

胶合板 胶合强度

中华人民共和国国家标准

胶合板 胶合强度的测定

Plywood—Determination of glue bond strength

1 主要内容与适用范围 本标准规定了由 GB9846.2 定义的普通胶合板的胶合强度的测量方法。

2 引用标准 GB 9846.2 胶合板 术语和定义 GB 9846.8 胶合板 测量胶合强度的抽取方法 GB 9846.9 胶合板 试件的锯割 GB 9846.10 胶合板 试件尺寸的测量

3 量具和仪器

3.1 游标卡尺，分度的读数精度为 0.01g。

3.2 恒温水浴锅，30~100℃。

3.3 拉力试验机，载荷读数精度为 5N。

3.4 空气对流干燥箱，箱内各点温度能保持 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 。

4 抽样和试件

4.1 按 GB 9846.8 的规定抽取样板。

4.2 按 GB 9846.9 的规定锯割试件。

4.3 试件剪断面内不应含有影响胶合强度的材质缺陷和加工缺陷。

5 程序

5.1 按 GB9846.10 的规定测量试件的尺寸。

5.2 试件按其所属胶合板类别分别经下列条件处理：

a. I 类胶合板：将试件放在沸水中煮 4h，然后在 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 的空气对流干燥箱中干燥 20h，再在沸水中煮 4h，取出后在室温下冷却 10min。煮试件时应将试件全部浸入沸水中并加盖煮。注：工厂生产中允许采用 3h 煮沸的快速检验方法，测得的结果乘以系数 0.9 作为产品检验的胶合强度值，但遇有供求双方争议需求对 I 类胶合板进行复验时，仍以 28h 煮烘循环法作为仲裁方法。

b. II类胶合板: 试件放在 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 的热水中浸渍 3h, 取出后在室温下冷却 10min。浸渍试件时应将试件全部浸入热水中并加盖。

注: 工厂生产中允许采用 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 、浸渍 1h 的快速检验方法, 测得的结果乘以系数 0.82 作为产品检验的胶合强度值, 但遇有供需双方争议需对 II 类胶合板进行复验时, 仍以 3h 热水浸渍法作为仲裁方法

c. III类胶合板: 将试件浸渍在 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 的水中 2h, 然后将每个试件分开平放在 $63 \pm 3^\circ\text{C}$ 的空气对流干燥箱中干燥 1h, 取出后在室温下放置 10min。

d. IV类胶合板: 将含水率符合要求的试件作干状试验。注: 试件含水率应控制在 8%~12%

5.3 把试件两端夹紧于试验机的一对活动夹具中, 使成一直线, 试件中心应通过试验机活动夹具的轴线。夹持部位与试件槽口的距离应在 5mm 范围内。

5.4 以等速对试件加荷至破坏, 加荷速度为 10MPa/min。最大破坏荷重的读数应精确至 5N。

6 试验结果的计算和表示

6.1 根据剪断面胶层破坏情况, 用目测估计试件的木材破坏率, 用百分率表示, 估测精确至 10%, 参考附录 B(参考件)。如试件为非正常破坏, 则记下其破坏特征(槽口折断、表板割裂、芯板剪断、或表板剥离), 参考附录 C(参考件)。注: 凡表板剥离面积超过剪断面积一半时, 按木材破坏率进行估测, 精确至 10%。

6.2 一张或若干张板的木材破坏率等于全部有关试件木材破坏率的算术平均值, 此值应精确到 1%。

6.3 试件的胶合强度按下式计算:

$$A \text{ 型试件 } X_A = P / (A \times B) \dots\dots\dots (1)$$

$$B \text{ 型试件 } B_B = P / (A \times B) \times 0.9 \dots\dots\dots (2)$$

式中: X_A 、 B_B ——试件的胶合强度, MPa;

P ——最大破坏荷重, N;

A ——试件剪断面的宽度, mm;

B ——试件剪断面的长度; mm。

6.4 对厚芯结构胶合板试件的胶合强度, 应将按 6.3 计算的值乘以表 1 规定的系数作为试件的胶合强度值。表 1 不同厚度比的胶合强度数值 芯板和表板的厚度之比系数 1.50~不足 2.00 2.00~不足 2.50 2.50 以上 1.2 1.4 1.6

6.5 在试件胶合强度测试中, 凡属槽口折断、表板割裂、中板剪断、或表板剥离等非正常破坏, 其胶合强度值统计时按以下规定处理: a. 如各种非正常破坏试件的胶合强度值符合普通胶合板标准规定的指标最小值时列入统计记录; 如不符合规定的最小指标值时, 予以剔除不计。 b. 因剔除不计的非正常破坏试件的数量超过试件总数一半时, 应另行抽样检验。

6.6 各种类别、各种规格的胶合板在制取试件过程或经湿处理后, 如发现试件的任一胶层已开胶时, 则试件的胶合强度值和木材破坏率按零计算并列入统计记录。

6.7 单个试件胶合强度值的计算应精确至 0.01MPa。

6.8 上述各个计算数值的修约均按“四舍六入五单进双舍法”的数字修约规则进行。

7 试验记录和试验报告

7.1 试验记录应包括下列内容: a. 胶合板的树种、类别、以及鉴别这种胶合板所需的全部细节; b. 测定的数据和计算结果。

7.2 试验报告应包括下列内容: a. 胶合板的树种、类别、以及鉴别这种胶合板所需的全部细节; b. 测定计算结果和评定; c. 不包括在本标准内的任何操作, 以及可能影响测定结果的因素。 7.3 试验记录和试验报告表见附录 A (补充件)。

附录 A 试验记录和试验报告表 (补充件) A1 胶合板物理力学性能试验记录表见表 A1。表 A1 胶合板物理力学性能试验记录表见表 生产单位

测试单号		生产日期	
树种	类别	规格	
表板厚度	芯板厚度	长中板厚度	
测试张数		试件处理方法	
测试日期		试验项目	
试件编号	试件质量 g	水重 g	含水率%备注
I	II	III	初重绝干重
mm	最大破坏荷重 N	胶合强度 MPa	木材破坏率%
割裂表板	剥离中板	剪断槽口	折断胶合强度 1
3	...	有效试件总数	片木材破坏率 %
合格试件数	片合格试件数与有效试件总数之比	测试人	
A2 胶合板物理力学性能试验报告		见表 A2 表 A2 胶合板物理力学性能试验报告	
生产单位		测试单号	
日期	树种	类别	规格

格_____ 表板厚度_____ 芯板厚度_____
_____ 长中板厚度_____ 试件处理方法_____
_____ 测试张数_____ 试验项目 计量单位 测试结果 备注
含水率% 胶合强度 有胶试件总数片 木材破坏率% 合格试件数片 合格试
件数与有胶试件总数之比% 对试验结果的评定: 检验_____
检验单位_____

附录 B 试件木材破坏率图例见图 B1。 图 B1 木材破坏率试件图例 注: 图中数字为试件木材破坏率数值。

附录 C 试件非正常破坏图例 (参考件) 试件非正常破坏图例见图 C1。
图 C1 非正常破坏试件图例 注: 图中 1 为表板剥离, 2 为表板割裂, 3 为芯板剪
断, 4 为槽口折断。

附加说明: 本标准由中国林业科学研究院木材工业研究所归口。 本标准由
中国林业科学研究院木材工业研究所负责起草。 本标准主要起草人: 曹忠荣、
黄征鸿。