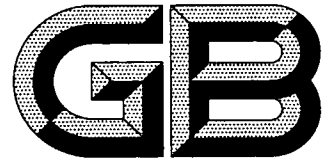


ICS 79.020  
B 60



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1934.2—2009  
代替 GB/T 1934.2—1991

## 木材湿胀性测定方法

Method for determination of the swelling of wood

(ISO 4859:1982, Wood—Determination of radial and tangential swelling;  
ISO 4860:1982, Wood—Determination of volumetric swelling, MOD)

2009-02-23 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

数码防伪



## 前 言

GB/T 1934 分为如下两部分：

- 木材吸水性测定方法；
- 木材湿胀性测定方法。

本部分为 GB/T 1934.2《木材湿胀性测定方法》。

本部分修改采用 ISO 4859:1982《木材 径向和弦向湿胀的测定》和 ISO 4860:1982《木材 体积湿胀的测定》。

本部分与 ISO 4859:1982 和 ISO 4860:1982 相比主要技术差异如下：

- 将上述两个国际标准合并为一个标准。

本部分代替 GB/T 1934.2—1991《木材湿胀性测定方法》。

本部分与 GB/T 1934.2—1991 相比，主要变化如下：

- 修改了原理；
- 合并了体积湿胀性和线湿胀性的测定中的“试样”和“试验步骤”，并对标题编号作了相应的修改；
- 在第 6 章试验步骤中增加了“需要计算体积湿胀率时，测量试样顺纹方向的长度，精确至 0.001 mm”的要求；
- 对附录 A 作了部分修改。

本部分的附录 A 是规范性附录。

本部分由国家林业局提出。

本部分由全国木材标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：中国林业科学研究院木材工业研究所。

本部分参加起草单位：中国林业科学研究院林业新技术研究所、中国林业科学研究院北京林机所。

本部分主要起草人：黄荣凤、赵有科、吕建雄、费本华、赵荣军、虞华强、黄安民。

本部分于 1980 年首次发布，1991 年第一次修订，本次为第二次修订。

本部分由全国木材标准化技术委员会负责解释。



## 木材湿胀性测定方法

### 1 范围

GB/T 1934 的本部分规定了测定木材湿胀性的试验设备、试样、试验步骤和结果计算。  
本部分适用于木材无疵小试样的径向、弦向湿胀性和体积湿胀性的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 1934 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 1928—2009 木材物理力学试验方法总则
- GB/T 1929—2009 木材物理力学试材锯解及试样截取方法
- GB/T 1931—2009 木材含水率测定方法

### 3 原理

干木材吸湿或吸水后,其尺寸和体积随含水率的增加而膨胀。从木材全干到吸湿至与大气相对湿度平衡或吸水至饱和时的尺寸或体积变化与全干时尺寸或体积之比,表示木材的湿胀性。

### 4 试验设备

- 4.1 长度测量工具,测量尺寸应精确至 0.001 mm。
- 4.2 浸渍试样的容器。
- 4.3 GB/T 1931—2009 第 3 章规定的试验设备。

### 5 试样

- 5.1 试材锯解和试样截取按 GB/T 1929—2009 第 3 章的规定进行。
- 5.2 试样尺寸为 20 mm×20 mm×20 mm。试样制作精度与检验按 GB/T 1928—2009 第 3 章的规定进行。

### 6 试验步骤

- 6.1 将试样放入烘箱内,开始温度 60 ℃保持约 4 h,然后按 GB/T 1931—2009 中 5.2 的规定,将试样烘至全干,冷却后,在试样各相对面的中心位置分别测出径向和弦向尺寸( $l_0$ ),需要计算体积湿胀率时,测量试样顺纹方向的长度( $l_0$ ),精确至 0.001 mm。
- 6.2 将试样放置于温度(20±2)℃,相对湿度(65±3)%的条件下吸湿至尺寸稳定。在吸湿过程,用 2 个~3 个试样,每隔 6 h 试测一次弦向尺寸的变化,至两次测量结果之差不超过 0.2 mm 时,即认为尺寸达到稳定,然后测定所有试样的径向和弦向尺寸( $l_w$ )。需要计算体积湿胀率时,测量试样顺纹方向的长度,精确至 0.001 mm。
- 6.3 测量尺寸后的试样,浸入盛蒸馏水的容器中,待吸收水分尺寸达稳定为止。为检验试样的尺寸是否达到稳定,可在浸水 20 昼夜后,选定 2 个~3 个试样,测量弦向尺寸( $l_{max}$ ),以后每隔 3 昼夜测量一次,如两次测量结果相差不大于 0.02 mm 时,即认为尺寸达到稳定,然后测量全部试样的径向和弦向尺寸。

需要计算体积湿胀率时,测量试样顺纹方向的长度,精确至 0.001 mm。容器中的蒸馏水应保持清洁,一般每隔 4~5 昼夜应更换一次。

## 7 结果计算

### 7.1 线湿胀率

7.1.1 试样从全干到气干时,径向和弦向的线湿胀率应按式(1)计算,精确至 0.1%。

$$\alpha_w = \frac{l_w - l_0}{l_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $\alpha_w$ ——试样从全干到气干时径向和弦向的线湿胀率, %;
- $l_w$ ——试样气干时径向或弦向的长度,单位为毫米(mm);
- $l_0$ ——试样全干时径向和弦向的长度,单位为毫米(mm)。

7.1.2 试样从全干到吸水至尺寸稳定时,径向或弦向的线湿胀率应按式(2)计算,精确至 0.1%。

$$\alpha_{max} = \frac{l_{max} - l_0}{l_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- $\alpha_{max}$ ——试样吸水至尺寸稳定时径向和弦向的线湿胀率, %;
- $l_{max}$ ——试样吸水至尺寸稳定时径向和弦向的长度,单位为毫米(mm)。

### 7.2 体积湿胀率

7.2.1 试样从全干至气干时的体积湿胀率应按式(3)计算,精确至 0.1%。

$$\alpha_{vw} = \frac{V_w - V_0}{V_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- $\alpha_{vw}$ ——试样从全干到气干时的体积湿胀率, %;
- $V_w$ ——试样气干时的体积,单位为立方毫米(mm<sup>3</sup>);
- $V_0$ ——试样全干时的体积,单位为立方毫米(mm<sup>3</sup>)。

7.2.2 试样全干到吸水至尺寸稳定时的体积湿胀率应按式(4)计算,精确至 0.1%。

$$\alpha_{vmax} = \frac{V_{max} - V_0}{V_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- $\alpha_{vmax}$ ——试样全干到吸水至尺寸稳定时的体积湿胀率, %;
- $V_{max}$ ——试样吸水至尺寸稳定时的体积,单位为立方毫米(mm<sup>3</sup>)。

## 8 试验结果记录和试验报告

8.1 测定结果按附录 A 填写。

8.2 试验报告按 GB/T 1928—2009 中 7.4 规定的内容编写。

附录 A  
 (规范性附录)  
 木材湿胀性测定记录表

表 A.1 木材湿胀性测定记录表

树种：                      产地：                      实验室温度：    ℃                      实验室相对湿度：    %

试样编号	试样尺寸/mm									备注
	全干时			气干时			吸水后			

试验日期：    年    月    日                      试验地点：                      测定人：                      审核：



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
木 材 湿 胀 性 测 定 方 法  
GB/T 1934.2—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

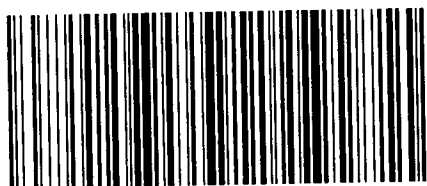
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-37045 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 1934.2—2009