



# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3182—2020

---

## 森林生态旅游地木(竹)材产品 使用技术要求

Technical requirements for wood and bamboo products in  
forest ecotourism destinations

2020-03-30 发布

2020-10-01 实施

---

国家林业和草原局 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 木(竹)设施用材特定要求 .....	2
6 试验方法 .....	5
7 合格判定 .....	5

省文旅厅技术处

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业和草原局提出。

本标准由全国木材标准化技术委员会结构用木材分技术委员会(SAC/TC 41/SC 4)归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院木材工业研究所、华南农业大学、北京清华同衡规划设计研究院有限公司、内蒙古自治区林业监测规划院、木材工业国家工程研究中心、国家林业和草原局林产工业规划设计院、清华大学、浙江省林业科学研究院、南京林业大学、国际竹藤组织、杭州大索科技有限公司、北京林业大学、国家人造板与木竹制品质量监督检验中心、科学技术部火炬高技术产业开发中心、湖北久玲智能家居有限公司、迁安市大树木业有限责任公司、大连方园木制别墅制造有限公司、武汉龙珠木屋木结构有限公司、满洲里联众木业有限责任公司、苏州菲特威尔木结构房屋有限公司、天津市嘉宇工贸有限公司、北京海德木屋有限公司。

本标准主要起草人：周海宾、黄家平、于亮、靳波、周冠武、徐伟涛、邓昊、王双永、邵长专、张建、阙泽利、刘可为、林海、王晓旭、黄安民、娄万里、史长久、全雪飞、杨新波、查裕祥、王秀权、董国平、吴志远、尹建军。

# 森林生态旅游地木(竹)材产品 使用技术要求

## 1 范围

本标准规定了森林生态旅游地使用木(竹)材产品的基本要求、特定要求、试验方法及合格判定。本标准适用于森林生态旅游地木(竹)设施用的木(竹)材产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 144 原木检验
- GB/T 153 针叶树锯材
- GB/T 4817 阔叶树锯材
- GB/T 8625 建筑材料难燃性能试验方法
- GB/T 9758 色漆和清漆 “可溶性”金属含量的测定
- GB/T 9846 普遍胶合板
- GB/T 13942.1 木材耐久性能 第1部分:天然耐腐性实验室试验方法
- GB/T 13942.2 木材耐久性能 第2部分:天然耐久性野外试验方法
- GB/T 14074 木材工业用胶粘剂及其树脂检验方法
- GB 18580 室内装饰装修材料—人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB/T 23229 水载型木材防腐剂分析方法
- GB/T 24508 木塑地板
- GB/T 26899 结构用集成材
- GB/T 27651 防腐木材的使用分类和要求
- GB/T 30364 重组竹地板
- GB/T 33041 中国陆地木材腐朽与白蚁危害等级区域划分
- GB/T 37315 木结构胶粘剂胶合性能基本要求
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
- LY/T 1861 户外用木地板
- LY/T 2381 结构用木质材料基本要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**森林生态旅游地 forest ecotourism destinations**

以自然风景资源为依托,开展游览观光、休闲度假、健身康养、文化教育等多种旅游活动的地方。

## 3.2

**木(竹)材产品 wood/bamboo products**

以木材、竹材为主要或部分组成单元制成的各类产品,包含原木、原竹、锯材、集成材、胶合板、刨花板、木塑复合材、重组材等。

## 3.3

**木(竹)设施 infrastructural facilities from wood/bamboo products**

为满足旅游者在旅行游览中的需要,利用木(竹)材材料及产品建设的各项设施的总称,包括房屋建筑、门楼、廊、亭、栈道、人行景观桥、户外桌椅凳以及标牌等。

## 4 基本要求

4.1 木(竹)材产品应附有产品说明资料,包含生产厂家、产品名称、规格尺寸、等级以及木材来源合法性等信息。

4.2 木(竹)材产品的气干含水率,应满足产品使用环境的要求。对于最小截面尺寸 0.3 m 以上的原木、方木,表层 20 mm 深处含水率应不大于 12%。

4.3 材质等级按下列产品类别分别规定:

- a) 原木产品的材质等级应达到 GB/T 144 规定的二等及以上等级;
- b) 针叶树锯材产品的材质等级应达到 GB/T 153 规定的二等及以上等级,阔叶树锯材产品材质等级应达到 GB/T 4817 规定的二等及以上等级;
- c) 结构用集成材产品的外观质量等级应达到 GB/T 26899 规定的二等及以上等级;
- d) 胶合板产品的外观质量应达到 GB/T 9846 规定的合格品及以上等级。

4.4 木(竹)材产品防腐防虫剂应为季铵铜(ACQ)或铜唑类(CuAz)等环保型防腐防虫剂,应不使用有机卤化物、煤焦油、杂酚油、五氯苯酚、有机锡化合物以及铬和砷化合物等防腐防虫剂。

## 5 木(竹)设施用材特定要求

## 5.1 房屋建筑

## 5.1.1 承重构件

5.1.1.1 承重构件使用的木(竹)材产品应为结构材,符合 LY/T 2381 规定。若结构材产品力学设计指标取值无对应标准时,产品说明书应给出各力学指标设计值。木(竹)材产品力学设计指标如需调整时,调整系数应根据试验确定。

5.1.1.2 木(竹)材产品若为胶合制品,使用胶黏剂应符合 GB/T 37315 的规定。

5.1.1.3 室外承重构件使用的木(竹)材产品,防腐防虫要求应分别达到表 1 和表 2 规定。中国陆地木材腐朽与白蚁危害等级区域划分依据 GB/T 33041 的规定。不同使用类别的透入度和载药量按 GB/T 27651 执行。

表 1 各腐朽危害等级区域木(竹)材产品防腐要求

室外地上木材腐朽危害等级区域	当地基水平面以上 300 mm 的位置距地面大于 1 000 mm 时,地基水平面至上部 300 mm 以内的木构件;当地基水平面以上 300 mm 的位置距地面小于 1 000 mm 时,地面以上 1 000 mm 以内的木构件	与地面、砌块或者混凝土接触	浸在淡水中	浸在海水中
D1	C3.1	C4.1	C4.1	—
D2	C3.2	C4.2	C4.2	C5
D3	C3.2	C4.2	C4.2	C5

表2 各白蚁危害等级区域木(竹)材产品防虫要求

木材白蚁危害等级区域	当地基水平面以上 300 mm 的位置距地面大于 1 000 mm 时,地基水平面至上部 300 mm 以内的木构件;当地基水平面以上 300 mm 的位置距地面小于 1 000 mm 时,地面上 1 000 mm 以内的木构件	与地面、砌块或者混凝土接触
T1	C3.1	C4.1
T2	C3.2	C4.2
T3	C3.2	C4.2

### 5.1.2 燃烧性能

5.1.2.1 承重构件使用木(竹)材产品,其阻燃性能应由其制作承重构件的防火要求确定。各类承重构件的燃烧性能和耐火极限应满足 GB 50016 或设计文件要求。具有阻燃性能的木、竹材产品应有认证的阻燃标识。

5.1.2.2 室内装修使用的木(竹)材产品,其燃烧性能应满足 GB 50222 的规定。

5.1.2.3 外墙装饰层使用的木(竹)材产品,其燃烧性能应满足 GB 50016 的规定。

### 5.1.3 环保性能

室内使用的木(竹)材产品,甲醛释放限量应符合表 3 的规定。

表3 甲醛释放限量

类别	范围
人造板产品	GB 18580 中 E <sub>1</sub> 级
非板类产品	≤0.7 mg/L(干燥器法)或 0.124 mg/m <sup>3</sup> (气候箱法)

## 5.2 门楼、廊、亭、榭

5.2.1 承重构件使用的木(竹)材产品应为结构材,符合 LY/T 2381 规定。若结构材产品力学设计指标取值无对应标准时,产品说明书应给出各力学指标设计值。木(竹)材产品力学设计指标如需调整时,调整系数应根据试验确定。

5.2.2 木(竹)材产品若为胶合制品,使用胶黏剂应符合 GB/T 37315 中使用环境 3 对应的各种规定。

5.2.3 木(竹)材产品防腐防虫要求应分别达到表 2 和表 3 规定。

## 5.3 栈道、步道、露台

5.3.1 具备如下情况的栈道、步道和露台,使用的木(竹)材产品应为结构材,并符合 LY/T 2381 规定:

- 架空铺设高于地(水)面 0.5 m 以上;
- 2 m 范围内有深沟、深河(海)、悬崖以及其他危险的地形环境;
- 大型集会或团体活动等人员密集场所用途。

5.3.2 栈道、步道和露台宜采用架空铺设。直接接触地面铺设应不使用未处理木材和木塑复合材。在不同铺设条件下各种木(竹)材产品物理力学性能应符合表 4 的要求。若为胶合制品,使用胶黏剂应符合 GB/T 37315 中使用环境 3 对应的各种规定。

表 4 物理力学性能要求

类别	架空铺设	直接接触地面铺设
锯材	气干密度不小于 0.3 g/cm <sup>3</sup> ,气干状态下体积干缩率不大于 10%,抗弯强度不低于 50 MPa,抗弯弹性模量不低于 7 GPa	不允许
防腐处理木材	抗弯强度不低于 50 MPa,抗弯弹性模量不低于 7 GPa	不限定
热处理木材	气干状态下体积干缩率不大于 7%,抗弯强度不低于 50 MPa,抗弯弹性模量不低于 7 GPa	
木塑复合材	除符合 GB/T 24508 规定外,抗弯强度不低于 20 MPa,抗弯弹性模量不低于 1.8 GPa,抗冲击强度不低于 5 kJ/m <sup>2</sup>	不允许
重组材	竹质重组材产品除符合 GB/T 30364 规定的室外用重组竹地板要求外,抗弯强度不低于 100 MPa,抗弯弹性模量不低于 12 GPa。木质重组材产品抗弯强度不低于 40 MPa,抗弯弹性模量不低于 8 GPa	竹质重组材产品符合 GB/T 30364 规定的室外用重组竹地板要求
结构用集成材	符合 GB/T 26899 规定	

5.3.3 露台使用的木地板产品应符合 LY/T 1861 规定,重组竹地板产品应符合 GB/T 30364 规定。

5.3.4 栈道、步道、露台使用的木(竹)材产品,防腐防虫要求应分别达到表 5 和表 6 规定。

表 5 我国各腐朽危害等级区域木栈道、步道、露台防腐要求

室外地上木材腐朽危害等级区域	与地面、砌块或者混凝土接触	栏杆、地板、踏板、踏板搁栅或龙骨	浸在淡水中	浸在海水中
D1	C4.1	C3.1 或者天然耐腐 II 级	C4.1	—
D2	C4.2	C3.2 或者天然耐腐 I 级	C4.2	C5
D3	C4.2	C3.2 或者天然耐腐 I 级	C4.2	C5

表 6 我国各白蚁危害等级区域木栈道、步道、露台防虫要求

木材白蚁危害等级区域	与地面、砌块或者混凝土接触	栏杆、地板、踏板、踏板搁栅或龙骨
T1	C4.1	C3.1 或者天然耐腐 II 级
T2	C4.2	C3.2 或者天然耐腐 I 级
T3	C4.2	C3.2 或者天然耐腐 I 级

## 5.4 人行景观桥

5.4.1 主体结构使用的木(竹)材产品应为结构材,符合 LY/T 2381 规定。若结构材产品力学设计指标取值无对应标准时,产品说明书应给出各力学指标设计值。木(竹)材产品力学设计指标如需调整时,调整系数应根据试验确定。

5.4.2 主体结构使用的木(竹)材产品若为胶合制品,使用胶黏剂应符合 GB/T 37315 中使用环境 3 对应的各种规定。

5.4.3 人行景观桥使用的木(竹)材产品,防腐防虫要求应分别达到表 5 和表 6 规定。

## 5.5 户外桌椅凳

5.5.1 户外桌椅凳可使用天然防腐木材和热处理木材等非结构类木(竹)材产品。未处理木材的天然耐腐性能等级应达到 GB/T 13942.1 或 GB/T 13942.2 规定的Ⅱ级及以上。

5.5.2 木(竹)材产品及外涂层应不含有可溶性重金属化合物。

## 5.6 标牌

标牌可使用天然防腐木材、热处理木材和重组材等材料等非结构类木(竹)材产品。未处理木材的天然耐腐性能应达到 GB/T 13942.1 或 GB/T 13942.2 规定的Ⅱ级及以上。

## 6 试验方法

### 6.1 物理力学性能

物理力学性能检测应按照相关的产品或试验方法标准进行。

### 6.2 胶合性能

胶黏剂的各种性能指标检测按照 GB/T 37315 规定进行。

### 6.3 环保性能

#### 6.3.1 可溶性重金属

可溶性重金属测试方法参照 GB/T 9758 规定进行。

#### 6.3.2 游离甲醛

游离甲醛检测方法应按照 GB 18580 规定进行。

#### 6.3.3 游离酚

游离酚检测方法应按照 GB/T 14074 规定进行。

### 6.4 防腐性能

天然耐久性检测方法应按照 GB/T 13942.1 和 GB/T 13942.2 规定进行。防腐剂的载药量检测方法应按照 GB/T 23229 规定进行。

### 6.5 燃烧性能

燃烧性能试验应按照 GB/T 8625 进行。

## 7 合格判定

7.1 产品应按照规格、等级类别分别进行抽样检验,抽样数量应具有代表性。检验项目为本标准规定内容。

7.2 当抽样产品有下列情况之一时,应进行双倍抽样复检:

- a) 设计有复检要求的产品;
- b) 有约定的产品;



- c) 当任一相关方对抽样送检的检验数值和样品真实性有异议时。

### 7.3 判定

本标准规定的指标全部符合本标准要求,则该批产品被判定为合格。检测结果中某项指标不合格,则第二次抽取重新检验不合格项,第二次性能值应全部符合本标准要求,否则该批产品判为不合格。

---

省文旅科技委