

中国标准出版社第一编辑室 编

木材工业标准 汇编

基础标准与方法标准



中国标准出版社

木材工业标准汇编

基础标准与方法标准

中国标准出版社第一编辑室 编

中国标准出版社

2002

图书在版编目 (C I P) 数据

木材工业标准汇编. 基础标准与方法标准/中国标准出版社第一编辑室编. —北京: 中国标准出版社,

2002. 11

ISBN 7-5066-2879-1

I. 木… II. 中… III. 木材工业-标准-汇编-中国
N. TS6-65

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第055070号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张37 字数1 096 千字

2002年9月第一版 2002年9月第一次印刷

*

印数 1—1 500 定价 106.00 元

网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

出版说明

木材是人民生活不可缺少的重要再生资源,因此,越来越受到各个国家的高度重视。木材工业是指以木材和木质材料为原料,经机械加工和(或)化学加工,其产品仍保持木材基本特性的产业。其主要产品包括锯材、人造板和各种木制品等。

随着我国国民经济的高速发展和人民生活水平的提高,我国对木材产品的需求也越来越多,尤其建筑市场和家庭装饰市场的兴起,更刺激了对木材及其产品的需求。

为满足木材工业领域读者对标准的需求,解决有关部门标准搜集不全的困难,我们选编了《木材工业标准汇编》。本套汇编拟分卷出版,预计包括基础标准与方法标准、原木与锯材、人造板、木制品等卷。

本卷收录了截至2002年6月底由国家质量监督检验检疫总局(原国家质量技术监督局)、国家林业局批准发布的木材基础标准和通用试验方法标准共计58项,可供木材工业领域的生产、管理、监督检验、流通及科研等部门参考使用。

本汇编收集的國家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中的标准的属性请读者注意查对)。

本汇编由中国标准出版社第一编辑室选编。

编 者

2002年7月

目 录

GB/T 1927—1991	木材物理力学试材采集方法	1
GB/T 1928—1991	木材物理力学试验方法总则	5
GB/T 1929—1991	木材物理力学试材锯解及试样截取方法	7
GB/T 1930—1991	木材年轮宽度和晚材率测定方法	11
GB/T 1931—1991	木材含水率测定方法	14
GB/T 1932—1991	木材干缩性测定方法	18
GB/T 1933—1991	木材密度测定方法	21
GB/T 1934.1—1991	木材吸水性测定方法	26
GB/T 1934.2—1991	木材湿胀性测定方法	29
GB/T 1935—1991	木材顺纹抗压强度试验方法	32
GB/T 1936.1—1991	木材抗弯强度试验方法	35
GB/T 1936.2—1991	木材抗弯弹性模量测定方法	38
GB/T 1937—1991	木材顺纹抗剪强度试验方法	42
GB/T 1938—1991	木材顺纹抗拉强度试验方法	46
GB/T 1939—1991	木材横纹抗压试验方法	50
GB/T 1940—1991	木材冲击韧性试验方法	55
GB/T 1941—1991	木材硬度试验方法	58
GB/T 1942—1991	木材抗劈力试验方法	62
GB/T 1943—1991	木材横纹抗压弹性模量测定方法	65
GB/T 6043—1999	木材pH值测定方法	69
GB/T 11917—1989	制材工艺术语	72
GB/T 13942.1—1992	木材天然耐久性试验方法 木材天然耐腐性实验室试验方法	87
GB/T 13942.2—1992	木材天然耐久性试验方法 木材天然耐久性野外试验方法	92
GB/T 14017—1992	木材横纹抗拉强度试验方法	96
GB/T 14018—1992	木材握钉力试验方法	100
GB/T 14019—1992	木材防腐术语	104
GB/T 14074.1—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 外观测定法	134
GB/T 14074.2—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 密度测定法	135
GB/T 14074.3—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 粘度测定法	137
GB/T 14074.4—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 pH值测定法	140
GB/T 14074.5—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 固体含量测定法	141
GB/T 14074.6—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 水混合性测定法	143
GB/T 14074.7—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 固化时间测定法	144
GB/T 14074.8—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 适用期测定法	146
GB/T 14074.9—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 贮存稳定性测定法	147
GB/T 14074.10—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 木材胶合强度测定法	149
GB/T 14074.11—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法 含水率测定法	151

GB/T 14074.12—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	聚合时间测定法	153
GB/T 14074.13—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	游离苯酚含量测定法	155
GB/T 14074.14—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	可被溴化物测定法	158
GB/T 14074.15—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	碱量测定法	160
GB/T 14074.16—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	游离甲醛含量测定法	163
GB/T 14074.17—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	羟甲基含量测定法	166
GB/T 14074.18—1993	木材胶粘剂及其树脂检验方法	沉析温度测定法	168
GB/T 14732—1993	木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂		169
GB/T 15035—1994	木材干燥术语		179
GB/T 15777—1995	木材顺纹抗压弹性模量测定方法		203
GB/T 15780—1995	竹材物理力学性质试验方法		207
GB/T 16734—1997	中国主要木材名称		229
GB/T 17658—1999	阻燃木材燃烧性能试验	火传播试验方法	359
GB/T 17660—1999	木材缓冲容量测定方法		367
GB/T 17663—1999	主要商品木材树种代号		371
GB/T 18260—2000	木材防腐剂对白蚁毒效实验室试验方法		374
GB/T 18261—2000	防霉剂防治木材霉菌及蓝变菌的试验方法		380
GB/T 18513—2001	中国主要进口木材名称		386
LY/T 1280—1998	木材工业胶粘剂术语		552
LY/T 1283—1998	木材防腐剂对腐朽菌毒性实验室试验方法		572
LY/T 1284—1998	木材防腐剂对软腐菌毒性实验室试验方法		579

中华人民共和国国家标准

GB 1927—91

木材物理力学试材采集方法

代替 GB 1927—80

Method of sample tree collection for
physical and mechanical tests of wood

本标准参照采用国际标准 ISO 4471—1982《木材——在同型林分内测定木材物理力学性质的样本和原木取样方法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了木材物理力学试材采集地的设置和样本选择、样本采伐、试材截取和记载以及试材编号和运输。

本标准适用于研究各树种立木的木材物理力学性质所需试材采集。

2 引用标准

GB 1931 木材含水率测定方法

3 采集地的设置和样本选择

3.1 采集林区的选择 研究一产区某树种木材物理力学性质用的试材,须根据林分组成、林龄、地位级、郁闭度等,选出具有代表性的林区进行采集。对于分布较广的重要树种,必须事先了解各产区的情况,按不同气候、地理位置、土壤等自然条件,划分林区采集,使试材能充分代表该树种的木材性质。

3.2 采集地条件 在采集林区中,找出立地条件具有代表性的林分设置采集地,其大小应使所采树种的林木不少于 100 株,然后从中抽取样本不少于 5 株。在人工实验林中,采集研究选林、营林措施对木材性质影响的试材,其采集地的大小和采集数量,一般与上述同。散生树种,不设置采集地。

3.3 样本条件

3.3.1 采集地中需要试验的林木,平均胸径为 22 cm 及以上时,样本采集应从胸径不小于 18 cm 的林木中选择;当平均胸径小于 22 cm 时,应从胸径 14 cm 以上选取。按上述条件采集的林木,依胸径大小均匀划分为 5 个以上的组,从每组中抽取一株样本。

3.3.2 样本应选择生长正常,树干较圆满通直而无明显缺陷的树株。大兜树、同兜双株树均不得选取。

3.3.3 同一树种的样本,应从采集地中分散抽取,不得从相邻生长的立木中选取二株。

4 样本采伐、试材截取和记载

4.1 采伐样本前,应按附录 A(补充件)填写采集记录表,并在树干北侧削去一片树皮,标明北向记号(N)。伐倒时应避免撞伤。伐倒后,应在伐根处查出年轮数,量出树高及枝下高,填写入附录 B(补充件)样本登记表中。

4.2 每株样本至少采制三份具有花或果的腊叶标本,供鉴定树种用。

4.3 在伐倒的样本上截取三段各长 2 m 的原木作为试材。第一段自伐根至 1.3 m 处以上部位截取,第二段在伐根至枝下高全长二分之一处为中心截取,第三段自第一大枝以下部位截取,并量出各段的小头直径。各段试材之间必须有不少于 2 m 的间隔。如树干长度不足,只够截取二段时,应按上述规定,只取

第一和第三两段,如树干长仍不足截取二段,则只取第一段作为试材。

如受运输条件限制,允许在原木试材的小头截面上,通过髓心划出南北方向线,平行于南北线两侧锯解成厚度为 15~20 cm 的中心板试材。

4.4 如需测定生材含水率,可在样木伐倒后,立即于树干 1.3 m 向下截取厚 30 mm 的圆盘,沿南北两个半径方向,分别心、边材截取 30 mm×20 mm 的木块,消除木屑及易脱落部分,并立即称量,然后妥善包装,带回实验室按 GB 1931 测定含水率。

5 试材编号和运输

5.1 每一树种的样木和试材都应分别编号。试材截取后,立即用不易脱色的笔,将上述编号,转写在每段试材的小头截面上。腊叶标本应注明树种和样木号。

5.2 对易裂木材,试材端部可涂以防裂材料,但不应妨碍辨别出该试材的编号。

5.3 试材应及时交运,以防变色、腐朽或虫蛀。

附 录 A
采 集 记 录 表
(补充件)

产地_____省(区)_____县(森工局)_____

区(林场)_____乡(作业区)_____采集地_____

一 林分

面积,ha_____海拔,m_____

地形_____坡向_____坡度_____

土壤种类_____pH_____深度,m_____

排水_____

林分组成_____

郁闭度_____平均林龄,年_____

平均胸径,cm_____平均树高,m_____

地位级_____优势树种生长情况_____

幼林树种_____灌木_____

地被物_____主要病虫害_____

二 树种

科名_____拉丁名_____

标准名_____地方名_____形态_____

平均树龄,年_____平均胸径,cm_____平均树高,m_____

生长情况_____繁殖方式_____

木材在当地的主要用途_____

腊叶标本鉴定:

采集:

附 录 B
样 本 登 记 表
(补充件)

树种： 采集地： 采集日期： 年 月 日

样木 编号	胸高直径,cm		伐根处 年轮数 个	树龄 年	树高,m		试材					备注			
	最大	最小			全高	枝下高	编号	截取高度 m	长 度 m	小头去皮直径 cm			材积 m³		
										最大	最小				

采 集：

附加说明：

本标准由中华人民共和国林业部提出。

本标准由中国木材标准化技术委员会归口。

本标准由中国林业科学研究院木材工业研究所负责起草,由安徽农学院、四川省建筑科学研究院、中国科学院沈阳应用生态研究所、四川省林业科学研究院、云南省林业科学院参加起草。

本标准主要起草人李源哲、柯病凡、张文庆、倪士珠、曾其蕴、张松琴、罗良才。

木材物理力学试验方法总则

代替 GB 1928—80

General requirements for physical and
mechanical tests of wood

1 主题内容与适用范围

本标准规定了木材物理力学试验的试样制作要求和检查、试样含水率的调整、实验室要求、试验设备的校正,以及试验结果的计算和试验报告的编写。

本标准适用于木材无疵小试样各项物理力学性质的试验。

2 引用标准

GB 8170 数值修约规则

3 试样制作要求和检查

3.1 试样各面均应平整,端部相对的两个边棱应与试样端面的年轮大致平行,并与另一相对的边棱相垂直,试样上不允许有明显的可见缺陷,每试样必须清楚地写上编号。

3.2 试样制作精度,除在各项试验方法中有具体的要求外,试样各相邻面均应成准确的直角。试样长度允许误差为 $\pm 1\text{ mm}$,宽度和厚度允许误差为 $\pm 0.5\text{ mm}$,但在试样全长上宽度和厚度的相对偏差,应不大于 0.2 mm 。

3.3 试样相邻面直角的准确性,用钢直角尺检查。

4 试样含水率的调整

经气干或干燥室处理后的试条或试样毛坯所制成的试样,应置于相当于木材平衡含水率为 12% 的环境条件中,调整试样含水率到平衡,为满足木材平衡含水率 12% 环境条件的要求,当室温为 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 时,相对湿度应保持在 $65\%\pm 5\%$;当室温低于或高于 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 时,需相应降低或升高相对湿度,以保证达到木材平衡含水率 12% 的环境条件。

5 实验室要求

实验室应保持温度 $20\pm 2^\circ\text{C}$,和相对湿度 $65\%\pm 5\%$ 。如实验室不能保持这种条件时,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。

6 试验设备的校正

试验机、其他精密计量仪器和测试量具,应按照国家计量部门的检定规程定期检定,试验机的示值误差不得超过 $\pm 1.0\%$ 。

7 试验结果的计算和试验报告的编写

7.1 各项木材物理力学性质的试验结果,均应按各标准方法中规定的公式计算。

国家技术监督局 1991-05-03 批准

1992-01-01 实施

7.2 处理试验结果时,必须计算出下列各统计量:

a. 按式(1)求出算术平均值:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

式中: X_i ——各个试样得出的试验结果;

n ——试验试样的个数。

b. 按式(2)求出标准差:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots (2)$$

c. 按式(3)求出平均值的标准误差:

$$S_r = \pm \frac{S}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots (3)$$

式中: S ——各试验结果统计出的标准差;

n ——试验试样的个数。

d. 按式(4)求出变异系数,以百分率计:

$$V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中: S ——各试验结果统计出的标准差;

$\bar{X}$ ——各试验结果的平均值。

e. 当置信水平为 0.95 时,按式(5)求出试验准确指数,以百分率计:

$$P = \frac{2S_r}{\bar{X}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中: $\bar{X}$ ——各试验结果的平均值;

S_r ——平均值的标准误差;

P ——准确指数, %。

7.3 各项物理力学试验结果计算的修约应符合 GB 8170 的规定。

7.4 试验报告须说明树种、试材来源、取样方法、试验项目及采用的标准试验方法、试样尺寸及数量、主要设备性能、加荷速度及方向、实验室的温度和相对湿度、试验结果的计算和各统计量。

附加说明:

本标准由中华人民共和国林业部提出。

本标准由中国木材标准化技术委员会归口。

本标准由中国林业科学研究院木材工业研究所负责起草,由安徽农学院、四川省建筑科学研究院、中国科学院沈阳应用生态研究所、四川省林业科学研究院、云南省林业科学院参加起草。

本标准主要起草人李源哲、柯病凡、张文庆、倪士珠、曾其蕴、张松琴、罗良才。

中华人民共和国国家标准

木材物理力学试材锯解
及试样截取方法

GB 1929—91

代替 GB 1929—80

Method of sample logs sawing and test
specimens selection for physical and
mechanical tests of wood

本标准参照采用国际标准 ISO 3129—1975《木材——物理力学试验的取样方法和一般要求》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了采集到的试材分配、试材含水率的调整和试样数量。

本标准适用于试材的锯解和试样的截取。

2 引用标准

GB 1927 木材物理力学试材采集方法

GB 1931 木材含水率测定方法

GB 8170 数值修约规则

3 试材分配

3.1 按照 GB 1927 第 4.3 条的规定,采集的原木试材运至试验场所后,须尽快锯解,首先锯去试材端部的涂头和开裂部分,然后在每段试材下端,截取 180 mm 的木段一个,按图 1 在木段上截取 180 mm × 70 mm × 70 mm 的木条,从每个木条上截取径面、弦面顺纹抗剪试样及硬度试样的毛坯各一个。在每段试材上端,锯解长 40 mm 及 80 mm 的木段各一个。以长 40 mm 的木段按图 2 位置,截取 80 mm × 35 mm × 35 mm 的径向、弦向横纹抗压弹性模量试样毛坯各一个。余下长 80 mm 的木段留备补充试样不足时用。

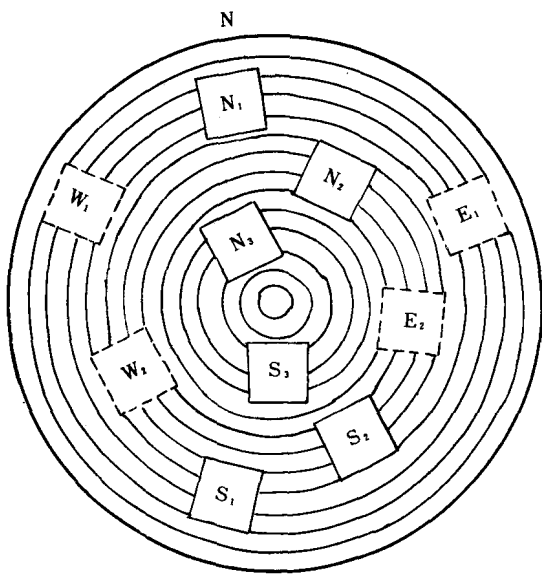


图 1 硬度和顺纹抗剪试样
毛坯截取方法

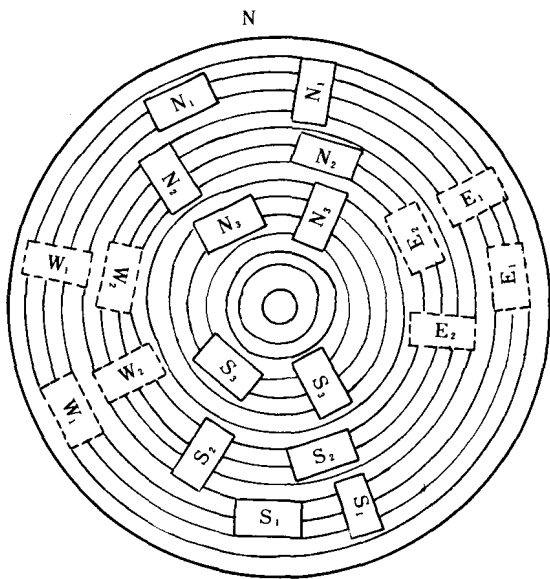


图 2 横纹抗压弹性模量试样
毛坯截取方法

3.2 截取上述木段后余下的原木试材,按图 3 在小头断面沿南北、东西方向划线,并分组编号,锯成截面约 40 mm×40 mm 的试条。对不能按图 3 锯解的小径木,试条可在髓心以外部分均匀分布截取。

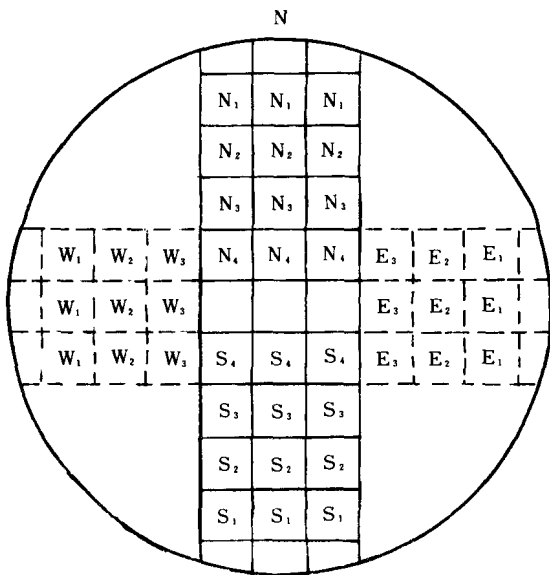


图 3 试材划线锯解方法

3.3 从编号相同的每组试条上,截取下例试样毛坯各一个:

- a. 气干密度试样;
- b. 全干密度试样;
- c. 基本密度试样;
- d. 干缩性试样;
- e. 吸水性试样;

- f. 湿胀性试样;
- g. 顺纹抗压强度试样;
- h. 抗弯强度试样;
- i. 抗弯弹性模量试样;
- j. 顺纹抗拉强度试样;
- k. 横纹全部抗压试样(弦向和径向);
- l. 横纹局部抗压试样(弦向和径向);
- m. 冲击韧性试样;
- n. 抗劈力试样(弦面和径面)。

需分别弦、径向(面)试验的,应在同一试条上,截取弦、径向(面)试样毛坯各一个。

3.4 从木圆段及试条上截取的试样毛坯,原则上用南、北两个方向的制作试样,东、西两个方向截取的试样毛坯,留作后备用。

3.5 按 GB 1927 第 4.3 条制成中心板的试材,其锯解和截取方法,与本标准第 3.1~3.4 条的锯解和试样截取方法相同。

3.6 试样毛坯的尺寸,应按各试验方法的规定,并留足干缩和加工余量。

3.7 从试材上截取试条、试样毛坯以及在制作试样时,应随即编号,编号包括树种号、树株号、试材段号、试条号及试样号。

4 试材含水率的调整

4.1 从试材锯解出的试条或试样毛坯,必须在室内堆积成通风良好的木垛,进行气干。对于易裂木材,应在试条或试样毛坯的两端,涂以石蜡或其他防裂材料。易变色或易腐朽的木材,应适当地作防腐处理。

为了检查同批试条或试样毛坯的含水率,在堆垛 10 天后,应从木垛的上、中、下部分,选定试条或试样毛坯 3~5 根,测定其质量,往后每隔 10 天试称一次,待最后两次试称的结果相差不超过最后一次质量的百分之一时,在距试条端部约 50 mm 处,切取长 20 mm 的木块一个,按照 GB 1931 测定含水率,至所得结果达到当地平衡含水率时,即可制作试样。

4.2 试条或试样毛坯,允许用干燥室处理,但温度不得超过 50℃,并定期检查含水率变化,烘至近当地平衡含水率时为止。

5 试样数量

5.1 按 0.95 的置信水平, $P=5\%$ 时所需的最少试样数量应按下式计算。

$$n_{\min} = \frac{V^2 t^2}{P^2}$$

式中: $n_{\min}$ —— 所需最少试样数;

V —— 待测定性质的变异系数, %;

t —— 结果可靠性指标,按 0.95 的置信水平取 1.96;

P —— 试验准确指数,取 5%。

结果数值应按 GB 8170 第 3 章规定,修约到个位数。

5.2 为近似估计试样最少数量,可利用下列的木材各主要性质的变异系数平均值。

木材性质	变异系数, %
密度	10
顺纹抗压强度	13
抗弯强度	15
顺纹抗拉强度	20
顺纹抗剪强度	20
抗弯弹性模量	20
横纹抗压比例极限应力	20

附加说明:

本标准由中华人民共和国林业部提出。

本标准由中国木材标准化技术委员会归口。

本标准由中国林业科学研究院木材工业研究所负责起草,由安徽农学院、四川省建筑科学研究院、中国科学院沈阳应用生态研究所、四川省林业科学研究院、云南省林业科学院参加起草。

本标准主要起草人李源哲、卢莹、柯病凡、张文庆、倪士珠、曾其蕴、罗良才、张松琴。

木材年轮宽度和晚材率测定方法

代替 GB 1930—80

Method for determination of the annual
rings width and latewood rate of wood

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定木材年轮宽度和晚材率的试验设备、试样、试验步骤和结果计算。
本标准适用于测定木材横截面上各整年轮的平均宽度及早晚材区别明显木材的各整年轮中晚材所占的百分数。

2 引用标准

GB 1941 木材硬度试验方法

3 原理

测定试样所有整年轮的宽度、个数及晚材总宽度，以确定其年轮平均宽度及晚材率。

4 试验设备

测试量具，测量尺寸应准确至 0.01 mm。

5 试样

一般用 GB 1941 第 5 章规定的试样，在试验硬度前，先测定年轮宽度和晚材率；或采用专门制作的试样。

6 试验步骤

- 6.1 在试样端面上，按径向划一直线，沿直线测出整年轮部分的总宽度，准确至 0.01 mm，并数出测量范围内的年轮数，结果填写入附录 A(补充件)记录表中。
- 6.2 在试样整年轮总宽度的范围内，测出每个年轮的晚材宽度，准确至 0.01 mm。

7 结果计算

7.1 试样年轮的平均宽度，应按式(1)计算，准确至 0.1 mm。

$$R_b = \frac{b}{n} \dots\dots\dots (1)$$

式中：R_b —— 试样年轮的平均宽度，mm；
b —— 试样测定范围内的整年轮总宽度，mm；
n —— 试样测定范围内的整年轮数，个。

7.2 晚材率应按式(2)计算，准确至 1%。