

红树林湿地修复面积认定技术规范

Technical specifications for area identification in mangrove wetland restoration

2024-09-23 发布

2024-11-01 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 认定标准	2
6 认定程序	3
7 认定方法	4
8 档案要求	6
附录 A（资料性）海南省原生红树植物名录表	7
附录 B（规范性）红树林主要造林树种保存株数表	9
附录 C（资料性）红树林修复完成情况省级核查汇总表	10
附录 D（资料性）新增红树林完成情况市县级自查/省级核查小班统计表	11
附录 E（资料性）现有红树林修复完成情况自查/核查小班统计表	12
附录 F（资料性）新增红树林修复完成情况自查/核查小班调查表	13
附录 G（资料性）三叶鱼藤等攀爬类植物防治调查统计表	14
附录 H（资料性）外来红树植物清除调查统计表	15
附录 I（资料性）互花米草防治调查统计表	16
附录 J（资料性）海漂垃圾清理调查统计表	17

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由海南省林业局提出并归口。

本文件起草单位：海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）、厦门大学、海南省野生动植物保护管理局。

本文件主要起草人：钟才荣、王文卿、田蜜、方赞山、刘治昆、谭杨新、方发之、王世辉、郭云峰、丁泊元、李思远、杜志瑚、陈永忠。

红树林湿地修复面积认定技术规范

1 范围

本文件规定了红树林湿地修复面积认定相关的术语和定义、基本要求、认定标准、认定程序、认定方法和档案要求。

本文件适用于现有红树林和新增红树林修复项目。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

LY/T 1938 红树林建设技术规程

LY/T 2853 红树林主要食叶害虫防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

现有红树林 existing mangrove

第三次全国国土调查认定的红树林。

3.2

新增红树林 newly increased mangrove

在现有红树林地范围外的沿海滩涂、养殖塘等适宜红树林生长区，通过人工营造、生境改造或者采取封育措施增加的红树林。包括滩涂造林、退塘还林和封滩育林。

3.3

濒危红树植物 endangered mangrove specie

海南省原生红树植物中达到IUCN（世界自然保护联盟）规定易危标准的红树植物种类，相关名录见表A.1。

4 基本要求

4.1 禁止种植外来红树植物，封滩育林区内应清除外来红树植物。

4.2 有项目实施方案或设计、监理报告和验收报告等资料。

4.3 按项目实施方案或设计要求完成修复措施，且有实施过程资料。

4.4 以下内容应通过合法合规性审核：

- a) 符合国土空间规划和用途管制要求；
- b) 涉及保护地的，应符合保护地法律法规要求；
- c) 涉及保护地外围的红树林湿地，应符合生态保护红线管控要求；

d) 涉及土地权属调整的，应符合土地权属调整要求。

5 认定标准

5.1 封滩育林

面积认定应满足以下要求：

- a) 有设置固定的封滩育林标志；
- b) 树龄 2 年以上的幼树株数应符合表 B.1 的规定，或红树植物覆盖度 $\geq 20\%$ ；且林木分布基本均匀。

5.2 滩涂造林和退塘还林

面积认定应满足以下要求：

- a) 小班内的潮沟宽度或林带间距 ≤ 10 m，且林带宽度应大于相邻的潮沟宽度或林带间距；
- b) 单位面积红树林幼树保存株数应符合表 B.1 的规定，或红树植物覆盖度 $\geq 20\%$ 。

5.3 退化红树林补植

面积认定应满足以下要求：

- a) 补植树种与设计一致，种植密度应达到设计要求；
- b) 补植后红树植物覆盖度增加 10%及以上，且红树植物群落总覆盖度 $\geq 30\%$ 。

5.4 退塘还湿

面积认定应满足以下要求：

- a) 有项目实施单位或政府机构与养殖户签订的退塘协议；
- b) 完成填塘等场地整理后， $\geq 80\%$ 作业区位于平均高潮线以下，且水体交换通畅。

5.5 退养还滩

面积认定应满足以下要求：

有项目实施单位或政府机构与养殖户签订的退养协议。

5.6 护岸修复

面积认定应满足以下要求：

- a) 有岸滩受冲刷侵蚀的调查报告或完成情况评估报告；
- b) 所用材料质量与规格符合设计要求。

5.7 虫害防治

面积认定应满足以下要求：

- a) 有虫害调查报告或防治完成情况评估报告；
- b) 虫害防治率 $\geq 90\%$ 。

5.8 三叶鱼藤等攀爬类植物防治

面积认定应满足以下要求：

- a) 有三叶鱼藤等攀爬类植物调查报告或防治完成情况评估报告；
- b) 三叶鱼藤等攀爬类植物防治率 $\geq 95\%$ 。

5.9 外来红树植物清除

面积认定应满足以下要求：

- a) 有外来红树植物调查报告；
- b) 设计范围内的外来红树植物全部伐除，且查验时萌蘖率 $\leq 5\%$ 。

5.10 互花米草防治

面积认定应满足以下要求：

- a) 有互花米草调查报告或防治完成情况评估报告；
- b) 作业区内互花米草清除率达到 100%，且查验时萌蘖面积百分比 $\leq 1\%$ 。

5.11 积水退化林地修复

面积认定应满足以下要求：

- a) 有退化林现状调查报告或修复完成情况评估报告；
- b) 修复后积水林地的水体交换通畅，退潮后林地内无区域性积水。

5.12 濒危物种种群修复

面积认定应满足以下要求：

- a) 有濒危物种现状调查报告或种群修复完成情况评估报告；
- b) 回归种植或迁地种植树种与设计一致，种植苗木数量或密度达到设计要求。或者生境修复后野外种群可自然更新。

5.13 海漂垃圾清理

面积认定应满足以下要求：

- a) 有海漂垃圾影响红树林湿地的调查报告；
- b) 有明确垃圾清运或接收垃圾处置的相关合同；
- c) 作业区海漂垃圾清除率 $\geq 95\%$ ，且维持 1 年以上。

5.14 污染物控制

面积认定应满足以下要求：

- a) 有污染物影响红树林湿地的调查报告；
- b) 有污染防控前后红树林湿地健康状况评估报告。

6 认定程序

6.1 市县主管部门对辖区内修复小班逐一自查，将修复质量达到设计要求的小班面积汇总，编制自查报告后向省级主管部门申请核查；省级主管部门收到市县的自查报告后，3 个月内对其组织核查，并编制核查报告。

6.2 红树林湿地修复面积认定程序见表 1。

表 1 红树林湿地修复面积认定程序表

验收阶段	提交材料	成果
项目自验收	经批准的设计（方案）文本、监理报告、竣工报告、矢量图件等相关材料	专家验收意见或自验收报告
市县自查	项目实施单位应提交经批准的设计文本、监理报告、竣工报告、矢量图件和质量评定合格的专家验收意见等材料	市县自查报告
省级核查	市县主管部门应提交计划任务书、自查报告和矢量图件等材料	省级核查报告

7 认定方法

7.1 面积认定方法

- 7.1.1 新增红树林面积认定以设计小班为单位进行核验，小班最小面积为 400 m²。
- 7.1.2 现有红树林修复面积认定以“第三次全国国土调查”划定的小班为基准进行核验。
- 7.1.3 认定面积误差按照 LY/T 1938 的规定执行。
- 7.1.4 相同小班进行多次或者多种模式修复，只对该小班面积认定一次。

7.2 单位面积造林保存株数和覆盖度调查方法

- 7.2.1 在新增红树林或现有红树林补植的小班内设置样方，调查并计算样方内单位面积保存株数或覆盖度。小班调查记录表见表 F.1。
- 7.2.2 样方规格：封滩育林小班设置的样方规格为 5 m×5 m，其他修复模式的小班内设置的样方规格为 10 m×10 m。
- 7.2.3 样方数量：小班面积<1 hm²时，调查样方数量 3 个，小班面积每增加 1 hm²时样方数量增加 1 个，每个小班样方数量不超过 6 个。林相整齐的人工林，在确保调查精度的前提下可酌情减少样方数量。
- 7.2.4 对样方内保存的红树植物进行逐一清点记录，封滩育林保存株数按式（1）计算，其他修复模式保存株数按式（2）计算。

$$N_1 = \frac{\sum_1^i n_i}{i \times 25} \times 10000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- N_1 ——每公顷保存株数，结果保留整数；
- n_i ——样方保存株数；
- i ——小班样方数量。

$$N_2 = \frac{\sum_1^i n_i}{i \times 100} \times 10000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- N_2 ——每公顷保存株数，结果保留整数；
- n_i ——样方保存株数；
- i ——小班样方数量。

- 7.2.5 采用无人机航拍与地面调查结合，调查样方内红树林覆盖度，封滩育林覆盖度按式（3）计算，其他修复模式覆盖度按式（4）计算。

$$F_1 = \frac{\sum_1^i f_i}{i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

F_1 ——小班覆盖度，以百分率表示，结果保留整数；

f_i ——样方内红树植物投影面积，单位为平方米（ m^2 ）；

i ——小班样方数量。

$$F_2 = \frac{\sum_1^i \frac{f_i}{100}}{i} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

F_2 ——小班覆盖度，以百分率表示，结果保留整数；

f_i ——样方内红树植物投影面积，单位为平方米（ m^2 ）；

i ——小班样方数量。

7.3 虫害防治调查方法

按照LY/T 2853 的规定执行。

7.4 三叶鱼藤等攀爬类植物防治调查方法

7.4.1 在三叶鱼藤等攀爬类植物防治的小班内设置样方，调查样方内三叶鱼藤等攀爬类植物的覆盖面积。小班调查记录表见表 G.1。

7.4.2 样方规格为 10 m×10 m。

7.4.3 样方数量：小班面积<1 hm²时，调查样方数量 3 个，小班面积每增加 1 hm²时样方数量增加 1 个，每个小班的样方数量不超过 6 个。

7.4.4 采用无人机航拍与地面调查结合，测量样方内三叶鱼藤等攀爬类植物覆盖面积，按式（5）计算三叶鱼藤等攀爬类植物防治率。

$$F_3 = \left(1 - \frac{\sum_1^i \frac{S_f}{S_y}}{i}\right) \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中：

F_3 ——防治率，以百分率表示，结果保留整数；

S_f ——覆盖面积，单位为公顷（hm²）；

S_y ——样方面积，单位为公顷（hm²）；

i ——小班样方数量。

7.5 外来红树植物清除调查方法

通过目测法清点小班内清除的外来红树植物萌蘖株数，计算萌蘖率。小班调查记录表见表H.1。按式（6）计算外来红树植物萌蘖率。

$$M_1 = \frac{D_1}{D_2} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

M_1 ——萌蘖率，以百分率表示，结果保留整数；

D_1 ——萌蘖株数；

D_2 ——清除总株数。

7.6 互花米草防治调查方法

通过目测法调查防治小班内互花米草萌蘖状况，测量小班内萌蘖面积。小班调查记录表见表I.1。按式（7）计算萌蘖面积百分比。

$$M_2 = \frac{S_1}{S_2} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

M_2 ——萌蘖面积百分比，结果保留整数；

S_1 ——萌蘖区域面积，单位为平方米（ m^2 ）；

S_2 ——小班面积，单位为平方米（ m^2 ）。

7.7 海漂垃圾清理调查方法

通过目测法调查清理小班内海漂垃圾分布状况，测量海漂垃圾覆盖面积。小班调查记录表见表J.1。按式（8）计算海漂垃圾清除率。

$$Q = \left(1 - \frac{S_1}{S_2}\right) \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

式中：

Q ——垃圾清除率，以百分率表示，结果保留整数；

S_1 ——海漂垃圾面积，单位为公顷（ hm^2 ）；

S_2 ——清理作业面积，单位为公顷（ hm^2 ）。

8 档案要求

8.1 政府资金支持的各类修复项目，应归类建立档案。

8.2 建档内容包括：市县级自查档案包括但不限于经批准的设计文本、监理报告、竣工报告、矢量图件和质量评定合格的验收意见，以及市县自查报告；省级核查档案包括但不限于市县级提交矢量图件及省级核查报告，统计表格见表C.1、表D.1和表E.1。

8.3 省、市（县）级林业主管部门应建立红树林修复档案，市（县）级档案以建设单位为基本单位建档，省级以市（县）为基本单位建档，落实专人管理。

附 录 A
(资料性)
海南省原生红树植物名录表

表A.1为海南省原生红树植物名录。

表 A.1 海南省原生红树植物名录

类型	科名	属名	中文名	拉丁名	濒危级别
真红树植物	卤蕨科	卤蕨属	卤蕨	<i>Acrostichum aureum</i>	
			尖叶卤蕨	<i>A. speciosum</i>	濒危
	楝科	木果楝属	木果楝	<i>Xylocarpus granatum</i>	易危
	海桑科	海桑属	海桑	<i>Sonneratia caseolaris</i>	
			杯萼海桑	<i>S. alba</i>	
			海南海桑	<i>S. × hainanensis</i>	极危
			卵叶海桑	<i>S. ovata</i>	极危
			拟海桑	<i>S. × gulgai</i>	濒危
	红树科	红树属	正红树	<i>Rhizophora apiculata</i>	易危
			红海榄	<i>R. stylosa</i>	
			拉氏红树	<i>R. × lamarckii</i>	极危
		木榄属	木榄	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	
			海莲	<i>B. sexangula</i>	
			尖瓣海莲	<i>B. sexangula</i> var. <i>rhympchopetala</i>	易危
		角果木属	角果木	<i>Ceriops tagal</i>	
	秋茄属	秋茄	<i>Kandelia obovata</i>		
	使君子科	榄李属	红榄李	<i>Lumnitzera littorea</i>	极危
			榄李	<i>L. racemosa</i>	
	紫金牛科	桐花树属	桐花树	<i>Aegiceras corniculatum</i>	
	马鞭草科	海榄雌属	白骨壤	<i>Avicennia marina</i>	
爵床科	老鼠簕属	老鼠簕	<i>Acanthus ilicifolius</i>		
		小花老鼠簕	<i>A. ebracteatus</i>	濒危	
茜草科	瓶花木属	瓶花木	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	易危	
棕榈科	水椰属	水椰	<i>Nypa fruticans</i>	易危	
大戟科	海漆属	海漆	<i>Excoecaria agallocha</i>		
半红树植物	莲叶桐科	莲叶桐属	莲叶桐	<i>Hernandia nymphiifolia</i>	易危
	豆科	水黄皮属	水黄皮	<i>Pongamia pinnata</i>	
	锦葵科	木槿属	黄槿	<i>Talipariti tiliaceum</i>	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918104072047007005>