

doi:10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2023. 02. 024

我国草原修复成效评价指标体系构建探究

陈俊松, 张英团, 刘永杰, 赵磊磊, 冷从斌

(国家林业和草原局西南调查规划院, 云南 昆明 650000)

摘要:随着林草职能划转林业部门, 标志着草原功能由传统生产为主转向生态、生产并重的新草原治理格局, 建立与新时代草原治理相对应的成效评价体系已显得十分迫切。以“生态”“生产”为核心评价目标, 选择产草比、草畜平衡控制比、裸地(斑)面积治理度等五项指标, 尝试构建全国不同区域不同主导功能草原修复成效量化评价指标体系, 以期持续推动草原生态系统合理保护与利用, 促进美丽中国建设。

关键词:草原; 修复成效评价; 指标体系; 美丽中国建设

中图分类号: S812. 2; X826; O186. 16 文献标识码: A 文章编号: 1671-3168(2023)02-0125-04

引文格式:陈俊松, 张英团, 刘永杰, 等. 我国草原修复成效评价指标体系构建探究[J]. 林业调查规划, 2023, 48(2): 125-128. doi:10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2023. 02. 024

CHEN Junsong, ZHANG Yingtuan, LIU Yongjie, et al. Construction of Evaluation Index System for Grassland Restoration Effectiveness in China [J]. Forest Inventory and Planning, 2023, 48 (2): 125 - 128. doi: 10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2023. 02. 024

Construction of Evaluation Index System for Grassland Restoration Effectiveness in China

CHEN Junsong, ZHANG Yingtuan, LIU Yongjie, ZHAO Leilei, LENG Congbin

(Southwest Survey and Planning Institute of National Forestry and Grassland Administration, Kunming 650000, China)

Abstract: With the transfer of forest and grass functions to forestry departments marking the new grassland governance pattern from traditional production to ecology and equal production, it is particularly urgent and key to establish an evaluation system corresponding to grassland governance in the new era. On the basis of “ecology” and “production” as the core evaluation goal, this paper selected five indicators such as grass yield ratio, balanced control ratio of livestock and bare land (spot) area control to construct a quantitative evaluation index system for grassland restoration effectiveness with different dominant functions in different regions, aiming at continuously promoting the rational protection and utilization of grassland ecosystems and promoting the construction of beautiful China.

Key words: grassland; restoration effectiveness; indicator system; construction of beautiful China

收稿日期: 2021-09-09.

第一作者: 陈俊松(1985-), 男, 云南会泽人, 高级工程师, 注册水土保持工程师. 主要研究方向为水土保持与荒漠化(石漠化)综合防治、草原调查监测、生态保护与修复. Email: stbc_restore@qq.com

责任作者: 赵磊磊(1985-), 男, 山东微山人, 博士, 高级工程师. 从事石漠化防治及林业生态工程研究. Email: zhaollsd@163.com

草原被称为地球的“皮肤”。我国草原面积约占国土面积的 40%。草原是我国重要的生态系统和自然资源,在维护国家生态安全、边疆稳定、民族团结和促进经济社会可持续发展、农牧民增收等方面具有基础性、战略性作用^[1]。然而,由于自然原因和人为原因,全国 90% 的天然草原出现不同程度的退化,中度和重度退化面积仍占 1/3 以上^[2]。草原生态系统整体仍较脆弱,局部地区退化现状还未得到根本性改变,严重影响了草原多功能效益的发挥。

加强草原保护修复已经成为国内共识。2021 年 03 月 30 日,国务院办公厅发布《关于加强草原保护修复的若干意见》,标志着草原保护修复进入新的发展阶段。自 1978 年开始实施专项的草原项目以来,各级政府以草原生态修复工程项目为重要抓手,草原地区的生态、生产情况得到改善。实践证明:坚持以草原修复工程推动草原保护修复是促进草原生态系统良性发展、永续利用的重要手段,也是人与自然和谐发展的重要调控方式。科学评价草原工程项目的修复成效有利于发挥评价的导向作用,对推动草原修复事业科学、快速、健康发展具有重要的现实和长远意义,尤其是在草原由生产向生态—生产双重治理格局转变的新时代背景下,显得尤为必要和重要。

1 我国草原修复概况及成效评价研究进展

1.1 我国草原修复工程概况

我国草原保护建设项目自 1978 年开始实施,开始时投资规模很小。1978—1994 年,中央财政草原基本建设投资平均每年不到 2 000 万元,期间的 1982 年仅有 160 万元。1995 年启动牧区开发示范工程项目,投资增加到 7 000 多万元。新世纪以来,党和国家高度重视草原保护建设工作,启动实施了草原生态补奖、退牧还草、京津风沙源治理、农牧交错带已垦草原治理、退耕还林还草、西南岩溶地区石漠化综合治理、草原防火等一系列草原保护建设项目(表 1),投资力度有较大幅度增长。据不完全统计,2000—2017 年,已累计投入中央财政资金约 1 551 亿元用于草原保护建设,有力促进了草原生态恢复,推动了草原保护制度落实,加快了草牧业生产方式转变,增加了农牧民收入^[3-4]。

1.2 我国草原修复成效评价研究进展

相比其他生态工程,由于草原修复工程类型较

表 1 我国草原主要修复工程情况

Tab. 1 Main grassland restoration projects in China

序号	工程类型	主要建设内容	实施时间
1	退牧还草工程	包括围栏建设、退化草原改良、棚圈建设、人工饲草地建设、黑土滩治理、毒害草治理、石漠化草地治理、已垦草原治理等 8 项建设内容	2003 年
2	草原生态保护补助奖励政策	禁牧补助、草畜平衡奖励、牧民生产资料综合补贴和牧草良种补贴等	2011 年
3	京津风沙源治理工程	现有林草植被的保护、草地治理、宜林荒山荒沙造林种草、飞播造林(草)、封山(沙)育林(草)、退耕还林、禁牧舍饲、小流域综合治理、种苗基地建设、水利配套措施、生态移民、建设农田林网等	2000 年
4	岩溶地区石漠化综合治理工程	主要包括人工种草和改良草地,在中度和轻度石漠化地区的原有天然植被条件下,通过草地除杂、补播、施肥、围栏等措施,使退化了的天然低产劣质草地更新为优质高产的草地。根据实际需求和适宜的条件,建设人工草地	2008 年
5	新一轮退耕还林还草	退耕还林还草	2014 年
6	农牧交错带已垦草原治理工程	按照草畜平衡的原则,合理安排载畜量。充分利用草地资源以及农作物秸秆资源,调整畜种结构,改良品种,加快草食畜牧业发展	2016 年
7	草原鼠虫害治理项目	防治草原鼠害,生物防治为主,化学、物理措施为辅	2001 年
8	飞播牧草项目	飞播牧草	1979 年
9	牧草保种项目	种质资源保护	1997 年
10	草原防火工程	加强和完善草原防火体系建设,建设草原火灾应急通信指挥系统、防火物资储备库、防火站和边境草原防火隔离带;建立专业半专业扑火队伍,开展技能培训和应急演练,提高草原防火能力	1992 年
11	草原防火隔离带建设项目	在国界线内侧开设、营造草原防火隔离带,采用机械翻耕、化学除草、人工刈割、生物营造等方式进行	1989 年

多、单项工程投资较少,目前尚未形成一套完整的统一草原修复成效评价标准^[5-10]。不同地区针对不同工程也开展了一些工程成效评价实践性探索。如:云南江城县在评价山区天然草原生态恢复成效时,采用产草量、植被覆盖率两项量化指标^[11];三江源生态工程针对黑土滩治理开展整体性评估,评估内容包括种质资源适宜性、土壤、植被变化趋势、土壤微生物、经济效益、生物多样性、碳汇等方面^[12]。伊

风艳等对内蒙古呼伦贝尔草原生态保护补助奖励政策实施效果进行评价,评价成效指标主要为牧草生长高度、植被覆盖度等^[13]。崔崑等针对西北地区草场退化,从生态环境条件转好、植被得到恢复、生物多样性回升、畜牧业经济得到发展四方面开展了退化草地生态修复成效评价^[14]。

2 草原修复成效评价指标体系构建

2.1 评价指标体系构建原则

2.1.1 评价指标数量适当

评价指标应当坚持数量适当原则。如数量过多,不仅会增加评价工作量,增加运行管理成本,进而影响评价指标可操作性;如过少,则难以反映草原修复效果,达不到评价的导向性作用。建立以目标为导向的成效评价体系,可以很大程度上精简评价指标,达到客观评价工程成效的目的。

2.1.2 评价指标能体现区域主导功能

随着国家对草原治理由生产向生态—生产方向重大转变,传统的评价指标主要以生产为主,对生态指标的评价相对较少。因此,新时代草原修复成效评价应统筹生产、生态指标,形成生产—生态指标并行并相对有所侧重原则。

2.1.3 修复分区与国家重大规划相衔接

我国地域辽阔、气候类型复杂,形成的草原是欧亚大陆草原的重要组成部分,具有典型的干旱、半干旱草原景观和植被成分,拥有原生的草甸草原、干草原、荒漠草原、沼泽草地和次生的灌草丛。根据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035 年)》中对草原修复思路,将全国草原区域分为西北干旱区、青藏高原区、北方半湿润区和南方草地地区。各区范围及特点如表 2 所示。

2.1.4 评价指标与现有监测评价指标相结合

为全面掌握草原健康、退化、质量、生产能力和生态功能等的动态变化,国家林草局草原管理司 2021 年发布了《全国草原监测评价体系构建方案》和《全国草原监测评价工作指南(试行)》,根据调查任务,提出了草原基况调查、生态评价、年度动态监测等方面的监测指标体系。效益成效评价指标应与现有指标相结合,增加评价指标的可行性、获取容易性,不足指标通过现地调查补充完善。

2.2 评价指标体系构建结果

2.2.1 草原修复效果评价指标选择

根据成效评价指标选择原则,从生产功能上,拟

表 2 中国草原修复分区、分布及特点
Tab. 2 Zoning, distribution and characteristics of grassland restoration in China

序号	草原修复分区	范围	草原特点
1	青藏高原区	青藏高原,涉及西藏、青海全境及四川、甘肃和云南部分地区	以高寒草原为主,生态系统极度脆弱,牧草生长期短,产草量低
2	西北干旱区	中国西北、华北北部以及东北西部地区,涉及河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、宁夏和新疆等 10 个省(区)	属温带半干旱、干旱气候。植被稀疏,以典型草原、荒漠化草原、草原化荒漠和荒漠为主,生态系统十分脆弱
3	北方半湿润区	中国东北和华北地区,涉及北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南和陕西等 11 省(市)	属温带大陆性季风气候。植被类型以温性草原和温性草甸为主
4	南方草地地区	中国南部,涉及上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、湖南、湖北、广东、广西、海南、重庆、四川、贵州和云南等 15 省(市、区)	主要分布在山地、丘陵区域,草地植被类型主要为草丛、灌丛以及少量的低地草甸和山地草甸

选择产草比、草畜平衡控制比两项指标反映治理前后修复成效;从生态功能上,拟选择裸地(斑)面积治理度、林草植被综合盖度、生物多样性指数比作为衡量生态效果的主要指标。由于生态—生产功能具有一定程度的关联性和区别,在量化时应根据主导功能有所侧重。选择的 5 项指标均为常规指标,具有技术成熟、易于获取、行业认可度高的特点。拟采取指标及定义详见表 3。

2.2.2 不同区域不同主导功能下草原修复效果评价

不同区域不同主导功能不同退化程度下草原修复具有明显的不同。通过文献综述法及经验,初步构建以中度退化为基础的评价指标体系。不同区域不同主导功能草原修复成效评价标准详见表 4。

3 结 语

开展草原修复工程项目成效评价是加快和促进草原生态修复进程的重要手段。新时代草原管理目标已由传统生产为主转向生态、生产并重的新治理格局。在此背景下,本文尝试在基于“双重”规划对草原修复分区基础上,以“生态”“生产”为目标导向,选择产草比、草畜平衡控制比、裸地(斑)面积治理度等五项指标,建立了全国不同区域不同主导功

表 3 拟采取的成效评价指标及定义

Tab. 3 Proposed performance evaluation indicators and definitions

序号	指标	定义
1	产草比	工程实施前后产草量的比值,是反映牧区修复效果重要指标(治理前产草量有困难的,采用地区产草量平均值)
2	草畜平衡控制比	工程实施前后草畜数量与理论载畜量的比值,反映载畜量的重要指标
3	裸地(斑)面积治理度/%	工程实施治理裸(斑)地面积占治理前裸地(斑)面积比例
4	林草植被综合盖度/%	指项目区达到林草标准合格面积占项目区面积的比例
5	生物多样性指数比	工程实施前后生物多样性指数之比,包含植物、动物、微生物数量。获取数据困难的,仅统计植物多样性指数,反映生态质量的重要指标

表 4 全国不同区域不同主导功能草原修复成效评价指标

Tab. 4 Evaluation indicators for grassland restoration effectiveness with different dominant functions in different regions

草原分区	生态功能主导区					生产功能主导区				
	产草比	草畜平衡控制比	裸地(斑)面积治理度/%	林草植被综合盖度/%	生物多样性指数比/%	产草比	草畜平衡控制比	裸地(斑)面积治理度/%	林草植被综合盖度/%	生物多样性指数比/%
青藏高原区	1.10	0.75	75	+10	+5	1.15	0.85	70	+5	+2
北方干旱区	1.05	0.80	80	+15	+5	1.10	0.90	75	+10	+2
东北、华北半湿润区	1.20	0.90	85	+25	+10	1.25	1.00	80	+15	+5
南方草地区	1.25	0.90	85	+20	+10	1.30	1.00	80	+15	+5

注:对中度退化以上草原地区,各项指标可减少 1%~10%;对中度退化以下草原地区,各项指标可根据实际情况增加 2%~5%;各省、市可根据具体情况确定不低于本评价要求的目标值。

能草原修复成效量化评价指标体系,对持续推动草原修复工作、提高草原生物多样性和建设美丽中国具有一定的意义,以供关注草原以及国家生态建设事业的同行参考。

参考文献:

- [1] 国务院办公厅. 关于加强草原保护修复的若干意见[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2021(11): 14-18.
- [2] 周杰, 乔光华. 草原退化治理相关研究进展[J]. 农业经济, 2020(7): 9-11.
- [3] 卢欣石. 草原知识读本[M]. 北京: 中国林业出版社, 2019.
- [4] 国家林业和草原局网. 草原保护建设工程项目简报[EB/OL]. [2019-05-24]. <http://www.forestry.gov.cn/cys/29/20190327/171739327447523.html>.
- [5] 邵全琴, 樊江文. 基于目标的三江源生态保护和建设一期工程生态成效评估及政策建议[J]. 中国科学院院刊, 2017, 32(1): 35-44.
- [6] 杨兆平, 高吉喜. 生态恢复评价的研究进展[J]. 生态学杂志, 2013, 32(9): 2494-2501.
- [7] 丁佩秋. 我国草原生态保护制度研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2010.
- [8] 张立中. 中国草原利用、保护与建设评析及政策建议[J]. 农业现代化研究, 2012, 33(5): 523-528.
- [9] 梁涛. 锡林郭勒草原生态保护的公共政策研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2012.
- [10] 杨旭东, 杨春, 孟志兴. 我国草原生态保护现状、存在问题及建议[J]. 草业科学, 2016, 33(9): 1901-1909.
- [11] 张焕芳, 李天平. 云南江城县山区天然草原生态恢复保护利用获得成效[J]. 养殖与饲料, 2016(5): 74-77.
- [12] 尚占环, 董全民. 青藏高原“黑土滩”退化草地及其生态恢复近 10 年研究进展——兼论三江源生态恢复问题[J]. 草地学报, 2018, 26(1): 1-21.
- [13] 伊风艳, 吕文利. 内蒙古呼伦贝尔草原生态保护补助奖励政策实施效果研究[J]. 内蒙古科技与经济, 2015(23): 3-5.
- [14] 崔崑, 崔秀萍. 论退化草地与水土保持生态修复[J]. 水土保持研究, 2005(1): 101-104.

责任编辑: 刘平书