

# 项目合同

甲方（全称）：延川县林业工作站

乙方（全称）：志丹县家喻园林绿化工程有限公司

按照《中华人民共和国合同法》、《延川县文安驿杨树天牛防治作业设计》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就项目施工协商一致，订立本合同。

## 一、项目实施规模

防治树木共计 6256 株，其中，6114 株河北串杨，12 株小叶杨，130 株垂柳；飞防面积 12850 亩。

## 二、项目建设具体任务及技术要求

### （一）单株伐除

防治对象：树木枯死，无新生叶片。枝干皮层纵向开裂，木质部褐变坏死，基部蛀孔密集。受害程度为严重的树木。

防治数量：172 株。

防治时间：2025 年 11 月—2026 年 2 月。

防治措施：伐桩高度不得超过 5cm。所有伐除的虫害木均应做除害处理，包括伐桩、树干和枝丫，并应在天牛成虫羽化前完成。

### （二）树木修剪

防治对象：树皮出现羽化孔、蛀孔或流胶，木质部被蛀空，受害程度为重度的树木。树枝分蘖多，树冠过大且杂乱，部分枝条枯梢，树干蛀孔伴褐色虫粪，部分树木有流胶情况，受害程度为中度的树木。

防治数量：6084 株。

防治时间：2025 年 11 月—2026 年 2 月。

防治措施：

修剪作业：折断残留的枝杈上若尚有活枝，应在距断口 2-3cm 处修剪；若无活枝，直径 5cm 以下的枝杈则尽量靠近主干或枝干修剪，直径 5cm 以上的枝杈则在保留树型的基础上在伤口附近适当处理。

创伤面保护处理：所有锯口、劈裂撕裂伤口须首先均匀涂抹消毒剂，如 5%硫酸铜、季铵铜消毒液等。消毒剂风干后再均匀涂抹伤口保护剂或愈合敷料，如植物伤口愈合剂等。

枝条处理：同单株伐除树干、枝干处理方法。

### （三）砸击刻槽

防治对象：树干有刻槽的树木，在成虫产卵期和初孵幼虫期，砸击产卵刻槽、击杀卵粒和初孵幼虫。

防治数量：6084 株。

防治时间：2025 年 7 月—2026 年 10 月。

防治措施：直接破坏虫卵，破坏其内部细胞结构，让胚胎发育终止，有效遏制天牛繁殖。

### （四）无人机喷药防治

防治对象：为达到整体防治效果，本次拟对重点区域开展无人机喷药防治，主要涉及林木资源较为密集的防治分区一及防治分区四，缓冲区域左右各取 800 米，重叠区域面积不计。涉及林带长度 6.0 公里，防治面积 12850 亩。

防治时间：2025 年 7 月—2026 年 10 月。

防治措施：选用 3%噻虫啉微囊悬浮剂，或不少于 300 亿孢子/克的白僵菌药剂，进行无人机喷药防治，以树皮微湿为宜，可有效触杀成虫，减少虫口密度。

### （五）诱捕器诱杀防治

防治对象：区域内道路防护林，拟防治长度 21.737 公里。

防治时间：2025 年 7 月—2026 年 10 月。

防治方法：沿道路一侧、每 150m 左右悬挂 1 套诱捕器，对天牛成虫进行诱杀，达到防治控制媒介昆虫种群密度的目的。

防治规模：在诱捕区域悬挂诱捕器 140 套次，更换诱芯 1 次，累计使用诱芯 280 枚。

诱捕器的挂设：根据林带、立地条件、气象因子等因素，将诱捕器挂在通风较好的山顶、林缘、林带较开阔地带或杨树下层枝丫上，诱捕器下端应离地面 1.5m 左右，在林中呈三角状或网格状布设。禁止在疫情发生区和非发生区交界区域使用。

引诱剂添加方法：引诱剂使用前，应充分摇匀。首次使用时，在诱捕器的释放器中加入 300ml 引诱剂，以后定期添加至 300ml（在光肩星天牛成虫羽化高峰期。根据不同型号引诱剂的挥发速度，每 60 天左右添药 1 次）；若释放器使用时间较长，必要时清除释放器中的残留溶液。如果不使用专用的释放器，可打开瓶装引诱剂瓶盖，直接将整瓶引诱剂置于诱捕器中引诱光肩星天牛成虫。

诱虫量统计：每隔 10 天检查 1 次，并进行登记。根据统计结果，比较不同引诱剂、悬挂在不同位置诱捕器、不同阶段的诱虫量，评价当年的诱虫效果。统计后将诱虫进行无害化处理。

诱捕器的维护：结合查虫和添加引诱剂，定期巡查诱捕器，清洗集虫罐，补充水淹式集虫罐中的清水。风雨过后，也要及时检查诱捕器或其构件是否松动、脱落或破损，以及残留在集虫漏斗上的杂物，确保诱捕器处于良好的诱虫状态。

#### （六）毒签插孔防治

防治对象：已被蛀干害虫侵害的树木（树干或枝条上可见虫孔、木屑排出）。

防治时间：2026 年 5 月—2026 年 6 月。

防治方法：将毒签在规定配比农药中浸泡一段时间，从树干上部到下

部寻找排粪孔，逐次剖开孔周围树皮（刨开面积适宜插入毒签即可，面积太大易对受害树体造成二次伤害），清理皮下木屑，找到蛀入孔后，尽可能深地插入毒签，折断留在虫孔外的部分，用泥封实蛀入口，作业时应按相关规定做好安全防护。

1) 检查天牛活动。在 2026 年 4 月开始仔细检查每株林木，观察树干、枝条表面，寻找害虫蛀食形成的圆形或椭圆形虫孔（新鲜虫孔周围常有新排出的木屑或树液）。

2) 插毒签。用铁丝清理虫孔内的木屑和粪便，确保毒签能顺利插入。一旦发现新鲜天牛排泄物，用铁丝将排泄物挖空，然后将“天牛净毒签”从蛀孔中插入木质部，确保药头全部插入蛀孔内，2026 年 5 月开始作业。如果遇到蛀孔较小而药头较大的情况，可以用铁钉等工具适度扩大蛀孔，以免强迫挤进使药头脱落。如果蛀孔较大，插入毒签后用泥土填堵。

根据虫孔大小选择适配的毒签（长度一般 5~10 厘米），将毒签有药剂的一端插入虫孔，深度以毒签完全进入虫道为宜（露出竹签末端 1~2 厘米便于标记），若虫孔较深，可折断毒签使其与树皮齐平。

3) 封堵蛀孔。插好毒签后，用泥土封堵毒签四周及其他所有陈旧的蛀孔，确保毒签的效果。

4) 毒签用药种类和杀虫原理。常用的毒签用药包括氯虫苯甲酰胺、吡虫啉等。氯虫苯甲酰胺通过过度激活昆虫肌肉细胞的钙离子通道导致瘫痪死亡，吡虫啉则阻断神经突触的烟碱型乙酰胆碱受体致中枢神经麻痹，两者均对天牛幼虫高效且具内吸传导性。

5) 泥土填堵。天牛幼虫一般就在最新鲜排粪孔上下 10~20 厘米左右的蛀槽内啃食、歇息。插毒签时，若遇大孔，则插入毒签后用泥土填堵。

### （七）树干注药防治

防治对象：防治范围内除单株伐除外的所有树木。拟防治树木 6084 株，用药 18252 支。

防治时间：2026年3月—2026年4月。

防治方法：每株插3支，插到分叉处。将10%甲维·吡虫啉树干注剂，按照树干胸径每10cm注射一瓶的比例，用打孔的方式注入杨树木质部，在树干基部30~50cm处倾斜45°钻孔，深度3~5cm（达木质部），封口用黏土或专用封口胶密封，防止药剂挥发、雨水侵入或害虫二次侵染。

#### 1) 测量胸径

按照树木的胸径大小，确定所需注射用量。按1.3~1.4ml/cm胸径注药。选择带尖嘴的包装瓶进行注药。胸径20cm以下打1个孔，20~30cm打2个孔，30~40cm打3个孔，40~50cm打4个孔，50cm以上打4~6个孔。市场出售的药剂附有说明，按说明书用药，按孔数挂尖嘴瓶。

#### 2) 选择位置

选择距地面30~100cm的树干木质部边材上，树皮软薄的位置，应避免死节、受伤部位及枝丫下部，需要打2个以上注孔的，打孔位置应分布于树干周围，相互间隔，并且不在一个平面上。

#### 3) 树皮处理

用削刀在树皮刮一小块，去除表皮，深至韧皮部。

#### 4) 树干打孔

打孔部位倾斜向下45度方向，用大功率电钻打直径4~7mm、深5~8cm的小孔。

#### 5) 树干注药

普通尖嘴瓶的注药嘴剪切口以切出注药孔即可，不宜过大；透气盲孔扎透即可；注药瓶药液1~2天时间流完为宜，输液结束后回收药瓶，用木塞等封住注孔口。

### 三、防治技术指标

与防治前相比，虫口密度下降90%以上。在各实施节点，防治指标为：开展树体修剪防治措施后，虫口密度下降60%以上；

开展单株伐除防治措施后，虫口密度下降 30%以上；  
开展树干注药防治措施后，虫口密度下降 70%以上；  
开展毒签插孔防治措施后，虫口密度下降 80%以上；  
开展无人机喷药、砸击刻槽、诱捕器诱杀等防治措施后，虫口密度下降 50%以上。

#### 四、项目建设期限及进度安排

防治期：2025 年 11 月—2026 年 10 月。

2025 年 11 月—2026 年 2 月：开展树体修剪防治和单株伐除防治。

2026 年 3 月—2026 年 4 月：树干注药防治。

2026 年 5 月—2026 年 6 月：毒签插孔防治 1 次。

2025 年 7 月—2026 年 10 月：无人机喷药防治 1 次；砸击刻槽 1 次；  
诱捕器诱杀防治。

#### 五、签订合同价

经甲乙双方核定本项目合同价为：壹佰陆拾捌万叁仟陆佰陆拾元整  
(¥1683660.0 元)。

#### 六、付款方式

项目建设任务全部完成后，申请县财政部门进行验收，验收合格后一次性支付项目全部资金。

#### 七、共同条款

1、甲方协调项目区所在乡镇人民政府，为乙方创造良好的外部条件，排除施工中的干扰和障碍。

2、甲方要按期组织检查验收，依据验收结果按协议及时付款。

3、甲方不负责乙方施工设备及供水等。

4、在承包期内，由于乙方在施工环节中发生的一切意外事故，由乙方全部负责，甲方概不负责。

5、乙方必须按项目要求，按施工人员的要求组织实施，对超范围、

未按标准实施的，甲方有权制止，并及时返工，对造成的损失甲方不予认可，全部由乙方承担。

6、乙方必须在规定期限内完成项目建设各项任务，不得随意延期，影响整体效果，否则后果自负。

7、对乙方转包、分包，不按照项目要求施工，随意改变标准，未经甲方同意随意开工、停工，甲方直接收回项目另行发包。

9、甲、乙双方必须坚守信誉，否则对造成的损失由违约方承担。

10、本合同一式三份，甲方两份、乙方一份，自签订之日起生效。合同未尽事宜由甲乙双方共同友好协商解决。

签订合同各方：

甲方（签章）：

  
[Handwritten signature]

2025年11月5日

乙方（签章）：

  
[Handwritten signature: 张深]

2025年11月5日

确认方：

  
[Handwritten signature: 白俊杰]

2025年11月5日