



生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第43卷 第1期 Vol. 43 No. 1 2023 ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

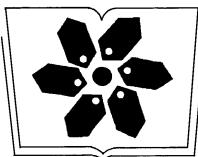


中国生态学会
中国科学院生态环境研究中心主办



科学出版社
Science Press 出版

多方知库
Eco-Environmental
Knowledge Web



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报 (SHENTAI XUEBAO)

第43卷 第1期 2023年1月 (半月刊)

目 次

专论与综述

变化环境下火干扰研究进展 魏芳莉, 王 帅, 傅伯杰 (1)

准确理解和量化森林水源涵养功能 孙 阁, 张 檬, 王彦辉 (9)

近20年黄土高原生态系统服务研究进展 王诗绮, 刘焱序, 李 琰, 等 (26)

生态保护修复领域优先选题专栏

寒温带地区典型森林类型中外生菌根真菌多样性和群落组成及其影响因素
..... 孟兆云, 李 敏, 杨勋爵, 等 (38)

青海云杉林凋落物分解早期微生物生物量时空动态变化 顾继雄, 周碧莲, 韩 昊, 等 (48)

黄土高原草地植物多样性与群落稳定性关系及其驱动因素 袁梓裕, 张 路, 廖李容, 等 (60)

治沙措施通过植物群落的质量效应驱动土壤因子变化——以玛曲高寒草甸沙化区为例
..... 王新源, 兰芳芳, 马仲武, 等 (70)

神木市生态安全格局构建与生态问题定量诊断 卫新东, 林良国, 冯小龙, 等 (82)

荒漠草原生态恢复与重建:人工植被推动下水分介导的系统响应、生态阈值与互馈作用
..... 杨新国, 刘春虹, 王 磊, 等 (95)

密云水库流域多尺度景观生态风险时空演变趋势 刘可暄, 王冬梅, 魏源送, 等 (105)

基于生态监管的生态保护修复工程实施成效评估指标体系 王 燕, 邹长新, 林乃峰, 等 (118)

基于地面调查的植被生态质量综合评估指标体系构建 张 琳, 宋创业, 袁伟影, 等 (128)

高寒内陆河流域植被覆盖增加对地下水补给的影响 郑 丽, 金 鑫, 金彦香, 等 (140)

气溶胶光学厚度与 PM_{2.5}浓度的时空分布特征及其关系——以京津冀大气污染传输通道城市群为例
..... 吕 芳, 杨宇鑫, 杨 俊 (153)

中国生态安全屏障体系建设现状、主要问题及对策建议 王 蓝, 巫金洪, 储诚进, 等 (166)

面向生态产品价值实现的生态修复市场化投入研究进展 韩 宇, 刘焱序, 刘 鑫 (176)

生态产品价值实现率评价方法——以丽水市为例 林亦晴, 徐卫华, 李 璞, 等 (189)

生物多样性产品价值实现的路径与制度安排——国外生物多样性银行经验借鉴与启示
..... 李京梅, 张慧敏, 王 娜 (198)

国家公园生态产品价值核算 杜 傲, 沈钰仟, 肖 焰, 等 (208)

祁连山国家公园植被时空变化及其对人类活动的响应 李玉辰, 李宗省, 张小平, 等 (219)

基于改进生态足迹模型的可持续发展评价——以北疆为例 柳宏斌, 夏国柱, 林 涛, 等 (234)

京津冀地区植被物候时空变化及其对城市化的响应 张聪聪, 孟 丹, 李小娟 (249)

- 新区开发建设及其生态效应——以雄安新区为例 邓文慧,温小乐,徐涵秋,等 (263)
山区社会-生态系统转型测度——以三峡典型库区为例 夏春华,李阳兵,黄孟勤,等 (274)
滇南地区桃树种植模式对土壤有机碳组分及碳库管理指数的影响 杨淑琪,唐 芬,杨 桦,等 (290)
干旱沙区生物土壤结皮对红砂种子定居的影响及作用机制 何芳兰,赵赫然,王忠文,等 (304)
氮磷添加对草甸草原土壤氮磷转化功能基因丰度的影响 肖 红,刘玉玲,刘忠宽,等 (313)
岩溶区不同土地利用方式下土壤 CO₂ 排放模拟研究 胡运迪,赵 敏,鲍 乾,等 (327)
松嫩平原湿地植物群落多样性的环境梯度分布格局及控制因子 梁道省,车长城,高 旭,等 (339)
青藏高原典型草地 NDVI 时空演变的季节差异及其气候驱动 郝爱华,薛 娴,段翰晨,等 (352)
内蒙古自治区沙漠化敏感性时空演变格局和趋势分析 姜旭海,韩 玲,白宗璠,等 (364)
桢楠幼苗适应喀斯特岩溶裂隙生境及降雨时间格局变化的方式 郭旭曼,王佳敏,杜浩瀚,等 (379)
未来气候变化下栎树猝死病菌在中国的适生性分析 汤思琦,武 扬,梁定东,等 (388)
武夷山不同海拔毛竹细根功能性状 黄爱梅,方 谷,孙 俊,等 (398)
生态修复前后祁连山地区植被覆盖变化 吴晶晶,焦 亮,张 华,等 (408)
1982—2020 年内蒙古地区极端气候变化及其对植被的影响 苏日罕,郭恩亮,王永芳,等 (419)
喀斯特地区石漠化生态修复对土壤生物多样性的影响 张 国,郑春燕,李钰飞,等 (432)
基于最大熵模型的野生马麝夏季生境适宜性研究 高浩翔,申立泉,刘 瑞,等 (441)

学术信息与动态

- 基于文献计量的森林生态学学科发展态势研究 房俊民,罗小英 (449)
基于文献计量学的亲生物设计研究进展 胡振宇,李子秀,彭立华,等 (462)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 474 * zh * P * ￥90.00 * 1510 * 40 * 2023-01



封面彩图提供: 陈保冬 中国科学院生态环境研究中心 E-mail: bdchen@rcees.ac.cn

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.43, No.1 January, 2023 (Semimonthly)
CONTENTS

Review and Monograph

- Research progress on fire disturbance in a changing environment WEI Fangli, WANG Shuai, FU Bojie (1)
On accurately defining and quantifying the water retention services of forests SUN Ge, ZHANG Lu, WANG Yanhui (9)
Research progress on the ecosystem services on the Loess Plateau during the recent 20 years
..... WANG Shiqi, LIU Yanxu, LI Yan, et al (26)

The Column of Priority Topics in the Field of Ecological Protection and Restoration

- Diversity, community composition and influencing factors of ectomycorrhizal fungi in typical forest types in cold temperate regions
..... MENG Zhaojun, LI Min, YANG Xunjue, et al (38)
Temporal and spatial changes of microbial biomass in litter decomposition early process in Qinghai spruce (*Picea crassifolia*)
forests GU Jixiong, ZHOU Bilian, HAN Hao, et al (48)
Relationship between grassland plant diversity and community stability and its driving factors on the Loess Plateau
..... YUAN Ziyu, ZHANG Lu, LIAO Lirong, et al (60)
Sand control measures drive changes in soil factors through the mass effect of plant communities: A case study of severe
desertification area in Maqu alpine meadows WANG Xinyuan, LAN Fangfang, MA Zhongwu, et al (70)
Construction of ecological security pattern and quantitative diagnosis of ecological problems in Shenmu City
..... WEI Xindong, LIN Liangguo, FENG Xiaolong, et al (82)
Study on ecological restoration and reconstruction of desert steppe: A review
..... YANG Xinguo, LIU Chunhong, WANG Lei, et al (95)
Spatio-temporal evolution trend of multi-scale landscape ecological risk in Miyun Reservoir watershed
..... LIU Kexuan, WANG Dongmei, WEI Yuansong, et al (105)
Ecological supervision oriented evaluation indicator system for performance assessment of ecological protection and restoration project
implementation WANG Yan, ZOU Changxin, LIN Naifeng, et al (118)
Construction of comprehensive evaluation index system of vegetation ecological quality based on field survey
..... ZHANG Lin, SONG Chuangye, YUAN Weiying, et al (128)
Impacts of the increasing vegetation coverage on groundwater recharge in an alpine and arid endorheic river watershed
..... ZHENG Li, JIN Xin, JIN Yanxiang, et al (140)
Spatiotemporal distribution characteristics and relationship analysis of aerosol optical depth and PM_{2.5} concentration: Taking the
“2+26” urban agglomeration as an example LÜ Fang, YANG Yuxin, YANG Jun (153)
Building an ecological security barrier system in China: Current state, issues and proposed solutions
..... WANG Yi, WU Jinhong, CHU Chengjin, et al (166)
Research progress on the market-oriented investment in ecological remediation for the realization of ecological product value
..... HAN Yu, LIU Yanxu, LIU Xin (176)
Assessing the realization of the values of ecosystem products: A case study of Lishui, China
..... LIN Yiqing, XU Weihua, LI Pu, et al (189)
Paths and institutional arrangements for the value realization of biodiversity products: Experiences and inspirations of foreign bio-
banking LI Jingmei, ZHANG Huimin, WANG Na (198)
Research on accounting of ecological products value in National Parks DU Ao, SHEN Yuqian, XIAO Yi, et al (208)
Spatial and temporal changes in vegetation cover and response to human activities in Qilian Mountain National Park
..... LI Yuchen, LI Zongxing, ZHANG Xiaoping, et al (219)
Sustainable development evaluation based on an improved ecological footprint model: a case study of northern Xinjiang
..... LIU Hongbin, XIA Guozhu, LIN Tao, et al (234)
Spatial and temporal changes of vegetation phenology and its response to urbanization in the Beijing-Tianjin-Hebei region
..... ZHANG Congcong, MENG Dan, LI Xiaojuan (249)

Analysis of regional development and its ecological effects: A case study of the Xiong'an New Area, China	DENG Wenhui, WEN Xiaole, XU Hanqiu, et al (263)
Measurement of mountain social-ecological system transformation: Taking the typical Three Gorges Reservoir Area as an example	XIA Chunhua, LI Yangbing, HUANG Mengqin, et al (274)
Effects of peach tree planting patterns on soil organic carbon fractions and carbon pool management index in southern Yunnan	YANG Shuqi, TANG Fen, YANG Hua, et al (290)
Effect of biological soil crusts on seed settlement of <i>Reaumuria soongorica</i> and its mechanism in arid desert area	HE Fanglan, ZHAO Heran, WANG Zhongwen, et al (304)
Responses of soil nitrogen and phosphorus transformation functional genes abundances to nitrogen and/or phosphorus additions in a meadow steppe	XIAO Hong, LIU Yuling, LIU Zhongkuan, et al (313)
Simulation experiment on soil CO ₂ emission by different land uses in karst area ... HU Yundi, ZHAO Min, BAO Qian, et al (327)	
Environmental gradient distribution patterns of wetland plant community diversity and controlling factors in Songnen Plain	LIANG Daosheng, MU Changcheng, GAO Xu, et al (339)
Different spatiotemporal variations in seasonal NDVI and their climatic driving forces of a typical grassland on the Qinghai-Tibetan Plateau	HAO Aihua, XUE Xian, DUAN Hanchen, et al (352)
Analysis of the temporal and spatial evolution pattern and trend of desertification sensitivity in the Inner Mongolia Autonomous Region	JIANG Xuhai, HAN Ling, BAI Zongfan, et al (364)
<i>Phoebe zhennan</i> S. Lee seedlings adjust the biomass allocation and root distribution to adapt to the karst fissure habitat and rainfall temporal pattern	GUO Xuman, WANG Jiamin, DU Haohan, et al (379)
Prediction of the potential ecological distribution of <i>Phytophthora ramorum</i> in China under future climate change	TANG Siqi, WU Yang, LIANG Dingdong, et al (388)
Fine root traits of <i>Phyllostachys edulis</i> at different altitudes in Wuyi Mountain HUANG Aimei, FANG Yi, SUN Jun, et al (398)	
Vegetation coverage variation in the Qilian Mountains before and after ecological restoration	WU Jingjing, JIAO Liang, ZHANG Hua, et al (408)
Extreme climate changes in the Inner Mongolia and their impacts on vegetation dynamics during 1982—2020	SU Rihan, GUO Enliang, WANG Yongfang, et al (419)
Impact of ecological restoration of rocky desertification on soil biodiversity in karst area: A review	ZHANG Guo, ZHENG Chunyan, LI Yufei, et al (432)
Summer habitat suitability of wild alpine musk deer based on MaxEnt model	GAO Haoxiang, SHEN Liquan, LIU Rui, et al (441)

《生态学报》

Acta Ecologica Sinica

入选“中国科技期刊卓越行动计划”；入围“中国科协生态学领域高质量科技期刊 T1 区”

《生态学报》是由中国科学技术协会主管，中国生态学学会、中国科学院生态环境研究中心主办的生态学高级专业学术期刊，半月刊，主编傅伯杰院士。本刊坚持百花齐放、百家争鸣，产生于科学性、立足于学术性、着眼于实践性、服务于社会性的办刊宗旨，依靠和团结广大生态学科研工作者，为生态学基础理论和应用研究搭建国内一流的学术交流平台，促进生态学研究深入发展，为我国培养和造就生态学科研人才，为国民经济建设和发展提供知识创新服务。

《生态学报》主要报道生态学重要基础理论和应用研究的原始创新性科研成果。所刊文章类型有：研究综述；研究论文；学术信息与动态；生态学新理论、新方法、新技术介绍；新书评介及开放实验室介绍等。《生态学报》为国内一流领军期刊；国际生态学 Q1 类期刊；期刊总被引频次居中国自然科学期刊第 1 名，影响因子居生态学学科中文期刊第 1 名；连年获得“中国百种杰出学术期刊”、“中国最具国际影响力学术期刊”和“期刊数字影响力 100 强”等荣誉称号；获得中国科协 TOP50 科技期刊和中国科协中文精品科技期刊建设项目资助；中国科协生态学领域高质量科技期刊 T1 区期刊；中国科技期刊卓越行动计划入选期刊。

办公电话：010-62941099

E-mail: shengtaixuebao@rcees.ac.cn

投稿网址：www.ecologica.cn

执行副主编 孔红梅 责任编辑 刘昕 全元 谢武双 于恩逸 朱晶莹 编辑 宗静 彭小琼

生 态 学 报
(SHENGTAI XUEBAO)
(半月刊 1981 年 3 月创刊)
第 43 卷 第 1 期 (2023 年 1 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA
(Semimonthly, Started in 1981)
Vol.43 No.1 (January, 2023)

编 辑 《生态学报》编辑部
地址：北京海淀区双清路 18 号
邮政编码：100085
电话：(010)62941099
www.ecologica.cn
shengtaixuebao@rcees.ac.cn

主 编 傅伯杰
主 管 中国科学技术协会
主 办 中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心
地址：北京海淀区双清路 18 号
邮政编码：100085

出 版 科 学 出 版 社
印 刷 北京宝昌彩色印刷有限公司
国内发行 全国各地邮局
发行代号 82-7
国外发行 中国国际图书贸易总公司
发行代号 M670
订 阅 科学出版社期刊发行部
010-64017032, 010-64017539
或扫描封底二维码
广告经营 京海工商广字第 8013 号

Edited by Editorial board of ACTA ECOLOGICA SINICA
Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China
Tel: (010) 62941099
www.ecologica.cn
shengtaixuebao@rcees.ac.cn

Editor-in-chief FU Bojie
Supervised by China Association for Science and Technology
Sponsored by Ecological Society of China
Research Center for Eco-environmental Sciences, CAS
Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China

Published by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Printed by Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd.,
Beijing 100094, China

Subscribe by Science Press
Tel: 010-64017032, 010-64017539
E-mail: journal@cspg.net

Domestic issue All Local Post Offices in China 82-7
Foreign issue China International Book Trading M670
Corporation
Add: P.O. Box 399 Beijing 100044, China

ISSN 1000-0933
9 771000093231



ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q 定价 90.00 元