|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png |   点击此处添加CCS号 |

     团体标准

T/XXXXXXX—XXXX

沙地治理生态组合混播技术规程

Code of practice for mixed sand control ecological combination

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

内蒙古标准化协会  发布

1. 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。

本文件由蒙草生态环境（集团）股份有限公司提出。

本文件由内蒙古标准化协会归口。

本文件起草单位：蒙草生态环境（集团）股份有限公司、内蒙古草业技术创新中心有限公司、呼伦贝尔市林业和草原研究所。

本文件主要起草人：刘英俊、程雨、鲁海涛、苑峰、郭金龙、祁通拉嘎、于海娟。

沙地治理生态组合混播技术规程

* 1. 范围

本文件规定了内蒙古自治区东部区不同区域沙地治理的主要技术参数、方法及步骤。

本文件适用于内蒙古自治区东部区沙地治理。

* 1. 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/T 2930.2 牧草种子检验规程 净度分析

GB/T 2930.4 牧草种子检验规程 发芽试验

GB/T 2930.5 草种子检验规程 生活力的生物化学(四唑)测定

GB/T 2930.8 草种子检验规程 水分测定

GB/T 2930.9 草种子检验规程 重量测定

NY/T 1237 草原围栏建设技术规程

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 沙地 sand

指地表被沙丘（或沙）覆盖，通常以固定或半固定沙丘为主，气候半干旱或半湿润、多风少雨和植被较少的地区。

* + 1. 沙地治理 push sandlot renovation

根据不同区域沙地特征，通过围栏封育、人工设置沙障、补播牧草、栽植牧草、施肥等技术措施，使其恢复植被，抑制土壤侵蚀和沙化，提高土壤环境稳定性的过程。

* + 1. 生态组合ecological assemblage

采用适宜的治沙品种和乡土植物进行合理组合和配比进行沙地治理的过程。

* + 1. 平沙地 flat sand

以均匀的沙粒组成的平坦地形，是比较稳定活动的沙地，在航[片上](http://www.baike.com/sowiki/%E7%89%87%E4%B8%8A?prd=content_doc_search" \o "片上)呈均匀的灰白色。

* + 1. 沙丘 sand dune

由风堆积而成的松散沙堆。

* + 1. 风蚀坑 wind erosion pit

是沙地和沙漠化地区常见的一种风蚀地貌类型，在地表富含沙源沉积物且具有植被覆盖的地区，以风为动力，并受人类活动等破坏了地表植被，不断地风蚀作用下，形成地表侵蚀状况。

* + 1. 流沙地 quicksandy

由风为动力来回流动的沙粒组成的群发生的悬浮、移动的地形，是比较活跃的沙地。

* + 1. 沙沟 the sand ditch

是在季风和环流作用下，由风为动力带动沙粒运动而形成的沟壑地形。

* + 1. 机械沙障 Mechanical sand barrier

又称风障，是用柴草、芦苇、秸秆、粘土、树皮、板条、卵石等物料在沙面上做成的障蔽物，是消减风速、固定沙表的有效工程固沙措施。

* + 1. 生物沙障 Biology sand barrier

用活的灌木、草本代替芦苇、秸秆、粘土、柴草等非生命材料建立的阻风固沙措施。

* 1. 前期调查

实施前，实地调查呼伦贝尔沙地的土壤、降水、地形、风向、刮风的时数、刮风的时间、植被类型、周边应用方式（放牧场和打草场）、生态特征等各种自然、人为利用的因素。

* 1. 沙地治理生态组合混播技术
     1. 通则

按照沙地的分布特点，结合呼伦贝尔沙地的实际，运用“先锋植物理论”，“前挡后拉原理”，“草网格化封闭的做法”，“生态组合混播方法”的理论原理，采用了生物沙障和机械沙障相结合的方式进行沙地治理。在呼伦贝尔的完全性沙地和不完全性沙地（有稀疏植被，风蚀坑，半固定沙地）进行系统的治理。

* + 1. 围栏封育

在需要封育的沙化草地上设置保护围栏，围栏建设技术要求按照NY/T 1237执行。封育应根据沙化草地及边缘草地的退化程度进行围封面积控制。

* + 1. 栽设沙障

本文件采用生物沙障和机械沙障相结合的方式构建草方格来封闭沙地。在风口地区先栽设沙障2～3层，2 m×2 m和1.5 m×1.5 m两种沙障，栽设深度30cm。在平沙地、风口和流沙地栽设1.5 m×1.5 m 的沙障，平沙地和沙丘栽设2 m×2 m的沙障，风蚀坑不设沙障。

* + 1. 种子检验

对采收的种子拂子茅、冷蒿、赖草、草原三号苜蓿、龙牧806苜蓿、羊草、偃麦草、山葱、野大豆、草木樨状黄芪、芨芨草、防风、蒙农冰草、差巴嘎蒿进行发芽试验，确定播种量。发芽试验按照GB/T 2930.4的方法测定。

对购买的种子沙蒿、沙棘、小叶锦鸡儿、大白柠条、大麦、羊柴、冰草进行种子批的选择、扦样、净度分析、水分分析、发芽试验、牧草种子生活力等检验。净度分析按照GB/T 2930.2方法测定、水分分析按照GB/T 2930.8方法测定、发芽试验按照GB/T 2930.4的方法测定、牧草种子生活力按照GB/T 2930.5方法测定、种子重量按照GB/T 2930.9的方法测定。

* + 1. 生态组合搭配
       1. 概述

本文件为沙地治理提供了17种生态组合方式。按品种的特性、种子的量、适应性、地形等特点搭配拌种。选择平整的地面，将要搭配品种倒到地上，用锹混拌起来。

* + - 1. 品种组合

1. 小叶锦鸡儿、大麦、大白柠条、冰草，种子重量比：1:1:0.5:1。
2. 羊柴、大麦、沙棘、冰草，种子重量比：1:1:0.5:1。
3. 羊柴、大麦、小叶锦鸡儿、冰草，种子重量比：1:1:1:1。
4. 羊柴、沙蒿、小叶锦鸡儿、冰草，种子重量比：3:2:3:3
5. 沙棘、羊柴、小叶锦鸡儿、大麦、沙蒿、冰草、大白柠条，种子重量比：1.5:2:1.5:2:1:1.5:1。
6. 羊柴、冰草、大麦，种子重量比：1:1:1。
7. 沙蒿、冰草、小叶锦鸡儿、大麦，种子重量比：1:2:1:2。
8. 沙棘、大白柠条、大麦，种子重量比：1:1:2。
9. 差巴嘎蒿、芨芨草、草原三号苜蓿、小叶锦鸡儿、拂子茅、冷蒿、赖草、羊草、草木樨状黄芪、山葱、龙牧806苜蓿、野大豆、防风、偃麦草、蒙农冰草，种子重量比：2:1.3:1:0.4:1.8:2.2:1:1:1.8:1.2:1.2:1.5:1:1:1.5。
10. 沙棘、小叶锦鸡儿、大白柠条、沙蒿，种子重量比：1:1:0.5:1。
11. 沙蒿、大白柠条、小叶锦鸡儿，种子重量比：4.3:3:3.5。
12. 沙棘、羊柴、小叶锦鸡儿、大麦、沙蒿、冰草、大白柠条，种子重量比：1:1.5:1:2:1:1.5:1。
13. 差巴嘎蒿、芨芨草、草原三号苜蓿、拂子茅、赖草、羊草、草木樨状黄芪、山葱、龙牧806苜蓿、野大豆、防风、偃麦草、蒙农冰草，种子重量比：0.6:1:1:0.3:0.7:0.4:1:1:1:1:1:1:1。
14. 羊柴、冰草、大麦，种子重量比：1.5:2:2。
15. 小叶锦鸡儿、大麦、沙蒿、冰草，种子重量比：1:1.5:1:1.5
16. 羊柴、冰草、沙蒿、大麦、沙棘，种子重量比：1.5:2:1:1:1.5。
17. 小叶锦鸡儿、大白柠条、沙蒿、大麦，种子重量比：1.5:1:2:2。
    * 1. 播种与施肥
         1. 播种
            1. 播种时间

六月初到八月中旬。

* + - * 1. 播种方式

平沙地播种方式

将化肥和种子混拌后倒入半机械播种器中播种或草方格内人工用镐耧沟种。播种深度2 cm～4 cm，行距40 cm～30 cm,适合在平沙地种植的组合有13种组合。

1. 适合平沙地播种的组合：有b)、d)、e)、h)、i)、j)、k)、l)、m)、n)、o)、p)、q)。
2. 用半机械播种器播种的组合有：b)、i)、j)、k)、n)、o)、p)、q)，这些组合没有设草方格，所以用半机械播种器播种方便。
3. 用人工用镐耧沟播种组合有：d)、e)、h)、l)、m)，j)，m)在1.5 m×1.5 m的沙障内播种，d)、e）、h）在2 m×2 m沙障内播种。

沙丘播种方式

将化肥和种子混拌后，人工用镐耧沟种。播种深度3 cm～4 cm，行距55 cm～65 cm。在2 m×2 m的沙障内种植。

适合在沙丘播种的组合有：a)、d)、e)、f)、g)、h)、i)、l)、m)。

风蚀坑播种方式

将化肥和种子混拌后倒入半机械播种器中播种或人工用镐耧沟种。播种深度3 cm～4.5 cm，行距35 cm～30 cm。

适合在风蚀坑播种的有：c)、e)、i)、j)、k)、l)、m)。

流沙地播种方式

将化肥和种子混拌后，人工用镐耧沟种。播种深度4 cm～5 cm，行距40 cm～60 cm。在1.5 m×1.5 m沙障内种植。

适合在流沙地播种的组合有：e)、i)、m)。

沙沟播种方式

将化肥和种子混拌后，人工用镐耧沟种。播种深度3 cm～4 cm，行距55 cm～65 cm。在2 m×2 m沙障内种植。

适合在沙沟播种的组合有：d)、e)、f)、g)、i)、m)、o)、q)。

* + - 1. 施肥

施用的化肥有二胺和尿素。

* + 1. 治理区域管理

对有浇水条件的湖边区域要保证地表5 cm左右的浮沙（干沙土）湿润，工程上要配以播种、出苗关键化阶段性浇水，一次定苗。对种植的各个生态组合进行生理和物候期观测，记录数据，分析数据。加固网围栏，另外对治理区域进行病虫害监测，如有发现及时防治。

