

DB 6501

乌鲁木齐市地方标准

DB 65/T 049—2023

草原废弃居民点生态修复治理技术规程

Technical specification for ecological restoration and management of abandoned
grassland residential areas

2023 - 09 - 20 发布

2023 - 10 - 01 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 修复范围	1
5 地面处理	2
5.1 垃圾清理	2
5.2 土地平整	2
6 土壤改良	2
6.1 松土改良	2
6.2 质地结构改良	2
7 草原补播	2
7.1 草种选择的原则	2
7.2 草种选择	2
7.3 种子处理	2
7.4 播种期	3
7.5 播种量	3
7.6 播种方式	3
7.7 补播深度	3
8 管理	4
8.1 禁牧	4
8.2 鼠、虫害防治	4
8.3 外来入侵种防治	4
8.4 灌溉	4
8.5 施肥	4
8.6 补播	4
9 修复效果评价	4
附 录 A (规范性) 草原废弃居民点生态修复治理技术主要草种清单	5
A.1 草原废弃居民点生态修复治理技术主要草种清单	5

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。

本文件由乌鲁木齐市园林绿化工程质量监督站（乌鲁木齐市林草种苗站）提出。

本文件由乌鲁木齐市林业和草原局（乌鲁木齐市园林管理局）归口并组织实施。

本文件起草单位：乌鲁木齐市园林绿化工程质量监督站（乌鲁木齐市林草种苗站）。

本文件主要起草人：魏秀红、崔国盈、张勇娟、李宽中、王域、热汗古丽·麦麦提、孙喆、宿杨、陈晶晶、李顺兵、张新伟、贺有胜、张晓霞、余金勇、初雨虹、王雪、金保、姜芸、孟蕊梅。

本文件实施应用中的疑问，请咨询乌鲁木齐市园林绿化工程质量监督站（乌鲁木齐市林草种苗站）。

对本文件的修改意见建议，请反馈至乌鲁木齐市林业和草原局（乌鲁木齐市园林管理局）（乌鲁木齐市沙依巴克区公园北街88号）、乌鲁木齐市园林绿化工程质量监督站（乌鲁木齐市林草种苗站）（乌鲁木齐市水磨沟区河滩北路96号）、乌鲁木齐市市场监督管理局（乌鲁木齐市天山区中山路33号）。

乌鲁木齐市林业和草原局（乌鲁木齐市园林管理局）联系电话：0991-5801490；传真：0991-5840422；邮编：830002

乌鲁木齐市园林绿化工程质量监督站（乌鲁木齐市林草种苗站）联系电话：0991-4161091；传真：0991-4161091；邮编：830017

乌鲁木齐市市场监督管理局 联系电话：0991-2815191；传真：0991-2819924；邮编：830004

草原废弃居民点生态修复治理技术规程

1 范围

本文件规定了草原废弃居民点生态修复治理技术的术语和定义、修复范围、地面处理、土壤改良、草原补播、管理和修复效果评价。

本文件适用于乌鲁木齐市行政区域内草原上废弃后的居民住房、圈舍、库房、药浴池等场地。

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 6141 豆科草种子质量分级
- GB 6142 禾本科草种子质量分级
- GB/T 37067 退化草地修复技术规范
- LY/T 3318 草原生态建设工程效益监测评价技术规范
- LY/T 3323—2022 草原生态修复技术规程
- NY/T 1176 休牧和禁牧技术规程
- NY/T 1905 草原鼠害安全防治技术规程
- NY/T 2275 草原田鼠防治技术规程
- NY/T 2736 蝗虫防治技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

草原废弃居民点 **abandoned grassland residential areas**

草原上废弃后的居民住房、圈舍、库房、药浴池等场地。

3.2

草原生态修复 **grassland ecological restoration**

在不破坏或尽量少破坏草原自然植被的前提下，采用一定的生物、生态及工程技术措施，遵循生态学原理和生态系统内在机制，使受损的草原生态系统实现近自然恢复。

[来源：LY/T 3323-2022，3.1]

3.3

客土改良 **improvement of guest soil**

换填土质较好的自然土壤，达到改良土壤的目的。

4 修复范围

利用高分辨率的遥感数据结合实地踏查的方式，对牧民或生产集体的废弃房屋、圈舍、厂房面积进行统计，修复范围包括废弃居民点及周边达到重度退化的区域，诊断方法按照GB/T 37067的规定执行。

5 地面处理

5.1 垃圾清理

清理直径大于5 cm的砖块、瓦料等建筑垃圾及生活垃圾。

5.2 土地平整

使用机械人工填坑去丘和清理废弃物，使地表地形适宜种植、灌溉。

6 土壤改良

6.1 松土改良

针对土壤紧实修复区，以圆盘耙或松土铲作为松土机具，松土深度15 cm~25 cm。

6.2 质地结构改良

6.2.1 有机肥改良

在补播前施普通腐熟的粪便类有机肥，施肥量视修复区域土壤肥力确定，采用机械撒施或人工撒施。

6.2.2 土壤改良剂改良

根据土壤基质选择合适的土壤改良剂，如沙质土壤、风蚀沙化区域添加膨润土。

6.2.3 客土改良

不具备播种条件的区域应进行客土改良，换填的客土应无病毒、无病虫害，适合生长修复区域原生植物。

7 草原补播

7.1 草种选择的原则

7.1.1 适应性原则

应选择适应当地土壤和气候条件的乡土草种，也可选择适应当地自然栽培条件的商品草种。

7.1.2 持久性原则

以自然修复为主，宜选择一年生草种和多年生草种相结合，乡土草种和商品草种相结合，种子繁殖和根茎繁殖相结合。

7.2 草种选择

应以修复区自然条件进行选择，按照LY/T 3323的规定执行，草种名称见附录A。

7.3 种子处理

7.3.1 商品草种种子检查

商品草种播种前，豆科草种应达到二级以上，按照GB 6141的规定执行，禾本科草种应达到二级以上，按照GB 6142的规定执行。

7.3.2 乡土草种处理

乡土草种应根据播种需要进行选种、去芒（壳）、硬实种子处理、消毒、丸衣化处理。

7.4 播种期

播种时期应根据当地气候、土壤和草原类型而定，可在当年11月～次年3月雪地撒播或早春顶凌播种，也可在4月～5月化冻春耕时播种。

7.5 播种量

7.5.1 禾本科牧草（种子用价为100%时）常用播量为每公顷15 kg～22.5 kg，豆科牧草每公顷7.5 kg～15kg。可适当加大20%～50%的播量。

7.5.2 单播播种量的计算方式如式（1）：

$$D = \frac{a \times b}{c \times e} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D——表示单播播种量，单位为千克/公顷；

a——表示合理密度，单位为粒/公顷；

b——表示单粒重量，单位为千克/粒；

c——表示纯净度；

e——表示发芽率。

7.5.3 混合播种量计算方式如式（2）：

$$H = D1 \times H1 + D2 \times H2 + \dots Dx \times Hy \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H——表示混合播种量，单位为千克/公顷；

D1、D2、…、Dx——表示不同草种单播时理论播种量，单位为千克/公顷；

H：H1、H2、…、Hy——表示不同草种占比，H1+H2+…+Hy=1。

7.6 播种方式

7.6.1 条播

地势比较平坦、集中连片的修复区域采用机械补播。播种行距宜为15 cm～30 cm，可根据所选草种调整行距。

7.6.2 撒播

地形比较复杂、面积较小不适宜机械作业的修复区域，采用无人机播种、人工撒播、牧草手摇播种机撒播和蹄耕法播种，撒种时拌细沙或细土，有利于撒种均匀。

7.7 补播深度

牧草播种深度根据草种大小、土壤质地决定。一般大粒种子（粒径大于0.5 cm）播深4 cm~5 cm，中粒种子（粒径在0.2 cm~0.4 cm）播深2 cm~3 cm，较小种子（粒径小于0.2 cm）播深1 cm~2 cm。

8 管理

8.1 禁牧

补播区域应至少禁牧一年，可采用围栏封育。以草原初级生产力、植被盖度作为解除禁牧的主要参考指标，具体按照NY/T 1176的规定执行。

8.2 鼠、虫害防治

鼠害防治按照NY/T 1905、NY/T 2275的规定执行，虫害防治按照NY/T 2736的规定执行。

8.3 外来入侵种防治

外来入侵种可采用人工拔除或喷洒药剂进行防治。

8.4 灌溉

有灌溉条件的区域，宜在5月~8月干旱季节每月灌水。

8.5 施肥

出苗后可施有机肥或无机肥1次~2次，施肥量视修复区域土壤肥力、植物需肥量确定。

8.6 补播

补播效果达不到周边未退化同种草原类型覆盖度的40%时，应重新补播。

9 修复效果评价

修复措施完成后2年~4年的每年植物生产盛期，在修复区域内外，采用遥感、地表样线、样点调查的方法，对修复区域进行监测及入户调查，具体监测指标包括植被群落高度、盖度、密度、频度及地上生物量，与周边未退化同种草原类型进行对比，对修复效果生态效益、经济效益社会效益进行评价，具体评价方法按照LY/T 3318、LY/T 3323的规定执行。

附录 A

(规范性)

草原废弃居民点生态修复治理技术主要草种清单

A.1 草原废弃居民点生态修复治理技术主要草种清单

见表A.1。

A.1 草原废弃居民点生态修复治理技术主要草种清单

序号	科	植物名称	适用草原类型
1	豆科	白车轴草 (<i>Trifolium repens</i>)	山地草甸类、低地草甸类
2		红车轴草 (<i>Trifolium pratense</i>)	
3		驴食草 (<i>Onobrychis viciifolia</i>)	山地草甸类、低地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类
4		紫花苜蓿 (<i>Medicago sativa</i>)	
5		杂花苜蓿 (<i>Medicago rivularis</i>)	
6		野苜蓿 (<i>Medicago falcata</i>)	
7		野豌豆 (<i>Vicia sepium</i>)	
8		新疆百脉根 (<i>Lotus frondosus</i>)	温性草甸草原类、温性草原类、温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类
9		草木樨 (<i>Melilotus officinalis</i>)	
10		木黄芪 (<i>Astragalus arbuscula</i>)	
11		锦鸡儿 (<i>Caragana</i> spp.)	温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
12		铃铛刺 (<i>Caragana halodendron</i>)	
13		骆驼刺 (<i>Alhagi camelorum</i>)	
14		苦豆子 (<i>Sophora alopecuroides</i>)	
15		骆驼蓬 (<i>Peganum harmala</i>)	温性草甸草原类、温性草原类、温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
16	禾本科	羊茅 (<i>Festuca ovina</i>)	山地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类、温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
17		冰草 (<i>Agropyron cristatum</i>)	高寒草甸类、山地草甸类、低地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类、温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
18		羊草 (<i>Leymus chinensis</i>)	
19		无芒雀麦 (<i>Bromus inermis</i>)	山地草甸类、低地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类
20		披碱草 (<i>Elymus dahuricus</i>)	
		偃麦草 (<i>Elymus repens</i>)	
21		草地早熟禾 (<i>Poa pratensis</i>)	山地草甸类、低地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类
22		扁茎早熟禾 (<i>Poa compressa</i>)	
23		无芒隐子草 (<i>Cleistogenes songorica</i>)	温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
24		老芒麦 (<i>Elymus sibiricus</i>)	高寒草甸、山地草甸类、低地草甸类温性草甸草原类、温性草原类
25		黑麦草 (<i>Lolium perenne</i>)	山地草甸类、低地草甸类、温性草甸草原类

序号	科	植物名称	适用草原类型
26		鸭茅 (<i>Dactylis glomerata</i>)	
27		梯牧草 (<i>Phleum pratense</i>)	
28		芨芨草 (<i>Neotrinia splendens</i>)	温性草原类、温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
29		绢蒿 (<i>Seriphidium</i> spp.)	
30	菊科	蒲公英 (<i>Taraxacum mongolicum</i>)	山地草甸类、低地草甸类、温性草甸草原类、温性草原类
31		顶羽菊 (<i>Acroptilon repens</i>)	温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
32		花花柴 (<i>Karelinia caspia</i>)	
33		粉苞菊 (<i>Chondrilla piptocoma</i>)	
34	驼绒藜 (<i>Ceratoideslatens</i> spp.)		
35	藜科	木地肤 (<i>Bassia prostrata</i>)	温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
36		盐生草 (<i>Halogeton glomeratus</i>)	
37		盐穗木 (<i>Halostachys</i> spp.)	
38	蓼科	沙拐枣 (<i>Calligonum</i> spp.)	温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
39		木蓼 (<i>Atraphaxis</i> spp.)	
40		白梭梭 (<i>Haloxylon persicum</i>)	
41	怪柳科	怪柳 (<i>Tamarix</i> spp.)	温性荒漠草原类、温性草原化荒漠类、温性荒漠类
42	莎草科	草原苔草 (<i>Carex liparocarpos</i>)	温性草甸草原类、温性草原类、温性荒漠草原类
43		囊果苔草 (<i>Carex physodes</i>)	