



中华人民共和国国家标准

GB/T 1927.2—2021

代替 GB/T 1928—2009, GB/T 1929—2009

无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第2部分：取样方法和一般要求

Test methods for physical and mechanical properties of small clear wood specimens—Part 2: Sampling methods and general requirements

(ISO 3129:2019, Wood—Sampling methods and general requirements for physical and mechanical testing of small clear wood specimens, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
无疵小试样木材物理力学性质试验方法
第 2 部分：取样方法和一般要求

GB/T 1927.2—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.spc.org.cn

服务热线：400-168-0010

2021 年 12 月第一版

*

书号：155066·1-69707

版权专有 侵权必究

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 2 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 12 部分：横纹抗压强度测定；
- 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。

本文件代替 GB/T 1928—2009《木材物理力学试验方法总则》和 GB/T 1929—2009《木材物理力学试材锯解及试样截取方法》，与 GB/T 1928—2009、GB/T 1929—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了试材划线锯解方法示意图(见 4.2.1.2, GB/T 1929—2009 的 3.2)；
- 增加了中心板和锯材的取样方法(见 4.2.2 和 4.2.3)；
- 增加了生材和干材试样匹配的相关规定(见 4.5)；
- 更改了干燥室温度条件(见 4.6.3, GB/T 1929—2009 的 4.3)；
- 增加了生材试材的含水率调整(见 4.6.4)；
- 增加了平衡含水率的变异系数平均值(见 5.1.2)；
- 增加了生材试样的含水率调整(见 5.3.2 和 5.3.3)。

本文件修改采用 ISO 3129:2019《木材 无疵小试样木材物理力学试验取样方法和一般要求》。

本文件与 ISO 3129:2019 相比做了下述结构调整：

- 第 4 章对应 ISO 3129:2019 中的第 5 章和第 6 章，其中 4.1~4.5 对应 ISO 3129:2019 中的第 5 章，增加了 4.2.1, 4.6 对应 ISO 3129:2019 中的第 6 章；
- 第 5 章对应 ISO 3129:2019 中的第 7 章、第 8 章、第 9 章和第 10 章，其中 5.1~5.3 对应 ISO 3129:2019 中的第 7 章，5.4~5.5 对应 ISO 3129:2019 中的第 8 章，5.6.1~5.6.3 对应 ISO 3129:2019 中的第 9 章，5.6.4 对应 ISO 3129:2019 中的第 10 章。

本文件与 ISO 3129:2019 的技术差异及其原因如下：

- 本文件不引用 ISO 3129:2019 规范性引用文件中所引用的国际原文，因为不涉及原木和锯材

词汇；

- 更改了原木截取方案,符合实际采集的试材类型(见 4.2.1,ISO 3129:2019 的 5.2.2)；
- 更改了试材含水率调整方法,符合我国试材含水率调整方法,操作更便捷(见 4.6,ISO 3129:2019 的 6.1)；
- 更改了样本数量的确定方法,仅规定机械抽样的样本数量,删除了原有的随机抽样和选择性抽样的样本数量,统一试件数量便于测试结果比较的可操作性(见 5.1.1,ISO 3129:2019 的 7.5)；
- 更改了硬度变异系数为 20%,符合我国主要木材树种的硬度变异系数(见 5.1.2,ISO 3129:2019 的 7.5.4)；
- 更改了试样精度的允许误差为 ± 0.5 mm,符合我国实际加工精度水平(见 5.2.2,ISO 3129:2019 的 7.3)；
- 更改了试样含水率调整相对湿度应保持在 $(65\pm 3)\%$,符合我国恒温恒湿箱设备精度水平(见 5.3.1,ISO 3129:2019 的 7.6.1)；
- 更改了实验室温湿度条件,如不能保持温度 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ 和相对湿度 $(65\pm 3)\%$ 条件时,经调整含水率后的试样,送实验室时应先放入密闭容器中,试验时才取出,完善实验室不满足温湿度条件下试样保存方法(见 5.4,ISO 3129:2019 的 8.1)。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《无疵小试样木材物理力学性质试验方法 第 2 部分:取样方法和一般要求》。

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。

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会(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、中国林业科学研究院林业新技术研究所、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、国家林业和草原局林产工业规划设计院、龙泉市林业科学研究院。

本文件主要起草人:任海青、殷亚方、龚迎春、王玉荣、钟永、武国芳、赵荣军、王朝晖、谷成燕、倪竣、赵有科、江京辉、周海宾、焦立超、郭娟、何拓、詹先旭、黄灿、倪月忠、彭辉、周红敏。

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 1928—1980 和 GB 1929—1980；
- 1991 年第一次修订发布为 GB 1928—1991 和 GB 1929—1991；
- 2009 年第二次修订发布为 GB/T 1928—2009 和 GB/T 1929—2009；
- 本次为第三次修订,调整为 GB/T 1927 的第 2 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。

本次将GB/T 1928—2009和GB/T 1929—2009整合修订为GB/T 1927.2,进一步调整文件的结

构,完善文件的内容。重点考虑了原木、中心板和锯材试材的锯解和取样方法,增加了平衡含水率的变异系数平均值,明确了生材和干材试样的匹配及生材的含水率调整方法。通过确立明确的无疵小试样木材物理力学性质取样方法和一般要求,让试验操作者进行木材物理力学试验时有据可依,从而提高试验方法和性能评价的准确性,更好地促进贸易、交流以及技术合作。

无疵小试样木材物理力学性质试验方法

第 2 部分：取样方法和一般要求

1 范围

本文件描述了无疵小试样木材物理力学试验方法中采集到的试材锯解和试样截取方法以及试样一般要求。

本文件适用于无疵小试样木材物理力学试验方法中试样的锯解、截取和各项物理力学性能的试验。

2 规范性引用文件

下列文件中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，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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 1927.4—2021，ISO 13061-1:2014，MOD）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 取样方法

4.1 试材选择

试材包括原木、中心板、锯材。试材选择考虑试验目的，并确保获得的试样能够代表总体。

4.2 试材分配

4.2.1 原木

4.2.1.1 采集的原木试材运至试验场所后，应尽快锯解，首先锯去试材端部的涂头和开裂部分，然后由每段原木试材下端，依次截取 300 mm 的木段三个。其中一个木段按照图 1 截取 300 mm×70 mm×70 mm 的木条，从每个木条上截取硬度和握钉力试样毛坯各一个；另一个木段按照图 2 截取 300 mm×35 mm×170 mm 的径向木条，从每个木条上截取径向抗拉、径向抗压弹性模量和径向抗剪试样毛坯各一个；最后一个木段按照图 3 截取 300 mm×35 mm×170 mm 的弦向木条，从每个木条上截取弦向抗拉、弦向抗压弹性模量和弦向抗剪试样毛坯各一个。以上木条不含髓心。