



中华人民共和国国家标准

GB/T 6547—XXXX
代替GB/T 6547—1998

瓦楞纸板 厚度的测定

Corrugated fibreboard — Determination of thickness

(ISO 3034: 2011, Corrugated fibreboard—Determination of single sheet thickness, MOD)

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2025.07)

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

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/T 6547—1998《瓦楞纸板厚度的测定法》，与GB/T 6547—1998相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了瓦楞纸板和厚度的术语和定义（见第3章，1998年版的第3章）；
- b) 增加了厚度计示值误差、示值重复性误差要求（见5.1）；
- c) 更改了厚度计的两测量面间平行度误差（见5.1，1998年版的第4章）；
- d) 增加了厚度块规和切样设备（见5.2和5.3）；
- e) 更改了试样面积和试样数量（见第8章，1998年版的5.3）；
- f) 更改了测试位置距离试样边缘的距离和移动测量面的移动速度（见9.2，1998年版的第6章）；
- g) 增加了结果表示（见第10章）；
- h) 更改了试验报告（见第11章，1998年版第7章）。

本文件修改采用ISO 3034:2011《瓦楞纸板 单层纸板厚度的测定》。

本文件与ISO 3034:2011相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 用规范性引用的GB/T 450替换了ISO 186（见第6章），以适应我国的技术条件；
- b) 用规范性引用的GB/T 10739替换了ISO 187（见第7章），以适应我国的技术条件。
- c) 删除了ISO 3034:2011厚度计的校准（见9.2和附录A）。

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。

本文件由全国造纸工业标准化技术委员会（SAC/TC 141）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1986年首次发布为GB 6547—1986《瓦楞纸板厚度的测定方法》；
- 1998年第一次修订为GB/T 6547—1998《瓦楞纸板厚度的测定法》；
- 本次为第二次修订。

瓦楞纸板 厚度的测定

1 范围

本文件规定了用于制造包装箱或用在包装箱内的瓦楞纸板厚度的测定方法。
本文件适用于各种类型瓦楞纸板厚度的测定。

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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定（GB/T 450—2008，ISO 186:2002，MOD）

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆 试样处理和试验的标准大气条件（GB/T 10739—2023，ISO 187:2022，MOD）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

瓦楞纸板 corrugated fibreboard

一层或多层瓦楞纸粘合在若干层纸和纸板之间，用于制造瓦楞纸箱的一种复合纸板。

[来源：GB/T 6544—2008，3.1.2]

3.2

厚度 thickness

采用本文件试验方法，在瓦楞纸板两表面间施加静态载荷，测定瓦楞纸板两表面间的距离。

4 原理

用厚度计测定瓦楞纸板在特定静态载荷下的厚度。

5 设备

5.1 厚度计

厚度计有两个相互平行的圆形测量面，瓦楞纸板放入两个测量面之间进行测定。

厚度测定时施加在两个测量面之间的压力应为 (20 ± 0.5) kPa。

注：存在使用替代压力的其他方法，但不同的加载压力方法可能测定结果不同。

两个测量面构成厚度计重要组成部分，一个测量面固定，另一个测量面能沿其垂直方向平稳地以2 mm/s~3 mm/s速度移动。其中一个测量面直径为（35.7±0.3）mm，另一个测量面的直径不小于（35.7±0.3）mm，即当厚度计读数为零时，两个测量面的整个区域相互接触，这样在厚度测定过程中，试样的受压测定面积为（1000±20）mm²。

仪器应足够准确，所测数据精确至 0.05 mm。

厚度计的性能要求还应符合表 1 的规定。

表1 厚度计的性能要求

厚度计性能	最大允许值
示值误差	读数的±0.5%
两测量面间平行度误差	1%
示值重复性误差（标准偏差）	0.5%

5.2 厚度块规

用于校准厚度计，且其厚度应为厚度计全量程的 10%、30%、50%、70%和 90%。每个块规厚度值的精度为 5 μm。

5.3 切样设备

切纸刀或专用裁样器切取试样。切样时，避免产生影响试样厚度的操作。

6 取样

如果试验用于评价一批样品，应按GB/T 450采取试样。如果试验用于试样其他类型的样品，确保所取样品具有代表性。

7 试样处理

试样的处理和试验的标准大气条件按GB/T 10739规定进行。

8 试样制备

在第 7 章规定的标准大气条件下制备试样。试样通常应无任何损坏或其他不规则性，应无可能影响测定结果的加工痕迹、印刷等，除非相关方另有约定。

注 1：若测试印刷样品的厚度，所有的测试在印刷区域内进行。

注 2：对生产过程各阶段的样品进行测试，以实现工艺了解和故障排除的目的。

注 3：如果试样取自瓦楞纸箱，从远离压痕线、接缝和闭合处的区域取样。除非相关方另有约定，否则不从明显受损的区域和/或不能代表整个包装箱的区域取样。

随机采取至少 5 张足够大的样品，以便能够切取至少 10 片试样，每张样品切取 2 片。从样品上用切样设备（5.3）切取试样，每片试样的面积至少为 100 cm²，试样形状宜为正方形或圆形（直径为 112.9 mm）。如果每张样品只能切 1 片试样，采取 10 张样品，每张样品切 1 片试样。

在进行厚度测定时，试样的尺寸不宜太大，避免厚度计的读数受到试样悬垂在测量面上重量的影响。

9 试验步骤

9.1 总则

在使用厚度计（5.1）之前或校准时，确保两个测量面和厚度块规洁净。测定前，应检查厚度计的零点。当两个测量面相互接触时，将厚度计读数设置为零。

注：细小纤维聚集在两个测量面上，会导致测定值偏高。

9.2 厚度的测定

在第 7 章规定的标准大气条件下进行试验。

将厚度计放置于无震动的水平面上，试样放入厚度计张开的两个测量面间，测量面边缘与试样每一个边缘的距离不小于 20 mm，移动测量面均速缓慢地以 2 mm/s~3 mm/s 的速度移向固定测量面，避免产生任何冲击作用，试样被两个测量面夹住。

当厚度计的示值稳定，立即记录其读数，通常在 2s~5s 内完成读数。如果瓦楞纸板出现任何“压陷”现象，当厚度计示值稳定，但在瓦楞纸板被“压陷”下去前读数，应在 2 s~3 s 内完成。在读数时，避免对试样或厚度计施加任何压力。

每个试样只进行 1 次测定，至少测定 10 个有效值。

其余试样测定重复上述步骤。

10 结果表示

计算 10 个有效测定值的算术平均值和标准偏差，结果以毫米（mm）表示，保留 3 位有效数字。

11 试验报告

试验报告应包括以下信息：

- a) 本文件的编号；
- b) 试验日期和地点；
- c) 用于鉴别样品所需的全部信息；
- d) 所用的温湿处理条件；
- e) 测定结果，即算术平均值和标准偏差；
- f) 与本文件的任何偏离，或其他可能影响测试结果的任何操作；
- g) 任何有助于解释测定结果的其他信息，如试样是否涉及印刷或加工痕迹的区域等。

附 录 A
(资料性)
精密度

A.1 总则

精密度数据来自欧洲造纸工业联合会比对测试服务中心（CEPI-CTS）于 2009 年组织的第二轮测试，参加的实验室对 2 个样品各进行了 10 次测定。

计算依据为 ISO/TR 24498:2006 和 TAPPI T 1200 sp-07。

使用 CEPI-CTS 数据时，需计算重复性限和再现性限：

重复性限 $r=1.96\times\sqrt{2}\times s_{\text{实验室内}}$ ；再现性限 $R=1.96\times\sqrt{2}\times\sqrt{s_{\text{实验室内}}^2+s_{\text{实验室间}}^2}$

表 A.1 中所示的重复性标准偏差是“合并”重复性标准偏差，即按参与实验室标准偏差的均方根计算的标准偏差。这与 ISO 5725-1 中重复性的传统定义不同。

报告的重复性限和再现性限是在相同试验条件下，对相同材料测试得到的两组试验结果进行比较，在 95%置信概率下可能出现的最大差值的估计值。这种估计不适用于不同材料或不同试验条件。

重复性限和再现性限通过重复性标准偏差和再现性标准偏差乘以 2.77 计算得到。

注：2.77=1.96√2，前提是测试结果具有正态分布，标准偏差 s 基于大量测试得到。

A.2 重复性

重复性数据见表 A.1。

表A.1 重复性数据

样品	实验室数量	厚度平均值 (mm)	标准偏差 S_r (mm)	变异系数 $C_{V,r}$ (%)	重复性限 r (mm)
样品 1	15	4.00	0.022	0.537	0.060
样品 2	13	6.96	0.035	0.508	0.098

A.3 再现性

再现性数据见表 A.2。

表A.2 再现性数据

样品	实验室数量	厚度平均值 (mm)	标准偏差 S_R (mm)	变异系数 $C_{V,R}$ (%)	再现性限 R (mm)
样品 1	15	4.00	0.025	0.637	0.071
样品 2	13	6.96	0.047	0.676	0.130

参考文献

- [1] ISO 5725-1, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 1: General principles and definitions
 - [2] ISO/TR 24498:2006, Paper, board and pulps—Estimation of uncertainty for test methods
 - [3] TAPPI Test Method T 1200 sp-07, Interlaboratory evaluation of test methods to determine TAPPI repeatability and reproducibility
-