

中华人民共和国国家标准

GB 1932—91

木材干缩性测定方法

代替 GB 1932—80

Method for determination of the
shrinkage of wood

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定木材线干缩性和体积干缩性的试验设备、试样、试验步骤和结果计算。
本标准适用于无疵木材小试样,从湿材干燥到气干和全干时的线干缩性及体积干缩性测定。

2 引用标准

GB 1928 木材物理力学试验方法总则
GB 1929 木材物理力学试材锯解及试样截取方法
GB 1931 木材含水率测定方法

3 原理

含水率低于纤维饱和点的湿木材,其尺寸和体积随含水率的降低而缩小。从湿木材到气干或全干时尺寸及体积的变化,与原湿材尺寸及体积之比,以表示木材气干或全干时的线干缩性及体积干缩性。

4 试验设备

- 4.1 测试量具,测量尺寸应准确至 0.01 mm。
- 4.2 GB 1931 第 3 章规定的试验设备。

5 线干缩性的测定

5.1 试样

- 5.1.1 试样用饱和水分的湿材制作,试材锯解及试样截取,按 GB 1929 第 3 章规定。
- 5.1.2 试样尺寸为 20 mm×20 mm×20 mm,试样制作要求和检查,按 GB 1928 第 3 章规定。

5.2 试验步骤

- 5.2.1 测定时,试样的含水率应高于纤维饱和点,否则应将试样浸泡于温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的蒸馏水中,至尺寸稳定后再测定。为检查尺寸是否达到稳定,以浸水的 2~3 个试样每隔 3 昼夜,试测一次弦向尺寸,待连续两次试测结果之差不超过 0.02 mm,即可认为试样尺寸达到稳定。然后在每试样各相对面的中心位置,分别测量试样的径向和弦向尺寸,填写入附录 A(补充件)记录表中,准确至 0.01 mm,在测定过程中应使试样保持湿材状态。
- 5.2.2 将测量后的各试样,放置在 GB 1928 第 4 章规定的条件下气干。在气干过程,用 2~3 个试样每隔 6 h 试测一次弦向尺寸,至连续两次试测结果的差值不超过 0.02 mm,即可认为达到气干,然后按 5.2.1 条规定的准确度,分别测出各试样径向和弦向尺寸,并称出试样的质量,准确至 0.001 g。
- 5.2.3 将测定后的试样放在烘箱中,开始温度 60°C 保持 6 h,然后按 GB 1931 第 5.2~5.4 条的规定烘干,并测出各试样全干时的质量和径向、弦向尺寸。

国家技术监督局 1991-05-03 批准

1992-01-01 实施

5.2.4 在测定过程中,凡发生开裂或形状畸变的试样应予舍弃。

5.3 结果计算

5.3.1 试样从湿材至全干时,径向和弦向的全干缩率,应按式(1)分别计算,准确至 0.1%。

$$\beta_{\max} = \frac{l_{\max} - l_0}{l_{\max}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: $\beta_{\max}$ —— 试样径向或弦向的全干缩率, %;

$l_{\max}$ —— 试样含水率高于纤维饱和点(即湿材)时,径向或弦向的尺寸, mm;

l_0 —— 试样全干时径向或弦向的尺寸, mm。

5.3.2 试样从湿材至气干,径向或弦向的气干干缩率,应分别按式(2)计算,准确至 0.1%。

$$\beta_w = \frac{l_{\max} - l_w}{l_{\max}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: β_w —— 试样径向或弦向的气干干缩率, %;

$l_{\max}$ —— 试样含水率高于纤维饱和点(即湿材)时,径向或弦向的尺寸, mm;

l_w —— 试样气干时径向或弦向的尺寸, mm。

5.3.3 根据试样气干和全干时的质量,按 GB 1931 第 6 章规定,计算出试样气干时的含水率。

6 体积干缩性的测定

6.1 试样

试样按本标准第 5.1 条规定制备。

6.2 试验步骤

试验按本标准第 5.2 条规定进行,但应增测试样顺纹方向的尺寸,并计算出湿材、气干材和全干时试样的体积。

6.3 结果计算

6.3.1 试样从湿材到全干的体积干缩率,应按式(3)计算,准确至 0.1%,结果填写入附录 A(补充件)记录表中。

$$\beta_{v_{\max}} = \frac{V_{\max} - V_0}{V_{\max}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中: $\beta_{v_{\max}}$ —— 试样体积的全干干缩率, %;

$V_{\max}$ —— 试样湿材时的体积, mm³;

V_0 —— 试样全干时的体积, mm³。

6.3.2 试样从湿材到气干时体积的干缩率,应按式(4)计算,准确至 0.1%。

$$\beta_{v_w} = \frac{V_{\max} - V_w}{V_{\max}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: β_{v_w} —— 试样体积的气干干缩率, %;

V_w —— 试样气干时的体积, mm³。

7 试验报告

试验报告,按 GB 1928 第 7.4 条规定的内容编写。

