



中华人民共和国国家标准

GB/T 13942.2—2009

代替 GB/T 13942.2—1992

木材耐久性能 第2部分：天然耐久性野外试验方法

Durability of wood—
Part 2: Method for field test of natural durability

2009-02-23 发布

2009-08-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
木材耐久性能
第 2 部分:天然耐久性野外试验方法
GB/T 13942.2—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

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 9 千字
2009 年 6 月第一版 2009 年 6 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-37355 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

前 言

GB/T 13942《木材耐久性能》分为如下两部分：

——第1部分：天然耐腐性实验室试验方法；

——第2部分：天然耐久性野外试验方法。

本部分为 GB/T 13942 的第2部分。

本部分代替 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》。

本部分与 GB/T 13942.2—1992 相比主要变化如下：

——增加了一种尺寸较小的试样用于埋地试验；

——腐朽和蚁蛀的分级标准参照美国木材防腐协会 AWPAC E7-07“Method of evaluating wood preservatives by field tests with stakes”。

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热带林业研究所。

本部分主要起草人：蒋明亮、施振华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13942.2—1992。

木材耐久性能 第2部分：天然耐久性野外试验方法

1 范围

GB/T 13942 的本部分适用于测定木材在野外暴露条件下抗微生物破坏或白蚁蛀蚀的性能及评定天然耐久性等级。

本部分规定了木材在野外与土壤接触条件下的抗生物破坏性的测定及等级评定方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 13942 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 14019 木材防腐术语

3 术语和定义

GB/T 14019 确立的术语和定义适用于 GB/T 13942 的本部分。

4 试验场地和木材试样的准备

4.1 试验场地

从我国热带、亚热带和暖温带大气候区选择有代表性的场地。试验场地应注明地点和气候区。

试验场地要地势平坦，土壤水分适中，不致干旱或内涝，土层较厚、富有腐殖质。若选择以白蚁活动为主的场地，在试验前半年，按情况需要可放置适量诱导白蚁的木段，以确保场地内白蚁的活跃性和分布均匀性。

场地应选没有施过农药、未曾作过防腐处理材试验的场地。场地选定后应长期保留，同一批试样不应随意更换。

场地上绿色植物对试验无影响的可任其生长衰败，若过于茂密，可人工除去，不宜用化学除草剂。应有当地气象记录，按月记录该地平均气温、湿度、降雨量、日照等。

4.2 试样准备

所试验的木材应标明正确树种名称（中文名和拉丁文名）、产地和简要的立地条件说明。并说明是天然林，还是人工林。每一树种的试样应选自 3 株～5 株的树干上，从胸高处往上的木段上截取，取其心材部分。对心边材不易分辨的，则取髓心外部的心材。

试样应从木段径切板上锯取，试样尺寸为：

- a) 25 mm×50 mm×500 mm(如图 1 所示)，试样断面呈矩形，年轮与长边平行；
- b) 20 mm×20 mm×300 mm[锯取方法参照 a)]。

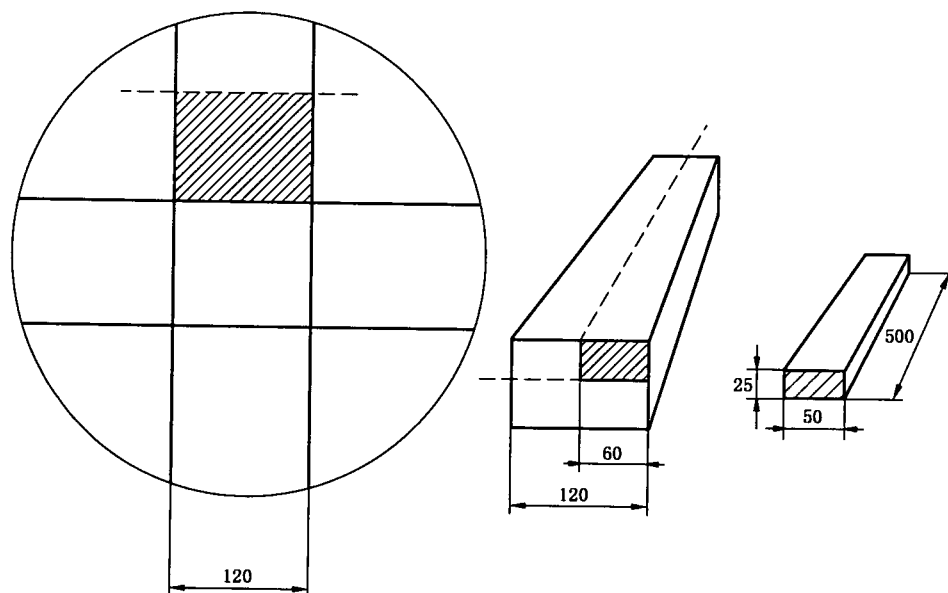


图 1 试样锯取方法

试样应健康无缺陷,同一树种试材的年轮宽窄适中,偏差不应超过 20%,密度也大致接近。每一树种试验的试样至少 20 根。

试样在试验前应达到气干程度,含水率应小于 20%,并逐一编号、称重。

每一批试验应有一种常见树种木材如马尾松、毛白杨或其他不耐久的树种作对比,以便各批试验之间作比较,并验明各批试验的可靠性,必要时可作为结果校正的参考。

5 试验方法

5.1 试样安插

试样准备完毕后,应在 6 个月内直插至试验场地上,在每根试样顶部的侧面钉以编号的金属牌或耐久塑料牌,并涂以透明漆,应使用不锈钢或耐腐蚀钉,以防腐蚀或老化。

试验树种多,可将场地分若干小区,每一小区内随机安插一定数量的各树种试样。若试验树种少,按拉丁方安插,间距为 15 cm~20 cm,行距为 30 cm~40 cm。

试样插入土壤深度按事先在试样上划出的地标线为准,深度为试样长度的三分之二,试样长度方向应与土壤面垂直,直插入后拍紧试样周围的土壤。编号的标牌都应统一方向。

试样安插后绘制出场地图和每根试样的位置,以便检查和记录。

5.2 试样检测

试样安插一年即可进行检测,在某些微生物或白蚁活跃场地,视试样受害情况也可缩短检测期。检测时依次将试样垂直向上缓缓从土壤中拔出,尽可能不扰动土壤层,减少对场地生物活动的干扰。如埋得过于结实不易拔起,可用工具帮助,但不能转动试样或扩大试样插孔。试样检测后,应安插在原来位置中,保持原来高度,拍紧试样周围的土壤。

拔出试样先用钝刮刀将表面粘着土壤或杂物刮去,再检测试样的败坏程度。试样每检测一次,按腐朽、蚁蛀或变色程度的分级标准分级,应分别记录。

试样拔出检测时,逐根给予分级,并记录在册,除已折断外,将检测后的试样插入原位置中。若发现试样丢失或不明原因的损坏,则应在原试样中扣除,不再统计在内。

每次检测至少两人,并保持其中一人不变,以减少检测时的误差。如果丢失的试样数量超过 30%,则该组试样数据无效。

5.3 分级标准

5.3.1 木材耐腐朽的分级值

腐朽程度在肉眼观察下以试样已腐朽部分的平均深度为准,如试样拔起时折断,或用检测工具轻击,即可将试样折断,都以 0 级计算。木材耐腐朽分级值标准见表 1。

表 1 木材耐腐朽分级值标准

耐腐朽分级值	试材腐朽程度
10	材质完好,肉眼观察无腐朽症状
9.5	表面因微生物入侵变软或表面部分变色
9	截面有 3%轻微腐朽
8	截面有 3%~10%腐朽
7	截面有 10%~30%腐朽
6	截面有 30%~50%腐朽
4	截面有 50%~75%腐朽
0	腐朽到损毁程度,能轻易折断

5.3.2 木材抗白蚁蛀蚀的分级值

蚁蛀状态和程度虽因白蚁种类而不同,为便于检测,按统一分级标准。

木材抗白蚁蛀蚀的分级值标准见表 2。

表 2 木材抗白蚁蛀蚀的分级值标准

抗蚁蛀分级值	试材蚁蛀状态和程度
10	完好
9.5	表面仅有 1 个~2 个蚁路或蛀痕
9	截面有小于 3%明显蛀蚀
8	截面有 3%~10%蛀蚀
7	截面有 10%~30%蛀蚀
6	截面有 30%~50%蛀蚀
4	截面有 50%~75%蛀蚀
0	试材蛀断

6 结果评定

6.1 完好指数计算

试样经逐根检测后,统计出每一树种的每个分级的根数,由此按式(1)分别计算出耐腐朽或抗白蚁完好指数。

$$I = \sum f_y / \sum f \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

I ——完好指数,经 n 年后检测时试样平均完好指数;

f ——每一级别中试样数;

y ——腐朽或白蚁蛀蚀的分级值。

完好指数表示每次检后各试验树种试样完好程度。该指数可以了解各种树种木材的天然耐久性逐

年变化情况和互相比较。

6.2 耐久性年限的确定和等级划分

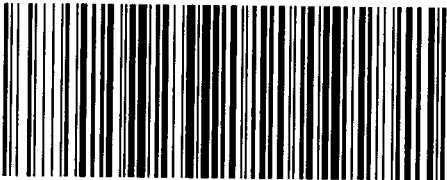
试样经逐年检测一次或两次,检测时间应避免夏季。若某树种试样经几年后检测时,试样损毁(受损到0级)根数达到总根数60%,即完好指数约达1.6时,该树种试样的检测可终止,并以此年为该树种木材的天然耐久平均年限。若腐朽和蚁蛀完好指数不一致时,以较低的为准。

根据各树种木材的天然耐久平均年限的长短,评定它的耐久性等级。木材天然耐久性分为四级,见表3。

表3 木材天然耐久性的等级标准

级 别	天然耐久性等级	耐久年限(以我国亚热带地区为准)
1	强耐久	大于9
2	耐久	6~8
3	稍耐久	3~5
4	不耐久	小于2

报告时应注明所使用试验材料的实际尺寸。耐久年限以我国典型亚热带地区为准,其他地区如暖温带和热带的试验结果可作为参考,不作为国内天然耐久等级标准确定的依据。



GB/T 13942.2-2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-37355

定价: 14.00 元