

2025年中央财政林业草原生态保护恢复资金—广西山口红树林国际重要湿地保护与恢复项目

(互花米草后期管护标段3)施工图纸设计说明

一、设计依据

(一) 基础材料

- (1)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》的通知》(中办发〔2019〕42号)；
- (2)《红树林保护修复专项行动计划(2020—2025年)》；
- (3)《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》；
- (4)《全国湿地保护规划(2022—2030年)》；
- (5)《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011—2030年)》；
- (6)《生态保护和修复支撑体系重大工程建设规划(2021—2035年)》；
- (7)《广西红树林资源保护规划(2020—2030年)》；
- (8)《广西红树林保护修复专项行动实施方案(2020—2025年)》；
- (9)《广西湿地保护规划》(2022—2030年)；
- (10)《北海市红树林保护修复专项行动实施方案(2020—2025年)》；
- (11)《北海市红树林资源保护规划(2020—2030年)》；
- (12)《全国互花米草防治专项行动计划》(2022—2025年)；
- (13)《2025年中央财政林业草原生态保护恢复资金—广西山口红树林生态国家级自然保护区湿地保护恢复、监测及宣教项目实施方案》；
- (14)项目建设方提供的其他基础资料。

(二) 技术标准

- (1)《红树林生态修复技术手册》(自然资办函〔2021〕1809号)；
- (2)《海洋生态修复技术指南(试行)》(自然资办函〔2021〕1214号)；
- (3)《红树林植被恢复技术指南》(HY/T 214—2017)；
- (4)《红树林建设技术规程》(LY/T 1938—2011)；
- (5)《广西红树林造林修复技术指南(试行)》(桂林保发〔2021〕22号)；
- (6)《红树林主要食叶害虫防治技术规程》(LY/T 2853—2017)
- (7)《红树林生态监测技术规程》(HY/T 081—2005)；
- (8)《红树林生态健康监测技术规程》(DB45/T 832—2012)；
- (9)《互花米草监测技术指南》(2024年)；
- (10)《互花米草治理区域生态修复技术指南(试行)》(2023年)；
- (11)《红树林生态修复监测和效果评估技术指南》(GB/T 4514.0—2025)。

二、工程概况

(一) 工程名称

2025年中央财政林业草原生态保护恢复资金—广西山口红树林国际重要湿地保护与恢复项目(互花米草后期管护标段3)。

(二) 工程地点

位于广西壮族自治区北海市合浦县山口镇，广西山口红树林国际重要湿地(以下简称山口红树林湿地)范围内。

(三) 设计内容

采用机械清除+生物替代清理互花米草的区域面积152714平方米，采用人工清除+生物替代清理互花米草的区域面积48420平方米，采用机械清除+覆盖地膜方式清理互花米草的区域面积21760平方米；采用人工清除+覆盖地膜的方式清理互花米草的区域面积20527平方米；设立警示牌1块，新建国防护网4385米,并对清除区域进行后期管护和巡护。

三、管护措施说明

(一) 机械清除/人工清除+覆盖地膜

根据清理区域的监测数据和实地调查情况，采用机械清除+覆盖地膜方式清理互花米草的区域面积21760平方米，采用人工清除+覆盖地膜方式清理互花米草的区域面积20527平方米。

(1) 机械清除

对治理区域互花米草使用机械割草机齐地刈割，残茬高度小于5厘米，刈割后的秸秆及时清运到岸上处理。采用挖掘机铲除对互花米草进行55厘米以上深挖，连根挖起；再对它的秸秆和根须进行180°深翻，深埋于淤泥之下；之后，作扫平处理。利用滩泥特性，在表面形成一层“膜”，使之产生厌氧发酵，互花米草就腐烂于淤泥之下，达到防治互花米草的效果。对场地的平整要求沿潮沟垂直方向进行，坡度控制在1~3°，对低洼处采用挖高填低方式处理，确保排水顺畅。开挖的排水沟要求呈“井”字形分布，与潮沟相连处设置缓坡；开挖的土方就近堆放在排水沟两侧形成土埂，防止回填，边坡坡度1:1.5，确保稳定性。

(2) 人工清除

对治理区域互花米草使用机械割草机齐地刈割，残茬高度小于5厘米，刈割后的秸秆及时清运到岸上处理。将互花米草地上部分割除后，用铁锹或合适的工具将互花米草地下部分翻耕埋到深层，翻耕的深度以大于30厘米为宜。结合翻耕，可切碎植物根茎，破坏根茎的结构而抑制互花米草生长，其抑制效果随深翻深度增加而增强。用铁锹或耙子平整地表，消除因挖掘形成的坑洼，避免积水。对潮间带区域需保留自然坡度，避免人为改变潮汐冲刷路径。

(3) 覆盖地膜

机械清除或人工清除后，覆盖防草布膜。防草布膜采用PE材料，具有透水透气、渗水性强特性，黑色加抗紫外线和防老化剂，克重为80g/m²。覆盖后，将地膜边缘扎入泥滩，扎深不小于40厘米，并用竹竿固定。通过覆盖遮阴，阻断互花米草正常的光合作用而使其死亡，进而控制互花米草复发。考虑海上风力较大且潮汐影响频繁，在沿覆盖膜的周边和膜与膜的重叠接缝处均要放置沙袋，沙袋按2×1.6米行间距放置，根据实际情况局部调整，确保接缝紧密，形成封闭压边，增强抗风抗浪能力，平均每亩地放置沙袋200个。

(4) 巡护管护

完成第一轮互花米草清除并覆膜后，安排至少两名专业人员，采用无人机航拍及人工目视观察相结合的方式，对治理区域进行巡护，检查互花米草复发情况、维护覆盖和固定等措施情况，要求每月不少于1次。对复萌的互花米草及时清除，并对膜破损区域及时重新覆盖和固定，确保覆盖和固定等措施到位，防止互花米草返生入侵。管护期满1年后视治理效果情况决定是否进行人工掀膜，同时回收防草布膜运回陆岸，进行集中安全处理。

(二) 机械清除/人工清除+生物替代

根据清理区域的监测数据和实地调查情况，采用机械清除+生物替代方式清理互花米草的区域面积152714平方米，人工清除+生物替代清理互花米草的区域面积采用人工清除+生物替代方式清理互花米草的区域面积48420平方米。

(1) 机械清除

对治理区域互花米草使用机械割草机齐地刈割，残茬高度≤5厘米，刈割后的秸秆及时清运到岸上处理。采用挖掘机铲除对互花米草进行50厘米以上深挖，连根挖起；再对它的秸秆和根须进行180°深翻，深埋于淤泥之下；之后，作扫平处理。利用滩泥特性，在表面形成一层“膜”，使之产生厌氧发酵，互花米草就腐烂于淤泥之下，达到防治互花米草的效果。清除工作完成后需对整地进行平整，调整地形高程匹配红树植物的潮汐适应区间。在地势低洼、排水不畅的地块，需开挖排水沟，防止退潮后局部积水。

由于互花米草容易复发，须在机械清除后进行人工管护。人工管护措施为对复发区域进行人工翻耕，翻耕深度大于30厘米，深翻后平整场地，管护期内人工共翻耕3次，第一次按生物替代机械清理面积20％计算，第二次按10％计算，第三次按5％计算。

(2) 人工清除

对治理区域互花米草使用机械割草机齐地刈割，残茬高度小于5厘米，刈割后的秸秆及时清运到岸上处理。将互花米草地上部分割除后，用铁锹或合适的工具将互花米草地下部分翻耕埋到深层，翻耕的深度以大于30厘米为宜。结合翻耕，可切碎植物根茎，破坏根茎的结构而抑制互花米草生长，其抑制效果随深翻深度增加而增强。用铁锹或耙子平整地表，消除因挖掘形成的坑洼，避免积水。对潮间带区域需保留自然坡度，避免人为改变潮汐冲刷路径。

由于互花米草容易复发，须在人工清除后进行人工管护。人工管护措施为对复发区域进行人工翻耕，翻耕深度大于30厘米，深翻后平整场地，管护期内人工共翻耕3次，第一次按生物替代人工清理面积50％计算，第二次按30％计算，第三次按20％计算。

(3) 巡护管护

后期管护安排至少两名专业人员，采用无人机航拍及人工目视观察相结合的方式，对治理区域进行巡护，检查互花米草复发情况，要求每月不少于1次。重点监测排水沟两侧、土壤低洼处及邻近未治理区的边界地带。对复发的互花米草，进行人工清除、拔除，拔除后集中装入防渗袋，运至指定地点深埋。

执业注册章

勘察设计专用章



广西壮族自治区林业勘测设计院
GUANGXI FOREST INVENTORY
& PLANNING INSTITUTE
林业调查规划设计等级证书:
甲A20-001

审 定	戴蒲英	戴蒲英
审 核	李玉清	李玉清
项目负责	谈燕君	谈燕君
专业负责	谭江锋	谭江锋
校 对	王升红	王升红
设 计	谈燕君	谈燕君

建设单位
广西壮族自治区山口红树林生态
国家级自然保护区管理中心

项目名称
2025年中央财政林业草原生态保护恢复资金—
广西山口红树林国际重要湿地保护与恢复项目

子项名称
互花米草后期管护标段3

图名

设计说明1

设计号		专 业	绿化
日 期	2025.10	图 号	ZP1
设计阶段	施工图		