

泉州湾（石狮段）2026-2028 年度 互花米草防控方案

建设单位：石狮市自然资源局

编制单位：福建闽龙林业服务有限公司

2026 年 4 月



营业执照

统一社会信用代码

91350603MA33BHX449



扫描二维码登录
“国家企业信用信
息公示系统”了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

(副 本)副本编号: 1-1

名 称 福建闽龙林业服务有限公司

注 册 资 本 壹仟万圆整

类 型 有限责任公司

成 立 日 期 2019年10月31日

法定代表人 姚育春

住 所 福建省漳州市龙文区迎宾大道10号锦绣
一方水仙里62幢2单元4F室

经 营 范 围 一般项目: 人工造林; 森林经营和管护; 森林改培; 林业机械服务; 地质勘查技术服务; 工程造价咨询业务; 工业工程设计服务; 市场调查(不含涉外调查); 社会调查(不含涉外调查); 人工智能应用软件开发; 信息技术咨询服务; 地理遥感信息服务; 水土流失防治服务; 自然生态系统保护管理; 土地整治服务; 树木种植经营; 林产品采集; 林业有害生物防治服务; 林业专业及辅助性活动; 环境保护监测; 森林防火服务; 森林固碳服务; 野生动物疫源疫病防控监测; 工程管理服务; 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务); 环保咨询服务; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 采购代理服务; 招投标代理服务; 政府采购代理服务; 广告设计、代理; 专业设计服务; 工业设计服务; 规划设计管理; 城乡市容管理; 土地调查评估服务; 资产评估; 企业管理咨询; 企业管理; 软件开发; 城市绿化管理。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目: 建设工程监理; 建设工程勘察; 测绘服务; 文物保护工程监理; 地质灾害治理工程监理; 建设工程设计; 国土空间规划编制。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

登 记 机 关



2025 年 6 月 24 日

林业调查规划设计资质证书

单位名称：福建闽龙林业服务有限公司

业务范围：

法定代表人：姚育春

资质等级：丙级

证书编号：丙 13-174

有效期至：2025 年 12 月 31 日

森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地、草原修复和保护等调查监测和评价；森林分类区划界定；建设项目使用林地可行性报告编制；森林资源规划设计调查；实施方案编制；林业专项核查和资源认定；林业作业设计调查；林业工程规划设计；林业数表编制。

发证机构（印章）

2020 年 12 月 31 日

中国林业工程建设协会文件

林建协[2025]38 号

关于 2025 年林业调查规划设计单位 资格申报有关工作的通知

各申报单位：

经研究，现将 2025 年林业调查规划设计单位资格认证工作有关事项通知如下：

2025 年继续暂停林业调查规划设计单位资质的申报、升级等相关工作。

对于 2025 年度到期的林业调查规划设计资质证书有效期延至 2026 年 12 月 31 日。

对于 2024 年度到期的林业调查规划设计资质证书有效期继续延至 2026 年 12 月 31 日。

对于现有资质证书和持证单位，协会将进一步加强日常监管和保障服务，确保林业调查规划设计资质证书有效使用，持证单位业务工作正常开展。

关于林业调查规划设计资质相关信息，中国林业工程建

设协会将通过官方网站（<http://www.lgjx.org.cn/index.html>）和公众号及时发布。对于各单位的疑问和需求，协会将提供必要的咨询和支持。

联系人：车 新 联系电话：13501139402

姚晓荣 联系电话：13161950723

微信号： 13161950723



目录

一、基本情况	1
（一）湿地资源及互花米草分布概况	1
（二）除治及复萌发生情况	1
二、方案编制原则与依据	1
（一）基本原则	1
（二）主要依据	2
三、目标与任务	2
（一）管护目标	2
（二）管护任务	4
四、管护防控措施	5
（一）管护区划	5
（二）主要管护防控措施	6
（三）监管措施	10
五、成果验收	11
六、经费预算	13
（一）概算依据	13
（二）概算费用	13
七、保障措施	14
（一）组织领导	14
（二）责任落实	15
（三）管护机制	16
（四）资金筹措	16
（五）宣传培训	16
（六）督导检查	17
（七）安全保障	17

附图：

附图 1 泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草管护范围图

附图 2 泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草管护路线示意图

附件：

专家评审意见表

前言

互花米草是我国首批外来入侵物种，具有繁殖能力强、扩散速度快、适应性广等特点，已成为威胁石狮市滨海湿地生态安全的重大隐患。其疯狂生长不仅挤占红树林、芦苇等原生植被生存空间，破坏湿地生物多样性，还堵塞航道、影响滩涂养殖，对泉州湾河口湿地生态系统稳定性造成严重破坏。

为深入贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记关于生物安全、生态文明建设的重要指示批示精神，持续巩固提升石狮市前期互花米草除治攻坚成果，防止复萌扩散，按照福建省“清存量、遏增量”和“一年明显见效、二年基本清除、三年完成修复、长期加强管护”的总体要求，结合石狮市互花米草分布现状、除治基础及管护需求，编制本《泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草防控方案》。

方案依据国家林业和草原局办公室《互花米草综合防治技术指南》(办湿字〔2024〕98 号)、福建省人民政府办公厅《福建省互花米草除治三年管护行动实施方案(2026-2028 年)的通知》(闽政办〔2026〕12 号)、《福建省互花米草除治攻坚行动方案》、《福建省湿地保护条例》、《福建省互花米草除治攻坚行动除治技术手册》、《福建省互花米草除治攻坚行动生态修复技术指南》等文件要求，参考石狮市历年互花米草除治经验及当前分布、复萌风险情况编制，为三年管护行动提供科学指导和相关依据。

一、基本情况

（一）湿地资源及互花米草分布概况

石狮市位于福建省东南沿海，滨海湿地资源丰富，涉及滩涂、红树林、河口湿地等多种湿地类型，泉州湾石狮段湿地总面积约 1.2 万亩，主要分布于蚶江镇等沿海区域，是泉州湾河口湿地省级自然保护区的重要组成部分。

上级下发石狮市互花米草除治面积为 1380.2 亩，其中泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区 1052.5 亩、保护区外 327.7 亩；按分布类型划分，养殖地周边 900.8 亩、滩涂上集中连片 444.3 亩、滩涂上零星分布 35.1 亩，核心分布区聚焦于泉州湾跨海大桥附近及蚶江海岸沿线。经实地摸排核实，石狮市实际完成除治的互花米草区域面积为 3926.3 亩。

（二）除治及复萌发生情况

1.前期除治情况：至 2023 年初，石狮市开展互花米草集中除治行动，通过人工拔除、刈割+翻耕等方式，完成 1380.2 亩互花米草除治任务，除治率达 100%，有效遏制了扩散蔓延势头。但由于互花米草繁殖能力强、传播途径多，部分区域仍存在复萌风险，尤其是原有互花米草区域、养殖塘坝周边、红树林混生区等区域易出现新发植株。

2. 当前复萌风险情况：截至 2025 年底，全市互花米草复萌面积约 278.3 亩，复萌率为 7%，主要零星分布植株，无大面积集中复萌情况，复萌情况主要集中在养殖地周边及滩涂潮沟两侧。

3. 生态修复情况：截至 2025 年底，已实施生态修复面积 300 亩。

二、方案编制原则与依据

（一）基本原则

1、应根据清理区互花米草的发生面积与分布特征，选择合适的

清理方式。

2、按照“属地管理，分工协作，务求实效”原则。各县（市、区）政府加强海岸线管理，严令禁止种植互花米草，对邻近海域潮间带的互花米草，采取措施坚决予以清除。

3、清理工作结束后，加强管护范围内的监控和管理，预防互花米草的再入侵。

（二）主要依据

1、《中国湿地保护行动计划》（2000 年）；

2、《全国湿地保护工程规划》（2002-2030 年）；

3、《自然资源部 国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71号）；

4、《福建省湿地保护条例》（2017 年）；

5、福建省人民政府办公厅《福建省互花米草除治三年管护行动实施方案(2026-2028 年)的通知》(闽政办[2026]12 号)；

6、《福建省互花米草除治攻坚行动方案》；

7、《福建省互花米草除治攻坚行动除治技术手册》；

8、《福建省互花米草除治攻坚行动生态修复技术指南》；

9、《互花米草综合防治技术指南》(办湿字[2024]98 号)；

10、其他相关的国家、行业、地方的技术标准、规范、规程。

三、目标与任务

（一）管护目标

1.总体目标：结合石狮市互花米草除治工作实际、滨海湿地生态保护工作要求及福建省“清存量、遏增量”的总体工作部署，2026-2028 年，计划通过构建“精准监测、快速除治、生态修复、长效管护”全链条闭环管理体系，统筹推进各项管护工作落地落实，全面巩固前期互花米草除治攻坚成果，坚决遏制互花米草复萌扩散态势，

确保除治清零，实现石狮市 3926.3 亩互花米草已除治区域“动态清零”目标。同时，以管护工作为抓手，推动湿地生态修复提质增效，持续监测 12091.3 亩全域管护范围的湿地生态功能，对现有光滩区域要结合国土空间规划，科学评估，改善滨海湿地生态环境，最终构建稳定、健康、可持续的滨海湿地生态系统，为泉州湾河口湿地生态安全提供坚实保障，助力石狮市生态文明建设高质量发展。

2.具体目标：围绕总体目标，细化各项管护工作指标，明确实施标准与核心要求，确保各项管护任务落地见效、可查可验：

（1）监测覆盖目标：实现 12091.3 亩管护区域监测全覆盖、无死角，构建“天空地”一体化监测网络，确保复萌点位发现及时率不低于 95%，做到早发现、早响应，推动形成“巡护发现-响应上报-台账建立-信息推送-责任单位(人)除治”的快速响应流程。根据巡护情况，启动除治响应，第一时间通知除治责任单位或人员，接到复萌报告或监测发现疑似点位后，响应处置时限不超过 48 小时，严防复萌植株扩散蔓延，从源头遏制复萌势头。

（2）除治清零目标：严格遵循“发现即除、除治清零”工作原则，确保年度复萌除治率达到 100%，无复萌植株及根系遗留；严格控制复萌面积，按照上一轮互花米草除治后的管护结果统计，1%的复萌率计算，（复萌面积若超出控制面积可动态调整，以当年实际监测除治面积为准）逐步实现全域除治区域“动态清零”的最终目标，持续巩固除治攻坚成果。

（3）机制建设目标：健全完善管护工作体制机制，建立“政府主导、部门协同、网格管理、全民参与”的长效管护机制，明确各部门、各乡镇（街道）及相关责任主体的管护职责，细化网格分工，强化协同联动；系统总结石狮市互花米草管护工作经验，优化管护流程与技术方法，形成科学、高效、可复制、可推广的石狮互花米草管护模式，为后续常态化管护工作提供制度支撑与实践参考。

（二）管护任务

1.监测普查

对 12091.3 亩管护区域分重点监测区域和一般监测区域实施差异化监测，其中重点监测区域 3926.3 亩、一般监测区域 8165.0 亩。重点监测区域实施精细化监测与常态化监测；一般监测区域采用常态化监测。同时，建立复萌点位台账，详细记录复萌相关信息，实现复萌植株早发现、早处置，严防扩散蔓延。

2.复萌除治

结合互花米草繁殖能力强、隐蔽性复萌、扩散速度快等实际管护难点，实行“先普查、后除治、动态管控、应除尽除”的原则，根据复萌点位、密度及分布情况，即时开展针对性除治作业。除治后需达到年度复萌除治率 100%，无复萌植株及根系遗留；逐年降低复萌密度，减少集中连片复萌斑块，2026 年底实现复萌密度显著下降，2027 年底基本消除集中连片复萌现象，2028 年底逐步实现除治区域“动态清零”，持续巩固前期除治攻坚成果。

表 1 各年度管护任务

分年度	管护措施	单位	工程量	备注
2026 年度	监测普查-常态化监测	亩	8165	
	监测普查-专项监测	亩	3926.3	
	复萌除治	亩	14	按照上一轮互花米草除治后的管护结果的 1%计算复萌率，以实际监测到复萌面积为准。
2027 年度	监测普查-常态化监测	亩	8165	

	监测普查-专项监测	亩	3926.3	
	复萌除治	亩	14	按照上一轮互花米草除治后的管护结果的1%计算复萌率，以实际监测到复萌面积为准。
2028年度	监测普查-常态化监测	亩	8165	
	监测普查-专项监测	亩	3926.3	
	复萌除治	亩	14	按照上一轮互花米草除治后的管护结果的1%计算复萌率，以实际监测到复萌面积为准。

四、管护防控措施

为确保 2026-2028 年互花米草管护目标落地见效，严格落实前文明确的监测普查、复萌除治管护任务，结合石狮市 12091.3 亩管护区域（重点监测区 3926.3 亩、一般监测区 8165.0 亩）的区位特征、复萌风险及生态保护需求，制定以下管护防控措施，实现“精准管控、科学防治、长效巩固”的管护目标。

（一）管护区划

为实现精准管护、降本增效，结合石狮市滨海湿地生态区位、互花米草分布特征及复萌风险等级，对 12091.3 亩全域管护范围进行科学区划，分为重点管护区和一般管护区，实行分区管控、分类施策，确保管护资源精准投放、防控措施靶向发力，具体分区及管控对策如下：

1.重点管护区面积 3926.3 亩，即重点监测区，涵盖泉州湾河口湿地省级自然保护区实验区 1052.5 亩、养殖地周边 900.8 亩及裸露滩涂区 2003.0 亩。该区域生态价值突出、复萌风险高，是互花米草管护的核心区域，参照重点防控区域管理标准，需采取高强度、精细化管控措施，筑牢生态防护屏障。

2.一般管护区面积 8165.0 亩，即一般监测区，涵盖全域管护范围内除重点管护区以外的其他滩涂及保护区外非核心区域。该区域复萌风险较低、生态敏感度适中，实行常态化管控模式，在保障管护成效的同时，合理控制管护成本，实现高效管护。

3.管控对策总体遵循“重点防控、全面覆盖、精准施策”的管护策略，结合分区特点差异化落实管控措施。重点管护区在常规巡查基础上，开展地毯式全面巡查，做到排查无死角、无遗漏，进一步提升防控时效性和针对性；一般管护区重点落实常态化监测、定期巡查、及时处置措施，严防互花米草复萌扩散，确保全域无复萌盲区。（详见附图 1）

（二）主要管护防控措施

为扎实推进 12091.3 亩全域管护区域管护工作落地落细，严格对照监测普查、复萌除治管护任务，结合分区管控要求、互花米草生长规律及复萌扩散特点，参照《福建省互花米草除治攻坚行动除治技术手册》、《福建省互花米草除治攻坚行动生态修复技术指南》等相关技术规范，细化各项具体操作流程、技术标准及责任要求，突出重点管护区精细化管控、一般管护区常态化管控的差异化原则，确保每项措施科学规范、可落地、可监督、可验收，持续巩固前期互花米草除治攻坚成果，严防二次入侵，推动湿地生态功能稳步恢复，切实筑牢滨海生态防护屏障。

1.监测普查

严格落实“全域覆盖、分区监测、精准排查”工作要求，结合重点管护区（重点监测区）、一般管护区（一般监测区）的复萌风险差异，实行差异化监测普查措施，构建“天空地”一体化监测网络，健全监测普查工作机制，实现复萌点位早发现、早报告、早处置，确保监测覆盖目标全面落地，为后续管护工作提供精准数据支撑。

（1）普查方案

①范围

全面覆盖 12091.3 亩全域管护区域，重点聚焦重点管护区内养殖塘坝周边、潮沟两侧、红树林周边等易复萌区域，兼顾一般管护区重点地段，做到排查无死角、无遗漏、全覆盖。

②方法

重点管护区：规划巡护路线，设置每隔 200 米固定样线，在互花米草生长旺盛期(每年 4 月-10 月)实行每月 2 次地毯式全面巡查，在互花米草生长缓慢期(每年 11 月-次年 3 月)实行每月 1 次常规化巡查，沿行进路线进行排查复萌的米草，做到无死角、无遗漏，全面提升重点区域监测精准度。详见附图 2。

一般管护区：采用无人机加人工方式，每季度 1 次常态化巡查，全面排查所有范围。

③内容

详细记录复萌点位的地理位置（经纬度坐标）、面积、分布类型（零星/集中）、植株密度、生长状况等核心信息，同步排查人为传播风险（如作业工具携带、人为引入等），建立复萌点位动态管理台账，发现异常情况立即上报主管部门及除治单位，确保处置及时、管控到位。

（2）监测技术规范

①卫星遥感监测：每季度第 1 个月采用空间分辨率优于 1 米的卫星影像，通过 ArcGIS 软件勾绘疑似复萌斑块，精准标注坐标、面积等信息，并将疑似复萌点位信息推送至巡护队伍，便于后续开展现场核查、复核，确保疑似点位不遗漏、核查不拖延。

②无人机航拍：采用无人机航拍，飞行高度控制在 ≤ 60 米，航线间距 ≤ 50 米，拍摄精度 $\geq 1080P$ ，重点覆盖重点管护区全域及一般管护区易复萌地段，着重核查潮沟两侧、红树林周边、养殖塘坝外围等地面巡护难以覆盖的隐蔽区域复萌情况；拍摄完成后 2 个工作

日内完成影像比对、复萌点位确认，同步上报林业主管部门备案，实现监测过程可追溯、可核查。

③地面巡护：组建 2-6 人专业化巡护队伍，明确巡护员岗位职责、巡护范围及考核标准，定期开展业务培训，不断提升巡护人员识别互花米草复萌植株的能力。巡护人员需携带 GPS 定位仪、巡护记录表、手机、望远镜等工具，严格按照预设巡护路线开展巡护工作，现场拍照留存巡护佐证，巡护当日完成记录整理与数据上报，确保巡护工作可追溯、可核查，杜绝巡护缺位、漏位现象发生。

2. 复萌除治

严格遵循“先普查、后除治、动态管控、应除尽除”的工作原则，聚焦 12091.3 亩全域管护区域内所有复萌点位，严格落实年度除治率 100%、复萌面积逐年递减的除治清零目标，进一步规范除治操作流程、强化全过程管控，确保除治彻底无残留、防控长效不反弹，切实巩固前期互花米草除治攻坚成果。

（1）除治对象：覆盖全域管护区域内所有互花米草复萌植株，包括零星分布植株、集中连片斑块及种子萌发的实生苗，坚持“发现即除、不留死角、不留隐患”，确保无遗漏、无遗留复萌隐患。

（2）即时除治：严格实行“即发现、即处置”的即时除治机制，严防其快速扩散蔓延，切实严控复萌范围扩大，巩固除治成效。

（3）除治处理方法：结合互花米草复萌分布类型、管护区域地形特征及底质条件，科学遴选适宜的除治方法，严格规范操作流程、明确技术标准，确保除治工作彻底无残留，同时兼顾区域生态环境保护，避免造成二次生态影响，主要方法有以下几种：

①人工拔除/挖掘：适用于零星分布（植株间距 ≥ 1 米）、红树林混生区域及养殖地周边的互花米草复萌植株。作业时采用铁锹、锄头等专用工具，实行连根挖掘作业，确保根系清除深度 ≥ 20 厘米；拔除后的植株及根系需及时集中装入编织袋，当日清运至指定处置

点，严禁在现场随意丢弃，杜绝复萌隐患。

②刈割+翻根法：适用于集中连片、底质较松软的复萌区域。先完成刈割作业后，采用履带式勾机进行翻挖作业，翻挖深度需达到50-80厘米，将植株根系朝上反扣压埋，随后压实整平滩面，确保根系无法萌发，从源头遏制互花米草复萌扩散。

③深翻法：适用于大面积集中连片（面积 ≥ 10 亩）的复萌区域。采用大型挖掘机开展深挖作业，挖掘深度 ≥ 80 厘米，将植株及根系整体压埋至淤泥中，确保无任何根系外露，彻底遏制互花米草复萌，巩固除治成效。

④药剂除治：应选择已在国家农药监督管理部门登记的用于滩涂互花米草防治的药剂(如25%咪唑烟酸水剂)，所选药剂应具有高效、对非靶标生物影响小、安全性好等特点。在6—8月的退潮期，植株一般萌发到高40厘米以上时，将所选药剂按照使用说明稀释并加入合适的助剂后，利用植保无人机进行茎叶喷药；施药前，互花米草新萌发植株高度应高于前一年枯萎倒伏的凋落物高度，必要时先清除凋落物；施药时间应在小潮期间退潮后，且连续多天无雨时节，施药时严格按照药品使用范围、使用方法、剂量、使用技术要求和注意事项使用，避免发生漂移危害，且在喷药过程中对养殖区明确划定禁喷缓冲带，喷药作业时应该注意风向、风力，现场风力较大时应停止喷药。

（4）除治废弃物处置：所有除治产生的植株、根系等废弃物，严格实行“当日除治、当日清运、当日处置”制度，统一运至石狮市垃圾处理厂，采用粉碎或焚烧方式规范处置；严禁随意丢弃、倾倒至海域，防止形成海漂垃圾、造成二次传播，杜绝复萌隐患。

3. 检疫监管

聚焦互花米草人为传播核心风险，强化“源头管控、过程监管、流通监管”全链条闭环防控，进一步健全监管工作机制、细化管控措

施，严防互花米草种子、植株及残体传播扩散，切实巩固前期互花米草除治攻坚成果，筑牢人为传播防控坚固防线，具体措施如下：

（1）源头监管：强化滩涂作业全流程规范化管理，12091.3 亩全域管护区域内，严禁任何形式种植、引入互花米草。结合实际管控现状，该类行为发生概率较低，重点以常态化防范、精细化管控为主；在 3926.3 亩重点管护区主要出入口规范设置警示标识，明确禁止携带互花米草种子、植株及残体进入管护区域，持续强化管护人员、作业人员及周边群众的防范意识，从源头遏制人为传播隐患。

（2）过程监管：对涉滩涂施工、养殖、捕捞等各类作业活动，实行严格的报备管理制度。施工单位、养殖主体需提前向属地乡镇（街道）农业服务中心报备详细作业计划，签订互花米草防控责任承诺书，明确各方防控责任、管控标准及相关要求；作业期间，可安排专职巡护人员开展常态化现场巡查，重点核查作业工具、设备是否携带互花米草种子及残体，及时排查处置传播隐患，严防人为传播扩散。

（3）流通监管：加强部门协同联动，主动联合交通、海事等相关职能部门，强化对进入管护区域的物流运输车辆、作业船舶、渔具及相关物资的检疫检查力度，重点排查是否携带互花米草种子、植株及残体；对排查发现的传播隐患，立即采取清理、处置措施，坚决杜绝人为传播风险，形成上下联动、左右协同的监管合力，全面筑牢互花米草人为传播防控防线。

（三）监管措施

为确保各项管护防控措施落地落细、见效见效，切实保障管护工作质量和成效，特建立“质量监管、过程监管”两位一体监管体系，强化管护全过程监督检查，及时发现并整改各类问题，推动管护工作规范有序开展。

1.监测及除治质量监管

（1）监测质量监管：由石狮市林业主管部门定期检查监测记录完整性、规范性，随机抽查监测点位，核实监测数据真实性、准确性。对卫星遥感、无人机航拍发现的疑似复萌点位，明确要求 24 小时内完成现场核查、复核，确保监测无遗漏、数据无虚假、处置不拖延。

（2）除治质量监管：组建专项监管组，实行跟班作业、全程监督，重点检查除治深度、残茬高度、根系清除彻底性及废弃物规范处置情况，严格落实“当日除治、当日清运、当日处置”要求。同时，排查管护区域周边是否存在擅自捡拾、存放互花米草植株的行为，严防互花米草二次传播扩散。

2. 作业过程监管

（1）除治作业监管：除治单位需制定详细的作业计划，明确作业范围、除治方法、作业时间及安全防护措施，报石狮市林业主管部门备案。作业期间，除治单位需接受监理单位全程监督，关键工序需留存完整影像资料，确保作业流程规范、操作安全合规。

（2）安全监管：强化野外用火安全管理，除治废弃物焚烧需按规定办理用火审批手续，优先选择雨后或无风天气实施，指派专人全程监视，严防火灾事故发生。作业所用船舶、机械需定期开展检修维护，确保运行安全；操作人员需持证上岗，严格遵守安全操作规程，防范各类安全事故发生。

五、成果验收

1.组织形式

由石狮市林业主管部门统一牵头组织实施全域互花米草管护质量验收工作，验收过程中可根据工作需要，聘请有资质的第三方专业机构参与检测、评估及现场核查等工作，确保验收结果科学、客观、精准。

2.检查时间

（1）阶段性验收：2026 年、2027 年每年 12 月各开展 1 次，由石狮市林业主管部门组织，针对年度管护任务完成情况开展全面阶段性验收；

（2）总体验收：2028 年 12 月，由石狮市林业主管部门牵头开展三年管护行动总体验收，全面核查三年管护工作整体完成质量与成效。

3.检查内容

（1）内业检查：查阅管护方案、合同、监测记录、施工日志、监测报告、资金使用凭证等档案资料，核查管护措施落实情况、数据真实性及资金使用合规性；

（2）外业检查：实地核查监测覆盖情况、复萌除治效果等，重点检查复萌除治率，随机抽查比例不低于 20%。

4.检查方法

采用 GPS 定位测量或无人机航拍测量，核查除治面积误差允许范围 $\leq \pm 5\%$ ；

5.不合格的处理措施

（1）对检查验收中发现的不合格项，由石狮市林业主管部门直接下达整改通知书，明确具体整改要求、整改时限及整改标准，承包单位完成整改后提交复检申请，由石狮市林业主管部门组织复核验收。

（2）经两次整改仍未达到验收标准的，由石狮市林业主管部门按合同约定扣减相应管护费用，并将相关情况纳入承包单位诚信评价体系。

（3）若监管单位因履责不到位导致验收发现重大质量问题，由石狮市林业主管部门对其进行通报批评，情节严重的依法依规解除监管合同，并追究相应责任。

6.档案管理

为实现管护工作可追溯、可核查、可评估，建立规范、完整的档案管理体系，全面、系统记录管护工作全过程，为后续管护工作开展、项目验收及成效评价提供坚实支撑。

（1）档案内容：主要包括监测普查材料，如监测记录、普查报告、取样检测数据、影像资料等）；除治管护材料，如除治合同、施工日志、进度报表、检查验收记录等；

（2）档案管理：按照“分类归档、动态更新、规范有序、安全保管”的原则，建立纸质档案和电子档案双重管理体系。纸质档案按年度、按类别归集立卷，明确档案编号，指定专人负责保管；电子档案同步存储纸质档案扫描件和原始数据，建立数字化档案库，确保档案可追溯、可查询。跨年度档案归入最新年度统一管理，档案保存期限不少于 5 年，确保档案管理规范、完整、安全。

六、经费预算

（一）概算依据

根据《林业和草原工程建设项目服务计费指导意见》(林建协[2024]54 号)、《福建省物价局、福建省建设厅转发国家发展改革委建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（闽价房 [2007]273 号）、《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察收费管理规定〉的通知》（计价格 [2002]10 号），结合石狮市用工单价、管护区域地形地貌、交通条件、管护难度等实际情况，综合测算管护经费。

（二）概算费用

三年管护总费用 137.1 万元，其中管护工程直接费用 123 万元、其他费用 14.1 万元。按年度分：2026 年 51.1 万元，2027 年 43 万元，2028 年 43 万元。按项目分：监测普查费 114.6 万元，复萌除治费 8.4 万元，其他费用 14.1 万元（方案编制费 4.1 万元，评审、检查验收费用 10 万元），详见表 2。

表 2 分管护措施分年度概算汇总表 单位：万元

项目名称		合计	2026 年	2027 年	2028 年
合计		137.1	51.1	43	43
监测普查费		114.6	38.2	38.2	38.2
复萌除治费		8.4	2.8	2.8	2.8
其它费用	方案编制费	4.1	4.1	0	0
	评审、检查验收费	10	6	2	2

1.监测普查费用：每年 38.2 万元，包括日常管护监测、卫星遥感、无人机航拍等，布设样线共计 30 公里，每年共计巡护 19 次，每次每公里 0.06 万元，计 34.2 万元；无人机航拍 1 万元/次，一年 4 次，计 4 万元。三年共计 114.6 万元。

2.复萌除治费用：每年 2.8 万元。按照上一轮互花米草除治后的管护结果统计，1%的复萌率计算约需要除治 14 亩，人工成本每亩 2000 元。三年预计清理复萌面积 42 亩，合计 8.4 万元。

3.其它费用：方案编制费 4.1 万元，评审、检查验收费用共计 10 万元。三年共计 14.1 万元。

七、保障措施

（一）组织领导

1.组织机构：成立石狮市互花米草除治三年管护工作指挥部，由市政府分管领导任组长，市林业主管部门、自然资源局、生态环境局、财政局、海洋与渔业局、交通运输局等部门及相关乡镇（街道）负责人为成员，统一指挥协调管护工作。指挥部下设办公室在市林业主管部门，负责日常工作推进、数据汇总、督导检查等。相

关乡镇（街道）成立相应工作专班，明确专人负责辖区内管护工作。

2.部门职责：

（1）市财政局：负责统筹安排管护所需资金，按程序拨付资金，加强资金使用监管；

（2）市林业主管部门：牵头组织实施管护工作，制定技术规范，开展技术指导、培训，组织检查验收，建立管护档案；

（3）市自然资源局：负责卫星遥感监测、无人机航拍、地理坐标定位等技术支撑，配合开展外业核查；

（4）市生态环境局：负责监测管护区域生态环境质量变化，指导有害生物防治药剂使用，避免环境污染；

（5）市海洋与渔业局：负责协调养殖区域管护工作，督促养殖主体落实管护责任，配合开展滩涂作业监管；

（6）乡镇（街道）政府：承担属地管理责任，组织开展辖区内巡护、除治、宣传等工作，协调解决管护中的矛盾问题；

（7）村（社区）委会：落实巡护员队伍，加强日常巡护，做好群众宣传引导，配合开展除治等作业。

（二）责任落实

1.业主方责任：市林业主管部门及相关乡镇（街道）作为业主方，负责与承包单位签订管护合同，明确责权利；加强过程监管，组织协调解决管护中的问题；严格检查验收，确保管护成效；加强资金使用监管，确保专款专用。

2.承包单位责任：

（1）严格按照方案要求完成监测、除治、防治等管护任务，确保各项指标达标；

（2）负责管护人员培训，配备合格的设备、物资，规范操作流程；

（3）承担管护期间的安全责任，发生安全事故或造成第三者伤

害的，由承包单位全权负责；

（4）及时上报管护进展、复萌情况及工作中出现的问题，接受监理和业主方的监督检查。

3.监管单位责任：

（1）严格按照监管合同和方案要求，开展全过程监理，确保管护质量、进度、资金符合要求；

（2）客观公正出具监理报告，对监理结果负责；

（3）及时发现并督促整改管护中的问题，重大问题立即上报业主方。

（三）管护机制

1.绩效承包机制：实行“专业承包、绩效考评、按效付费”的管护模式，通过公开招标确定专业承包单位，签订绩效承包合同，明确管护目标、任务及奖惩措施。

2.协同联动机制：建立部门联动、上下协同的工作机制，定期召开联席会议，通报管护进展，协调解决跨区域、跨部门的重点难点问题。加强与晋江市等周边地区的联防联控，形成管护合力。

3.动态监测机制：建立“天空地”一体化动态监测网络，实时掌握复萌动态，及时调整管护策略，实现精准防控。

（四）资金筹措

1.坚持“政府主导、多元筹资”的原则，将管护经费纳入市、乡两级财政年度预算，确保资金足额到位；

2.积极争取中央、省级生态修复、湿地保护等专项资金支持，补充管护资金缺口；

3.鼓励社会资本参与，对投资生态的企业或个人，给予适当政策扶持；

4.探索生态补偿等市场化融资模式，拓宽资金筹措渠道。

（五）宣传培训

1.开展多形式宣传，通过电视、广播、微信公众号、宣传栏、宣传手册等载体，普及互花米草危害及防控知识，提高群众参与意识和保护意识；

2.在管护区域设置公告牌，公布管护范围、责任单位、举报电话等信息，营造全民参与的良好氛围；

3.定期开展技术培训，对管护人员、巡护员、承包单位作业人员进行监测、除治等技术培训，提升专业能力；

4.组织开展经验交流活动，学习借鉴先进地区管护经验，不断优化管护措施。

（六）督导检查

1.实行“月调度、季通报、年考核”制度，每月调度管护进展，每季度通报工作情况，每年开展考核评价，确保管护工作有序推进；

2.成立专项督导组，不定期开展明察暗访，对管护措施落实不到位、进度缓慢的单位进行约谈，限期整改；

3.将管护工作纳入林长制考核和生态文明建设考核体系，考核结果作为相关单位和个人评优评先的重要依据；

4.严格责任追究，对工作不力、失职渎职导致管护成效不佳的，依法依规追究相关责任。

（七）安全保障

1.人员安全：①开展专项安全培训，考核合格后方可上岗，重点培训水上作业、机械操作、化学品使用、应急救援等内容，建立培训档案，定期复训。②水上作业：穿戴救生衣、防滑靴、安全帽、防水手套；机械作业：佩戴护目镜、防割手套、耳塞；化学施药：穿戴防护服、防毒面具、橡胶手套、防护靴；夜间作业：配备反光背心和防爆照明设备。③严禁酒后、疲劳、带病作业，作业时至少2人一组，设置专人监护；严格遵守潮汐规律，避免在涨潮时进入危险区域，禁止在作业区域内吸烟、使用明火。

2.设备安全：①选用符合滩涂、水上作业要求的专用设备，具备防腐蚀、防漏电性能；作业前检查机械设备的制动、转向、传动系统，确保安全可靠，严禁超负荷、超范围使用设备，避免机械伤害；②水上作业船舶需持有有效证书，配备齐全的消防、救生设备。

3.作业安全：①掌握潮汐规律，合理安排作业时间，避免在高潮位作业带水刈割时水深控制在 40cm 左右，确保作业安全；②实时监测水位变化，遇突发涨潮立即组织人员撤离，制定专项应急预案，明确应急响应流程和人员撤离路线。

4.化学安全：①选用经批准的专用药剂（如 25%咪唑烟酸水剂），严禁使用禁用农药，严格按配比稀释，做好药剂领用、使用记录登记；②施药人员必须经过专业培训，掌握药剂特性和防护要求，选择合适天气施药，避免烈日高温和大风天气，采用无人机或背负式喷雾器均匀喷雾，确保植株全部覆盖。施药后及时清洗器具和衣物，妥善处理废弃物避开敏感生态区（如红树林、水产养殖区）和候鸟迁徙期，且施药后定期监测水质和生物影响，发现问题及时处理。

5.应急保障：定期组织应急演练，提高应急处置能力，演练内容包括人员疏散、落水救援、设备抢修等，作业现场设置临时医疗点，配备急救人员和药品，总结演练经验，完善应急预案。

附图1 泉州湾（石狮段）2026-2028年度互花米草管护范围图



附图2 泉州湾（石狮段）2026-2028年度互花米草管护路线示意图



《泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草防控方案》

专家意见表

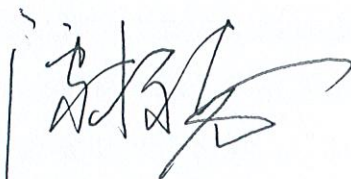
项目名称	泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草防控方案		
专家姓名	潘标志	职 称	教授级高工
专家意见： 本项目调查收集的基础资料较翔实、技术路线正确、内容全面，提出的实施措施总体可行。建议编制单位按照专家意见对文本修改完善后同意通过评审。修改意见如下： 1. 第 7 页引用《福建省互花米草除治三年管护行动实施方案(2026-2028 年)的通知》时，发文号格式为“闽政办[2026]12 号”。按现行公文规范，年份应使用六角括号“〔〕”。 2. 关键数据存在明显笔误。（1）第 8 页写道“泉州湾石狮段湿地总面积约 1.2 亩”，明显是笔误，应为“1.2 万亩”；第 8 页“上级下发石狮市互花米草除治面积为 1380.2 亩”，同段又写“实际完成除治面积为 3926.3 亩”，超出上级任务近两倍。建议：在“基本情况”中补充说明为何实际除治面积远大于下发面积（如实地摸排新增等），否则验收时可能被质疑面积合理性。（2）第 9、10 页一再提出“零复萌”目标，但技术部分承认有种子萌发实生苗风险。互花米草种子可随潮流远距离传播，只要上游存在种源，物理除治很难做到绝对清零。建议将“零复萌”调整为“动态清零”或“当年生零留存”，更科学务实。（3）第 15 页关于药剂除治，仅写“选择已登记的药剂”，没给出具体药剂名称、浓度、安全间隔期及水产养殖避让距离。若药剂管控不严，极易引发养殖纠纷。建议明确推荐药剂或临时用药名录，且应针对“养殖区”明确划定禁喷缓冲带。（4）第 8 页提到“实施生态修复面积 300 亩”，但后续任务表、经费预算中均未列生态修复费用，仅提到了除治和监测。建议补充生态修复章节，或在表中单列费用，说明这 300 亩修复是已完成还是待建？如果已建，管护期内如何养护？ 3. 技术措施与经费预算“双向脱节”。写着全年无人机 4 次（第 20			

页)，但技术部分写的是重点区 4-10 月每月 2 次、11-3 月每月 1 次（共 17 次），一般区每季度 1 次。显然人工巡查次数远大于预算计算基数。预算复萌除治 135 亩 45 万元（第 20 页），但任务表 2026 年 100 亩+2027 年 30 亩+2028 年 5 亩=135 亩（第 10-11 页）。问题是，深翻法 1850 元/亩、刈割+翻耕 1000 元/亩， 1000×135 都超 13.5 万了，45 万是否包含机械成本？建议严格将普查方案中的频次转化为“人工日”套算单价，修改预算明细，确保技术方案符合实际。

4 附表与文字交叉矛盾。第 10 页表格中，2027 年复萌除治任务为 30 亩，第 11 页 2028 年任务为 5 亩。但第 9 页目标写 2027 年“控制在 50 亩以内”，2028 年“控制在 5 亩以内”。建议明确若 2026 年实际复萌突破目标怎么办？任务量是否动态调整？

5. 资金筹措建议不要体现碳汇交易等宽泛描述，未来若干年的事，与当前任务关联不大。

专家签字：



2026 年 5 月 14 日

专 家 评 审 意 见 表

项目名称	泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草防控方案				
评审类型	函审				
编制单位	福建闽龙林业服务有限公司				
评审人	乐通潮	单位名称	福建省林业科学研究院		
职称	正高级工程师	联系电话	13559110980	日期	2026.5.12
该方案符合相关技术规范，内容全面，提出的互花米草管护防控措施具有针对性和可操作性，同意通过评审。 以下意见供参考： 1. P6 “用空间分辨率≥ 1 米的卫星影像” “$\geq$” 改为“优于”。 2. 补充方案编制的原则、依据。 3. 保障措施中补充安全保障。 4. 补充 2026-2028 年互花米草管护计划一览表，内容包括图班号、所在乡（镇、街道）、管护单位、管护面积、管护措施等。					
签名：乐通潮					

专家函审意见表

项目名称	《泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草防控方案》		
专家姓名	林捷	职称	高级工程师
单 位	福建省林业科学研究院		
专 家 评 审 意 见	一、《泉州湾（石狮段）2026-2028 年度互花米草防控方案》的编制是依据国家林业和草原局办公室《互花米草综合防治技术指南》（办湿字[2024]98 号）、福建省人民政府办公厅《福建省互花米草除治三年管护行动实施方案(2026-2028 年)的通知》（闽政办[2026]12 号）、《福建省互花米草除治攻坚行动方案》、《福建省湿地保护条例》、《福建省互花米草除治攻坚行动除治技术手册》、《福建省互花米草除治攻坚行动生态修复技术指南》等文件要求，依据充分、内容全面，分析合理，原则同意通过评审。		
	二、建议根据相关要求进一步修订内容，具体修改建议如下：		
	1、文本p1页第四行：泉州湾石狮段湿地总面积约 1.2亩，这个表述有误，请核对后修改。		
	2、文本p6页第九行：生长旺盛期(每年 4 月-10 月)实行每月 2 次地毯式全面巡查，对于重点管护区这个季节可否改为每周地面巡查一次，每月除治一次；		
	第十三行：一般管护区：采用无人机加人工方式，每季度 1 次常态化巡查，可否改为每月巡查一次。		

后面p13页监测普查费用也可相应增加。
3、文本p8页④药剂除治：文中对施药天气未加要求，应是小潮期间退潮后，且连续多天无雨时节才行。

专家签字：林捷

2026 年 5 月 12 日