

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2959—2018

滨海盐渍土原位隔盐绿化技术规程

Technical specification for greening of salt-isolation layer in coastal saline soil

(标准发布稿)

本电子版为标准发布稿，请以中国标准出版社出版的正式标准文本为准

2018 - 02 - 27 发布

2018 - 06 - 01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009的规则起草。

本标准由上海市林业局提出。

本标准由全国营造林标准化技术委员会（SAC/TC385）归口。

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。

本标准起草单位：上海市园林科学规划研究院、上海城市困难立地绿化工程技术中心、江苏省城市规划设计研究院、上海市绿化林业工程管理事务站、天津市园林绿化研究所、广东四季景山园林建设有限公司、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、同济大学。

本标准主要起草人：崔心红、朱义、吴弋、张群、王镇城、刘小钊、张浪、姜世平、陈立民。

本标准为指导性标准。

滨海盐渍土原位隔盐绿化技术规程

1 范围

本标准规定了滨海盐渍土隔盐绿化的现状调查、盐渍土改良、隔盐层铺设、植物选择与配置、施工期养护等技术要求。

本标准适用于滨海盐渍土区域的园林和营造林工程。

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，仅所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。

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级
 CJJ 82 园林绿化工程施工及验收规范
 GB/T 15776 造林技术规程
 GB/T 18337.3 生态公益林建设技术规程
 GB/T 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法
 CJ/T 340 绿化种植土壤
 HJ/T 164 地下水环境监测技术规范
 HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
 LY/T 1225 森林土壤颗粒组成（机械组成）的测定
 LY/T 1229 森林土壤水解性氮的测定
 LY/T 1233 森林土壤有效磷的测定
 LY/T 1236 森林土壤速效钾的测定
 LY/T 1237 森林土壤有机质的测定
 LY/T 1251 森林土壤水溶性盐分分析
 LY/T 1239 森林土壤 pH 测定
 LY/T 1607 造林作业设计规范
 TD/T 1043 暗管改良盐碱地技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

3.1

滨海盐渍土 **coastal saline soil**

指由海岸盐渍淤泥成陆发育而成，地形平坦，母质一般为沙粘不定的滨海沉积物，地下水位埋深约1-2m，土壤和地下水的盐分组成与海水相似，以氯化物为主，全盐量大于1g/kg的土壤。

3.2

隔盐绿化 salt-isolation greening

指在盐渍土浅层地下水位之上铺设隔盐层，对原土进行改良，回填后再种植植物（不用客土或少用客土的绿化）。

3.3

地下水埋深 buried depth of groundwater level

指地面以下第一个潜水层至地面的垂直距离。

3.4

隔盐层 salt-isolation layer

指盐渍土地区的园林和营造林工程中，地下水埋深以上一定厚度的水平隔离层。该层主要作用是阻断含盐地下水随土壤毛细管上升，使盐渍土持续脱盐。

3.5

植物耐盐能力 salt tolerance of plants

指在正常生长、发育状态下，植物能够忍耐土壤最高盐分的能力。

3.6

土壤盐渍化等级 degree of soil salinization

在滨海盐渍化地区，根据表层土壤（30 cm）含盐量多少来划分土壤盐渍化等级。一般认为小于1 g/kg 为非盐渍化土，1 g/kg- 2 g/kg为轻度盐渍土，2 g/kg- 4 g/kg为中度盐渍土，4 g/kg 以上为重度盐渍土。

4 现场调查与分析

4.1 资料收集

4.1.1 滨海盐渍土园林和营造林工程前，收集项目本底资料。

4.1.2 收集内容主要包括水质和水文、地质和气候、植物和植被等资料，特别是项目的地形图、盐渍土成陆过程等资料。

4.1.3 参照 HJ/T166 和 HJ/T 164，划定土壤和地下水的调查单元，编制现场调查方案。

4.2 现状调查

4.2.1 现状调查按照 LY/T 1607、GB/T 15776 的规定执行。

4.2.2 在项目区域内，根据盐渍土形成时间、离海岸线距离、排水和植物等差异，划分不同调查区域。根据面积设置相应数量的调查点，随机取样。根据园林、营造林要求及其立地条件差异等，采样点数量可适当增减，宜 10000 平方米设置一个采样点。

4.2.3 每个调查区域设置一个地下水位采样点，记录地下水位埋深。

4.2.4 对项目地块内植物种类、分布状况、成土母质、坡度及人类活动等情况进行记录，参见附录 A。

4.3 检测指标与方法

4.3.1 土壤主要检测的关键指标（划分土壤盐渍化等级）为 pH 值、全盐量、有机质和土壤质地，一般指标（后续滨海盐渍土改良）为碱解氮、有效磷、速效钾等。检测方法见表 1，记录表参见附录 B。

4.3.2 地下水主要检测指标包括总矿化度、pH 值、电导率等指标。检测方法见表 1，记录表参见附录 B。

表1 滨海盐渍土调查的检测项目及分析方法

检测项目		分析方法	方法来源
土壤	pH 值	森林土壤 pH 测定	GB 7859
	全盐量	森林土壤水溶性盐分分析	LY/T 1251
	有机质	重铬酸钾氧化-外加热法	LY/T 1237
	土壤质地	密度计法	LY/T1225
	碱解氮	碱解-扩散法/AB-DTPA 浸提-等离子体光谱法	LY/T 1229
	有效磷	钼锑抗比色法/ AB-DTPA 浸提-等离子体光谱法	LY/T 1233
	速效钾	火焰光度法/ AB-DTPA 浸提/等离子体光谱法	LY/T 1236
地下水	总矿化度	重量法	(1)
	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920
	电导率	电导率仪法	(1)

注：(1)《水和废水监测分析方法（第四版）》，中国环境科学出版社，2002 年。

5 滨海盐渍土改良

5.1 排盐灌溉系统

5.1.1 项目区整体的排盐、排水明渠等水利工程措施，执行 GB/T 15776 的规定。

5.1.2 对表层土壤含盐量为 2 g/kg 以上的中度和重度盐渍化区域，营建盲沟和排盐管等盐碱地绿化排水、排盐和灌溉设施，相关技术要求参照 CJJ 82 和 TD/T 1043 执行。

5.2 土壤改良

5.2.1 北方降雨量小于 800 mm，且表层土壤含盐量大于 4 g/kg 的重度盐渍化区域，宜采用引淡水洗盐、压盐等措施。

5.2.2 针对不同土壤盐渍化等级，制定相应的土壤改良配方，改良后土壤指标应满足 CJ/T 340 的要求。

5.2.3 土壤改良介质以增加土壤有机质、改善土壤物理结构为主，不宜采用化学肥料。

6 隔盐层铺设

6.1 隔盐层材料选择

隔盐层材料分为主要材料和辅助支撑材料。主要材料采用植物材料：如农作物秸秆、绿化修剪枝条等植物废弃物资源；辅助支撑材料采用直径 50 mm – 80 mm 颗粒状碎石或煤渣等。施工后主要材料与辅助材料的体积比宜为 4:1。

6.2 材料预处理

将植物茎秆、枝条等主要材料捆扎为直径大于 50 cm 的植物材料捆。辅助材料不应掺杂泥土、粘土、石灰等粘结物。

6.3 隔盐层铺设

6.3.1 隔盐层铺设区划定

将表层土壤含盐量大于 2 g/kg 的中度和重度盐渍化区域划定为隔盐层铺设区。

6.3.2 植物茎秆捆铺设

在地下水位埋深之上分区块依次实施植物材料隔离层水平铺设作业，将预处理的植物茎秆捆并排铺设压实，厚度大于 20 cm。

6.3.3 辅助支撑材料铺设

将经过预处理的辅助支撑材料填充于植物茎秆捆间隙中，隔盐层厚度不小于 20 cm。

6.3.4 盐渍土改良后回填

采用分区块、分步骤、分层回填作业，避免挤压、破坏已铺设的阻盐隔离层、排盐管网等设施。盐渍土改良后回填，绿化种植层厚度达到栽植植物土厚度要求。

7 植物栽植与施工期养护

7.1 植物种类选择

7.1.1 滨海盐渍土绿化的植物种类选择应遵循以下原则：

- a) 宜选择耐盐植物种类。
- b) 宜选择抗风能力强的植物种类。
- c) 宜选择中小乔木、灌木、草坪和地被植物。

7.2 苗木质量与栽植

执行 GB6000、GB/T 15776、GB/T 18337.3、CJJ 82 的相关规定。

7.3 施工期养护

7.3.1 地表覆盖

绿化植物栽植完成后，应对地表无植物区实现地表全覆盖。

7.3.2 浇灌与排盐设施维护

植物栽植后应及时进行透水浇灌，春秋季节返盐高峰期增加透水浇灌次数；定期检查排盐、排水沟渠和盲沟，清除堵塞物，相关技术要求按照 TD/T 1043 执行。

7.3.3 施肥

基肥以腐熟的有机肥为主，宜在生长期追加速效肥。

8 检查验收

执行GB/T 15776、CJJ 82的规定。实施单位应建立完整的技术档案，专人负责，长期保存。

附 录 A
(规范性附录)

A.1 滨海盐渍土现场情况调查表

调查时间：_____

调查人员：_____

序号	调查指标	指标情况描述/
1	经纬度	
2	场地平整度情况	
3	地形坡度	
4	人工构筑物情况	
5	场地道路状况	
6	积水情况	
7	土地利用状况	
8	场地植被面积与分布	
9	植物种类	
10	表面盐分聚集情况	
11	盐渍土采样点布设情况	
12	地下水采样点布设情况	

附 录 B
(规范性附录)

表 B.1 盐渍土和地下水基本性质检测结果表

序号		检测指标		检测结果
盐渍化 指标 ^a	土壤	1	pH	
		2	全盐量(g/kg)	
		3	有机质(g/kg)	
		4	质地	粘粒含量(%)
	粉粒含量(%)			
	砂粒含量(%)			
	土壤质地类型			
	地下水	6	矿化度(g/L)	
		7	pH 值	
9		电导率(mS/cm)		
营养 指标 ^b	土壤	10	碱解氮(N) (mg/kg)	
		11	有效磷(P) (mg/kg)	
		12	速效钾(K) (mg/kg)	
^a 盐渍化指标是滨海盐渍土绿化的重要判定依据。 ^b 营养指标作为土壤改良方案制定的重要参考依据。				