

T/ZNZ

浙江省农产品质量安全学会团体标准

T/ZNZ 350—2025

滨海盐碱地改良技术指南

Technical guidelines for improvement of coastal saline-alkaline land

2025-06-19 发布

2025-07-19 实施

浙江省农产品质量安全学会 发布

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专利的责任。

本文件由浙江省农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：浙江省耕地质量与肥料管理总站、浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所、温州市植物保护与土壤肥料管理站、浙江农林大学、乐清市农业农村发展中心。

本文件主要起草人：林宝义、陈钰佩、朱洁、陆若辉、吴声敢、单英杰、孔海民、余兵、汪洁、颜军、吴倩倩、麻理亚、黄鹏武、程燕、骆林平、叶挺云、陈燕华、徐煜、杨梢娜、张佳丽、袁杭杰、沈文英。

滨海盐碱地改良技术指南

1 范围

本文件提供了滨海盐碱地改良的改良剂质量要求、实施要求、土壤改良、改良效果评价方法、管理要求、档案记录等指导。

本文件适用于中、重度滨海盐碱地的改良。

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。

- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 20287 农用微生物菌剂
- GB/T 33469 耕地质量等级
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 1112 配方肥料
- NY/T 1121.16 土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定
- NY/T 1868 肥料合理施用准则 有机肥料
- NY/T 2911 测土配方施肥技术规程
- NY/T 3034 土壤调理剂 通用要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 改良剂质量要求

4.1 生物改良剂质量要求

外观无机械杂质，理化指标应符合 GB 20287 要求。

4.2 化学改良剂质量要求

外观无机械杂质，理化指标应符合 NY/T 3034 要求。

4.3 重金属限量要求

重金属含量应符合NY/T 525限量要求。

5 实施要求

5.1 土壤条件

土地平整，排水通畅，能够满足机械施工要求。

5.2 土壤调查

5.2.1 取土

按NY/T 2911的要求执行。

5.2.2 测土

按NY/T 1121.16的要求执行。

5.2.3 全盐量分析

计算1 m³土体全盐含量的平均值，以确定全盐含量不同区域的土壤改良方案。

6 土壤改良

6.1 改良材料用量

6.1.1 中度滨海盐碱地

每667 m²施磷石膏1 t、碎秸秆20 m³、腐熟牛粪8 m³。

注：本文所述中度滨海盐碱地为耕层土壤pH为8.5~9.5，含盐量为0.2%~0.4%的滨海盐碱化土地。

6.1.2 重度滨海盐碱地

每667 m²施磷石膏2 t、碎秸秆33 m³、腐熟牛粪15 m³。

注：本文所述重度滨海盐碱地为耕层土壤pH大于9.5，含盐量大于0.4%的滨海盐碱化土地。

6.2 改良方法

6.2.1 物理措施

6.2.1.1 隔层阻盐

在土壤50 cm~60 cm深处，铺设5 cm~8 cm厚度的秸秆隔层。

6.2.1.2 深耕深翻

机械深耕土层30 cm~40 cm，将土壤表层中含盐较多的土壤翻到下层、下层含盐较少的土壤翻到土壤表层。

6.2.1.3 掺沙改盐

将含有较细颗粒度泥沙的河水引入地块，使泥沙沉淀，溶解土壤中的盐分，便于淋洗。

6.2.1.4 开沟作畦

与渗（排）水沟方向同向，每隔2 m开挖畦沟，畦沟上口宽50 cm、深30 cm，做成宽2 m、长不大于50 m的畦面，细平畦面。

6.2.1.5 淡水洗盐

淡水洗盐包括滴灌洗盐、集雨洗盐。

a) 滴灌洗盐，每10 hm²~12 hm²配一眼出水量≥60 m³/h的淡水井，或引用河渠水源。每个畦面铺设3条PE16、滴头间距30 cm的滴灌管，间距50 cm。滴灌2次~3次，每次滴灌时间10 h~12 h，每次间隔1 d~2 d，直至0 cm~30 cm土层全盐含量降至1.0%以下。

b) 集雨洗盐，在淡水水源不足地域雨季到来前做成长30 m~50 m、宽15 m~30 m的台田，四周筑高30 cm的挡水埝。田面铺15 cm~20 cm的苇草或碎玉米秸秆，雨季结束后耘田、补铺，入冬前用细网固定。

6.2.1.6 地表覆盖

将秸秆切成5 cm~8 cm碎段，待作物播种后将其均匀铺撒在土壤表层。

6.2.2 化学措施

均匀撒施石膏、磷石膏等土壤改良剂和有机肥后深翻，使改良物质在0 cm~30 cm土层范围内混匀。

6.2.3 生物措施

6.2.3.1 耐盐作物（品种）

选择耐盐作物（品种），如浙优18、荃优2420，降低土壤全盐含量。

6.2.3.2 生物改良剂

在植物根部接种菌种，如枯草芽孢杆菌、哈茨木霉菌等，提高其对水分、养分吸收利用能力，降低土壤全盐含量。

6.3 辅助措施

6.3.1 化肥施用

根据作物类型和生长需要，合理施入氮肥、磷肥、钾肥，适当搭配微量元素（硼、锌）。不应施入含有氯离子、钠离子的肥料；宜施用磷酸二氢钾、过磷酸钙等偏酸性肥料；不宜施用碳酸氢铵、钙镁磷肥、草木灰等碱性肥料。

6.3.2 建立蓄水池

设施生产基地应建立蓄水池，并定期监测灌溉水EC值（电导率值）、pH、含盐量等水质指标，EC值不超过0.8 mS/cm。灌溉水质应符合GB 5084的要求。

7 改良效果评价方法

7.1 时间维度评价

按 5.2 要求测定不同时间土壤水溶性盐总量，评价土壤质量变化情况。

7.2 空间维度评价

以土壤水溶性盐总量或电导率变化情况为主，分析变化情况。

7.3 整体评价

结合实际，以同区域单位面积未改良盐碱地、盐碱地常规作物种植模式作为对照，与改良盐碱地对比。

8 管理要求

滨海盐碱地改良后出现以下情形，应向当地农业主管部门报告。

a) 作物产量下降、品质变劣或农产品中有毒有害物质接近GB 2762中规定的限量，或农田土壤筛选值中土壤重金属含量超过GB 15618的限值。

b) 灌溉水EC值持续超过0.8 mS/cm。

9 档案记录

生产记录中应如实记载改良剂等使用记录、肥害发生等情况，且保存期限不得少于 3 年。
