2026年中央财政林草有害生物防治项目
洋县松材线虫病监测、飞防、树干注药项目
施工合同

甲方：洋县森林病虫防治检疫站

乙方：安康盛德方源农林科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及《松材线虫病防治技术方案（2024年版）》等规定，经双方协商一致，订立本合同。

第一条 项目概况

1.1 项目名称： 2026年中央财政林草有害生物防治项目洋县松材线虫病监测、飞防、树干注药项目。

1.2 实施地点： 按照《陕西省汉中市2026年中央财政林草有害生物防治项目洋县作业设计》组织施工。

1.3 合同期限： 合同签订之日起至2027年6月30日。

第二条 合同价款

合同中标总价：人民币476200元（大写：肆拾柒万陆仟贰佰元整）。该价款为完成本合同全部作业内容、达到约定绩效目标的包干总价，包含人工、药剂、设备、飞行作业、空域协调、安全防护、资料编制、税费、审计等一切费用。

第三条 作业内容与技术标准

3.1 松材线虫病日常监测作业

3.1.1 监测面积及方式：本次开展松材线虫病日常监测面积共计172774亩，涉及八里关、关帝、华阳、槐树关、黄安、黄家营、黄金峡、金水、龙亭、马畅、茅坪、磨子桥、桑溪、谢村、溢水、戚氏、洋州、纸坊18个镇（街道）和汉王山林场。因地制宜组建监测调查队伍，配备必要的设施设备，以小班为单位，采用无人机+人工巡查相结合的方法进行网格化巡查，观察并记录松树异常情况，日常巡查覆盖全部合同区域。

3.1.2 成果要求：要求日常监测一般2～3个月至少监测一遍。每次监测形成外业记录表、影像资料和监测报告。发现疑似疫情或异常枯死松树，应及时采样鉴定，并在2日内书面报告甲方。于2026年10月底前完成2026年秋季专项普查，提交枯死松树位置、数量、取样检测结果及疫情发生趋势分析、秋季普查报告等。

3.2 飞防作业

3.2.1 防治面积：在华阳镇飞防面积共计4800亩，其中华阳街村2676亩，县坝村2124亩。

3.2.2 作业时间：于松褐天牛羽化期2027年7月份前一次性实施飞防，具体启动时间由甲方根据虫情监测数据和气象条件确定，乙方接到通知后5日内完成当次作业。

3.2.3 药剂要求：选用“三证”齐全的3%噻虫啉微囊悬浮剂+氯代烟碱类杀虫剂（亩均用量100g）+300亿孢子/克球孢白僵菌（亩均用量50g）+沉降剂（尿素亩施用量15g）。

3.2.4 空域与飞行管理：乙方负责办理飞防喷洒作业空域申请并

取得批复，严格按批准空域和甲方指定范围飞行，不得擅自改变航线或扩大作业区域。乙方须配备飞行监控系统，完整记录飞行轨迹、作业高度、速度、单位面积施药量等参数，作业结束后提交电子航迹图作为面积核验依据。

3.2.5 质量指标： 飞行速度一般控制在 3～4.5m/s，作业高度一般保持在离树梢 5～10m；复杂地形可适当提高至离树梢 8～15m，做好建筑物、通讯塔、高压线等避让，保证作业质量。在飞行中心线垂直方向两侧各 6m 设测试线，每间隔 0.5m 放置雾滴测试卡，飞机按高度速度要求飞越测试线后统计雾滴数量，每平方厘米 15 个药滴以上即为有效，据此确定喷幅宽度，科学调整喷洒时间和飞行速度，确定每架次喷洒面积，与药箱载液量和亩喷液量计算面积相符合。喷洒质量测定飞防作业前，在与飞行方向垂直的方向每个作业小班林间空地内设 5 组取样点，对角线排列，每组取样点水平设置水敏纸或氧化镁载玻片≥10 片，飞行作业 30min 后收集检查雾滴数。在飞行作业过程中，应严格按技术要求认真作业，并记录每架次药物装载量、飞防地点、作业时间、作业面积等内容，按药物装载数据和飞行数据分别填写记录表；飞防记录人员要认真填写飞防作业记录表。

3.3 树干打孔注药

3.3.1 注药地点及时间： 计划 2026 年 12 月-2027 年 3 月（要求日平均气温在 10℃左右。流脂严重时不宜打孔注药），在华阳镇小华阳村指定区域对健康松树计划注药 8190 瓶。

3.3.2 药剂要求： 使用“三证”齐全的药剂，选用有效成分 3%

以上的甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂（50ml/支），农药登记证中施用方式须包含“打孔注射”，登记作物须包含“松树”，防治对象须包含“松材线虫病”。

3.3.3 注药操作：在距地面50cm以下树干无死节、无受伤、避开空洞的位置钻孔，一株树打2个及以上注孔的应均匀分布且不在同一水平，液体制剂钻头与水平方向夹角30°～45°。一般孔径小于7mm、打孔深度5～6cm，用药量按胸径确定（用量：胸径10—20cm1瓶，20—30cm2瓶，≥30cm）。树干注药后要及时回收药瓶，封堵孔口，悬挂标识牌，记录胸径、注药量、操作人员等信息。

3.3.4 防治效果要求：树干注药保护松树在效果评估期的死亡率不得超过0.5%。

第四条 甲方权利与义务

4.1 向乙方提供《作业设计》，协助划定禁飞区、避让区。

4.2 作业过程进行跟踪检查，发现问题及时要求整改。

4.3 组织或委托第三方开展阶段验收和效果评估。

4.4 按合同约定及时支付款项。

第五条 乙方权利与义务

5.1 对作业质量和防治效果承担全部施工责任。项目经理和技术负责人须具备相应林业有害生物防治专业能力，操作人员经培训合格后方可上岗。

5.2 飞防作业前发布公告。按规定向县森防站及属地镇（街）报备，告知周边居民、养蜂户及其他特种养殖户安全注意事项；因

乙方作业造成的第三方损失，由乙方承担赔偿责任。

5.3 依法为施工人员办理意外伤害保险等，落实飞行安全、用药安全和森林防火措施，施工期间发生的人身伤害、森林防火等安全事故、全部民事赔偿、行政及法律责任均由乙方承担，与甲方概无关系。乙方不得拖欠工人工资

5.4 完整保存监测、飞防、树干注药作业台账、影像资料、药剂进出库记录、飞行数据、注药记录等档案，合同期满或验收时一并移交甲方。

第六条 项目验收

6.1 过程验收： 每项作业（监测批次、每轮飞防、注药作业段）完成后，乙方提交请验报告及作业记录。甲方及时组织验收，过程验收不合格的，乙方限期整改或补做，费用自负。

6.2 竣工验收： 项目竣工后，甲方组织相关单位依据《陕西省汉中市 2026 年中央财政林草有害生物防治项目洋县作业设计》进行竣工验收。

第七条 付款方式

7.1 资金支付办法： 项目合同签订后支付 40%，即 190480 元； 松材线虫病日常监测作业、飞防作业、树干打孔注药施工完成、竣工验收合格后，支付剩余 60%，即 285720 元。

第八条 违约责任

8.1 乙方原因导致无法按期完成任务或擅自转包、分包核心作业的，甲方有权终止解除合同，由此造成乙方的损失，甲方不予补偿，同时乙方支付合同总价 5%的违约金。

8.2 乙方未按批准空域飞行、擅自改变作业范围或药剂种类，甲方有权拒付相应分项价款；造成损失的，乙方另行赔偿。

第九条 争议解决

本合同履行中发生争议，双方协商解决；协商不成的，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十条 附则

10.1 附件为本合同组成部分：附件一《陕西省汉中市2026年中央财政林草有害生物防治项目洋县作业设计》。

10.2 本合同一式叁份，甲方执贰份，乙方执壹份，自双方签章之日起生效。

甲方（签章）：

乙方（签章）：

项目主管单位：

洋县林业局

2026年10月26日