



中华人民共和国国家标准

GB/T 22789.1—2023

代替 GB/T 22789.1—2008

塑料制品 硬质聚氯乙烯板(片)材 第1部分:厚度 1 mm 及以上板材的分类、 尺寸和性能

Plastics—Unplasticized poly (vinyl chloride) sheets—Part 1: Types,
dimensions and characteristics for sheets of thickness not less than 1 mm

(ISO 11833-1:2019, MOD)

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件是 GB/T 22789《塑料制品 硬质聚氯乙烯板(片)材》的第1部分。GB/T 22789 已经发布了以下部分：

- 第1部分：厚度 1 mm 及以上板材的分类、尺寸和性能；
- 第2部分：厚度 1 mm 以下片材的分类、尺寸和性能。

本文件代替 GB/T 22789.1—2008《硬质聚氯乙烯板材 分类、尺寸和性能 第1部分：厚度 1 mm 以上板材》，与 GB/T 22789.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第1章，2008年版的第1章)；
- 更改了分类的内容(见第5章，2008年版的第4章)；
- 增加了标识中 A、B 级(见 5.2，2008年版的第7章)；
- 更改了外观的技术要求(见 6.1，2008年版的 5.2)；
- 更改了尺寸的符号(见表 1，2008年版的表 1)；
- 更改了对角线差的名称，增加了对角线差公式的解释(见 6.2.2，2008年版的 5.4.2)；
- 增加了总透光率的 A、B 级指标(见表 5，2008年版的表 5)；
- 删除了卫生指标的技术要求(见 2008年版的 5.7.3)；
- 更改了尺寸测量的描述(见 7.3.1，2008年版的 6.3.1)；
- 更改了样品的取样要求(见 7.4.5.1、7.4.5.2，2008年版的 6.5.2.1、6.5.2.2)。

本文件修改采用 ISO 11833-1:2019《塑料制品 硬质聚氯乙烯板(片)材 第1部分：厚度 1 mm 及以上板材的分类、尺寸和性能》。

本文件与 ISO 11833-1:2019 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 11833-1:2019 的技术差异及其原因如下：

- 更改了“范围”一章中的第二段，补充了文件的适用界限(见第1章)，以符合我国标准编写要求；
- 更改了第5章分类，增加了标识(见第5章)，以符合我国标准编写要求；
- 删除了 6.1 包装(见 ISO 11833-1:2019 中 6.1)；
- 更改了 6.5 的名称(见 ISO 11833-1:2019 中 6.6)；
- 删除了卫生性能(见 ISO 11833-1:2019 中 6.6.3)，我国卫生性能由食品安全国家标准规定；
- 增加了负荷变形温度的样条尺寸(见 7.5.2)，以提高试验的可操作性，消除歧义；
- 用规范性引用的 GB/T 1033.1 和 GB/T 1033.2 分别替换了 ISO 1183-1 和 ISO 1183-2(见 7.5.4)，两个文件之间没有一致性对应关系，以适应我国的技术条件、提高可操作性；
- 增加了弯曲强度的试验速度(见 7.5.5)，以提高试验的可操作性，消除歧义；
- 更改了第8章标识，增加了包装、标志、运输和贮存(见第8章)，以符合我国标准编写要求。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更改了“范围”(见第1章)；
- 更改了试验温度的描述(见 7.5.1)；
- 更改了 5 MPa 弯曲蠕变模量的名称和内容，与表 6 一致(见 7.5.3)。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位:北京工商大学、保定市力达塑业有限公司、黄石华亿环保科技有限公司、浙江奕科新材料股份有限公司、浙江安吉祥泰家具有限公司、界首市天鸿新材料股份有限公司、轻工业塑料加工应用研究所、中石化(北京)化工研究院有限公司、杭州市质量技术监督检测院、佛山市禅城区质量技术监督协会、山东日科化学股份有限公司。

本文件主要起草人:许博、李艳英、刘华、沈传熙、李峰、王蕾、杨余东、吴磊、胡孝义、孙颖、赵凯、刘晓荣、黄金彪、伏卫霞、刘孝阳、丁枫芸、郁荣荣。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 1984年首次发布为GB 4454—1984《硬质聚氯乙烯层压板材》,1996年第一次修订;
- 2008年第二次修订时,并入了GB/T 13520—1992《硬质聚氯乙烯挤出板材》的内容;
- 本次为第三次修订。

引 言

随着塑料制品硬质聚氯乙烯板(片)材的生产水平与质量控制要求的提升及检测仪器技术的进步,GB/T 22789.1—2008 的技术指标及结果表示已无法满足当前塑料制品加工水平与检测技术的不断发展。根据我国塑料制品硬质聚氯乙烯板(片)材的发展方向,按照板材厚度的不同分为以下 2 个部分。

- 第 1 部分:厚度 1 mm 及以上板材的分类、尺寸和性能。目的在于确立厚度在 1 mm 及以上板材的性能要求,并提供了检测方法,旨在帮助 1 mm 及以上板材生产企业和用户检测和提升产品性能。
- 第 2 部分:厚度 1 mm 以下片材的分类、尺寸和性能。目的在于确立厚度在 1 mm 以下片材的性能要求,并提供了检测方法,旨在帮助 1 mm 以下片材生产企业和用户检测和提升产品性能。

塑料制品 硬质聚氯乙烯板(片)材

第1部分:厚度1 mm及以上板材的分类、尺寸和性能

1 范围

本文件规定了硬质聚氯乙烯(PVC-U)挤出板和层压板(以下简称为“板材”)的原料、分类和标识、要求及包装、标志、运输和贮存,描述了试验方法。

本文件适用于厚度1 mm及以上板材的生产、检验、销售等环节。

本文件不适用于双向拉伸硬质聚氯乙烯(PVC-U)板材。

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 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法(GB/T 1033.1—2008,ISO 1183-1:2004,IDT)

GB/T 1033.2 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第2部分:密度梯度柱法(GB/T 1033.2—2010,ISO 1183-2:2004,IDT)

GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件(GB/T 1040.2—2006,ISO 527-2:1993 ,IDT)

GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分:非仪器化冲击试验(GB/T 1043.1—2008,ISO 179-1:2000,IDT)

GB/T 1634.2—2019 塑料 负荷变形温度的测定 第2部分:塑料和硬橡胶(ISO 75-2:2013,MOD)

GB/T 2035 塑料术语及其定义(GB/T 2035—2008,ISO 472:1999,IDT)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2012,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—2018,ISO 291:2008,MOD)

GB/T 3398.1 塑料 硬度测定 第1部分:球压痕法(GB/T 3398.1—2008,ISO 2039-1:2001,IDT)

GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定(GB/T 9341—2008,ISO 178:2001,IDT)

GB/T 31838.2 固体绝缘材料 介电和电阻特性 第2部分:电阻特性(DC方法) 体积电阻和体积电阻率(GB/T 31838.2—2019,IEC 62631-3-1:2016,IDT)

GB/T 39812 塑料 试样的机加工制备(GB/T 39812—2021,ISO 2818:2018,IDT)

ISO 306:2013 塑料 热塑性材料 维卡软化温度(VST)的测定[Plastics—Thermoplastic materials—Determination of Vicat softening temperature (VST)]

ISO 899-2 塑料 蠕变性能的测定 第2部分:三点弯曲蠕变(Plastics—Determination of creep

behaviour—Part 2: Flexural creep by three-point loading)

ISO 13468-1 塑料 透明材料总光线透过率的测定 第1部分:单光束仪(Plastics—Determination of the total luminous transmittance of transparent materials—Part 1: Single-beam instrument)

ISO 21306-1:2019 塑料 未增塑聚氯乙烯模塑和挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础 [Plastics—Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) moulding and extrusion materials—Part 1: Designation system and basis for specifications]

3 术语和定义

GB/T 2035 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原料

板材应由符合 ISO 21306-1:2019 中第1章规定的硬质聚氯乙烯混配料制造加工,混配料可能含有稳定剂、润滑剂、加工助剂、抗冲改性剂、填充剂、阻燃剂、着色剂等添加剂。性能和成分不明确的原料、添加剂不应用于板材的成型加工。

5 分类和标识

5.1 分类

硬质聚氯乙烯板材按加工工艺分为层压板(E)和挤出板(P),根据板材的特点和3个主要性能,即拉伸屈服应力、简支梁冲击强度、维卡软化温度,将层压板和挤出板分为5类:

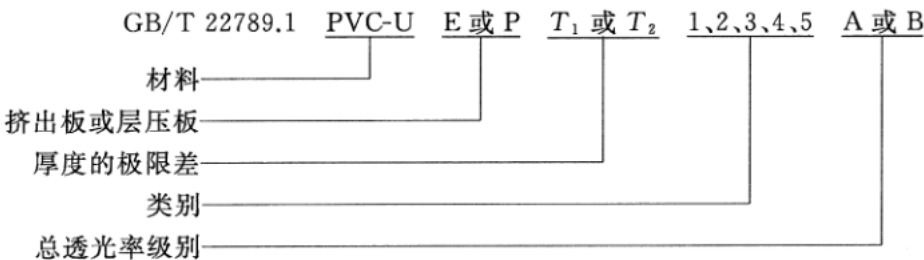
- 第1类:一般用途类;
- 第2类:透明类;
- 第3类:高模量类;
- 第4类:高抗冲类;
- 第5类:耐热类。

透明类板材按总透光率分为两级:

- A级:高透明级;
- B级:一般级。

5.2 标识

产品标识如下所示:



6 要求

6.1 外观

表面应无明显的缺陷、裂缝、斑点、空隙、气泡、杂质、颜色不均匀(同一张板面的和不同板面的)以及预期应用不可接受的其他缺陷。板材表面应光滑,但压花板材除外,压花板面应有均匀的花式。有关缺陷的要求应由当事双方协商确定。

6.2 尺寸

6.2.1 长度和宽度

板材的长度和宽度由当事双方协商确定,长度和宽度的极限偏差应符合表 1 规定。

表 1 长度和宽度的极限偏差

单位为毫米

公称尺寸, D_n	长度、宽度极限偏差	
	挤出板	层压板
$D_n \leq 500$	$\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +4 \\ 0 \end{smallmatrix}$
$500 < D_n \leq 1\,000$	$\begin{smallmatrix} +4 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
$1\,000 < D_n \leq 1\,500$	$\begin{smallmatrix} +5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
$1\,500 < D_n \leq 2\,000$	$\begin{smallmatrix} +6 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
$2\,000 < D_n \leq 4\,000$	$\begin{smallmatrix} +7 \\ 0 \end{smallmatrix}$	

6.2.2 对角线差

对角线差应符合表 2 规定。

表 2 对角线差

公称尺寸 (长×宽)/(mm×mm)	极限偏差 (两对角线的差)	
	挤出板/mm	层压板/mm
1 800×910	≤ 7	≤ 5
2 000×1 000	≤ 7	≤ 5
2 440×1 220	≤ 9	≤ 7
3 000×1 500	≤ 11	≤ 8
4 000×2 500	≤ 17	≤ 13

表 2 规定的对角线差是在板材的长度和宽度满足表 1 规定的极限偏差的前提下规定的。
表 2 以外尺寸的对角线差技术指标按公式(1)、公式(2)计算,单位为毫米,计算结果取整数。
挤出板:

$$|\overline{AC}-\overline{BD}|=\sqrt{\left(\overline{AB}+\frac{4}{1\,000}\overline{BC}\right)^2+\overline{BC}^2}-\sqrt{\left(\overline{AB}-\frac{4}{1\,000}\overline{BC}\right)^2+\overline{BC}^2}\cdots\cdots(1)$$

层压板:

$$|\overline{AC}-\overline{BD}|=\sqrt{\left(\overline{AB}+\frac{3}{1\,000}\overline{BC}\right)^2+\overline{BC}^2}-\sqrt{\left(\overline{AB}-\frac{3}{1\,000}\overline{BC}\right)^2+\overline{BC}^2}\cdots\cdots(2)$$

式中:
 $|\overline{AC}-\overline{BD}|$ ——对角线差(见图 1),单位为毫米(mm)。

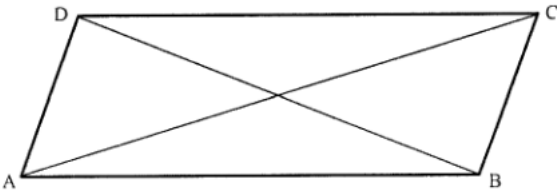


图 1 对角线差计算示意图

6.2.3 厚度

厚度的极限偏差应符合表 3 中一般用途(T_1)的规定,或表 4 中特殊用途(T_2)的规定,由当事双方协商确定。

表 3 厚度的极限偏差:一般用途(T_1)

公称厚度, d mm	极限偏差 %	
	挤出板	层压板
$1\leq d\leq 5$	± 13	± 15
$5< d\leq 20$	± 10	
$d>20$	± 7	
注:压花板厚度偏差由当事双方协商确定。		

表 4 厚度的极限偏差:特殊用途(T_2)

种类	极限偏差 mm
挤出板	$\pm (0.1+0.03\times\text{公称厚度})$
层压板	$\pm (0.1+0.05\times\text{公称厚度})$
注:压花板的厚度的极限偏差由当事双方协商确定。	

6.3 基本性能

板材的基本力学性能、热性能及光学性能应符合表 5 规定。

表 5 基本性能

性能	单位	挤出板					层压板					试验方法
		第 1 类 一般 用途级	第 2 类 透明级	第 3 类 高模 量级	第 4 类 高抗 冲级	第 5 类 耐热级	第 1 类 一般 用途级	第 2 类 透明级	第 3 类 高模 量级	第 4 类 高抗 冲级	第 5 类 耐热级	
拉伸屈服 应力	MPa	≥50	≥45	≥60	≥45	≥50	≥50	≥45	≥60	≥45	≥50	GB/T 1040.2/ I B
断裂标称 应变	%	≥8	≥5	≥3	≥8	≥10	≥5	≥5	≥8	≥10	≥8	GB/T 1040.2/ I B
拉伸弹性 模量	MPa	≥2 500	≥2 000	≥3 200	≥2 300	≥2 500	≥2 500	≥2 500	≥3 000	≥2 000	≥2 500	GB/T 1040.2/ I B
简支梁缺 口冲击强 度	kJ/m ²	≥2	≥1	≥2	≥5	≥2	≥2	≥1	≥2	≥10	≥2	GB/T 1043.1/1eA 侧向平行冲击
维卡软化 温度	℃	≥70	≥60	≥70	≥70	≥85	≥75	≥65	≥78	≥70	≥90	ISO 306:2013 B ₅₀
加热尺寸 变化率	%	厚度 d : 1.0 mm≤ d ≤2.0 mm; -10~+10; 2.0 mm< d ≤5.0 mm; -5~+5; 5.0 mm< d ≤10.0 mm; -4~+4; d >10.0 mm; -4~+4					-3~+3					7.5.2
层积性	—	—					无气泡、破裂或剥落(分层剥离)					7.5.2
总透光率 (只适用 于第 2 类)	%	厚度 d : 2.0 mm≤ d : 2.0 mm< d ≤6.0 mm; 6.0 mm< d ≤10.0 mm; d >10.0 mm;					A 级 ≥82 ≥78 ≥75 —	B 级 ≥80 ≥71 ≥61 —	ISO 13468-1			
注:压花板的基本性能由当事双方协商确定。												

6.4 其他物理力学性能

表 6 中的性能应由当事双方协商确定。

表 6 其他物理力学性能

性能	单位	试验方法
简支梁无缺口冲击强度(0℃和-20℃)	kJ/m ²	GB/T 1043.1/1eU 摆锤冲击能量 4 J
负荷变形温度	℃	GB/T 1634.2—2019 方法 A

表 6 其他物理力学性能 (续)

性能	单位	试验方法
5 MPa 弯曲蠕变模量	MPa	ISO 899-2 40 °C
密度	g/cm ³	GB/T 1033.1 或 GB/T 1033.2
弯曲强度	MPa	GB/T 9341 $b^a=35$ mm
球压痕硬度	N/mm ²	GB/T 3398.1
体积电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}$	GB/T 31838.2
^a b 为试样宽度。		

6.5 化学性能

6.5.1 阻燃性

阻燃性的要求,应根据需要由当事双方协商确定。

6.5.2 耐化学品腐蚀性能

耐化学品腐蚀性能的要求,应根据需要由当事双方协商确定。

7 试验方法

7.1 通则

7.1.1 取样

取样应满足各检测项目对试样的要求,按照 GB/T 2828.1 的规定取样。

7.1.2 试样制备

试样按 GB/T 39812 中方法制备。试样表面不应有损伤、缺陷或产生应力的缺口,如果试样有毛刺,必要时用砂纸打磨但不应破坏试样表面。当用机械加工样品为特定的厚度时,只应加工一面。

7.1.3 试样环境的状态调节和试验

除非另有规定,试验环境按 GB/T 2918 中 $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ 、相对湿度为 $50\% \pm 10\%$ 执行。样品在相同环境下至少进行 16 h 的调节。

7.2 外观检查

在自然光状态下目测检查外观,眼睛距离板材 60 cm。

7.3 尺寸

7.3.1 使用校准的直尺或卷尺测量板材的长度、宽度和对角线,精确到 1 mm。对于尺寸测量,应以 23 °C 为标准。当在 23 °C 以外的任何其他温度下进行测量时,应按公式(3)转换为 23 °C 的值。

$$L_{23} = \frac{L}{1 + 7 \times 10^{-5} \times (t - 23)} \quad \dots\dots\dots (3)$$

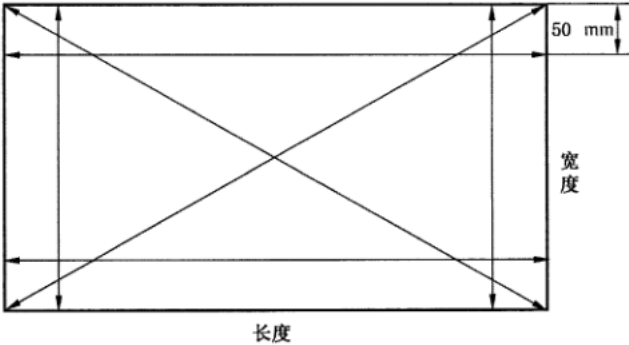
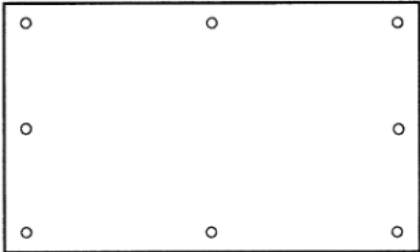
式中：

- L_{23} —— 换算为 23 ℃ 的长度或宽度，单位为毫米(mm)；
- L —— 在 t 下测得的长度或宽度，单位为毫米(mm)；
- 7×10^{-5} —— 薄板的线膨胀系数，单位为每摄氏度($1/^\circ\text{C}$)；
- t —— 测量时的温度，单位为摄氏度($^\circ\text{C}$)。

7.3.2 板材的厚度用测厚仪测量，精确到 0.01 mm。

7.3.3 外观检查、尺寸测量的频次和测量位置见表 7。

表 7 外观检查、尺寸测量的频次和测量位置

频次和位置	挤出板(E)	层压板(P)
外观检查、尺寸测量的频次	从由相同尺寸的连续切割产品组成的每个批次中至少取 1 个样	从由相同尺寸的制成品组成的每个批次中至少取 1 个样
长度、宽度和对角线的测量位置	在每边内侧 50 mm 的 4 个箭头处，以及从 4 个角画出的两条对角线处 	
厚度的测量位置	在距离板材边缘不小于 10 mm 但不大于 50 mm 的 5 个点上：2 个点位于末端，1 个点位于中心，其余 2 个点位于端点和中心点之间 	在距离板材边缘不小于 10 mm 但不大于 50 mm 的 8 个点上：4 个角点和 4 个侧面的中心点 

7.4 基本性能

7.4.1 拉伸屈服应力和断裂标称应变

拉伸屈服应力和断裂标称应变按 GB/T 1040.2 的规定试验,从板材的纵向、横向上至少各取 5 条,采用 1B 型样条,试验速度 50 mm/min。分别取纵向试样和横向试样的平均值表示结果。

7.4.2 拉伸弹性模量

拉伸弹性模量按 GB/T 1040.2 的规定试验,从板材的纵向、横向上至少各取 3 条,采用 1B 型样条,试验速度 1 mm/min。分别取纵向试样和横向试样的平均值表示结果。

7.4.3 简支梁缺口冲击强度

对于标称厚度大于或等于 4 mm 的板材,缺口样条的简支梁冲击强度按 GB/T 1043.1 的规定试验,从板材纵横向各取至少 10 条,采用 1eA 型样条,侧向平行冲击。分别取纵向试样和横向试样的平均值表示结果。对于标称厚度为 1 mm~<4 mm 的板材,该试验应由当事双方协商确定。

7.4.4 维卡软化温度

维卡软化温度按 ISO 306:2013 的 B₅₀ 方法规定试验。对于标称厚度为 1 mm~<1.5 mm 的板材,该试验需要由当事双方协商确定。

7.4.5 加热尺寸变化率

7.4.5.1 试样

试样截取位置如图 2 所示,至少 3 块,尺寸 120 mm×120 mm。



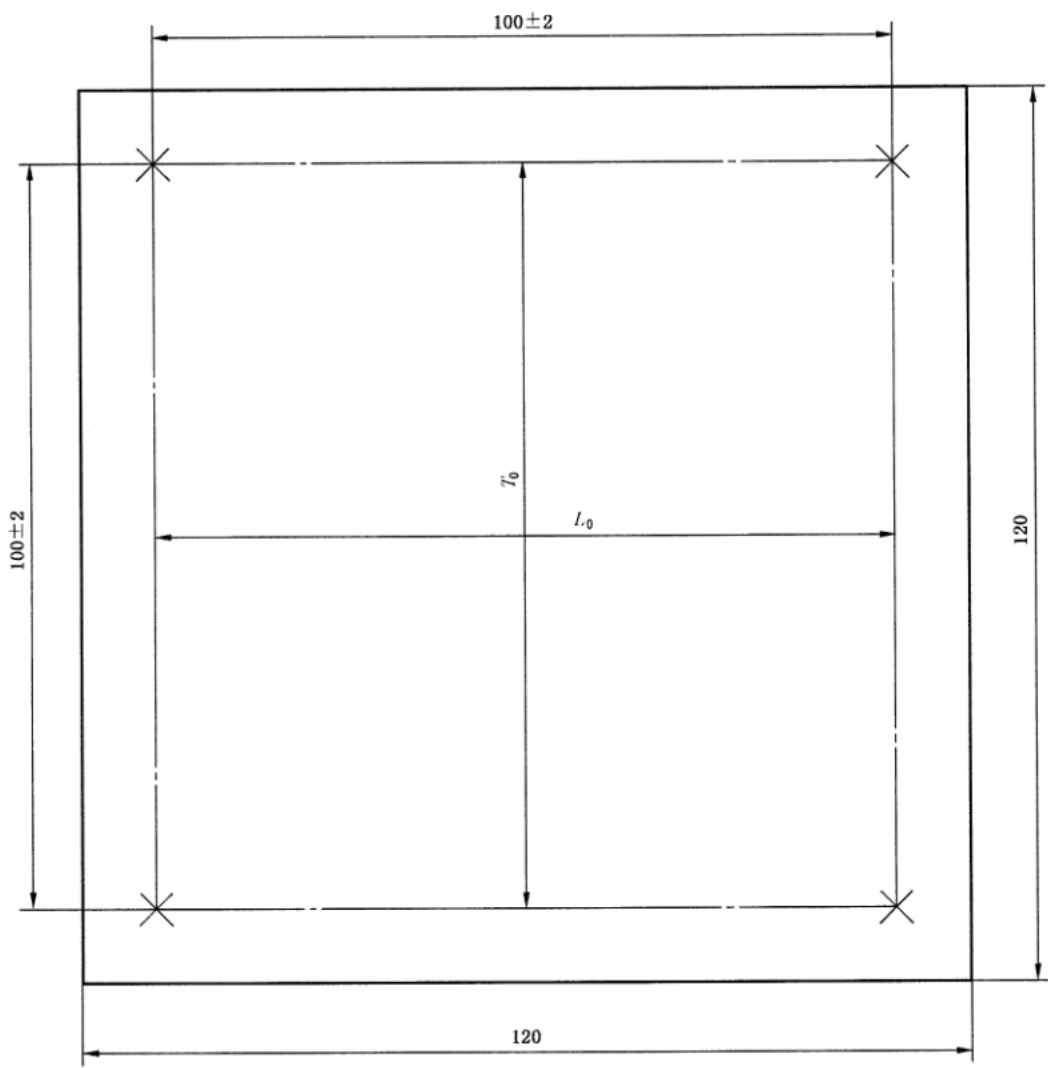
标引序号说明:

- 1——试样;
- 2——挤出方向;
- 3——压延方向。

图 2 样品的取样位置

在纵横方向上分别划长度为 100 mm±2 mm 的直线,各方向上至少划两根,如图 3 所示。

单位为毫米



标引序号说明：
 T_0 ——横向的加热前标线间距离；
 L_0 ——纵向的加热前标线间距离。

图 3 试样的标线

7.4.5.2 试验步骤

将试样放置于烘箱中加热,加热温度、时间如表 8 所示。

表 8 加热温度和时间

公称厚度 d_n mm	温度 ℃	加热时间 min
$1 \leq d_n \leq 2$	140±2	30±1
$2 < d_n \leq 4$		45±1
$4 < d_n \leq 6$		55±1
$6 < d_n \leq 10$		75±1
$10 < d_n \leq 30$		90±2
$d_n > 30$		120±5
注：加热时间是指测试温度下的放置时间。		

从烘箱中取出试样，自然冷却到室温，测量标线的长度 L 和 T ，并按公式(4)和公式(5)计算尺寸变化率 ΔL 和 ΔT 的值，数值以%表示。

$$\Delta L = \frac{L - L_0}{L_0} \times 100 \qquad \dots\dots\dots (4)$$

$$\Delta T = \frac{T - T_0}{T_0} \times 100 \qquad \dots\dots\dots (5)$$

式中：
 L ——加热后纵向标线间距离，单位为毫米(mm)；
 L_0 ——加热前纵向标线间距离，单位为毫米(mm)；
 T ——加热后横向标线间距离，单位为毫米(mm)；
 T_0 ——加热前横向标线间距离，单位为毫米(mm)。
计算 ΔL 和 ΔT 的算数平均值出具在报告中。

7.4.6 层压板的层积性

可采用楔子法检测层压板的层积性，试验方法参见附录 B；对于 20 mm 以上厚度的板材，也可采用热弯曲法检测层压板的层积性，试验方法见附录 C。

7.4.7 总透光率

透明板的总透光率按 ISO 13468-1 规定试验。

7.5 其他力学和物理性能

7.5.1 简支梁无缺口冲击强度

对于标称厚度大于或等于 4 mm 的板材，简支梁无缺口冲击强度按 GB/T 1043.1 的规定试验。试样类型按 GB/T 1043.1/1eU(刀口向前，无缺口)，摆锤最大冲击能量 4 J。试验温度 0 ℃和 -20 ℃，样条在纵向和横向至少各取 10 条。对于标称厚度为 1 mm~<4 mm 的板材，该试验应由当事双方协商确定。

7.5.2 负荷变形温度

负荷变形温度的测量按 GB/T 1634.2—2019 的 A 法进行，样条尺寸为 80 mm×10 mm×4 mm。

7.5.3 5 MPa 弯曲蠕变模量

5 MPa 弯曲蠕变模量按 ISO 899-2 规定试验,弯曲应力 5 MPa,试验温度 40 ℃,试验时间分别为 10 h、100 h、1 000 h。

7.5.4 密度

密度按 GB/T 1033.1 或 GB/T 1033.2 规定试验。

7.5.5 弯曲强度

弯曲强度按 GB/T 9341 规定试验,试验速度 2 mm/min。

7.5.6 球压痕硬度

球压痕硬度按 GB/T 3398.1 规定试验。

7.5.7 体积电阻率

体积电阻率按 GB/T 31838.2 规定试验。

8 包装、标志、运输和贮存

8.1 包装

板面应有适当材料(如:聚乙烯膜或纸)保护,包装方式由当事双方协商确定。

8.2 标志

板材的包装应包含以下信息:

- a) 本文件编号、原料、产品名称;
- b) 尺寸;
- c) 生产厂家的名称、地址、商标、批次号、生产日期。

8.3 运输

运输时不应抛摔,防止日晒雨淋,在搬运过程中应保持包装完好。

8.4 贮存

板材应贮存在干燥、阴凉、清洁的库房内。堆放整齐,远离热源。

附 录 A
(资料性)

本文件与 ISO 11833-1:2019 相比的结构变化情况一览表

表 A.1 给出了本文件与 ISO 11833-1:2019 结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 ISO 11833-1:2019 的结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 11833-1:2019 结构编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	—
5.1	5
5.2	8 a)
6	6
6.1	6.2
6.2	6.3
6.2.1	6.3.1
6.2.2	6.3.2
6.2.3	6.3.3
6.3	6.4
6.4	6.5
6.5	6.6
6.5.1	6.6.1
6.5.2	6.6.2
—	6.6.3
7	7
7.1	7.1
7.1.1	7.1.1
7.1.2	7.1.2
7.1.3	7.1.3
7.2	7.2
7.3	7.3
7.4	7.4
7.4.1	7.4.1

表 A.1 本文件与 ISO 11833-1:2019 的结构编号对照情况 (续)

本文件结构编号	ISO 11833-1:2019 结构编号
7.4.2	7.4.2
7.4.3	7.4.3
7.4.4	7.5.1
7.4.5	7.5.2
7.4.5.1	7.5.2.1
7.4.5.2	7.5.2.2
7.4.6	7.5.2.3
7.4.7	7.6
7.5	7.7
7.5.1	7.7.1
7.5.2	7.7.2
7.5.3	7.7.3
7.5.4	7.7.4
7.5.5	7.7.5
7.5.6	7.7.6
7.5.7	7.7.7
8	—
8.1	6.1
8.2	8
8.3	—
8.4	—
附录 A	—
附录 B	附录 A
附录 C	附录 B

附 录 B
(资料性)

层压板的楔子法层积性试验方法

B.1 试样

沿层压板的长度方向取长度为 150 mm、宽度为 25 mm 的试样。

B.2 试样数量

1 块。

B.3 装置

B.3.1 用于固定试样的台钳，台钳应安装在坚固的基础上。

B.3.2 轻质量的金属锤或木锤。

B.3.3 如图 B.1 所示形状的钢制楔子，头部为尖刃，尾部宽 25 mm，厚 1.5 mm。

单位为毫米

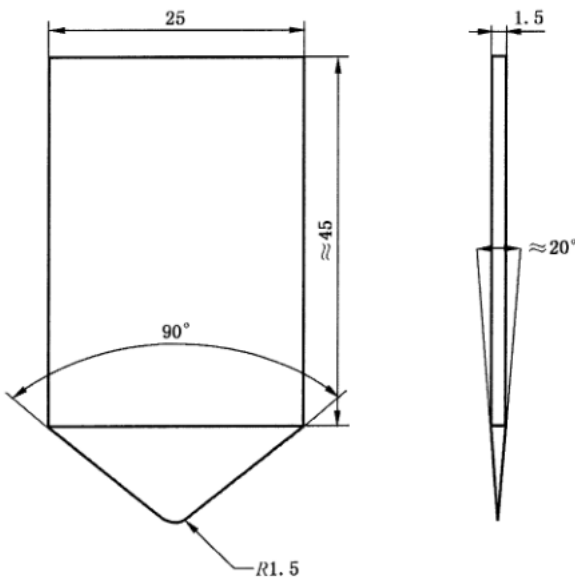


图 B.1 楔子的尺寸

B.4 操作

将试样长边 150 mm 与台钳口平行全部夹在台钳上，削切面朝上，并且上部露出约 15 mm 固定，用金属锤或木锤沿试样长度方向每隔 30 mm 在大约厚度中间位置快速用力锤打楔子尾部，使楔子的刃至少进入试样 5 mm 深以上。锤击时，要确保楔子的刃与样品的层积面平行放置，楔子长边与试样削切面呈 90° 直角。

附录 C
(资料性)

厚层压板的热弯曲法层积性试验方法

C.1 试样

对于厚度 ≥ 20 mm 的板材,从 7.4.5.1 中图 2 所示位置上,至少取 3 块长度为 50 mm、宽度为 10 mm 的试样。

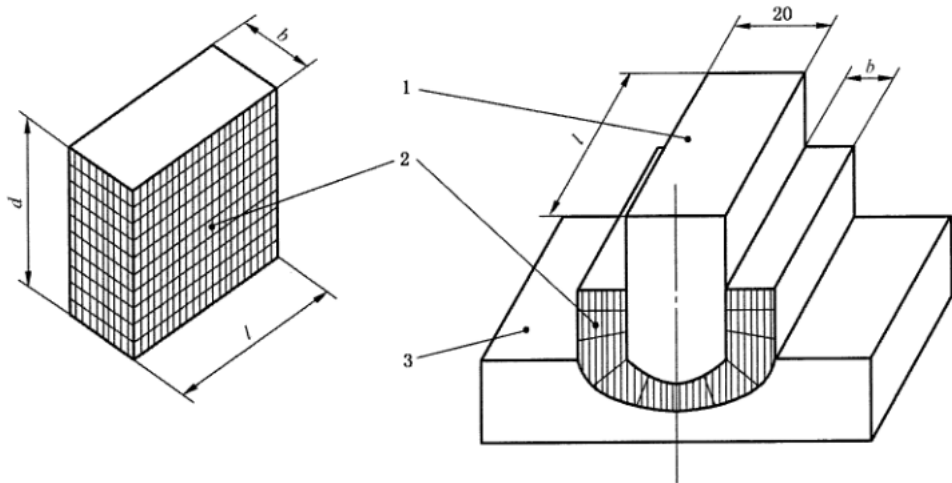
C.2 试验步骤

把试样水平放入有循环送风的烘箱,加热条件如下:

- 温度: $140\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 加热时间: $20\text{ min} \pm 1\text{ min}$ 。

从烘箱中取出试样,放入压模中弯曲,如图 C.1 所示。

单位为毫米



标引序号说明:

- | | |
|--------|---------------------|
| 1——压块; | b ——试样的宽度(10 mm); |
| 2——样品; | d ——试样的厚度; |
| 3——模槽; | l ——试样的长度(50 mm)。 |

图 C.1 厚板的弯曲