

# 中华人民共和国国家标准

## 硬质聚氯乙烯挤出板材

GB/T 13520—92

Unplasticized polyvinyl chloride  
extruded plates

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了硬质聚氯乙烯挤出板材的技术要求、试验方法、检验规则和包装、标志、运输、储存等。

本标准适用于以聚氯乙烯树脂为主要原料,加入适量的助剂,经挤出成型的透明、半透明和不透明的各种色彩装饰用硬质板材和工业用硬质板材(以下简称板材)。

### 2 引用标准

- GB 1033 塑料密度和相对密度试验方法
- GB 1039 塑料力学性能试验方法总则
- GB 1040 塑料拉伸试验方法
- GB 1043 塑料简支梁冲击试验方法
- GB 1633 热塑性塑料软化点(维卡)试验方法
- GB 2410 透明塑料透光率和雾度试验方法
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

### 3 名词、术语

- 3.1 凹槽 沿制品表面挤出方向有一定深度及宽度的槽沟。
- 3.2 亏料痕迹 制品表面由于缺料而造成的凹痕。
- 3.3 刮痕 制品成型后的划伤。

### 4 产品分类

- 4.1 板材分为装饰用板材和工业用板材两类。装饰用板材又分为透明、半透明和不透明三种。
- 4.2 板材规格
  - 4.2.1 厚度 1~20 mm。
  - 4.2.2 宽度与长度由用户需要而定。

### 5 技术要求

- 5.1 板材尺寸极限偏差应符合表1要求。

表 1

长度极限偏差 %	宽度极限偏差 %	厚度( <i>d</i> )极限偏差 mm
+1.0 0	+0.5 0	±(0.1+0.05 <i>d</i> )

5.2 板材外观应符合表 2 规定。

表 2

指标名称	外 观 要 求	
	一 等 品	合 格 品
①色差	同批板材颜色基本一致	同批板材不允许有明显的色差
②杂质与黑点	不允许有直径超过 2 mm 的黑点、杂质存在,在 500 mm×500 mm 内直径小于 2 mm 的不得超过 5 个	不允许有直径超过 2 mm 的黑点、杂质存在,在 500 mm×500 mm 内直径小于 2 mm 的不得超过 10 个
③波纹	不允许有明显的波纹存在	允许有波纹存在,但无手感
④凹槽	允许离板材纵向边缘不超过板材宽度的五分之一的范围有深度不超过厚度极限偏差、宽度不超过 5 mm 的凹槽一条	允许离板材纵向边缘不超过板材宽度的五分之一的范围内有深度不超过厚度极限偏差、宽度不超过 10 mm 的凹槽两条
⑤凹凸	不允许有严重凹凸存在,10 mm×10 mm 以下的轻微凹凸每平方米不得超过 5 个,且呈分散状	不允许有严重凹凸存在,10 mm×10 mm 以下的轻微凹凸每平方米不得超过 10 个,且呈分散状
⑥亏料痕迹	不允许	每块板允许有深度不超过 0.2 mm、宽度不超过 30 mm、长度不超过 120 mm 的痕迹一处
⑦刮痕	允许有轻微手感的刮痕存在,但不得成网状	允许有轻微手感的刮痕存在,但不得成网状
⑧条纹	不允许有明显的条纹存在	允许有条纹存在,但无手感

注:工业用板材仅考核色差、黑点与杂质、亏料痕迹三项指标。

5.3 板材物理机械性能应符合表 3 要求。

表 3

指 标 名 称	指 标
①密度, g/cm <sup>3</sup>	1.30~1.50
②拉伸强度(纵、横向), MPa	≥52.0
③冲击强度(缺口)(纵、横向), kJ/m <sup>2</sup>	≥5.0
④落球冲击强度	不破裂

续表 3

指 标 名 称	指 标
⑤维卡软化点,℃ 装饰用板材 工业用板材	≥75.0 ≥80.0
⑥加热尺寸变化率,% 纵 横	-5.0~+5.0 -3.0~+3.0
⑦透光率,% $d \leq 3$ mm $3 \text{ mm} < d \leq 6$ mm	≥80.0 ≥75.0
⑧腐蚀度, g/m <sup>2</sup> 35% (m/m) 盐酸溶液 30% (m/m) 硫酸溶液 40% (m/m) 硝酸溶液 40% (m/m) 氢氧化钠溶液	-2.0~+2.0 -1.0~+1.0 -1.0~+1.0 -1.0~+1.0

注: ① 落球冲击强度仅考核厚度 2 mm 以下(含 2 mm)板材。

② 透光率仅考核厚度 6 mm 以下(含 6 mm)无色透明板。

③ 腐蚀度仅考核工业用板材。

## 6 试验方法

### 6.1 板材尺寸的测量

6.1.1 板材的长度与宽度用精度为 1 mm 的钢卷尺测量,测量点数不少于 3 点,记录最大值、最小值。

6.1.2 板材厚度用精度为 0.02 mm 的游标卡尺距边缘大于 20 mm 处沿横断面均匀测量,测量点数不少于 5 点,记录最大值、最小值。

### 6.2 外观检查

在自然光照下,距板材 600 mm 处目测,并用精度为 1 mm 的量具测量。

### 6.3 试样制备,试验环境

6.3.1 试样制备按 GB 1039 规定进行。

6.3.2 试样状态调节和试验环境按 GB 2918 规定进行。试验温度为  $23 \pm 2$ ℃,相对湿度为 45%~55%。

### 6.4 密度的测定

按 GB 1033 规定进行。

### 6.5 拉伸强度的测定

按 GB 1040 规定进行。拉伸速度为  $10 \pm 5$  mm/min,试样采用 I 型,取 5 个试样测试结果的算术平均值。

### 6.6 冲击强度的测定

按 GB 1043 规定进行。

### 6.7 落球冲击强度的测定

6.7.1 试验装置如图 1 所示。

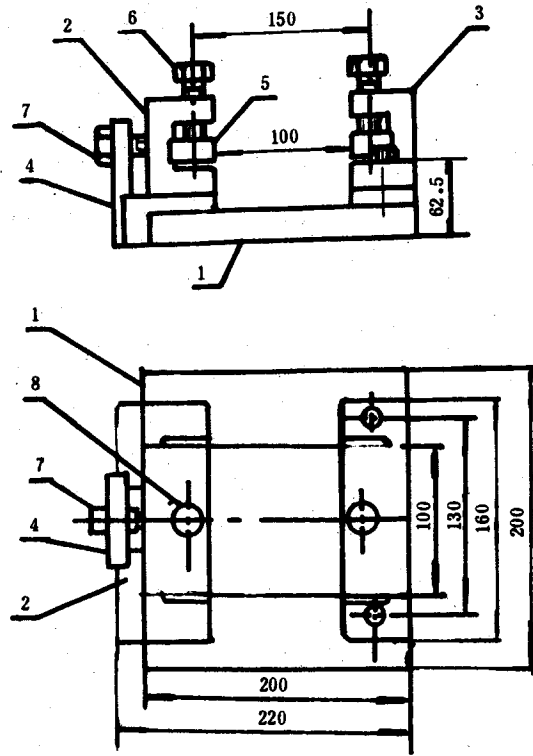


图 1

1—十字头；2—移动支架；3—固定支架；4—托架；  
5—挤压夹具；6—挟紧螺母；7—调节螺母

### 6.7.2 试样

长度为 150 mm，宽度为 50 mm，数量 4 块。

### 6.7.3 试验步骤

按图 1 将试样两端 25 mm 处置入夹具，水平夹持在落球冲击装置上，使试样受冲击时不产生滑动，按表 4 规定的钢球、高度，使钢球自由跌落在试样中央。检验试样有无破裂，4 块试样均不破裂为合格。

表 4

厚度, mm	钢球质量, g	钢球跌落高度, mm	
		透明板材	不透明板材
$d \leq 1.0$	500	450	400
$1.0 < d \leq 1.5$	1 000	400	350
$1.5 < d \leq 2.0$		500	350

### 6.8 维卡软化点的测定

按 GB 1633 规定进行。升温速度为  $5 \pm 0.5^\circ\text{C}/6 \text{ min}$ ，试样承受静负载为  $1\,000^{+50} \text{ g}$ 。

### 6.9 加热尺寸变化率的测定

6.9.1 如图 2 所示裁取 3 块试样，在每块试样上沿板材纵、横向作长 100 mm 的垂直平分线，纵方向定为 AB，横方向定为 CD。

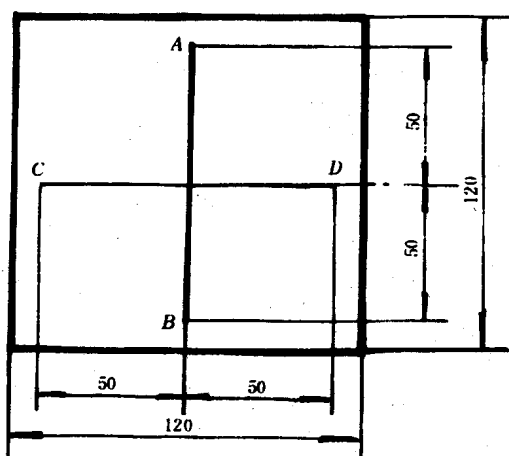


图 2

### 6.9.2 试验步骤

将试样水平放置在  $140 \pm 2^\circ\text{C}$  鼓风恒温箱内铺有滑石粉的平滑瓷板上,在鼓风的条件下,加热时间按  $T=3d$  计算( $T$  以分钟计, $d$  为板厚的毫米数),但不得少于 15 min,然后在室温冷却 2 h 以上,分别测量  $AB$ 、 $CD$  的长。精确至 0.5 mm。

### 6.9.3 计算和表示

$$H = \frac{L - L_0}{L_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: $H$ ——加热尺寸变化率,%;

$L$ ——加热后尺寸,mm;

$L_0$ ——加热前尺寸,mm。

试验结果分别取 3 块试样的纵、横向算术平均值。取 2 位有效数字。

### 6.10 透光率的测定

按 GB 2410 规定进行。

### 6.11 腐蚀度的测定

#### 6.11.1 试样

取板材 4 组,每组 3 块试样,尺寸为  $50 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ ,试样表面应光滑、干净。

#### 6.11.2 试验步骤

将试样称量(精确至 0.000 2 g)后,放在温度为  $60 \pm 2^\circ\text{C}$ 、装有约 400 mL 的下列腐蚀介质的磨口瓶中 5 h。

- a. 35%±1%(m/m)盐酸溶液;
- b. 30%±1%(m/m)硫酸溶液;
- c. 40%±1%(m/m)硝酸溶液;
- d. 40%±1%(m/m)氢氧化钠溶液。

腐蚀介质应用试剂和蒸馏水配制。

取出试样,用水冲洗,再用干纱布或滤纸吸干表面水分。然后称量(精确至 0.000 2 g)。

#### 6.11.3 计算和表示

$$A = \frac{G - G_0}{S} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: $A$ ——腐蚀度, $\text{g}/\text{m}^2$ ;

$G$ ——试样腐蚀后的质量, g;

$G_0$ ——试样腐蚀前的质量, g;

$S$ ——试样表面积,  $m^2$ 。

试验结果取每组算术平均值,取 2 位有效数字。

## 7 检验规则

### 7.1 组批

同一原料、同一配方、同一工艺生产的板材为一批。每批数量不得超过 50 t,两周产量不足 50 t 时,以两周产量为一批。

### 7.2 交收检验

板材尺寸偏差按 5.1 条进行检验;外观按 5.2 条逐项检验;物理机械性能按表 3 只检验①、②、③、⑤、⑥五项。

### 7.3 型式检验

按技术要求,进行全部性能检验,一般情况每半年至少一次,若有以下情况之一,应进行型式检验:

- a. 配方、工艺、材料有较大变化时;
- b. 长期停产后,恢复生产时;
- c. 交收检验与上次型式检验有较大差异时;
- d. 国家质量监督机构提出要求时。

### 7.4 计数抽样检验方案

7.4.1 交收检验时,应先检查产品外部包装情况,在完好包装的产品中随机抽取标准规定数量的样品。

7.4.2 板材规格尺寸、外观按 GB 2828 规定的二次正常抽样方案进行,其中检查水平为 II,合格质量水平(AQL)为 6.5,见表 5。

7.4.3 物理机械性能的检验,从抽取的样品中任取一块按本标准规定裁取试样进行检验。

### 7.5 判定规则

#### 7.5.1 样本单位质量判定

按本标准中规定的项目进行检验,检验结果有一项或多项指标不符合本标准规定,则判样本单位不合格。

#### 7.5.2 交付批质量判定

7.5.2.1 样本中被检出的外观、尺寸及偏差不合格样本单位数量不超过表 5 中规定的批质量水平合格判定数( $A_c$ )时,则判交付批质量合格,整批产品应被接收;超过不合格判定数( $R_c$ )时,应拒收整批产品;如在  $A_c$  与  $R_c$  之间,可第二次抽样按表 5 判定。

物理机械性能按检测结果,其中一项不合格时,应在原批中双倍取样,对不合格项目复测,复测结果应符合本标准规定,否则判定整批为不合格品。

7.5.2.2 拒收批未经剔除不合格品时,不得再次提交检验。

7.6 需方对产品质量产生疑问或有不同意见,应在产品交收之日起三个月内提出。双方意见不统一时,则应由共同聘请的法定仲裁机构按本标准进行仲裁。

## 8 包装、标志、运输、储存

8.1 板材应用木箱或其他材料包装,对装饰用板材每块板材之间应用纸或塑料薄膜隔开,每件重量一般不超过 500 kg。

8.2 每块板材应贴有合格证;每件产品包装应有下列标志:

- a. 制造厂名;
- b. 产品名称、数量;

- c. 商标;
- d. 产品规格或标记;
- e. 制造日期或生产批号;
- f. 质量等级标志;
- g. 标准号。

8.3 运输及储存过程中应避免使板材受到扔摔、冲击、日晒、雨淋,务必保持包装完整。

8.4 板材一般应储存在低于40℃的仓库内,距热源不小于1 m。贮存期超过1年时,应经重新测试后方可交收。凡是在低于0℃环境中储存的板材,使用前应在室温下保持24 h。

表 5

块

批 量	样 本	样本大小	累计样 本大小	合格判 定数 $A_c$	不合格判 定数 $R_c$
9~15	第一	2	2	0	2
	第二	2	4	1	2
16~25	第一	3	3	0	2
	第二	3	6	1	2
26~50	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
51~90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91~150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
151~200	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
201~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1 200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1 201~3 200	第一	80	80	7	11
	第二	80	100	18	19
3 201~10 000	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27
>10 001	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27

**附加说明:**

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由轻工业部塑料加工应用科学研究所归口。

# GB/T 13520—92

---

本标准由江苏省扬州塑料厂负责起草。

本标准主要起草人郭宝林、丁向阳、张学安、杨世贵、车明印。

本标准参照采用日本工业标准 JISK 6745—87《硬聚氯乙烯板》和西德工业标准 DIN16927—77《硬质聚氯乙烯板材》。