

ICS 79.080  
B 69

LY

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1926—2010

LY/T 1926—2010

## 抗菌木(竹)质地板 抗菌性能检验方法与抗菌效果

Antimicrobial wood (bamboo)-based flooring—  
Test method for antimicrobial function and antimicrobial effect

中华人民共和国林业  
行业标准  
抗菌木(竹)质地板  
抗菌性能检验方法与抗菌效果  
LY/T 1926—2010

\*

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 0.75 字数 14 千字  
2010年5月第一版 2010年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-20902 定价 16.00 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



LY/T 1926-2010

2010-02-09 发布

2010-06-01 实施

国家林业局 发布

(50 mm±1 mm)×(50 mm±1 mm)的试件,编号为 A。

### 5.5.3 受检样品试件

抗菌木(竹)质地板,裁制成尺寸为(50 mm±1 mm)×(50 mm±1 mm)的试件,编号为 B。

以上各类试件数量均应不少于 10 个。检验前应进行消毒,用 75%乙醇溶液擦拭样品表面,1 min 后用无菌水冲洗,自然干燥后备用。

## 5.6 抗霉菌性能检验

### 5.6.1 菌种保藏

菌种分别接种在马铃薯-葡萄糖培养基斜面上,在 28℃~30℃下培养 7 天~14 天后,在 0℃~5℃下保藏(不得超过 4 个月),作为保藏菌。

### 5.6.2 菌种活化

将保藏菌种接种在 PDA 斜面培养基试管中,培养 7 天~14 天,使生成大量孢子。未制备孢子悬液时,不得拔去棉塞。每打开一支只供制备一次悬液,每次制备孢子悬液应使用新培养的霉菌孢子。

### 5.6.3 孢子悬液的制备

培养 7 天~14 天内的斜面培养基(5.6.2)中加入少量无菌蒸馏水,用灭菌接种针轻轻刮取表面的新鲜霉菌孢子,将孢子悬液置于 250 mL 锥形瓶内,然后注入 40 mL 洗液。

锥形瓶中加入直径 5 mm 的玻璃珠 10 粒~15 粒与孢子混合,密封后置水浴振荡器中不断振荡使成团的孢子散开,然后用单层纱布棉过滤以除去菌丝,装入灭菌离心管中,用离心机分离沉淀孢子,去上清液。再加入 40 mL 洗液,重复离心操作 3 次。

用营养盐培养液稀释孢子悬液,制成菌悬液浓度为  $1 \times 10^6$  个/mL± $2 \times 10^5$  个/mL 的孢子悬液。用血球计数板计数,用式(2)计算菌悬液浓度。

$$\text{菌悬液浓度(个/mL)} = \frac{5 \text{ 中格孢子总数}}{5} \times 250 \times 1\,000 \times \text{稀释倍数} \quad \dots\dots(2)$$

6 种霉菌均用以上方法制成孢子悬液,将 6 种孢子悬液混合在一起,充分振荡使其均匀分散。

混合孢子悬液应在当天使用,若不在当天使用应在 3℃~7℃下保存,4 天内使用。

### 5.6.4 平板培养基的制备

无菌平皿中注入营养盐培养基,厚度 3 mm~6 mm,凝固后待用(48 h 内使用)。

### 5.6.5 霉菌活性控制

阴性对照样(无菌滤纸)铺在平板培养基上,用装有新制备的混合孢子悬液的喷雾器喷孢子悬液 1.0 mL,使其充分均匀地喷在培养基和滤纸上。

在温度 28℃~30℃、相对湿度 85%以上的条件下培养 14 天,滤纸条上应明显有菌生长,否则应重新制备孢子悬液。

### 5.6.6 试件检测

同时空白对照样(A)、受检样品试件(B)也分别铺在培养基上,喷孢子悬液 1.0 mL,使其充分均匀地喷在培养基和样品上。每个样品做五个平行。

在温度 28℃~30℃、相对湿度 85%以上的条件下培养 28 天。若空白对照样和被测样表面显示长霉面积不小于 10%,可提前结束实验。

以上试验重复一次。

## 5.7 检验结果与判断

### 5.7.1 检验结果要求

取出样品需立即在显微镜下进行观察。空白对照样(A)长霉面积应大于等于 10%,否则不能作为该试验的空白对照样品,整个试验需重做。

### 5.7.2 样品长霉等级

样品长霉等级见表 4。

## 前 言

本标准由全国人造板标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位:中国林业科学研究院木材工业研究所。

本标准参加起草单位:四川升达林业产业股份有限公司、天津科技大学、圣象集团有限公司、浙江世友木业有限公司、大亚人造板集团有限公司、中国滁州春洲木业有限公司。

本标准主要起草人:吕斌、刘秀英、余钢、郭红莲、苗景有、倪方荣、张海燕、朱宝芝、兰拓、刘洋。

如果不能满足上述其中任何一条要求应重新进行检验,直至满足为止。

#### 4.7.2 抗菌率计算

抗菌率计算见式(1)。

$$R = (B - C) / B \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

R——抗菌率,%;

B——空白对照样平均回收菌数,CFU/片;

C——抗菌木(竹)质地板样平均回收菌数,CFU/片。

#### 4.7.3 抗菌效果分级

抗菌木(竹)质地板抗菌性能按抗菌率分为Ⅰ级和Ⅱ级,具体指标应符合表2的规定。

表2 抗菌木(竹)质地板抗菌性能要求

项目名称	抗菌率/%	
抗菌木(竹)质地板抗菌性能	Ⅰ级:≥99(强抗菌级)	Ⅱ级:≥90(抗菌级)

### 5 抗霉菌性能检测方法及效果分级

#### 5.1 原理

用所选的菌种接种于样品,在模拟自然界霉菌生长的条件下经过一定时间的培养、观察,用目测霉菌生长的方法来检测受检样品的抗霉菌性能。

#### 5.2 条件

##### 5.2.1 主要仪器和设备

- 恒温恒湿培养箱:能保持温度在 $28\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\geq 85\%$ 。
- 冷藏箱:能保持温度在 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 超净工作台:洁净等级不低于100级。
- 离心机:最小转速在5 000 r/min以上。
- 生物光学显微镜:200×~400×。
- 压力蒸汽灭菌器:能保持 $121\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度和103 kPa的压力。
- 电热干燥箱:温度保持能力为 $160\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 水浴振荡器。
- 血球计数板:医学和微生物学实验用。
- 培养皿:内径90 mm。
- 培养试管:250 mm×16 mm。
- 接种针。
- 移液管、锥形瓶、酒精灯等。

##### 5.2.2 主要材料及准备

###### 5.2.2.1 无菌滤纸

定性试纸,尺寸为 $(25\text{ mm} \pm 1\text{ mm}) \times (25\text{ mm} \pm 1\text{ mm})$ ,置于 $121\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、103 kPa压力蒸汽灭菌器中保持30 min灭菌后备用。

###### 5.2.2.2 干热灭菌处理

培养皿、培养试管和移液管及接种环等需要灭菌的用品,使用前需用普通报纸或牛皮纸袋包装好后,置于 $160\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ 电热干燥箱中,保持30 min~60 min。

#### 5.3 试剂和培养基

##### 5.3.1 试剂

###### 5.3.1.1 消毒剂:75%乙醇溶液。

## 抗菌木(竹)质地板 抗菌性能检验方法与抗菌效果

### 1 范围

本标准规定了抗菌木(竹)质地板抗菌性能检验方法及效果分级、抗霉菌性能检验方法及效果分级。

本标准适用于抗菌木(竹)质地板的抗菌性能和抗霉菌性能的检验。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件,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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4789.2 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**抑菌 bacteriostasis/fungistasis**

抑制微生物生长繁殖的作用。

#### 3.2

**杀菌 bactericidal action**

杀死微生物营养体和繁殖体的作用。

#### 3.3

**抗菌 antimicrobial action**

抑菌和杀菌作用的总称。

#### 3.4

**抗菌木(竹)质地板 antimicrobial wood (bamboo)-based flooring**

表面具有抗菌作用的木(竹)质地板。

### 4 抗菌性能检验方法及效果分级

#### 4.1 原理

通过接种定量细菌于样品上,用贴膜的方法使细菌均匀接触被检测样品表面,在规定条件下经过一定时间的培养达到一定细菌数后,按平板活菌计数法计算受检样品的抗菌率。

#### 4.2 仪器、设备、材料及准备

##### 4.2.1 主要仪器和设备

- 恒温培养箱:能保持温度在 $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 冷藏箱:能保持温度在 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 超净工作台:洁净等级不低于100级。
- 生物光学显微镜:200×~400×。