

6.1.2 诱饵树设置与管理

诱饵树在林分中应均匀分布,株间或行间混交均可。适当控制诱饵树高度,准确掌握诱饵树上天牛发生动态,及时防治。早期可采取插药签、人工砸卵或药剂防治等措施。天牛虫口密度高、危害严重时,应及时伐除诱饵树或截干处理,并迅速恢复诱饵树比例。

6.1.3 伐根嫁接抗性树种

参见附录 B。

6.1.4 高干截头

在春季叶芽萌动前,截掉受害严重的林木干部一定高度的有虫部分。伐下的树干、树冠等应在天牛羽化飞出前进行除害处理。对萌生枝条可适度修整,按方位均匀保留枝条。

6.1.5 萌芽更新

一般在早春砍伐被害木。伐桩高度 5 cm~7 cm,伐桩应及时埋湿土。萌芽后及时除蘖、除草,适时灌水,防止牲畜等其他动物啃食。一般在 6 月~7 月定干,不同方位留 2 个~3 个生长旺盛的萌条。

6.1.6 清理虫害木

6.1.6.1 清理对象

天牛重度危害的衰弱木、濒死木及成过熟林,防治规划或设计中涉及的寄主林木。

6.1.6.2 清理时间及程序

秋季落叶后至春季发芽前统一清理。清理前组织技术人员进行详细调查,标记出应清理的林木,做好设计,并取得林木采伐指标。清理时先外后内,四面压缩或从发生区边缘开始,向内逐步推进。

6.1.6.3 虫害木管理

采伐后的林木,按干、枝、冠分类,枝桠集中处理,树干编号,集中堆垛,在成虫羽化前进行除害处理。

6.2 除害处理

6.2.1 熏蒸处理

参见附录 C。

6.2.2 加工处理

对虫害木进行制板、粉碎、制纸浆、制胶合板等处理。制板时加工厚度 2 cm 以下。

6.2.3 水浸处理

砍伐下来的虫害木集中放于水中或石灰水中,浸泡 40 d 以上。

6.3 药剂防治

6.3.1 树干打孔注药

参见附录 D。

6.3.2 树干(冠)喷雾

成虫羽化初始期、高峰期,对天牛集中连片危害的林分进行树干、大侧枝、树冠地面常量、超低量喷雾,以微湿为宜。常用药剂及剂量参见附录 E。

6.3.3 药剂堵(注)排粪孔

清理排粪孔,向内注入或塞入药剂,用泥封口。作业时应按 GB 12475 规定做好安全防护。常用药剂及剂量参见附录 E。

6.3.4 插药签

2 龄以上幼虫至蛹期,用锥子或铁丝疏通天牛排粪孔,从树干上部到下部逐孔插签,用泥封孔。插签时注意留下签桩以备效果检查。常用药签为磷化铝药签。作业时应按 GB 12475 规定做好安全防护。

6.4 人工物理防治

6.4.1 捕杀天牛成虫

成虫羽化期,人工捕捉成虫,集中除害处理。

6.4.2 砸卵和低龄幼虫

成虫产卵期和初孵幼虫期,用小锤子砸击产卵刻槽或用刀片铲卵痕。

6.5 生物防治

6.5.1 保护和招引啄木鸟

保护枯朽的树木、有鸟巢穴的立木,人工挂放鸟巢,增加大斑啄木鸟 [*Picoides major* (Linnaeus)] 及其他啄木鸟的种群数量。鸟巢制作及挂置技术参见附录 F。

6.5.2 保护和利用其他天敌

保护和利用花绒寄甲 (*Dastarcus helophoroides* Sharp)、肿腿蜂 (*Scleroderma* spp.)、蒲螬 (*Pyemotes* spp.) 等天敌。

7 防治效果检查

7.1 检查内容

检查天牛成虫当年在树干上新产卵刻槽数、幼虫排粪孔数。

7.2 检查方法

在未进行防治的天牛发生区选择与防治区发生情况相似的林分设立对照区,在防治区选择有代表性林分设立标准地。标准地内随机选取 20 株样株,四旁绿化及防护林带每隔 100 株~300 株各选 1 株,检查是否有天牛产卵刻槽和幼虫排出的新鲜木丝。标准地的设置同 5.2。

7.3 检查时间

药剂防治效果调查在防治后 3 d~10 d 进行,其他防治在效果出现后进行。

附 录 C
(资料性附录)
虫害木熏蒸处理技术

以室外帐幕熏蒸为例：

C.1 熏蒸剂

磷化铝(AlP)，质量符合 GB 5452 的相关要求，有效含量不低于 56%。也可用溴甲烷(CH_3Br)。

C.2 熏蒸帐幕

应具备良好的气密性。聚乙烯薄膜，厚度 0.15 mm 以上；聚氯乙烯薄膜，厚度 0.19 mm 以上。

C.3 熏蒸器材

检测范围分别为 $0.1 \text{ mL/m}^3 \sim 50 \text{ mL/m}^3$ 和 $100 \text{ mL/m}^3 \sim 2\,000 \text{ mL/m}^3$ 的磷化氢气体浓度检测管，检测精度为 0.1 mL/m^3 的磷化氢气体检测仪， $0\text{ }^\circ\text{C} \sim 100\text{ }^\circ\text{C}$ 的温度计，防毒面具。

C.4 熏蒸场地选择

避免日晒雨淋，能安全散毒，地面坚实、平坦，距离居住活动场所 50 m 以外的干燥、通风良好地段。堆垛下、罩膜内无下水道或其他泄漏通道，对不符合条件的地面，应在堆垛前，预先在地面上铺就不透气薄膜。

C.5 熏蒸步骤

C.5.1 堆垛

被熏蒸的虫害木集中整齐堆放，堆垛不宜过大，一般以长方形为宜。在堆垛上、中、下层各设置一段带虫样木，用于熏蒸效果的检查。堆垛四周挖一圈宽 20 cm、深 20 cm 以上的沟槽，以备埋压熏蒸帐幕边缘。

C.5.2 计算投药量

磷化铝片剂用量为 $12 \text{ g/m}^3 \sim 15 \text{ g/m}^3$ 。投药量按堆垛体积(m^3) $\times$ 用药量(g/m^3)计算。每堆总用量不宜太多，一般不超过 100 片(300 g)。

C.5.3 熏蒸帐幕准备

帐幕面积应大于堆垛总表面积。投药前应检查帐幕是否有破损、帐幕周边是否封好，破损处应用不干胶带粘合，确认封闭严密方可投药。

C.5.4 投药

将磷化铝片倒入口罩罩布或玻璃皿中，分层均匀放置于堆垛的上、中、下 3 个部位，然后用熏蒸帐幕将