

### 露天矿排土场草本植被恢复技术规程

2023 - 10 - 31 发布

2024 - 01 - 31 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 现状调查 .....	1
5 场地整理 .....	1
6 集排水 .....	2
7 草种选择 .....	2
8 植被建植 .....	2
9 养护措施 .....	3
10 检查验收 .....	3
11 档案管理 .....	3
附录 A（资料性） 露天矿排土场植被恢复主要草种及播种量、播种深度 .....	4
附录 B（资料性） 露天矿排土场草本植物主要配置模式 .....	6

## 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。

本文件由山西省林业和草原局提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省林业和草原标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西林业职业技术学院、山西省黑茶山国有林管理局河口林场。

本文件主要起草人：于娜、赵海民、姜树珍、刘菊、于蓉、刘卫华、刘瑞霞、刘珺、梅林、刘玮、米佳、孔冬梅、夏方山、马国强。

# 露天矿排土场草本植被恢复技术规程

## 1 范围

本文件规定了露天矿排土场草本植被恢复的现状调查、场地整理、集排水、草种选择、植被建植、养护措施、检查验收、档案管理等要求。

本文件适用于露天矿排土场草本植被恢复。

## 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。

DA/T 28 建设项目档案管理规范  
DD 2014—05 矿山地质环境调查评价规范  
HJ 651 矿山生态环境保护与恢复治理技术规范  
LY/T 2771 北方地区裸露边坡植被恢复技术规范  
NY/T 1342 人工草地建设技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 排土场

采矿排弃物集中排放的场所。

## 4 现状调查

现地踏查与查阅资料相结合，调查收集自然气候、地形地貌、海拔、坡度坡向、土壤状况、水分状况、植被状况、排弃物的物理特性、污染状况等。具体调查方法按照DD 2014—05的规定执行。

## 5 场地整理

### 5.1 稳定场地

平整场地、降低坡度、稳定边坡、减少水土流失等，具体技术措施按照HJ 651的规定执行。

### 5.2 覆土

均匀覆盖，覆后压实，覆土厚度20 cm~30 cm。

### 5.3 施肥

结合覆土施基肥，以农家肥为主、化肥为辅。农家肥施用量 20000 kg/hm<sup>2</sup>~30000 kg/hm<sup>2</sup>；化肥施氮肥（N）60 kg/hm<sup>2</sup>~100 kg/hm<sup>2</sup>，磷肥（P2O5）100 kg/hm<sup>2</sup> ~200 kg/hm<sup>2</sup>。

## 6 集排水

按照LY/T 2771的规定执行。

## 7 草种选择

### 7.1 原则

草种选择应遵循以下原则：

- 根系发达，适应性强；
- 多年生，蓄水保土能力强；
- 耐干旱、耐贫瘠，抗逆性强；
- 种子易撒播，繁殖力强。

### 7.2 主要草种

根据当地气候和土壤条件，选择适宜草种。主要草种参见附录A。

## 8 植被建植

### 8.1 配置模式

根据排土场的地形特征、坡度坡向、植物的生物学特性等合理确定草种的配置模式，主要配置模式参见附录B。

### 8.2 种子处理

进行去杂、催芽等处理，技术措施按照NY/T 1342的规定执行。

### 8.3 播种

#### 8.3.1 时间

春季、雨季、秋季均可进行。

#### 8.3.2 播种量

按下列公式计算播种量，主要草种播种量参见附录A。

$$W = \frac{G(1 + Q) \times S}{1000P \times B}$$

式中：

$W$ ——修正后的播种量，单位为克每平方米（g/m<sup>2</sup>）

$P$ ——种子纯度，用百分比（%）表示；

$G$ ——期望成活株数，单位为株每平方米（株/m<sup>2</sup>）；

- $B$ ——种子发芽率，用百分比（%）表示；  
 $S$ ——种子千粒重，单位为克（g）；  
 $Q$ ——发芽障碍修正系数，用百分比（%）表示。

### 8.3.3 播种方式和方法

#### 8.3.3.1 方式

人工或机械播种。

#### 8.3.3.2 方法

依据排土场土质、坡度、土层厚度等选择条播、穴播、撒播、喷播、生态袋等方法。条播、穴播、撒播技术措施按照NY/T 1342的规定执行，喷播和生态袋技术措施按照LY/T 2771的规定执行。

## 9 养护措施

播种后应及时进行病虫害、鼠兔害防治，幼苗期适时进行浇水、施肥、补播等养护管理。

## 10 检查验收

应在播后一个生长周期进行。年降水量400 mm以上地区，植被盖度平缓地段 $\geq 70\%$ 、边坡地段 $\geq 40\%$ ；年降水量400 mm以下地区，植被盖度平缓地段 $\geq 50\%$ 、边坡地段 $\geq 30\%$ 。

## 11 档案管理

收集露天矿排土场植被恢复过程中形成的各类文件、图表等技术资料，及时整理归档，妥善保存。档案管理的技术要求，按照DA/T 28的规定执行。

附 录 A  
(资料性)

露天矿排土场植被恢复主要草种及播种量、播种深度

表A. 1给出了露天矿排土场植被恢复的主要草种及播种量、播种深度。

表A. 1 露天矿排土场植被恢复主要草种及播种量、播种深度

草种	播种量(kg/hm <sup>2</sup> )	播种深度(cm)
地榆 <i>Sanguisorba officinalis</i>	3.75~7.50	1~2
斜茎黄耆 <i>Astragalus adsurgens</i>	7.5~9.5	1~2
山野豌豆 <i>Vicia amoena</i>	37.5~75	2~3
扁蓿豆 <i>Medicago ruthenicus</i>	7.5~12	0.5~1
羊草 <i>Leymus chinensis</i>	37.5~52.5	2~3
赖草 <i>Leymus secalinus</i>	37.5~52.5	2~3
冰草 <i>Agropyron cristatum</i>	20.5~30	2~3
披碱草 <i>Elymus dahuricus</i>	150~180	2~4
老芒麦 <i>Elymus sibiricus</i>	18.75~22.5	2~3
达乌里胡枝子 <i>Lespedeza daurica</i>	15~18	2~3
无芒雀麦 <i>Bromus inermis</i>	15~22.5	3~5
白羊草 <i>Bothriochloa ischaemum</i>	10~15	2~3
甘草 <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	30~40	2~3
小冠花 <i>Coronilla varia</i>	7.5~15	1~2
阴拂子茅 <i>Calamagrostis epigeios</i>	10~15	0.5
隐子草 <i>Cleistogenes chinensis</i>	5~8	0.5
糙隐子草 <i>Cleistogenes squarrosa</i>	5~8	0.5
狗尾草 <i>Setaria viridis</i>	40~45	0.5
阴歪头菜 <i>Vicia unijuga</i>	38~53	2~3
风毛菊 <i>Saussurea japonica</i>	10.5~15	3~5
大籽蒿 <i>Artemisia sieversiana</i>	22.5~30	0.5
鸡眼草 <i>Kummerowia striata</i>	15~22.5	1~2
黄花蒿 <i>Artemisia annua</i>	2.25~3	1~2
天蓝苜蓿 <i>Medicago lupulina</i>	100~200	2~3

表A.1 露天矿排土场植被恢复主要草种及播种量、播种深度（续）

草种	播种量(kg/hm <sup>2</sup> )	播种深度(cm)
虎尾草 <i>Chloris virgata</i>	8~10	0.5~1
白茅 <i>Imperata cylindrica</i>	6~8	2~3
牛筋草 <i>Eleusine indica</i>	100~200	1~2
砂珍珠豆 <i>Oxytropis racemosa</i>	15~18	1~2
巴天酸模 <i>Rumex patientia</i>	2.25~2.7	2~3
刺儿菜 <i>Cirsium arvense</i> var. <i>integrifolium</i>	10.5~15	2~4
大针茅 <i>Stipa grandis</i>	10.5~15	2~3
刺藜 <i>Teloxys aristata</i>	15~22.5	0.5~1
老瓜头（华北白前） <i>Vincetoxicum mongolicum</i>	8~10	1~2
木香薷 <i>Elsholtzia stauntonii</i>	7.5~11.25	1.5~2.5
中国茜草 <i>Rubia chinensis</i>	45~54	1~2
多花木蓝 <i>Indigofera amblyantha</i>	10~12	2~3
马唐 <i>Digitaria sanguinalis</i>	8~10	1~2

附录 B  
(资料性)

露天矿排土场草本植物主要配置模式

表B. 1给出了露天矿排土场草本植物的主要配置模式。

表B. 1 露天矿排土场草本植物主要配置模式表

立地条件	植物配置
阴坡地段	1.白茅+山野豌豆+歪头菜 2.拂子茅+小冠花+风毛菊 3.隐子草+风毛菊 4.冰草+鸡眼草
阳坡地段	5.白羊草+黄花蒿+大籽蒿+天蓝苜蓿 6.糙隐子草+牛筋草+大籽蒿+鸡眼草 7.披碱草+风毛菊+隐子草 8.狗尾草+风毛菊+隐子草+披碱草 9.牛筋草+风毛菊+山野豌豆 10.虎尾草+披碱草+大籽蒿+天蓝苜蓿 11.羊草+甘草+无芒雀麦
平缓地带	12.白羊草+黄花蒿+狗尾草+风毛菊 13.黄背草+白羊草+大籽蒿 14.虎尾草+白羊草+天蓝苜蓿+风毛菊 15.风毛菊+鸡眼草+牛筋草 16.赖草+披碱草+地榆+风毛菊 17.达乌里胡枝子+老芒麦+小冠花 18.蒯蓄豆+羊草+甘草