



中华人民共和国国家标准

GB/T 13942.2—92

木材天然耐久性试验方法 木材天然耐久性野外试验方法

Method for field test of natural
durability of wood

1992-12-17 发布

1993-06-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

木材天然耐久性试验方法
木材天然耐久性野外试验方法

GB/T 13942.2—92

Method for field test of natural
durability of wood

1 主题内容与适用范围

本标准规定了木材在野外暴露条件下抗微生物败坏或白蚁蛀蚀的测定及评定天然耐久性等级的方法。

本标准适用于测定木材在野外与土壤接触条件下的抗生物破坏性及等级评定。

2 试验场地和木材试样的准备

2.1 试验场地

从我国热带、亚热带和温暖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、富有腐植质。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,不能随意更换。面积大小视需要而定。

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,可用人工除去,不用化学除草剂。

应有当地气象记录,按月记录该地平均气温、湿度、降雨量、日照和土壤温度(50 mm 深度)等。

2.2 试样准备

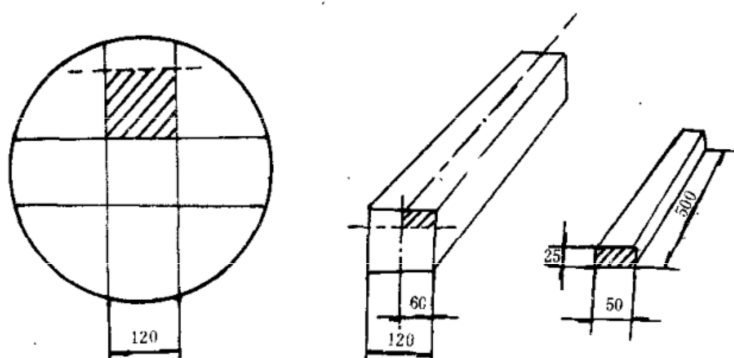
所试验的木材应有正确树种名称(中文名和拉丁文名)、产地和简要的立地条件说明。每一树种的试样应选自 3~5 株的干材上,从胸高处往上木段上截取,取其心材部分。对心边材不易分辨的,则取外部心材。

试样可从木段径切板上锯取,试样尺寸为 25 mm×50 mm×500 mm(如图所示),试样断面呈矩形,年轮与长边平行。每根试样不应边心材兼有。

试样应是健康无缺陷,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。每一树种制试样至少 20 根。

试样在试验前应达到气干程度,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或毛白杨作对比,以便对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。



试样锯制图

3 试验方法

3.1 试样安插

试样准备完毕后,应在6个月内直插到试验场地上,每根试样上端钉以编号金属牌。并涂以透明漆,以防腐蚀。

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,可按拉丁方安插,间距为15~20 cm,行距为30~40 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,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。

3.2 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,按腐朽或蚁蛀程度的分级标准分级。若腐朽和蚁蛀在同一试样上出现,则以受害严重的为准。

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。

每次检测最好是同一人员,以减少检测时的误差。

3.3 分级标准

3.3.1 木材腐朽的分级

腐朽程度在肉眼观察下按试样已腐朽部分的平均深度为准,试样有的可能拔起时折断,或用检测工具轻击,即可将试样折断,都以0级计算。

木材腐朽分级标准见表1。

表1 木材耐腐朽分级标准

腐朽分级	试样腐朽程度
10	材质完好,肉眼下无腐朽症状
9	表层有轻微腐朽
7	中度腐朽,深度2~5 mm,面积达1/3
4	严重腐朽,深度5~10 mm,面积达2/3
0	腐朽到损毁程度,能轻易折断

3.3.2 木材受白蚁蛀蚀的分级

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。

木材受白蚁蛀蚀的分级标准见表2。

表2 木材抗白蚁蛀蚀的分级标准

蚁蛀分级	试材蚁蛀状态和程度
10	表面仅有蚁路或蛀痕
9	表层有明显蛀蚀
7	深度不超过10 mm,表面蛀蚀面积约1/3
4	蛀蚀面积占一半左右,深度超过10 mm
0	试样蛀断

4 结果评定

4.1 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,由此按下列公式计算出它的完好指数,该指数表示每次检后各试验树种试样完好程度。

$$I = \frac{\sum f y}{\sum f}$$

式中: I ——完好指数,即经 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。

4.2 耐久性年限的确定和等级划分

试样经逐年检测一次或二次,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。

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

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。

本标准主要起草人汤宜庄、施振华。

(京)新登字 023 号

GB

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
木 材 天 然 耐 久 性 试 验 方 法
木 材 天 然 耐 久 性 野 外 试 验 方 法
GB/T 13942.2—92

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)
中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 7 千字
1993 年 8 月第一版 1993 年 8 月第一次印刷
印数 1—3 000

*

书号: 155066·1-9669 定价 0.90 元

*

标 目 221—08