



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2651—2016

退化森林生态系统恢复与 重建技术规程

Technical regulation for restoration and reconstruction of
degraded forest ecosystems

2016-07-27 发布

2016-12-01 实施

国家林业局 发布

中 华 人 民 共 和 国 林 业
行 业 标 准
退化森林生态系统恢复与
重建技术规程
LY/T 2651—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2017年4月第一版 2017年4月第一次印刷

*

书号: 155066·2-31369 定价 14.00 元

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国林业科学研究院提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所、湖北民族学院林学院园艺学院。

本标准主要起草人：臧润国、路兴慧、艾训儒、姚兰、丁易、黄继红。

退化森林生态系统恢复与 重建技术规程

1 范围

本标准规定了退化森林生态系统的类型划分标准、恢复与重建目标、技术体系、效果评价规程。
本标准适用于我国退化森林生态系统的恢复与重建工作。

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/T 15163 封山(沙)育林技术规程
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB/T 15781 森林抚育规程
- LY/T 2028 西南山地退化天然林恢复规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

退化森林生态系统 degraded forest ecosystems
在外界干扰下,结构简化、功能下降,抗性减弱的森林生态系统。

3.2

空间异质性 spatial heterogeneity
生态学过程和格局在空间分布上的不均匀性及其复杂性。

4 退化森林生态系统的类型划分

4.1 轻度退化

受损不超过系统负荷,停止破坏和干扰后,可以自然恢复的退化森林生态系统。具体划分标准参照 LY/T 2028。

4.2 中度退化

受损超过系统负荷,仅依靠自然力很难或不可能使系统恢复到初始状态,需要人工辅助恢复的退化森林生态系统

4.3 重度退化

植被和基质完全丧失,需要重建的退化森林生态系统。

LY/T 2651—2016

5 退化森林生态系统恢复与重建的目标

5.1 植被覆盖度提高

在退化森林生态系统恢复与重建的过程中,植被覆盖度呈现上升趋势。

5.2 土壤理化性质改善

退化森林生态系统恢复后,土壤物理性质、养分状况得到改善,土壤含水量增加。

5.3 小气候发生变化

退化森林生态系统恢复后,林内形成抗逆性较高、波动较小的小气候。

5.4 提高生物多样性

促使退化森林生态系统内物种组成适度增加,尽量恢复原生群落中的物种,提高森林生态系统的生物多样性,包括物种多样性和遗传多样性。

5.5 小型动物、微生物数量和种类增加

退化森林生态系统恢复后,小型动物、昆虫、鸟类的数量、种类和生物量增加。土壤微生物的种类和数量增加,土壤酶活性增强,土壤呼吸速率变大。

5.6 恢复生态系统结构

5.6.1 群落组成发生变化

恢复后的森林生态系统中,通常表现为阳生树种减少,中生和耐阴树种增加,先锋树种减少,而建群种和顶级种增加。

5.6.2 群落结构分层明显

就群落垂直结构而言,冠层分化明显、层次较多,径级分化、高度级分化、林间层分化较明显;就空间水平结构来看,植被密度增加,乔木多度增加,灌木多度变为中等水平,草本多度减少。

5.7 增强生态系统功能

5.7.1 生产力提高

恢复后的森林生态系统由于对太阳能的利用率提高,因而系统生产力增加。

5.7.2 食物链变长

生态系统恢复后,简单的食物网趋向于稳定和复杂化,食物链变长,部分断裂的食物链得以重新构建,食物网由链状或简单网状逐渐变为复杂网状,种间共生、附生关系增强,使得生态系统自组织、自调节能力增强。

5.7.3 生态过程恢复

实现森林生态系统功能过程的恢复(包括初级生产力、营养物质循环、能量流动、水分平衡等),提高森林生态系统的生产力和自我维持能力。

5.8 提高生态系统服务功能

提高森林生态系统对人类生存和生活质量有贡献的生态系统产品和服务功能,包括涵养水源、保育土壤、固碳释氧、积累营养物质、净化大气、生物多样性保护等。

5.9 构建合理景观

通过恢复与重建,实现森林生态系统合理的景观构建和功能。

6 植被恢复

6.1 天然更新

对郁闭度 0.2 以上的乔木林、盖度 20% 以上的灌木林等退化程度较轻的森林生态系统,进行封育保护、封山育林,使退化森林生态系统在自然力作用下能自行恢复。

实行人工封禁培育,利用植被天然下种及萌生更新能力,促进植被恢复。封山前应该做好规划设计,划定封山育林年限,根据实际情况设计封禁方式(全封、半封、轮封),确定合理封育年限,采用适当的育林技术及科学的管理措施。具体技术参照 GB/T 15163。

6.2 人工促进天然更新

对郁闭度 0.2 以下的疏林、盖度 20% 以下的灌木林等中度退化的森林生态系统,通过抚育更新、封育补播(植)等人为措施,促进退化森林生态系统恢复。

6.2.1 封育补播(植)恢复

在天然下种能力低、萌蘖能力弱、紧靠单纯封育难以见效的地区,在封育基础上,通过改善生境、播种、植苗、增加覆盖等措施,加速植被及相应生态系统功能的恢复。

6.2.2 退化植被定向恢复

根据退化植被的特点,仿效当地的自然干扰规律,对现有植被实施人工补植、物种更换、层次搭配、定向管理等人工措施,促进退化植被的恢复。

6.2.3 抚育调控技术

对退化森林组成结构进行调整,包括种类组成、建群种水平与空间分布,群落层次结构与盖度,密度结构等特征,促进退化植被恢复。具体技术参照 GB/T 15781。

6.3 人工重建

6.3.1 重建条件

在退化较为严重的森林生态系统,尤其是自然植被已不复存在或林下土壤条件也发生根本改变的森林中,重新选择新的植被类型以适应新的环境条件,重新构筑与现实生态状况相协调的生态系统。

6.3.2 重建方法

6.3.2.1 人工播种造林

根据退化森林环境特征,选择种粒较大、发芽容易、种源充足并能适应新环境的树种,在宜林荒山、荒地及其他无林地上播种营造森林,以恢复森林植被。适用于土壤湿润疏松、立地条件较好且鸟兽虫害

LY/T 2651—2016

较轻的地区。造林技术参照 GB/T 15776。

6.3.2.2 人工植苗造林

根据立地条件,利用事先培育好的、生长健壮且根系发达的苗木进行造林。适用于干旱、水土流失严重或地表植被覆盖度高以及鸟兽危害严重的地区。

6.3.2.3 飞播造林

在自然条件适合飞播的地区,坚持适地适树的原则,综合考虑种源供应条件,选择合适的树种种子进行飞机播种造林。适用于降水较丰富的湿润、半湿润地区。飞播前对种子进行药剂拌种处理,以防鸟兽破坏,飞播后需要进行补播补植,以确保造林成效。

7 土壤修复

在轻度退化的森林生态系统中,通过提高植物生物量,如植树、种灌、种草等方法促进土壤的自行恢复。

在退化严重的森林生态系统中,水土流失严重、表土流失或土壤贫瘠现象严重,可以通过保护、改善表层土壤的方法来修复和保持土壤。改善表土状况的方法有:

- a) 通过松土,增加地表粗糙度;
- b) 在地表放置能够减少侵蚀的障碍物,如草障或其他人工障碍物;
- c) 用土壤调节剂快速改善土壤结构。必要时采用工程措施(如土壤改良、表土稳定、控制水土侵蚀等技术)修复土壤。

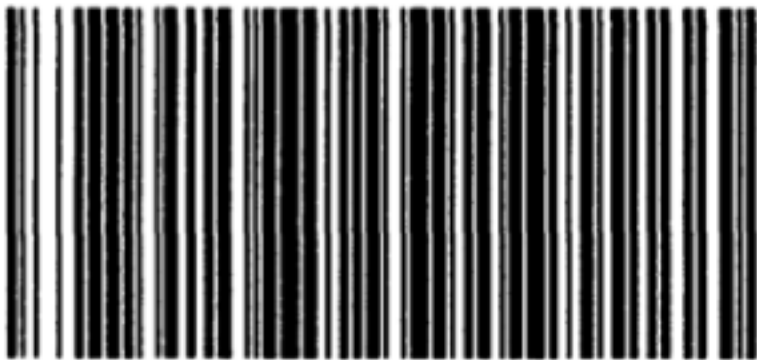
8 动物、微生物群落的恢复

8.1 动物

动物群落的恢复首先从低一级的动物种群恢复做起,如先恢复草食动物种群,再恢复低一级的肉食动物种群,最后恢复高级食肉动物种群,形成完成的食物链。

8.2 微生物

选择典型区域,保护和恢复微生物赖以生存的环境,保护微生物基因库、种源库。进行微生物资源本底调查,保存分离到的微生物资源。并将微生物资源引入退化森林生态系统,促进微生物群落的恢复。



LY/T 2651—2016

书号:155066 • 2-31369

定价: 14.00 元