件的平板取出,不要移动试件,在标准试验条件下放置24 h,用高度游标卡尺测量试件各边的上表面到平板之间的最大距离(通常在角上),并作好记录。

6.10.3 试验结果

每个数据减去地板的平均厚度,用三个试件共12个数据的算术平均值表示加热翘曲,精确至1 mm。

6.11 耐磨性

6.11.1 同质地板按GB/T 15036.2—2001中的3.3.2.2的要求进行,磨100转。

6.11.2 复合地板按GB/T 18102—2000中6.3.11的规定取2个试件进行试验。用2个试件中较低的转数表示耐磨性。

6.12 有害物质限量

按GB 18586的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验二类。

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目为5.1、5.2和5.3中单位面积质量、加热尺寸变化率、残余凹陷、耐磨性。其中5.1和5.2为逐批进行检验。5.3中单位面积质量、加热尺寸变化率、残余凹陷、耐磨性每四批进行一次检验,但四批必须是相同配方、相同工艺、相同规格的四个连续批。

7.1.2 型式检验

型式检验项目为第5章所列的全部检验项目。

有下列情况之一,应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正常生产时,每年进行一次;
- c) 正式生产后,如产品的设计、工艺、生产设备、管理等方面有较大改变,可能影响产品性能时;

- d) 产品停产半年以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2 组批与取样

7.2.1 组批

检验以批为单位,以相同配方、相同工艺、相同规格的地板为一批,每批数量为 5 000 m²,数量不足 5 000 m² 也为一个批,生产量小于 5 000 m² 的以 5 d 生产量为一批计。

7.2.2 取样

每一批中至少取 10 块地板作为试件,在每箱产品中最多取二块(第一块与最后一块除外)。

7.3 判定规则

7.3.1 外观与尺寸

外观和尺寸进行评定时,应符合 5.1 和 5.2 的规定。若有任一项不合格,则从该批中重新取双倍试件,对不合格项目进行复验,若仍不合格,则判该批产品不合格。

7.3.2 物理性能

在按 7.3.1 评定合格的产品中随机抽取足够数量的地板进行物理性能检验。若所有结果符合 5.3 规定的,则判该批产品合格;若有任一项不合格,则从该批中重新取双倍试件对不合格项目进行复验,若仍不合格则该批产品为不合格。

7.3.3 有害物质限量

若有害物质限量中有一项不合格,则判该批产品为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

在包装箱上,应有明显标志标明下列内容:

- a) 产品名称、商标、标准号;
- b) 产品标记;
- c) 生产日期或批号;
- d) 质量、数量、颜色;
- e) 生产单位名称、地址。

8.2 包装

地板应用瓦楞纸箱包装,出厂的每批产品均应有产品合格证。

8.3 运输

地板在运输过程中,不应扔摔、冲击、日晒、雨淋。

8.4 贮存

地板应分批贮存在温度为 40℃ 以下的干燥、清洁、通风的仓库内,距热源应不小于 1 m,堆放高度不超过 2 m。凡是在低于 0℃ 环境贮存的地板,施工前必须置于室温中 24 h 以上方可使用。
