

第三章 采购需求

一、项目基本情况

1、项目名称：保亭森林有害生物防治及稳定性提升项目森林稳定性提升工程

2、项目编号：ZDCG-2024-0927

3、预算金额：15422943.00 元

4、实施区域

森林稳定性提升工程主要针对保亭县藤桥河流域两侧次生林开展保育，经核实保亭县森林资源二类调查和现地踏查，区域内保存有 8246.32 公顷的次生林，按照集中连片原则剔除碎斑地块，确认本次开展森林稳定性提升面积 8018.93 公顷，其中补植补造 171.84 公顷，涉及加茂镇、毛感乡和响水镇等 3 个乡镇；封山育林 6206.02 公顷，涉及加茂镇、六弓乡、毛感乡、三道镇、响水镇和新政镇等 6 个乡镇；森林抚育 1641.07 公顷，涉及加茂镇、六弓乡、毛感乡、三道镇、响水镇和新政镇等 6 个乡镇。

二、工作服务内容

2.1 工作服务内容

本项目主要在保亭县藤桥河流域进行封山育林、补植补造和森林抚育，工程总面积 8018.93 公顷，实施期限从合同签订起至 2025 年 12 月。其中补植补造根据《国土绿化项目作业设计管理规定》、《退化林修复技术规程（试行）》和《造林技术规程》要求以人工促进更新补植乡土树种为主的方式开展，面积 171.84 公顷；森林抚育根据《国土绿化项目作业设计管理规定》和《森林抚育规程》要求采取卫生伐抚育措施，以人工为主清理已

被危害且难以恢复的林木和兼顾防治对林木形成绞杀的植物方式开展，面积 1641.07 公顷；封山育林根据《封山（沙）育林技术规程》中“有林地和灌木林地的封育”要求以电子围栏、人为设立围栏、设置警示牌等措施进行封育，面积 6206.02 公顷。工程实施后产生的效益包括通过多种措施结合的方法，削弱林下枯死木、退化林、危害林木生长的绞杀植物等对保育区森林生态系统抑制区域水土保持生态效能的影响，提升森林生态系统的稳定水平。

三、服务要求措施及验收评价

3.1 森林抚育工程技术措施

本次作业设计森林抚育地块 1641.07 公顷，地块 29 个。其中加茂镇 640.42 公顷，地块 8 个；六弓乡 28.85 公顷，地块 2 块；毛感乡 36.68 公顷，地块 5 块；三道镇 515.46 公顷，地块 4 块；响水镇 275.07 公顷，地块 8 地块；新政镇 144.57 公顷，地块 2 块。采用采取森林抚育卫生伐抚育措施，以人工为主清理已被危害且难以恢复的林木和兼顾防治对林木形成绞杀的植物方式开展。

（1）人工作业模式

以人工为主清理已被危害且难以恢复的林木和兼顾防治对林木形成绞杀的植物方式开展，按作业小班。针对林下已被危害且难以恢复的林木，预防林下枯死木引发火灾、病虫害等以及清运时引发水土流失对林木生长受害，要求人工清除林下枯死木。针对对林木形成绞杀的植物，首先顺山坡自上而下人工砍断根茎；其次将砍断根茎处的植物悬挂起来防止接触地面再次萌芽；最后为防止其再次萌芽在砍断根茎断面处涂抹机油等，砍断

处涂抹机油等必须使用刷子或破布等蘸取将其均匀涂抹在断面处，严禁随意倾倒或超量涂抹造成下渗引发土壤污染。

人工干预措施的主要技术关键有六个环节：一是已被危害且难以恢复的林木易引发火灾或虫害，人工清运时做到清理干净；二是对林木形成绞杀的植物防治时间在每年的 2-4 月（花期前）或每年 10-12 月；三是防治的绞杀植物的藤茎集中暴晒不得随意堆放，以防其传播；四是砍断根茎过后，悬挂在地面以上的藤本需折叠缠绕，防止其与地面再次接触，进而萌发；五是砍断处涂抹机油等必须使用刷子或破布等蘸取将其均匀涂抹在断面处，且必须安排在晴朗天气。

（2）补充抚育

森林抚育合同签订后，对抚育区内藤本进行全面人工除治，全面人工干预防治后至合同期满为缺陷责任期（全面施工完成后 5 年内），根据监测情况，如对林木绞杀的植物有反弹趋势，进行补充人工干预防治，直至绞杀的植物长势不对乔木生长形成危害。

（3）施工安全

严格按作业设计要求与内容进行施工，做到安全施工，安全抚育。

（4）防火要求

在作业区内禁止烟火，防止燃烧枯萎的枯枝败叶引发火灾。

（5）技术指导

由保亭县林业局工作人员对施工单位进行培训，并在实施过程中进行现场指导和监督，不合格的工序及时纠正返工，严把技术关。

（6）项目周期内监测与补充抚育

根据“谁实施、谁监测”的原则，在项目实施周期内，项目施工方应按防治监测规定的方法对防治区域内的绞杀植物复发情况进行监测，对不合格的抚育实施区域应进行补充抚育，直至合格。对虽已达到合格抚育指标，但存活的绞杀植物仍可能造成危害的区域也应进行补充抚育，直至绞杀的植物长势不对乔木生长形成危害。

(7) 抚育作业检查验收

检查验收组织和验收时间：施工单位完成森林抚育后，由项目建设单位组织工作人员对所有作业小班进行第一次检查验收，同时对作业合格的小班在验收表上签名确认，对作业不合格的小班提出整改意见。

每年年底，由项目建设单位邀请相关专业专家进行项目年度验收，合同期满，由项目建设单位邀请相关专业专家进行项目竣工验收，验收采用现场抽样方式进行。

检查验收内容及技术标准：森林抚育检查验收的主要内容：（一）检查抚育作业面积。根据上报完成面积，通过现地核实确定其实际作业面积，通过质量检查评定其合格面积。核实面积是指现地核实确定的实际作业面积，包括合格面积和不合格面积；合格面积是指作业质量符合相关技术标准的核实面积。（二）检查抚育作业质量。重点检查是否按作业设计和技术规程作业，是否存在拔大毛、采好留坏、应采未采、开天窗等问题。

3.2 补植补造工程技术措施

本次作业设计补植补造地块 171.84 公顷，地块 15 个。其中加茂镇 71.36 公顷，地块 8 个；毛感乡 7.82 公顷，地块 4 块；响水镇 92.66 公顷，地块 3 地块。采用人工促进更新模式种植乡土树种。

(1) 人工作业模式：将挖好的明坎经风化一个月后，再施放基肥回坎，所述基肥的施肥量为 200- 250 克/坎的复混肥，待坎淋湿透后，进行定补植，视林隙光强，在补植补造地块内种植地径 1-2 厘米的乡土树种苗木，树种种类根据植被类型差别因地制宜，如降香黄檀、秋枫、青梅、细仔龙和坡垒等海南热带雨林本土树种。

(2) 间苗定株与补植措施：①播种造林, 在苗木出土后一个生长季或一年, 可按作业设计的单位面积保留株数进行间苗, 在未成林期末完成定株。对出苗量未达到设计标准的, 可根据情况进行补播；②植苗造林, 造林后一个生长季或一年内, 应根据造林地上苗木成活状况及时补植。补植应在造林季节进行, 补植苗木不应影响造林地上其他苗木的生长发育, 苗木种植规格按照保存量 111 株/亩补植补造。

(3) 施工安全

严格按作业设计要求与内容进行施工，做到安全施工，安全抚育。

(4) 防火要求

在作业区内禁止烟火，防止燃烧枯萎的枯枝败叶引发火灾。

(5) 技术指导

由保亭县林业局工作人员对施工单位进行培训，并在实施过程中进行现场指导和监督，不合格的工序及时纠正返工，严把技术关。

(6) 造林质量与成效评估

分别对补植补造的造林质量与成效进行评价；造林一年或一个完整的生长季后进行造林质量评价，造林 5 年后（管护期）进行造林成效评价；依据造林区域的基本情况，分区域确定评价标准；对于因干旱等自然条件

限制，或因立地条件、苗木年龄小、低密度造林、灌木树种造林等，树冠未及充分伸展而暂时难以达到乔木林郁闭度或灌木盖度标准的，只要达到造林株数保存率标准的，可视为有造林成效；造林地上已有苗木、幼树纳入造林密度计算的，应参加造林成活率和保存率计算。

(7) 造林验收程序和方法

完成补植补造任务后，向县林业主管部门提出检查申请，由县林业主管部门会同本级财政部门组织检查，达到造林合格标准的，拨付合同约定的相应工程资金；对没有达到造林合格标准的地块，责令补植整改，整改后按照原程序申请检查合格后，拨付剩余工程资金。

3.3 封山育林工程技术措施

本次作业设计补植补造地块 6206.02 公顷，地块 64 个。其中加茂镇 407.91 公顷，地块 8 个；六弓乡 77.22 公顷，地块 2 块；毛感乡 2126.16 公顷，地块 37 块；三道镇 313.31 公顷，地块 1 块；响水镇 2689.79 公顷，地块 10 块；新政镇 591.63 公顷，地块 6 块。

(1) 封山育林措施类型：

1、设置电子围栏：设置森林保育区电子围栏，依托三大运营商制定短信触发合理规则，使用运营商短信通道，实现对进入森林保育区红线电子围栏内三大运营商手机用户自动发送不同类型、不同频次提醒短信，要求：时效不超过 5 分钟；支持向三大运营商手机用户自动发送提醒短信；短信发送人群精准无误；服务期内短信费以总价不限量的形式进行结算。电子围栏覆盖面积 8018.93 公顷。

2、设置物理隔离围栏：在人工经营强度大和牲畜活动频繁地区，设置

围栏,进行围封,以期实现森林封育功效。本着经济使用原则,物理隔离围栏材质选用铁蒺藜,支撑桩选用钢筋混凝土桩;围栏由3层铁蒺藜编制而成,预制钢筋混凝土桩间距5米。

表 13 围栏建设任务表

序号	乡镇	起点坐标		终点坐标		围栏长度/米
		经度/度	纬度/度	经度/度	纬度/度	
1	三道镇	109.702274	18.498701	109.709815	18.49739	5726
2	加茂镇	109.725407	18.526314	109.731023	18.523062	2754
3	加茂镇	109.72339	18.531807	109.726691	18.531797	1149
4	加茂镇	109.739458	18.533811	109.7489	18.526609	6561
5	加茂镇	109.65874	18.540162	109.662236	18.538904	1160
6	加茂镇	109.665556	18.535386	109.66771	18.530963	1606
7	毛感乡	109.556149	18.610918	109.554713	18.605921	3175
8	三道镇	109.686939	18.511259	109.695501	18.499657	8575
9	加茂镇	109.702413	18.51541	109.688078	18.517976	7718
10	加茂镇	109.704893	18.523761	109.69984	18.528514	4217
11	新政镇	109.64634	18.537893	109.647898	18.539483	2619
12	响水镇	109.551415	18.617515	109.553112	18.612374	2385



图 1 围栏设置区示意图

3、设置标志牌:封育单位应明文规定封育制度并采取适当措施进行公示。同时,在封育区周界明显处,如主要山口、沟口、主要交通路口等应树立坚固的标志牌,标明工程名称、在封区四至范围、面积、年限、方式、措

施、责任人等内容。标志牌尺寸 110 厘米×240 厘米，框架材质采用不锈钢，标志牌展板采用彩钢。

表 14 标志牌拟设位置详表

序号	乡镇	经度	纬度
1	新政镇	109.648208	18.539905
2	三道镇	109.660998	18.518949
3	加茂镇	109.694832	18.517598
4	加茂镇	109.69715	18.529556
5	加茂镇	109.728169	18.532075
6	加茂镇	109.740303	18.529173
7	加茂镇	109.750513	18.514782
8	毛感乡	109.551571	18.605899
9	毛感乡	109.530734	18.602583
10	毛感乡	109.510748	18.613897
11	毛感乡	109.502434	18.618778
12	毛感乡	109.509322	18.604924
13	毛感乡	109.496243	18.572772
14	响水镇	109.570278	18.622739
15	响水镇	109.593738	18.633705
16	响水镇	109.578645	18.652562
17	响水镇	109.557852	18.697507
18	响水镇	109.547469	18.682922
19	响水镇	109.5339	18.677583
20	响水镇	109.588291	18.602615



图 2 标志牌样式

(2) 施工安全

严格按作业设计要求与内容进行施工，做到安全施工，安全抚育。

(4) 防火要求

在作业区内禁止烟火，防止因施工引燃枯枝败叶引发火灾。

(5) 技术指导

由保亭县林业局工作人员对施工单位进行培训，并在实施过程中进行现场指导和监督，不合格的工序及时纠正返工，严把技术关。

(6) 施工完成验收程序和方法

完成封山育林施工后，向县林业主管部门提出检查申请，由县林业主管部门会同本级财政部门组织验收，达到施工工艺和工程量要求，拨付合同约定的相应工程资金；对没有达到合格标准的施工区域，责令整改，整改后按照原程序申请检查合格后，拨付剩余工程资金。

四、建设规模

4.1 工程量表

森林稳定性提升工程量如下：①1641.07 公顷，地块 29 个。其中加茂镇 640.43 公顷，地块 8 个；六弓乡 28.85 公顷，地块 2 块；毛感乡 36.68 公顷，地块 5 块；三道镇 515.46 公顷，地块 4 块；响水镇 275.09 公顷，地块 8 地块；新政镇 144.57 公顷，地块 2 块。②补植补造地块 171.84 公顷，地块 15 个。其中加茂镇 71.36 公顷，地块 8 个；毛感乡 7.82 公顷，地块 4 块；响水镇 92.66 公顷，地块 3 地块。③封山育林地块 6206.02 公顷，地块 64 个。其中加茂镇 407.91 公顷，地块 8 个；六弓乡 77.22 公顷，地块 2 块；毛感乡 2126.16 公顷，地块 37 块；三道镇 313.31 公顷，地块 1 块；响水镇 2689.79 公顷，地块 10 块；新政镇 591.63 公顷，地块 6 块。

森林稳定性提升任务统计表

乡镇	补植补造		封山育林		森林抚育		合计	
	面积/公顷	地块/个	面积/公顷	地块/个	面积/公顷	地块/个	面积/公顷	地块/个
加茂镇	71.36	8	407.91	8	640.42	8	1119.69	24
六弓乡			77.22	2	28.85	2	106.07	4
毛感乡	7.82	4	2126.16	37	36.68	5	2170.66	46
三道镇			313.31	1	515.46	4	828.77	5
响水镇	92.66	3	2689.79	10	275.09	8	3057.54	21
新政镇			591.63	6	144.57	2	736.20	8
合计	171.84	15	6206.02	64	1641.07	29	8018.93	108

五、防治依据

5.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；
- 2) 《关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；
- 3) 《关于全面推行林长制的意见》（中央全面深化改革委员会第十六次会议审议通过）；
- 4) 《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）；
- 5) 《海南省森林保护管理条例》（2022年5月31日海南省第六届人民代表大会常务委员会第三十六次会议修正）；
- 6) 《海南经济特区林地管理条例》（2018年4月修正）；
- 7) 《海南省重点公益林管理办法》（琼林〔2006〕215号）；
- 8) 《森林病虫害防治条例》，1989年12月18日国务院令第46号发布施行；
- 9) 《植物检疫条例实施细则（林业部分）》，2011年1月25日国家林业局局务会议审议通过。

5.2 技术标准

- 10) 《国土绿化项目作业设计管理规定（试行）》（林生发[2022]101号);
- 11) 《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3-2001);
- 12) 《造林技术规程》（GB/T 15776-2023);
- 13) 《森林抚育规程》（GB/T 15781-2015);
- 14) 《森林采伐作业规程》（LY/T 1646-2005);
- 15) 《低效林改造技术规程》（LY/T 1690-2017);
- 16) 《封山（沙）育林技术规程》（GB/T 15163-2018);
- 17) 《退化林修复技术规程（试行）》（办生字[2023]80号);
- 18) 《防护林造林工程投资估算指标》（2016·北京);
- 19) 《林业有害生物监测预报技术规范》（LY/T 2516-2015);
- 20) 《林业有害生物危险性等级分类》（LY/T 2106-2013);
- 21) 《林业有害生物发生及成灾标准》（LY/T 1681-2006);
- 22) 《薇甘菊检疫技术规程》（LY/T 2779-2016);
- 23) 《薇甘菊防治技术规程》（LY/T 2422-2015);
- 24) 《椰心叶甲检疫技术规程》（LY/T 2423-2015);
- 25) 《椰子主要病虫害防治技术规程》（NY / T 2161-2012);
- 26) 《山水林田湖草生态保护修复工程指南（试行）》（自然资源部 财政部 生态环境部，2020年8月）。

六、商务要求

- 1、合同履行期限:从合同签订起至2025年12月(具体时间,以合同签

订为准)。

- 2、交货地点 (项目实施地点):采购人指定地点。
- 3、付款方式:中标通知书发放后双方自行协商
- 4、支付方式均为银行转账。
- 5、其它: 未尽事宜, 采购人与成交供应商在合同中详细列明。