



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29407—2012

---

## 阻燃木材及阻燃人造板 生产技术规范

Technology specification for production of fire-retardant treated lumber  
and wood composite panel products

2012-12-31 发布

2013-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国商务部提出并归口。

本标准负责起草单位：木材节约发展中心、东北林业大学。

本标准参加起草单位：永港伟方(北京)科技股份有限公司、佛山市顺德区沃德人造板制造有限公司、佛山市沃德森板业有限公司、上海大不同木业科技有限公司。

本标准主要起草人：王清文、喻迺秋、王奉强、隋淑娟、许民、程瑞香、张志军、吉发、浦强、李惠明、雷得定、马守华、陶以明。

# 阻燃木材及阻燃人造板 生产技术规范

## 1 范围

本标准规定了阻燃木材和阻燃人造板及其制品的素材、阻燃处理设备、木材阻燃剂、阻燃处理、质量、质量检验、产品质量档案、贮存和运输、标识和包装、安全卫生和环境保护的要求。

本标准适用于阻燃木材及阻燃人造板的生产、贸易和管理。

## 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 3096 声环境质量标准
- GB/T 4822 锯材检验
- GB/T 4897(所有部分) 刨花板
- GB/T 5849 细木工板
- GB 8624—2006 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9846(所有部分) 胶合板
- GB/T 11718 中密度纤维板
- GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则
- 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 18583 室内装饰装修材料 胶黏剂中有害物质限量
- GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量
- GB 20286 公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识
- LY/T 1068 锯材窑干工艺规程
- LY/T 1069 锯材气干工艺规程
- SB/T 10383 商用木材及其制品标志
- SB/T 10440 真空和(或)压力浸注(处理)用木材防腐设备机组
- GA 159 水基型阻燃处理剂通用技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**木材阻燃剂** fire retardant for wood

能赋予木材及人造板以难燃性能的化学物质。

3.2

**阻燃木材 fire-retardant treated wood**

经阻燃处理后,阻燃性能达到相应的阻燃等级要求的木材。

3.3

**阻燃人造板 fire-retardant treated wood composite panel products**

经阻燃处理后,阻燃性能达到相应的阻燃等级要求的以木材或其他木质纤维材料为原料生产的人造板的统称。典型品种如阻燃胶合板、阻燃中密度纤维板和阻燃刨花板等。

3.4

**木材阻燃处理设备 fire-retardant treating equipment for wood**

用于木材及人造板阻燃处理的成套设备。采用真空加压浸注法所用的木材阻燃处理设备主要包括压力浸注(处理)罐、真空系统、加压系统、配液系统、贮液系统、电控系统及木材运送系统等。

3.5

**载药量 chemical loading/retention**

单位体积木材所保持阻燃剂的干物质质量,单位为千克每立方米( $\text{kg}/\text{m}^3$ )。

3.6

**木材吸液量 liquid/chemical uptake**

单位体积木材吸收阻燃剂处理液的质量,单位为千克每立方米( $\text{kg}/\text{m}^3$ )。

3.7

**素材 untreated lumber**

未经阻燃处理的木材。

3.8

**素板 untreated composite panel products**

未经阻燃处理的人造板。

**4 素材要求**

4.1 素材应按 GB/T 144 或 GB/T 4822 或供货合同对其进行质量检验。

4.2 对于难以浸注的木材,在符合相关使用或处理要求时可进行刻痕或打孔。

4.3 真空加压浸注处理前的木材含水率应控制在 20% 以下,若未达到要求,则应按 LY/T 1068 或 LY/T 1069 的规定进行干燥。

4.4 当采用浸注处理法生产阻燃胶合板时,应使用 I 类胶合板。

**5 阻燃处理设备**

木材阻燃处理设备的有关要求见 SB/T 10440 的有关规定。

**6 木材阻燃剂**

6.1 应根据阻燃木材及阻燃人造板的性能要求选用木材阻燃剂,由供应商提供产品质量检测报告,注明有效活性成分的含量。

6.2 木材阻燃剂应具有低吸湿性的特点,不危害环境。宜选择一剂多效的木材阻燃剂。

6.3 应根据木材阻燃剂吸收量及所需的阻燃剂载药量确定其配制浓度。

6.4 在使用木材阻燃剂处理液过程中,应对阻燃剂处理液的浓度及成分比例进行检测。当浓度及成分比例低于或高于规定要求时,应调整浓度及成分比例至规定要求范围内。

6.5 常用木材阻燃剂及其质量要求

6.5.1 磷酸脲基脲(GUP)硼酸( $H_3BO_3$ )复合阻燃剂:

a) 活性成分含量范围:

GUP:67%~73%;

$H_3BO_3$ :27%~33%。

b) 阻燃剂溶液 pH 值范围:3.5~5.0。

c) 25℃,质量分数为10%的阻燃剂水溶液应无色澄清,硫酸盐和卤化物含量应小于0.1%。

d) 阻燃木材的吸湿增重率应不大于22% [测试条件:载药量 $100\text{ kg/m}^3$ ,温度 $(27\pm 2.5)^\circ\text{C}$ ,相对湿度92%,平衡时间72h,试件尺寸 $20\text{ mm}\times 20\text{ mm}\times$ 材料实际厚度]。

e) 抗白蚁有效使用剂量应不高于4%。

6.5.2 磷酸铵盐硼酸复合阻燃剂:

a) 活性成分含量范围:

$P_2O_5$ :54%~61%;

$H_3BO_3$ :15%~21%;

$NH_3$ :21%~27%。

b) 阻燃剂溶液 pH 值范围:6.0~7.4。

c) 阻燃剂处理液中硫酸盐和卤化物含量应小于0.1%。

6.6 木材阻燃剂应分类单独存放,不可与其他物品混放。木材阻燃剂仓库应封闭上锁,建立进出库制度,落实防火、防水、防潮、通风等措施。

## 7 阻燃处理

### 7.1 阻燃处理工艺

7.1.1 实木应采用刨光的规格材,并应根据木材渗透性、工厂条件和使用要求制定适当的阻燃处理工艺,宜采用真空加压浸注处理法(满细胞法);对于渗透性好、厚度较小的木材单板,也可以采用常压浸渍法。

7.1.2 胶合板、纤维板和刨花板等人造板材,宜采用原料木材单板、纤维、刨花及其他形态的木质纤维原料进行阻燃处理,然后进行胶合、压制成板的阻燃处理工艺。

7.1.3 采用防水胶粘剂生产的人造板,也可以采用类似实木阻燃处理的方法进行成品人造板的阻燃处理。

### 7.2 阻燃处理技术要求

7.2.1 生产企业应制定详细的木材阻燃处理操作规程。

7.2.2 应根据素材材种及规格、含水率、阻燃剂的特点、阻燃处理设备以及目标产品阻燃等级等情况,确定具体的工艺参数,用于具体指导阻燃处理作业,确保产品符合标准要求。

7.2.3 阻燃木材及阻燃人造板应具有符合阻燃要求的阻燃剂载药量。

7.2.4 阻燃剂应均匀分布在阻燃木材、阻燃人造板中,或者透入阻燃木材、阻燃人造板的最小深度不低于5mm。

7.2.5 生产企业应对生产操作人员进行必要的岗前培训。

7.2.6 应按照木材或人造板阻燃处理工艺操作规程和具体的工艺参数进行阻燃木材或阻燃人造板的生产,并做好生产记录。

## 8 质量要求

### 8.1 外观

阻燃木材的颜色应与阻燃处理前素材的颜色相当或符合订货合同规定的要求；阻燃人造板的颜色应与阻燃处理前素板的颜色相当或符合订货合同规定的要求。阻燃木材或阻燃人造板应不产生明显的开裂或翘曲。

### 8.2 吸湿性

用于家具和室内装饰的阻燃木材及阻燃人造板的吸潮率应参照 GA 159 的有关规定执行。

### 8.3 力学性能损失

阻燃木材的抗弯强度损失率应不大于 35%；作为承重结构的阻燃木材及阻燃人造板的力学性能损失率应达到供需双方的合同规定。

### 8.4 最终含水率

阻燃木材及阻燃人造板的最终含水率应处于产品目标使用地的平衡含水率范围之内，或满足供需双方订货要求中的规定。

### 8.5 阻燃性能

阻燃木材及阻燃人造板的燃烧性能，根据其不同的应用场合，应不低于 GB 8624—2006 第 4 章中“非铺地建筑材料”的 C 级和“铺地材料”的 C<sub>n</sub> 级的规定。

### 8.6 环保性能

阻燃木材及阻燃人造板应是环境友好材料，阻燃人造板所用胶粘剂以及阻燃人造板制品挥发性有害物质限量应符合 GB 18583 和 GB 18580 的规定，用于室内装饰装修材料的阻燃木材或阻燃人造板及其制品应符合 GB 18584 的规定。

### 8.7 其他物理力学性能

阻燃胶合板的物理力学性能应符合 GB/T 9846 的规定；阻燃中密度纤维板的物理力学性能应符合 GB/T 11718 的规定；阻燃刨花板的物理力学性能应符合 GB/T 4897 的规定；阻燃细木工板的物理力学性能应符合 GB/T 5849 的规定。

## 9 质量检验

### 9.1 阻燃性能的检验

燃烧性能应按照 GB 8624 及其引用的相关标准方法、GB 20286 中涉及的检验方法进行检验。

### 9.2 抽检批次的规定

阻燃木材和采用成品人造板浸注处理法生产的阻燃人造板应进行抽样检测，以一罐产品为一检验批次；采用木质纤维原料阻燃处理法生产的阻燃人造板，抽检批次为每一作业班抽检一次。

### 9.3 出厂检验与型式检验

#### 9.3.1 出厂检验

阻燃木材及阻燃人造板产品出厂检验内容应包括载药量、透入深度和外观,并符合 7.2.3、7.2.4 和 8.1 的要求。

#### 9.3.2 型式检验

在正常生产情况下,生产企业应每两年进行一次型式检验,检验内容应包括第 8 章内容。

出现下列情况之一时,均应进行型式检验:

- a) 生产工艺或原材料有较大改变,可能会影响到产品性能时;
- b) 企业车间停产时间超过半年后恢复生产时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- d) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

### 10 产品质量档案

生产企业应对当月产品质量及存在的问题进行简要分析,归档备查。如发生重大产品质量事故,应附专题报告,并将不合格产品妥善处理。

### 11 贮存和运输

11.1 阻燃木材及阻燃人造板应在干燥平衡至目标含水率后,经检验合格再入库保存或投入使用,在干燥平衡期间应防火、防潮、防晒和防雨。

11.2 阻燃木材及阻燃人造板产品入库保存应堆码整齐,易于搬运,保证通风,严格落实防火、防潮、防晒、防雨等措施。

11.3 对长期存库的阻燃木材及阻燃人造板应定期巡回抽样检查,对于出现异常的产品应立即妥善处理,并填写检查报告单存档,严格防止不合格产品出厂。

11.4 阻燃木材及阻燃人造板产品运输时的堆放应符合 11.2 的规定,运输过程中应防止产品雨淋、日晒和受潮。

### 12 标识和包装

#### 12.1 产品标识

阻燃木材及阻燃人造板的产品标识宜参照 SB/T 10383 和 GB 20286 的有关规定。

#### 12.2 产品包装

阻燃木材及阻燃人造板产品包装除供需双方另有协议或订货合同要求外,其包装应经济、美观、实用,做到防水、防潮、防晒。

#### 12.3 质量合格证

阻燃木材或阻燃人造板产品应附产品质量合格证和详细的产品说明书,合格证上应注明生产企业名称、产品名称、商标、规格、阻燃等级、生产日期及检验员印章。

### 13 安全卫生和环境保护

#### 13.1 生产车间和人员的安全卫生要求

13.1.1 生产企业,应按照 GB/T 12801 的要求进行生产车间的安全、卫生等设施的建设。

13.1.2 凡接触阻燃木材、阻燃人造板或木材阻燃剂的生产人员,应穿戴好工作服、手套、口罩等必要的个人防护用品,避免皮肤直接接触和吸入有害粉尘、液滴等,下班时应洗浴、更衣、换鞋。

#### 13.2 生产企业环境保护

13.2.1 生产车间滴液区的地面应进行防渗漏处理,并设立阻燃剂溶液收集装置,保证对其回收使用。生产过程中产生的废液应循环使用。

13.2.2 生产企业,对阻燃木质碎料应采取安全可靠的处理措施。

13.2.3 生产和加工企业,其机械设备必要时宜安装消音装置,厂区机械噪声参照 GB 3096 的要求。

13.2.4 利用阻燃木材或阻燃木质人造板进行机械加工的企业,应按环保要求对加工粉尘集中收集,进行无公害处理。

---



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
阻燃木材及阻燃人造板  
生产技术规范  
GB/T 29407—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 12 千字  
2013年2月第一版 2013年2月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-46334

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)68510107



GB/T 29407-2012