



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1927.13—2022

代替 GB/T 1943—2009

## 无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第 13 部分：横纹抗压弹性模量测定

Test methods for physical and mechanical properties of small clear  
wood specimens—Part 13: Determination of the modulus of  
elasticity in compression perpendicular to grain

2022-07-11 发布

2023-02-01 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。

本文件是 GB/T 1927《无疵小试样木材物理力学性质试验方法》的第 13 部分。GB/T 1927 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：试材采集；
- 第 2 部分：取样方法和一般要求；
- 第 3 部分：生长轮宽度和晚材率测定；
- 第 4 部分：含水率测定；
- 第 5 部分：密度测定；
- 第 6 部分：干缩性测定；
- 第 7 部分：吸水性测定；
- 第 8 部分：湿胀性测定；
- 第 9 部分：抗弯强度测定；
- 第 10 部分：抗弯弹性模量测定；
- 第 11 部分：顺纹抗压强度测定；
- 第 12 部分：横纹抗压强度测定；
- 第 13 部分：横纹抗压弹性模量测定；
- 第 14 部分：顺纹抗拉强度测定；
- 第 15 部分：横纹抗拉强度测定；
- 第 16 部分：顺纹抗剪强度测定；
- 第 17 部分：冲击韧性测定；
- 第 18 部分：抗冲击压痕测定；
- 第 19 部分：硬度测定；
- 第 20 部分：抗劈力测定；
- 第 21 部分：握钉力测定。

本文件代替 GB/T 1943—2009《木材横纹抗压弹性模量测定方法》，与 GB/T 1943—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- 更改了测量变形的标距的规定(见 5.2, 2009 年版的 4.2)；
- 更改了试样尺寸的规定(见 6.2, 2009 年版的 5.2)；
- 增加了生材状态或气干状态木材(见 6.5)；
- 增加试样密度测量的规定(见 7.1)；
- 更改了测量试样变形标距位置的规定,从距离两端 20 mm 改为 10 mm 以上(见 7.2, 2009 年版的 6.2)；
- 更改了加载卸载的规定,统一改为六次加载卸载,并取后三次试验测得的变形平均值作为计算变形平均值(见 7.4 和 7.5, 2009 年版的 6.3 和 6.4)；
- 更改了含水率调整范围和表达方法(见 8.2, 2009 年版的 7.2)。

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。

**GB/T 1927.13—2022**

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国木材标准化技术委员(SAC/TC 41)归口。

本文件起草单位:中国林业科学研究院木材工业研究所、国际竹藤中心、苏州昆仑绿建木结构科技股份有限公司、德华兔宝宝装饰新材股份有限公司、厦门明红堂工艺品有限公司、浙江世友木业有限公司、四川省林业科学研究院、中国建筑西南设计研究院有限公司、北京建筑大学。

本文件主要起草人:王朝晖、费本华、虞华强、任海青、黄仲华、王小霞、邢新婷、欧加加、张国伟、吕洋波、田昭鹏、江京辉、安鑫、龚迎春、倪竣、沈建萍、黄灿、倪月萍、张德志。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1980年首次发布为GB 1943—1980,1991年第一次修订,2009年第二次修订;

——本次为第三次修订,调整为GB/T 1927的第13部分。

## 引 言

木材物理力学性质试验方法标准在木材科学研究、教学、木材检验、木结构设计、木材加工生产等方面应用广泛,是木材行业重要的基础标准。1980年,我国发布了木材物理力学性质试验方法第一版国家标准(GB/T 1927~GB/T 1943),1991年和2009年分别进行了两次修订。近年来,随着木材科学技术的发展,国际标准化组织(ISO)对ISO 3129:2012《木材 无疵小试样木材物理力学试验取样方法和一般要求》进行了修订,对ISO 3130:1975《木材 物理力学试验含水率测定》、ISO 3131:1975《木材 物理力学试验密度测定》等15项试验方法国际标准进行了整合修订。基于此,为与国际标准接轨,本次对我国木材物理力学性质试验方法国家标准进行第3次修订,将分散的22个试验方法标准整合调整为GB/T 1927的分部分文件,在修订中采纳了最新版本的国际标准。

GB/T 1927旨在建立无疵小试样木材的物理力学性质的试验方法,拟由21个部分构成。

- 第1部分:试材采集。目的在于描述开展无疵小试样木材物理力学性质试验的试材采集方法。
- 第2部分:取样方法和一般要求。目的在于确立适用于开展无疵小试样木材物理力学性质试验方法时需要遵守的试样锯解、截取方法和一般要求。
- 第3部分:生长轮宽度和晚材率测定。目的在于描述无疵小试样木材的生长轮宽度和晚材率的测定方法。
- 第4部分:含水率测定。目的在于描述无疵小试样木材的含水率的测定方法。
- 第5部分:密度测定。目的在于描述无疵小试样木材在相应含水率下的密度、气干密度、绝干密度和基本密度的测定方法。
- 第6部分:干缩性测定。目的在于描述无疵小试样木材的径向、弦向干缩性和体积干缩性的测定方法。
- 第7部分:吸水性测定。目的在于描述无疵小试样木材6 h,24 h和最大吸水率的测定方法。
- 第8部分:湿胀性测定。目的在于描述无疵小试样木材的径向、弦向湿胀性和体积湿胀性的测定方法。
- 第9部分:抗弯强度测定。目的在于描述无疵小试样木材的抗弯强度的测定方法。
- 第10部分:抗弯弹性模量测定。目的在于描述无疵小试样木材的抗弯弹性模量的测定方法。
- 第11部分:顺纹抗压强度测定。目的在于描述无疵小试样木材的顺纹抗压强度的测定方法。
- 第12部分:横纹抗压强度测定。目的在于描述无疵小试样木材的横纹抗压比例极限强度,包括横纹全部抗压比例极限强度和横纹局部抗压比例极限强度的测定方法。
- 第13部分:横纹抗压弹性模量测定。目的在于描述无疵小试样木材的横纹抗压弹性模量的测定方法。
- 第14部分:顺纹抗拉强度测定。目的在于描述无疵小试样木材的顺纹抗拉强度的测定方法。
- 第15部分:横纹抗拉强度测定。目的在于描述无疵小试样木材的横纹抗拉强度的测定方法。
- 第16部分:顺纹抗剪强度测定。目的在于描述无疵小试样木材的顺纹抗剪强度的测定方法。
- 第17部分:冲击韧性测定。目的在于描述无疵小试样木材的弦向冲击韧性的测定方法。
- 第18部分:抗冲击压痕测定。目的在于描述无疵小试样木材的抗冲击压痕性能的测定方法。
- 第19部分:硬度测定。目的在于描述无疵小试样木材的径向、弦向和纵向硬度的测定方法。
- 第20部分:抗劈力测定。目的在于描述无疵小试样木材的径面和弦面抗劈力的测定方法。
- 第21部分:握钉力测定。目的在于描述无疵小试样木材的握钉力的测定方法。

# 无疵小试样木材物理力学性质试验方法

## 第 13 部分：横纹抗压弹性模量测定

### 1 范围

本文件描述了测定木材横纹抗压弹性模量的试验原理、设备、试样、试验步骤、结果计算和试验报告等。

本文件适用于生材状态或气干状态无疵小试样木材的全部横纹抗压弹性模量测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件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，仅注日期的版本适用于本文件；凡是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 1927.2—2021 无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第 2 部分：取样方法和总则

GB/T 1927.4 无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第 4 部分：含水率测定

GB/T 1927.5 无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第 5 部分：密度测定

LY/T 1788 木材性质术语

### 3 术语和定义

LY/T 1788 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 原理

木材横纹受压时，在比例极限应力内，以应力与应变之比确定木材横纹抗压弹性模量。

### 5 试验设备

5.1 试验机，应按照国家计量部门的标准程序定期校准，试验机示值误差不应超过 $\pm 1\%$ ，并至少具有一个球面滑动压盘（或支座）。

5.2 测量试样应变的应变片标距不小于 5 mm，灵敏系数分散小于 $\pm 1\%$ ，或其他测量标距变形示值相对误差 $\pm 1\%$ 以内的装置。

5.3 测试量具，测量尺寸应精确至 0.1 mm。

5.4 含水率测定应使用 GB/T 1927.4 中规定的试验设备。

### 6 试样

6.1 试材锯解及试样截取，按 GB/T 1927.2 规定进行。

6.2 试样为长方体，各面为正方形或矩形，试样尺寸如图 1 所示高度( $h$ ) $\times$ 宽度( $b$ ) $\times$ 厚度( $t$ )，其中高