

中华人民共和国海洋行业标准

HY/T XXXXX—XXXX

海滩后滨沙地植被修复技术方法

Technology method of vegetation restoration in backshore sandy landforms

(报批稿)

(本稿完成日期：2020年2月12日)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

自然资源部

发布

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 基本原则 2

5 一般要求 2

6 前期调查 2

7 修复方案设计 4

8 修复方案实施 5

9 后期养护与管理 8

附录 A （规范性附录） 海滩后滨沙地植被修复基本流程 9

附录 B （资料性附录） 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录 10

附录 C （资料性附录） 海滩后滨沙地植物群落结构 19

附录 D （资料性附录） 适用于我国海滩后滨沙地修复的植物配置模式 20

参考文献 22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由自然资源部提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会生物资源开发与保护分技术委员会（SAC/TC 283/SC6）归口。

本标准起草单位：自然资源部第三海洋研究所、自然资源部海岛研究中心、厦门大学、福建省春天生态科技股份有限公司、厦门市海洋发展局、厦门市自然资源与规划局。

本标准主要起草人：蔡锋、王文卿、张琳婷、刘建辉、刘超、范志阳、黄建明、雷刚、戚洪帅、姜德刚。

海滩后滨沙地植被修复技术方法

1 范围

本标准规定了海滩后滨沙地植被修复的工程前期调查、修复方案设计、修复方案实施和后期养护与管理等要求。

本标准适用于海滩养护修复工程后滨沙地植被修复与景观构建,自然海滩植被修复及景观构建可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

CJJ 82—2012 园林绿化工程施工及验收规范
CJJ/T 283—2018 园林绿化工程盐碱地改良技术标准
GB 7908—1999 林木种子质量分级
GB/T 15776—2016 造林技术规程
HJ/T 164—2004 地下水环境监测技术规范
LY/T 1000—2013 容器育苗技术
LY/T 1763—2008 沿海防护林体系工程建设技术规程
NY 525—2012 有机肥料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

后滨沙地 backshore sandy landforms

从平均大潮高潮线向陆形成的以砂质沉积物为主的堆积地貌单元。

3.2

海岸沙丘 coastal dune

由海风向岸吹积而形成的丘状或带状砂质堆积地貌。

注:改写 GB/T 18190—2017,定义 2.3.3。

3.3

盐雾 salt fog

沿海地区由于受大风和海浪的动力作用,形成无数含有盐离子的水滴。

3.4

植物群落 plant community

生活在一定区域内所有植物的集合,它是每个植物个体通过互惠、竞争等相互作用而形成的有机组合,是适应其共同生存环境的结果。

3.5

土壤种子库 soil seed bank

存在于土壤表层凋落物和土壤中全部存活种子的总和。

3.6

抗盐锻炼 salt tolerance training

用一定浓度的盐溶液处理种子,或在苗木出圃前用一定浓度的盐溶液浇灌或喷洒植物叶片以提高抗盐能力的过程。

4 基本原则

4.1 生态功能为主, 兼顾景观功能

以防风固沙、提高沙地植被覆盖率和海岸植被保护为目标, 模拟沙地原生植物物种分布格局, 提升海滩系统的生态功能, 兼顾海滩景观功能, 与当地的环境元素相结合, 合理配置植物种类, 营造地域性的植被景观, 满足生态、经济和社会经济效益。

4.2 自然恢复为主, 人工修复为辅

严格保护海滩后滨的生态环境, 充分保留原有的自然景观和地形地貌。在植被修复过程中, 尽可能保留沙地原有植被, 充分利用土壤种子库和植物群落的自然演替过程, 辅以必要的人工种植, 以恢复沙地植被。

4.3 因地制宜, 循序渐进

充分考虑海滩后滨沙地环境条件的恶劣性和不稳定性, 在植被修复的过程中因地制宜, 统一规划、分期实施, 先利用先锋植物防风固沙, 改善局部地区立地条件, 再逐步种植其他植物, 实现固沙护滩效果。

5 一般要求

5.1 规划符合性

海滩后滨沙地植被修复工程应符合国土空间规划及海岸带保护与利用规划等相关规划。

5.2 系统完整性

依据海滩、沙丘和植被三者的联系, 在充分保持海滩和沙丘完整性的前提下, 保证滨海地貌和生态系统的完整性, 原则上在海滩后滨区域向陆地开展植被修复。

5.3 环境适应性

海岸沙丘丘间低地的土壤种子库大, 种类丰富, 在植被修复过程中应充分考虑其特殊性与生境异质性, 选择适宜当地环境的乡土植物, 提高植物适应性及物种多样性。

5.4 生态安全性

避免对生态系统安全性产生直接或间接的影响, 不得引进具有入侵风险的物种; 在人群较多区域, 应少用或慎用有毒有害的植物种类。

6 前期调查

6.1 修复区勘察

6.1.1 资料收集

- 6.1.1.1 近 30 年来历年极端天气和自然灾害资料的收集。
- 6.1.1.2 不同时期的遥感影像、历史植被修复、海岸沙丘发育和受损等资料的收集。

6.1.2 现场勘察

- 6.1.2.1 修复区及其周边的植物资源、建筑物及其他遮蔽物等情况。
- 6.1.2.2 自然环境条件，包括：气候、土壤、地形地貌及水文等情况。
- 6.1.2.3 人工环境条件，包括：交通、水源、电源及排水设施等情况。

6.2 土壤及地下水检测

- 6.2.1 分别取土层（0~20）cm、（20~40）cm、（40~60）cm、（60~80）cm 及（80~100）cm 的土样进行土壤理化性质检测，检测要素应包括质地、pH 值、容重、孔隙度、含水量、有机质、全盐、全氮、全磷、全钾、速效磷及速效钾的含量等。
- 6.2.2 地下水采样应按照 HJ/T 164—2004 的要求执行，检测内容包括地下水埋深、pH 值和矿化度等。

6.3 调查结果分析

6.3.1 总则

根据现场调查，判断风害、干旱、沙埋、土壤盐害和盐雾危害等影响苗木生长的因素，应重点考虑土壤盐害和盐雾危害。

6.3.2 土壤盐害判定

6.3.2.1 植物形态判断

- 通过植物的下列形态特征初步判断土壤盐害对植物的影响：
- a) 枝条下部叶片首先表现出叶尖或叶缘枯焦的盐害症状；
 - b) 植物的根毛大量死亡，根褐化。

6.3.2.2 土壤盐渍化判断

测定土壤全盐量，应按照表 1 判断土壤盐渍化等级，并采取相应的改良措施。

表1 土壤盐渍化等级及改良措施

| 土壤全盐量（A） | 盐渍化判断 | 改良措施 |
|------------------------|-------|--|
| $A < 0.1\%$ | 无盐渍化 | 无需干预，按设计要求整地，挖栽植穴（槽）。 |
| $0.1\% \leq A < 0.3\%$ | 轻微盐渍化 | 扩大栽植穴（槽）、大穴换土，见 7.2。 |
| $0.3\% \leq A < 0.5\%$ | 中度盐渍化 | 扩大栽植穴（槽）、大穴换土、客土抬高地面、挖排水沟、铺设渗水隔淋层、淡水洗盐等措施，见 7.2。 |
| $A \geq 0.5\%$ | 重度盐渍化 | 做渗水隔淋层灌水淋盐、地下排盐工程以及更换种植土等措施，见 7.2。 |

6.3.3 盐雾危害判定

6.3.3.1 植物形态判断

通过植物的下列形态特征初步判断盐雾对植物的影响：

- a) 幼芽和幼叶首先受害；
- b) 植物叶片有盐害症状，但根系未见异常症状；
- c) 植物的迎风面和背风面枝叶症状差异大，迎风面盐害症状明显高于背风面，迎风面的植物常呈旗形树冠。

6.3.3.2 盐雾危害等级判断

6.3.3.2.1 应在盐雾危害最严重的冬季（12月至次年2月）进行盐雾危害等级判断。根据周边植物的长势，按照表2初步判断盐雾危害等级并采取相应的改良措施。

表2 植物盐雾危害等级及改良措施

| 盐害等级 | 盐雾分级标准 | 改良措施 |
|------|---|---|
| 0 | $0\% \leq A \leq 10\%$ ， $90\% \leq Q \leq 100\%$ | 无需干预。 |
| 1 | $10\% < A \leq 25\%$ ， $75\% \leq Q < 90\%$ | 避开秋冬季种植。 |
| 2 | $25\% < A \leq 40\%$ ， $60\% \leq Q < 75\%$ | 选择无树木或建筑物遮挡的海岸的植物(参见附录B)，避开秋冬季种植。 |
| 3 | $40\% < A \leq 60\%$ ， $40\% \leq Q < 60\%$ | 选择无树木或建筑物遮挡的海岸的植物(参见附录B)，避开秋冬季种植，就近育苗或苗木出圃前抗盐雾锻炼。 |
| 4 | $60\% < A \leq 80\%$ ， $20\% \leq Q < 40\%$ | 选择无树木或建筑物遮挡的海岸的植物(参见附录B)，设置风障，避开秋冬季种植，就近育苗或苗木出圃前抗盐雾锻炼。 |
| 5 | $80\% < A \leq 100\%$ ， $0\% \leq Q < 20\%$ | 选择无树木或建筑物遮挡的海岸的植物(参见附录B)，设置风障，避开秋冬季种植，就近育苗或苗木出圃前抗盐雾锻炼。福建以南省区必要的时候秋冬季叶面洒水。 |

6.3.3.2.2 树冠立面受损程度（A）和中、小枝条和健康绿叶保有量（Q）的计算公式为：

$$A = \frac{\text{迎风面正常树冠体积}}{\text{背风面正常树冠体积}} \times 100\% \quad , \quad Q = \frac{\text{迎风面小枝正常叶片数}}{\text{背风面小枝正常叶片数}} \times 100\%$$

6.3.3.2.3 在强盐雾区常出现同一植株迎风面和背风面枝叶同时受害的情况，则选择土壤条件相近的防护林或建筑物后缘的同一种植物作为参照。若受调查植株为秋季落叶植物，仅评估A值。若受调查植株非秋季落叶植物，则A值和Q值均要评估。方法如下：

- a) 树冠体积一般用目测法，观测者面对被测植物，使观测者与植物的连线与主风向垂直，对比迎风面和背风面树冠体积。
- b) 选择海岸最前沿、不被防护林或建筑物遮挡、生长状况较一致的乔木或灌木10~15株，逐一记录其长势，并多角度拍摄。小枝正常叶片数每个植株选择代表性枝条3~5个。

7 修复方案设计

7.1 植物筛选

- 7.1.1 根据前期调查结果，选用抗风、耐土壤盐、耐盐雾、耐干旱、耐贫瘠的植物，适生植物参见附录B。
- 7.1.2 以木本植物为主，乔灌木相结合，地被植物宜以多年生植物为主，一年生植物为辅。
- 7.1.3 优先选择固氮植物，适当配置“花化”、“彩化”、“香化”的植物，如诱鸟植物、蜜源植物和香源植物等。

7.1.4 在不破坏野生植物资源的前提下，宜多选用珍稀濒危植物。

7.1.5 鼓励驯化和繁殖目前市面上没有的乡土植物，并推广应用。

7.2 土壤改良

7.2.1 自然恢复型改良：主要针对防风固沙和海岸保护的植被修复，植物种植时可不采取土壤改良措施，必要时可为定植苗木施用少量客土。

7.2.2 景观构建型改良：主要针对构建生态景观的植被修复，依据植物的不同种类和特性要求，按照下列修复区土壤类型及物理化学性质，在种植前进行科学的土壤改良：

- a) 当土壤全盐量低于 0.1%，可按设计要求进行地形地势塑造、场地整理、整地、挖种植穴，沙土：壤土：腐殖土按 3：5：2 配比；
- b) 当土壤全盐量介于 [0.1%，0.3%)，种植穴扩大 50%，改良配比按 7.2.2 a) 执行；
- c) 当土壤全盐量介于 [0.3%，0.5%)，客土抬高地面、挖排水沟、铺设渗水隔淋层、淡水洗盐等措施，沙土：壤土：腐殖土按 2：6：2 配比；
- d) 当土壤全盐量高于 0.5%，应采取做渗水隔淋层灌水淋盐、做地下排盐工程以及更换种植土等措施，沙土：壤土：腐殖土按 1：6：3 配比。

7.2.3 根据土壤的特性按设计要求增施有机肥，有机肥质量应符合 NY 525—2012 的规定。一般乔木为 (15~20) kg/株，灌木球类为 (5~10) kg/株，地被植物为 (5~10) kg/m²。

7.3 植物配置

7.3.1 针对防风固沙和海岸保护的植被修复，通常选择大面积种植适生物种，风口处的乔木及灌木应按照 LY/T 1763—2008 的要求执行。

7.3.2 针对构建生态景观的植被修复，方案设计时应考虑以下几点：

- 常绿植物和落叶植物、骨干植物与基调植物、速生植物与慢生植物等科学配置；
- 体现造景需要，满足生态修复功能要求，构建具有海岸带特征的植物群落景观；
- 根据立地条件种植不同的物种，与周围景观元素构成丰富有层次的植物群落。由海向陆可将后滨沙地植物群落分为四至五道防线，海滩后滨沙地植物群落结构图参见附录 C，配置模式参见附录 D。

8 修复方案实施

8.1 场地整理

8.1.1 分析现有地形地貌，保留原地下管线及排水设置位置，做好标记并采取防护措施。

8.1.2 尽量保留原有的自然元素，如沙丘、山石、大树或其他良好环境资源，尤其是注意保留丘间低地。

8.1.3 通过前期基础调查及数据的收集，确定客土移入的必要性，保证其底层在最高地下水位之上。

8.2 植物准备

8.2.1 种子

8.2.1.1 播种造林的种子质量应达到 GB 7908—1999 的要求。

8.2.1.2 积极推广种源适宜的种子，优先使用优良种源。

8.2.2 苗木

8.2.2.1 容器苗：应按照 LY/T 1000—2013 的要求执行。

8.2.2.2 地苗：必须按设计要求增大地苗土球的直径或提前用容器假植，提高地苗的成活率。

8.2.3 苗木规格

宜使用中、小规格苗木，使用袋栽假植苗，要求土球直径大，包扎完整，保护好根系。

8.2.4 苗木处理

应按照 GB/T 15776—2016 的要求执行，远离海岸的苗圃在苗木出圃时宜采取抗盐锻炼，以提高苗木的适应性。

8.3 植物种植

8.3.1 适宜种植季节

8.3.1.1 宜根据植物习性、气候条件及后滨沙地的环境特点选择最适宜的时间进行种植：

- 春季种植：春季种植季节优于秋冬季，避免在东北风盛行的秋冬季种植；
- 雨季种植：适宜小粒种子播种造林，以雨水湿透土壤和种植后有连续阴雨天气为佳。

8.3.1.2 种植宜符合下列规定：

- 种植点配置参照 GB/T 15776—2016 的规定；
- 种植前宜检查种植穴的规格尺寸（见表 3）并进行相应修整；
- 带土球植株种植前宜去除土球外不易降解的包装物；
- 种植植物时，根系宜舒展，并充分接触土壤，回填土宜分层踏实；
- 较大规格植物种植时宜采取及时浇透定根水、树冠喷雾、支撑、遮护等保活措施。

表3 不同植物类型的种植穴规格

| 常绿乔木类 | | | | |
|---------|-----------|-----------|------------|------------|
| 胸径 (cm) | 土球直径 (cm) | 土球厚度 (cm) | 种植穴深度 (cm) | 种植穴直径 (cm) |
| < 6 | 40~50 | 30~35 | 70~75 | 80~90 |
| 6~8 | 50~60 | 40~45 | 80~85 | 90~100 |
| 8~10 | 60~70 | 45~50 | 85~95 | 100~110 |
| 落叶乔木类 | | | | |
| 胸径 (cm) | 土球直径 (cm) | 土球厚度 (cm) | 种植穴深度 (cm) | 种植穴直径 (cm) |
| < 6 | 35~45 | 25~35 | 65~70 | 75~85 |
| 6~8 | 45~55 | 35~45 | 75~80 | 85~95 |
| 8~10 | 55~65 | 45~50 | 80~90 | 95~105 |
| 灌木类 | | | | |
| 冠径 (cm) | 土球直径 (cm) | 土球厚度 (cm) | 种植穴深度 (cm) | 种植穴直径 (cm) |
| 80~100 | 40~50 | 35~40 | 75~80 | 80~90 |
| 100~120 | 50~60 | 40~50 | 80~90 | 90~100 |
| 120~140 | 60~70 | 50~60 | 90~100 | 100~110 |

8.3.2 非适宜种植季节

8.3.2.1 宜选择大颗粒、硬壳、休眠期长且不耐贮藏的种子播种造林。

8.3.2.2 在适当季节提前起地苗，树木采取适当的修剪、摘叶，种植后树体可注射营养剂。

8.3.2.3 冬季宜选择阴雨天种植，采用喷施抗冻剂、裹草等保温措施，减少霜冻危害。

8.3.2.4 夏季可选择傍晚或温度较低时种植，采用遮阳网、裹草保湿、树冠喷雾、喷施保水剂和抗蒸腾剂，减少叶面水分蒸发。

8.3.2.5 地被植物种植参照 CJJ 82—2012 的规定。

8.4 节水抗旱措施

8.4.1 根据种植现场地理位置、自然条件及种植季节，种植时应喷施营养液、保水剂、生根剂、抗蒸腾剂等。

8.4.2 保水剂制成保水袋充分吸水后，应置于种植穴中使用，为植物根部提供缓慢释放的水源。

8.4.3 应采用树干保湿、遮阳网、覆盖地膜等，利用地形地势营造小型集水沟或蓄水塘等节水抗旱措施。

8.5 风障工程

8.5.1 篱笆式风障

利用芦苇、秸秆、树枝、竹条等材料编织而成的防风结构。当盐害等级为 1~2 级时，可采用该风障。

8.5.2 围网式风障

利用铁架、木头或石条凳为框架，将透风的尼龙网固定于框架的风障。当盐害等级为 3~4 级时，可采用该风障。

8.5.3 围墙式风障

利用垂直于地面的半透风或不透风墙体的地表工程构造阻挡物。当盐害等级为 5 级时，可采用该风障。

8.5.4 设置时间

宜在每年秋季东北风到来之前，一般在每年的 9~10 月份，部分强风海岸可以从 8 月份延长至来年 3 月份。

8.5.5 高度

常见的篱笆式或围网式风障，高度应一般不超过 2 m。根据不同保护对象调整风障高度预防盐雾危害。

8.5.6 疏透性

为协调防风效果和防风距离，风障的疏透度宜在 20%~40% 之间。

8.5.7 密度

8.5.7.1 应考虑地形、坡度、风障高度、风力强弱和设置目的。

8.5.7.2 风障高度越高，间距越大；坡度越小，间距越大；风力越弱，间距越大。

8.5.7.3 在平缓沙地上设置风障，风障间距离应为风障高度的 10~15 倍。

8.5.7.4 在风力特别大的地段，风障宜多排设置，风障间距应为风障高度的 2.5~3.5 倍。

8.5.8 方向

风障与风向的夹角越大，防风效果越好，若最大风速不超过 15 m/s，风障可垂直于主风向，若最大风速超过 15 m/s，与主风向夹角在 65°~75°；风速越大，夹角越小。

9 后期养护与管理

9.1 养护目标

9.1.1 以防风固沙和海岸保护为目标的养护方案主要以保证植物的自然状态及成活率为主，做好植物的浇水、施肥、病虫害防治、防盐雾、自然灾害预防的管理与养护。

9.1.2 以构建生态景观为目标的养护方案主要是以保证植物的观赏效果及成活率为主，在做好 7.1.1 的基础上，按养护标准要求做好植物的修剪，适当采取清沙、中耕除草、春季补苗等措施。

9.2 水肥管理

9.2.1 宜根据地区气候特点、土壤性质、植物的日蒸腾量等设置灌溉的水量，以保持植物无萎蔫现象为标准。

9.2.2 植物种植后宜在当天立即进行第一次透水浇灌（定根水），根据植物种类与当地气候选择适宜的灌溉频次、时间及方式。

9.2.3 不宜使用含有融雪剂的积雪和含有洗涤液的冲洗液补充土壤水分。

9.2.4 可利用已有地形地貌或设施蓄存雨水用于浇灌。

9.2.5 针对盐雾危害较为严重的区域，靠海一侧的植物在修复后宜定期对叶片喷水洗盐。

9.2.6 严格控制植物的施肥量和施肥时间，每年宜施肥 2~4 次，春秋两季是重点施肥时期，观花木本植物宜分别在花芽分化前和花后各施肥一次。

9.2.7 使用安全、卫生、环保、长效的肥料，树木休眠期可施腐熟的有机肥，生长期宜施速效肥。

9.3 病虫害防治及自然灾害防御

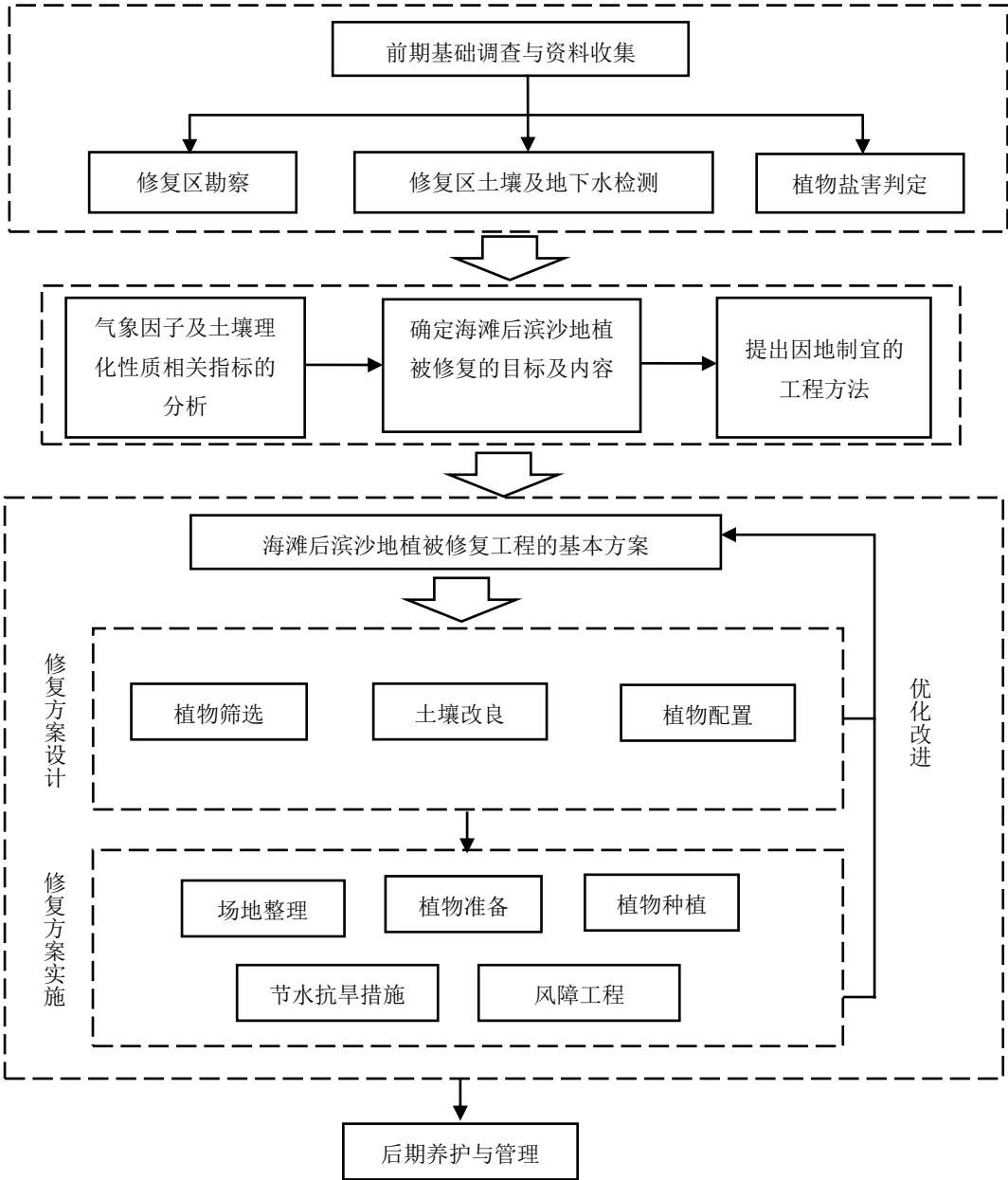
9.3.1 应贯彻“预防为主、综合防治”的植物病虫害防治原则，根据植物病虫害发生的特点、病源、种类、季节、危害程度，及时做好消杀、防治技术与管理工作。

9.3.2 应建立“预防为主、科学防控”的自然灾害防御工作方针，根据栽培地区气候特点，提前做好台风、大风、暴雨、高温、盐雾及霜冻等预防措施：

- 台风、大风或暴雨来临前宜对浅根性、树冠庞大、枝叶过密等抗风能力弱的乔木进行加固或修剪，必要时设置风障工程；
- 高温天气，易受高温危害的树木宜避免太阳直射，宜采取遮荫、缠草绳、滴灌、喷雾等降温措施；
- 低温天气，易受霜冻影响的树木宜采取喷施抗冻剂、裹草等保温措施。

附 录 A
(规范性附录)
海滩后滨沙地植被修复基本流程

海滩后滨沙地植被修复基本流程见图 A. 1。



图A. 1 海滩后滨沙地植被修复基本流程图

附 录 B
(资料性附录)
适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录

适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录见表 B. 1。

表B. 1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|-------------|------|-------|--|-------|--|
| 无树木或建筑遮挡的海岸 | 夹竹桃科 | 长春花 | <i>Catharanthus roseus</i> (Linn.) G. Don | 一年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 菊科 | 天人菊 | <i>Gaillardia pulchella</i> Foug. | 一年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 藜科 | 碱蓬 | <i>Suaeda glauca</i> (Bunge) Bunge | 一年生草本 | 辽宁、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江 |
| | 藜科 | 地肤 | <i>Kochia scoparia</i> (Linn.) Schrad. | 一年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 禾本科 | 龙爪茅 | <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (Linn.) Beauv. | 一年生草本 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 百合科 | 山菅兰 | <i>Dianella ensifolia</i> (Linn.) DC. | 多年生草本 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 白花丹科 | 补血草 | <i>Limonium sinense</i> (Girard) Kuntze | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 白花丹科 | 烟台补血草 | <i>Limonium franchetii</i> (Debx.) Kuntze | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏北部 |
| | 白花丹科 | 二色补血草 | <i>Limonium bicolor</i> (Bag.) Kuntze | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏北部 |
| | 唇形科 | 沙滩黄芩 | <i>Scutellaria strigillosa</i> Hemsl. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏北部 |
| | 大戟科 | 海滨大戟 | <i>Euphorbia atoto</i> G. Forst. | 多年生草本 | 广东、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 滨豇豆 | <i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr. | 多年生草本 | 福建南部、广东、广西、海南、港澳、台湾 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|-----|-------|--|-------|--|
| 无树木或建筑物遮挡的海岸 | 豆科 | 海滨山黧豆 | <i>Lathyrus maritimus</i> (Linn.) Bigelow | 多年生草本 | 辽宁、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建 |
| | 豆科 | 小刀豆 | <i>Canavalia cathartica</i> Thou. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 海刀豆 | <i>Canavalia maritima</i> (Aubl.) Thou. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 番杏科 | 短剑 | <i>Carpobrotus acinaciformis</i> Linn. Bolus | 多年生草本 | 广东、海南、台湾 |
| | 禾本科 | 狗牙根 | <i>Cynodon dactylon</i> (Linn.) Pers. | 多年生草本 | 山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 禾本科 | 老鼠芳 | <i>Spinifex littoreus</i> (Burm. f.) Merr. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 禾本科 | 芦苇 | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 禾本科 | 结缕草 | <i>Zoysia japonica</i> Steud. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、台湾 |
| | 禾本科 | 中华结缕草 | <i>Zoysia sinica</i> Hance | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、台湾 |
| | 禾本科 | 滨麦 | <i>Leymus mollis</i> (Trin.) Hara | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 禾本科 | 獐毛 | <i>Aeluropus sinensis</i> (Debeaux) Tzvel. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏 |
| | 禾本科 | 白茅 | <i>Imperata cylindrica</i> (Linn.) Beauv. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 禾本科 | 铺地黍 | <i>Panicum repens</i> Linn. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 禾本科 | 羊草 | <i>Leymus chinensis</i> (Trin.) Tzvel. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 景天科 | 瓦松 | <i>Orostachys fimbriata</i> (Turcz.) Berg. | 多年生草本 | 辽宁、河北、山东、江苏、上海、浙江 |
| | 景天科 | 晚红瓦松 | <i>Orostachys spinosa</i> (Linn.) Sweet | 多年生草本 | 江苏、浙江 |
| | 菊科 | 白凤菜 | <i>Gynura formosana</i> Kitam. | 多年生草本 | 浙江南部、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 菊科 | 匍枝栓果菊 | <i>Launaea sarmentosa</i> (Willd.) Kuntze | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 菊科 | 剪刀股 | <i>Ixeris japonica</i> (Burm.f.) Nakai | 多年生草本 | 浙江、福建、广东、广西 |
| | 菊科 | 卤地菊 | <i>Melanthera prostrata</i> (Hems.) W. L. Wagn. et H. Robin. | 多年生草本 | 江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|------|-------|---|-------|--|
| 无树木或建筑物遮挡的海岸 | 菊科 | 沙苦卖菜 | <i>Ixeris repens</i> (Linn.) A. Gray | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 菊科 | 茵陈蒿 | <i>Artemisia capillaris</i> Thunb. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、港澳、台湾 |
| | 蓼科 | 西伯利亚蓼 | <i>Polygonum sibiricum</i> Laxm. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 柳叶菜科 | 海边月见草 | <i>Oenothera drummondii</i> Hook. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 柳叶菜科 | 裂叶月见草 | <i>Oenothera laciniata</i> Hill | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 柳叶菜科 | 美丽月见草 | <i>Oenothera speciosa</i> Nutt. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 龙舌兰科 | 剑麻 | <i>Agave sisalana</i> Perr. ex Engelm. | 多年生草本 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 龙舌兰科 | 狭叶龙舌兰 | <i>Agave angustifolia</i> Haw. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 马齿苋科 | 毛马齿苋 | <i>Portulaca pilosa</i> Linn. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 马齿苋科 | 沙生马齿苋 | <i>Portulaca psammotrophia</i> Hance | 多年生草本 | 海南、台湾 |
| | 伞形科 | 珊瑚菜 | <i>Glehnia littoralis</i> Fr. Schmidt ex Miq. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 莎草科 | 筛草 | <i>Carex kobomugi</i> Ohwi | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、浙江、台湾 |
| | 莎草科 | 矮生薹草 | <i>Carex pumila</i> Thunb. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、台湾 |
| | 旋花科 | 假厚藤 | <i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb. | 多年生草本 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 旋花科 | 马鞍藤 | <i>Ipomoea pes-caprae</i> (Linn.) R. Brown | 多年生草本 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 旋花科 | 肾叶打碗花 | <i>Calystegia soldanella</i> (Linn.) R. Br. | 多年生草本 | 江苏、上海、浙江、福建、台湾 |
| | 紫草科 | 砂引草 | <i>Tournefortia sibirica</i> Linn. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 紫草科 | 细叶砂引草 | <i>Tournefortia sibirica</i> L. var. <i>angustior</i> (A. DC.) G. L. Chu et M. G. Gilbert | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|------|-------|---|-----|--|
| 无树木或建筑物遮挡的海岸 | 百合科 | 天门冬 | <i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 草海桐科 | 草海桐 | <i>Scaevola taccada</i> (Gaer.) Roxb. | 灌木 | 福建平潭以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 大风子科 | 黄杨叶菊柃 | <i>Scolopia buxifolia</i> Gagn. | 灌木 | 海南 |
| | 大戟科 | 绿玉树 | <i>Euphorbia tirucalli</i> Linn. | 灌木 | 福建泉州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 刺果苏木 | <i>Caesalpinia bonduc</i> (Linn.) Roxb. | 灌木 | 广东、广西、港澳、台湾 |
| | 蒺藜科 | 小果白刺 | <i>Nitraria sibirica</i> Pall. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 锦葵科 | 海滨木槿 | <i>Hibiscus hamabo</i> Sieb. et Zucc. | 灌木 | 辽宁、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东 |
| | 苦木科 | 海人树 | <i>Suriana maritima</i> Linn. | 灌木 | 海南（南海诸岛）、台湾南部 |
| | 苦木科 | 鸦胆子 | <i>Brucea javanica</i> (Linn.) Merr. | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 藜科 | 南方碱蓬 | <i>Suaeda australis</i> (R. Br.) Moq. | 灌木 | 江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 蓼科 | 海葡萄 | <i>Coccoloba uvifera</i> (Linn.) Linn. | 灌木 | 福建厦门以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 露兜树科 | 扇叶露兜树 | <i>Pandanus utilis</i> Borg. | 灌木 | 福建福州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 露兜树科 | 露兜树 | <i>Pandanus tectorius</i> Parkinson | 灌木 | 福建泉州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 萝藦科 | 牛角瓜 | <i>Calotropis gigantea</i> (Linn.) Dry.ex Ait.f. | 灌木 | 广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 马鞭草科 | 单叶蔓荆 | <i>Vitex rotundifolia</i> Linn. f. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 马鞭草科 | 苦郎树 | <i>Clerodendrum inerme</i> (Linn.) Gaertn. | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 木麻黄科 | 千头木麻黄 | <i>Casuarina nana</i> Sieb. ex Spreng. | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 木犀科 | 金森女贞 | <i>Ligustrum japonicum</i> ‘Howardii’ | 灌木 | 江苏、上海、浙江、福建 |
| | 瑞香科 | 了哥王 | <i>Wikstroemia indica</i> (Linn.) C. A. Mey | 灌木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 鼠李科 | 酸枣 | <i>Ziziphus jujuba</i> Mill. var. <i>spinosa</i> (Bunge) Hu ex H. F. Chow | 灌木 | 辽宁、河北、山东、天津、江苏 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|----------------------------------|------|-------|--|--------|-------------------------------------|
| 无树 木或 建筑 物遮 挡的 海岸 | 鼠李科 | 鼠李 | <i>Rhamnus utilis</i> Decne. | 灌木 | 辽宁、天津、河北 |
| | 芸香科 | 酒饼簕 | <i>Atalantia buxifolia</i> (Poir.) Oliv. ex Bent. | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 紫草科 | 银毛树 | <i>Tournefortia argentea</i> Linn. f. | 小乔木或灌木 | 福建厦门以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 怪柳科 | 怪柳 | <i>Tamarix chinensis</i> Lour. | 小乔木或灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、浙江、福建、广东、港澳、台湾 |
| | 百合科 | 凤尾丝兰 | <i>Yucca gloriosa</i> Linn. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、港澳 |
| | 百合科 | 海南龙血树 | <i>Dracaena cambodiana</i> Pierre ex Gagn. | 乔木 | 广东、广西、海南 |
| | 松科 | 湿地松 | <i>Pinus elliotii</i> Engelm. | 乔木 | 江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、台湾 |
| | 桃金娘科 | 巨尾桉 | <i>Eucalyptus grandis</i> × <i>urophylla</i> | 乔木 | 福建、广东、广西、海南 |
| | 柏科 | 圆柏 | <i>Juniperus chinensis</i> Linn. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、港澳、台湾 |
| | 柏科 | 龙柏 | <i>Sabina chinensis</i> (Linn.) Ant. 'Kaizuca' | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、港澳、台湾 |
| | 大戟科 | 白树 | <i>Suregada multiflora</i> (Jussieu) Baill. | 乔木 | 广东、广西、海南、台湾 |
| | 大戟科 | 血桐 | <i>Macaranga tanarius</i> var. <i>tomentosa</i> (Blume) Müll. Arg. | 乔木 | 福建泉州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 水黄皮 | <i>Pongamia pinnata</i> (Linn.) Merr. | 乔木 | 福建南部、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 台湾相思 | <i>Acacia confusa</i> Merr. | 乔木 | 福建、广东、广西、台湾 |
| | 锦葵科 | 黄槿 | <i>Hibiscus tiliaceus</i> Linn. | 乔木 | 福建平潭以南、广东、广西、海南、台湾 |
| | 莲叶桐属 | 莲叶桐 | <i>Hernandia nymphaeifolia</i> (C. Presl) Kubitzki | 乔木 | 海南、台湾南部 |
| | 木麻黄科 | 木麻黄 | <i>Casuarina equisetifolia</i> Linn. | 乔木 | 浙江杭州湾以南、福建、广东、广西、海南 |
| | 南洋杉科 | 异叶南洋杉 | <i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco | 乔木 | 浙江温州以南、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|-----|-------|---|------------|--|
| 无树木或建筑物遮挡的海岸 | 茜草科 | 海岸桐 | <i>Guettarda speciosa</i> Linn. | 乔木 | 海南、台湾南部 |
| | 茜草科 | 海滨木巴戟 | <i>Morinda citrifolia</i> Linn. | 乔木 | 海南、台湾 |
| | 桑科 | 蒙桑 | <i>Morus mongolica</i> Schneid. | 乔木 | 辽宁、河北、山东、江苏 |
| | 山榄科 | 铁线子 | <i>Manilkara hexandra</i> (Roxb.) Dubard | 乔木 | 广东（雷州半岛）、广西、海南 |
| | 杉科 | 水松 | <i>Glyptostrobus pensilis</i> (Staunt.) Koch | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、港澳 |
| | 松科 | 黑松 | <i>Pinus thunbergii</i> Parl. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东 |
| | 藤黄科 | 琼崖海棠 | <i>Calophyllum inophyllum</i> Linn. | 乔木 | 海南、广东、广西、台湾 |
| | 藤黄科 | 福木 | <i>Garcinia subelliptica</i> Merr. | 乔木 | 福建南部、广东、广西、海南、台湾 |
| | 榆科 | 大果榆 | <i>Ulmus macrocarpa</i> Hance | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏北部 |
| | 榆科 | 黑弹树 | <i>Celtis bungeana</i> Bl. | 乔木 | 辽宁、河北、山东、江苏、上海、浙江 |
| | 棕榈科 | 刺葵 | <i>Phoenix loureiroi</i> Kunth | 乔木 | 浙江南部、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 棕榈科 | 椰子 | <i>Cocos nucifera</i> Linn. | 乔木 | 福建漳州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 马钱科 | 灰莉 | <i>Fagraea ceilanica</i> Thunb. | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| 有树木或建筑物遮挡的海岸 | 玉蕊科 | 玉蕊 | <i>Barringtonia racemosa</i> (Linn.) Spreng. | 乔木 | 广东、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 合萌 | <i>Aeschynomene indica</i> Linn. | 一年生草本或亚灌木状 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 野大豆 | <i>Glycine soja</i> Sieb. et Zucc. | 一年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西 |
| | 豆科 | 甘草 | <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 豆科 | 少花米口袋 | <i>Gueldenstaedtia verna</i> (Georgi) Boriss. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 禾本科 | 象草 | <i>Pennisetum purpureum</i> Schum. | 多年生草本 | 广东、广西、港澳、海南 |
| | 禾本科 | 黑麦草 | <i>Lolium perenne</i> Linn. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 景天科 | 费菜 | <i>Phedimus aizoon</i> (Linn.) 't Hart | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江 |
| | 菊科 | 白子菜 | <i>Gynura divaricata</i> (Linn.) DC. | 多年生草本 | 广东、海南、港澳 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|------|-------|---|--------|--|
| 有树木或建筑物遮挡的海岸 | 爵床科 | 狭叶翠芦莉 | <i>Ruellia simplex</i> C.Wright | 多年生草本 | 浙江、福建、广东、广西 |
| | 石竹科 | 石竹 | <i>Dianthus chinensis</i> Linn. | 多年生草本 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 柏科 | 铺地柏 | <i>Juniperus procumbens</i> (Siebold ex Endl.) Miq. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江 |
| | 豆科 | 紫穗槐 | <i>Amorpha fruticosa</i> Linn. | 灌木 | 华北、西北及山东、安徽、江苏、河南、湖北、广西、 |
| | 豆科 | 斜茎黄耆 | <i>Astragalus adsurgens</i> Pall. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 海桐花科 | 海桐 | <i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) Ait. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 黄杨科 | 大叶黄杨 | <i>Buxus megistophylla</i> Levl. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、台湾 |
| | 夹竹桃科 | 罗布麻 | <i>Apocynum venetum</i> Linn. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 麻黄科 | 草麻黄 | <i>Ephedra sinica</i> Stapf | 灌木 | 辽宁、河北 |
| | 茄科 | 枸杞 | <i>Lycium chinense</i> Mill. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 忍冬科 | 金银忍冬 | <i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim. | 灌木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海 |
| | 桑科 | 黄金榕 | <i>Ficus microcarpa</i> cv.Golden Leaves. | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 五加科 | 鸭脚木 | <i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms | 灌木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 芸香科 | 九里香 | <i>Murraya exotica</i> Linn. | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 紫草科 | 基及树 | <i>Carmona microphylla</i> (Lam.) G. Don | 灌木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 蔷薇科 | 厚叶石斑木 | <i>Raphiolepis umbellata</i> (Thunb.) Makino | 灌木或小乔木 | 上海、浙江、福建、台湾 |
| | 大戟科 | 麻疯树 | <i>Jatropha curcas</i> Linn. | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 大戟科 | 乌柏 | <i>Sapium sebiferum</i> (Linn.) Roxb. | 乔木 | 江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、港澳、台湾 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

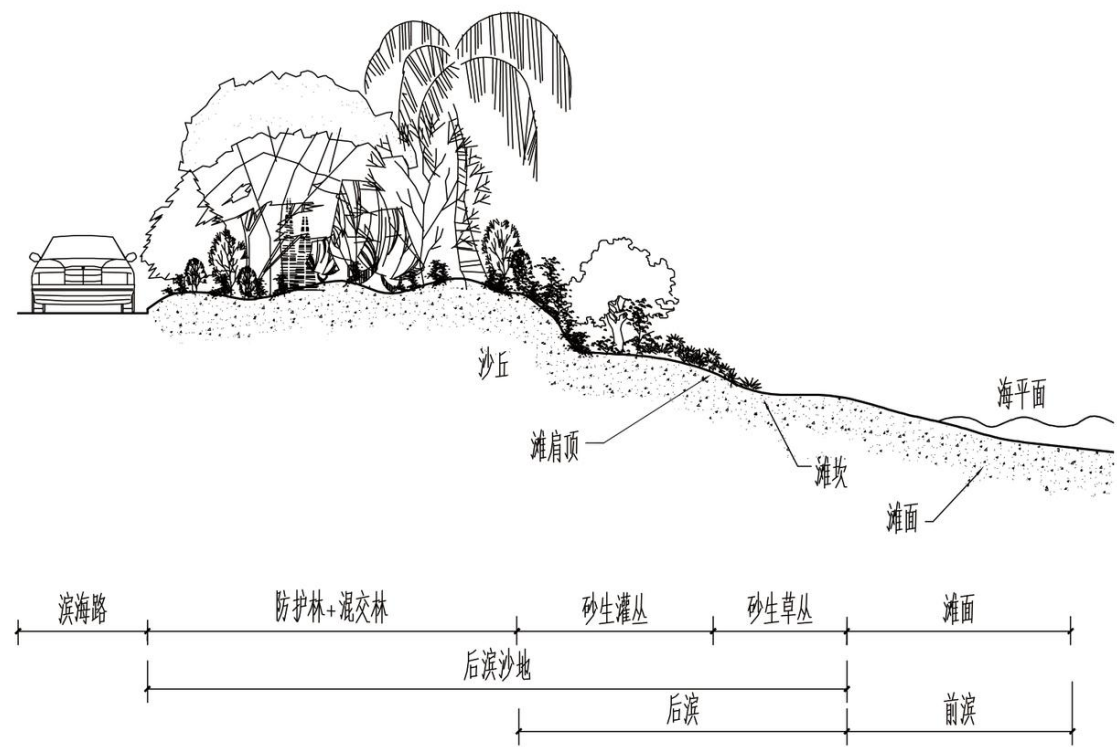
| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|------|------|--|-----|--|
| 有树木或建筑物遮挡的海岸 | 豆科 | 大叶相思 | <i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth. | 乔木 | 福建、广东、广西 |
| | 豆科 | 厚荚相思 | <i>Acacia crassicarpa</i> Benth. | 乔木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 豆科 | 酸豆 | <i>Tamarindus indica</i> Linn. | 乔木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 胡颓子科 | 沙枣 | <i>Elaeagnus angustifolia</i> Linn. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东 |
| | 夹竹桃科 | 海杧果 | <i>Cerbera manghas</i> Linn. | 乔木 | 福建泉州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 夹竹桃科 | 夹竹桃 | <i>Nerium oleander</i> Linn. | 乔木 | 山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 锦葵科 | 杨叶肖槿 | <i>Thespesia populnea</i> (Linn.) Soland. ex Corr. | 乔木 | 福建泉州以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 苦木科 | 臭椿 | <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西 |
| | 楝科 | 楝 | <i>Melia azedarach</i> Linn. | 乔木 | 山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 龙脑香科 | 青梅 | <i>Vatica astrotricha</i> Blanco | 乔木 | 海南 |
| | 木犀科 | 白蜡树 | <i>Fraxinus chinensis</i> Roxb. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东 |
| | 漆树科 | 厚皮树 | <i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr. | 乔木 | 广东、广西、海南 |
| | 漆树科 | 黄连木 | <i>Pistacia chinensis</i> Bunge | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 忍冬科 | 珊瑚树 | <i>Viburnum odoratissimum</i> Ker Gawl. | 乔木 | 上海、浙江、福建、台湾 |
| | 桑科 | 笔管榕 | <i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep. | 乔木 | 浙江、福建、广西、广东、海南 |
| | 桑科 | 鹊肾树 | <i>Streblus asper</i> Lour. | 乔木 | 福建厦门以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 桑科 | 榕树 | <i>Ficus microcarpa</i> Linn. | 乔木 | 浙江南部、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 桑科 | 桑 | <i>Morus alba</i> Linn. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南港澳、台湾 |
| | 石榴科 | 石榴 | <i>Punica granatum</i> Linn. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 使君子科 | 榄仁树 | <i>Terminalia catappa</i> Linn. | 乔木 | 福建厦门以南、广东、广西、海南、港澳、台湾 |

表B.1 适用于我国海滩后滨沙地植被修复的植物名录（续）

| 海岸 | 科名 | 植物名称 | 拉丁名 | 生活型 | 适生区域 |
|--------------|------|-------|---|-----|--|
| 有树木或建筑物遮挡的海岸 | 桃金娘科 | 莲雾 | <i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merrill & L.M. Perry | 乔木 | 福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 卫矛科 | 白杜 | <i>Euonymus maackii</i> Rupr. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江 |
| | 无患子科 | 栾树 | <i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm. | 乔木 | 辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 榆科 | 朴树 | <i>Celtis sinensis</i> Pers. | 乔木 | 山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、港澳、台湾 |
| | 樟科 | 潺槁木姜子 | <i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob. | 乔木 | 福建、广东、广西 |
| | 紫草科 | 橙花破布木 | <i>Cordia subcordata</i> Lam. | 乔木 | 海南南部及南海诸岛 |
| | 紫茉莉科 | 抗风桐 | <i>Pisonia grandis</i> R. Brown | 乔木 | 海南、台湾南部 |
| | 棕榈科 | 布迪椰子 | <i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 棕榈科 | 华盛顿棕 | <i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Andre) H. Wendl.) | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 棕榈科 | 加拿利海枣 | <i>Phoenix canariensis</i> Chabaud | 乔木 | 浙江、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 棕榈科 | 蒲葵 | <i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. | 乔木 | 浙江南部、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |
| | 棕榈科 | 银海枣 | <i>Phoenix sylvestris</i> Roxb. | 乔木 | 浙江南部、福建、广东、广西、海南、港澳、台湾 |

附 录 C
(资料性附录)
海滩后滨沙地植物群落结构

海滩后滨沙地植物群落结构见图 C. 1。



图C. 1 海滩后滨沙地植物群落结构图

附录 D

（资料性附录）

适用于我国海滩后滨沙地修复的植物配置模式

D.1 单纯草本的植物群落

此类模式主要用于后滨沙地的无树木或建筑物遮挡的海岸第一道防线，可提高海滩的植被覆盖率，配置视觉效果好（见附录 B）。可参考如下配置方式：

- a) 热带：老鼠耳、海滨莎、铺地黍、白花马鞍藤、马鞍藤、文殊兰、滨豇豆等；
- b) 南亚热带：老鼠耳、狗牙根、龙爪茅、马鞍藤、海边月见草、文殊兰、海刀豆等；
- c) 中亚热带：海边月见草、狗牙根、龙爪茅、结缕草、马鞍藤、卤地菊、毛马齿苋等；
- d) 北亚热带：老鼠耳、中华结缕草、珊瑚菜、海滨山黧豆、肾叶打碗花、毛马齿苋等；
- e) 温带：补血草、筛草、砂引草、滨麦、珊瑚菜、沙苦卖菜、瓦松等。

D.2 灌木及地被（草）的灌草丛群落组合

此类模式主要用于后滨沙地的第二道防线，利用灌草丛群落为总体植物群落起到过渡、立体及层级配置的缓冲效果，丰富景观层次（见附录 B），可参考如下配置方式：

- a) 热带：海滨莎、老鼠耳、马鞍藤、匍枝栓果菊、单叶蔓荆、草海桐、刺葵、露兜树等；
- b) 南亚热带：老鼠耳、狗牙根、白茅、马鞍藤、海边月见草、文殊兰、血桐、剑麻、草海桐、露等；
- c) 中亚热带：白茅、矮生苔草、肾叶打碗花、珊瑚菜、单叶蔓荆、大叶黄杨、海滨木槿等；
- d) 北亚热带：老鼠耳、卤地菊、马鞍藤、单叶蔓荆、凤尾丝兰、海桐等；
- e) 温带：獐毛、狗牙根、单叶蔓荆、细叶砂引草、酸枣、怪柳、紫穗槐、黑松等。

D.3 乔、地被（草）的植物群落组合

此类模式主要用于沙质海岸带的第三道和第四道防线，沙质海岸带中利用高大的乔木配以不同的地被（草）植物，可营造空旷的植物空间景观，产生简单的视觉景观效果，并能形成良好的透景线（见附录 B），可参考如下配置方式：

- a) 热带：文殊兰、海滨莎、白子菜、琼崖海棠、银毛树、海滨木巴戟、海岸桐等；
- b) 南亚热带：毛马齿苋、马鞍藤、文殊兰、椰子、榄仁、黄槿、血桐、水黄皮等；
- c) 中亚热带：卤地菊、肾叶打碗花、珊瑚菜、黄连木、朴树、榕树、潺槁木姜子等；
- d) 北亚热带：象草、海边月见草、芙蓉菊、朴树、楝树、乌桕、银海枣等；
- e) 温带：砂引草、结缕草、艾、沙枣、蒙桑、大果榆、黑弹树、黄连木等。

D.4 乔、灌、地被（草）的植物群落组合

此类模式多用于沙质海岸带的第五道防线，利用植物的形态、季相进行植物景观的营造，以合理的垂直排列和空间组织形成层级的植物配置，群落上层选用喜光的大乔木针叶树、阔叶树；春色叶树种、秋色叶树种等。群落中层选用耐半荫的小乔木和花灌木，耐荫的种类于树林下，喜光的种类种植在群落

的边缘，下层选择耐荫的地被和草本植物。密林区内乔、灌、草均衡搭配（见附录B），丰富景观层次。可参考如下配置方式：

- a) 热带：马鞍藤、象草、白子菜、草海桐、海南龙血树、血桐、榄仁、琼崖海棠、椰子、酸豆等；
- b) 南亚热带：蜘蛛兰、文殊兰、毛马齿苋、九里香、黄金榕、夹竹桃、椰子、刺桐、大王椰子、玉蕊等；
- c) 中亚热带：长春花、山菅兰、狭叶翠芦莉、夹竹桃、千头木麻黄、灰莉、异叶南洋杉、华盛顿棕、刺桐、楝树等；
- d) 北亚热带：毛马齿苋、长春花、山菅兰、夹竹桃、金森女贞、凤尾丝兰、布迪椰子、华盛顿棕、珊瑚树、楝树等；
- e) 温带：黑麦草、结缕草、费菜、天人菊、紫穗槐、海桐、枸杞、金银忍冬、大叶黄杨、铺地柏、黑松、栾树、白蜡树、龙柏等。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18190—2017 海洋学术语 海洋地质学
- [2] DB21/T 1954—2012 园林绿化养护管理标准