



中华人民共和国国家标准

GB/T 1933—2009
代替 GB/T 1933—1991

木材密度测定方法

Method for determination of the density of wood

(ISO 3131:1975, Wood—Determination of density for physical and
mechanical tests, 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
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 3131:1975《木材 物理力学试验时密度的测定》。

本标准与 ISO 3131:1975 相比主要技术差异如下：

——增加了排水法测量体积的内容。

本标准代替 GB/T 1933—1991《木材密度测定方法》。

本标准与 GB/T 1933—1991 相比主要技术内容变化如下：

——增加了 4.3 内容；

——删除了原 5.1.3 中的所有内容，条款号顺延；

——在 7.1.2 中增加了排水法测量体积的试样制作方法；

——增加了“排水法测定试样体积”内容；原条款号 7.2.2 顺延为 7.2.3，并对基本密度测定部分的内容作了相应的修改；

——增加了附录 C“排水法测定试样体积”的试验结果记录表；

——增加了试验结果记录说明，并对附录 A 和附录 B 作了相应的修改。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为规范性附录。

本标准由国家林业局提出。

本标准由全国木材标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国林业科学研究院木材工业研究所。

本标准参加起草单位：中国林业科学研究院林业新技术研究所。

本标准主要起草人：吕建雄、黄荣凤、赵有科、费本华、赵荣军、虞华强、黄安民。

本标准于 1980 年首次发布，1991 年第一次修订，本次为第二次修订。

本标准由全国木材标准化技术委员会负责解释。

木材密度测定方法

1 范围

本标准规定了测定木材密度的试验设备、试样、试验步骤和结果计算。
本标准适用于木材无疵小试样的气干密度、全干密度和基本密度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

- 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

测定试样的质量、体积，以求出木材的密度。

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 GB/T 1931—2009 第 3 章规定的试验设备。
- 4.3 采用排水法测量体积时，需要烧杯、支架、金属针和天平。

5 气干密度的测定

5.1 试样

- 5.1.1 试材锯解和试样截取按 GB/T 1929—2009 第 3 章的规定进行。
- 5.1.2 试样尺寸为 20 mm×20 mm×20 mm。试样制作精度与检验、试样含水率的调整，分别按 GB/T 1928—2009 第 3 章和第 4 章的规定进行。
- 5.1.3 当一树种试样的年轮平均宽度在 4 mm 以上时，试样尺寸应增大至 50 mm×50 mm×50 mm。供制作试样的试块，从试样髓心以外南北方向连续截取，并留足干缩和加工余量。

5.2 试验步骤

- 5.2.1 在试样各相对面的中心位置，分别测出弦向、径向和顺纹方向尺寸，精确至 0.001 mm。可以使用排水法测量试样体积，结果准确至 0.001 cm³。称出试样质量，精确至 0.001 g。
- 5.2.2 将试样放入烘箱内，开始温度 60 ℃保持 4 h，再按 GB/T 1931—2009 中 5.2~5.4 规定进行烘干和称量。
- 5.2.3 试样全干质量称出后，立即于试样各相对面的中心位置，分别测出弦向、径向和顺纹方向尺寸，精确至 0.001 mm。

5.3 结果计算

- 5.3.1 试样含水率为 W 时的气干密度应按式(1)计算，精确至 0.001 g/cm³。

$$\rho_w = \frac{m_w}{V_w} \dots\dots\dots (1)$$