

生态学报 ACTA ECOLOGICA SINICA

第四十三卷 第十八期 二〇二三年九月

www.ecologica.cn

科学出版社



中国生态学会  
中国科学院生态环境研究中心

主办

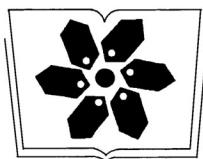


科学出版社  
Science Press

出版

万方知库  
Eco-Environmental  
Knowledge Web

万方数据



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 18 期 2023 年 9 月 (半月刊)

## 目 次

### 研究论文

- 乔木根系和凋落物对南亚热带 3 种人工林土壤线虫群落的差异化影响 ..... 马金豪, 李军伟, 王晖, 等 (7367)  
东祁连山高寒草甸不同退化阶段植被/土壤磷素特征及其与生物量的关系 ..... 李亚娟, 瞿丹, 高亚君, 等 (7381)  
天山中段北坡森林土壤有机碳库稳定性组分沿海拔的分异规律 ..... 王珍, 常顺利, 王冠正, 等 (7390)  
荒漠植物不同功能群性状特征及其与土壤环境的关系 ..... 宋丹鸿, 张雪妮, 杨继粉, 等 (7403)  
林火干扰对油松针叶林物种多样性与土壤理化性质的影响 ..... 赵蔓, 张晓曼, 杨明洁 (7412)  
川西亚高山三种天然次生林土壤微生物多样性变化特征 ..... 唐恬恬, 胡宗达, 刘兴良, 等 (7422)  
基于分子生态学网络探究亚高山草甸退化对土壤微生物群落的影响 ..... 罗正明, 刘晋仙, 赫磊, 等 (7435)  
北方农牧交错带温性盐碱化草地土壤碳组分对模拟增温的响应机制 ..... 陈玺洋, 潘玉梅, 齐志远, 等 (7448)  
长白山东坡白桦-长白落叶松林优势种群结构与动态特征 ..... 刘文婷, 张金峰, 刘琪璟 (7462)  
亚热带常绿阔叶林和杉木人工林有机碳流失动态特征对降雨的响应 ..... 王韦韦, 吕茂奎, 胥超, 等 (7474)  
玉米和花生间作根际细菌群落结构与 PICRUSt 的功能预测 ..... 吴林坤, 李奇松, 李倩, 等 (7485)  
水分梯度下胡杨荒漠河岸林种内竞争及空间格局变化特征 ..... 何熙祥, 玉米提·哈力克, 董宗炜, 等 (7497)  
深圳市建成区入侵植物对草本植物种类及功能多样性的影响 ..... 李建, 卢世君, 邱礼杉, 等 (7507)  
马拉河流域植被生态需水特征及估算 ..... 朱婉怡, 张振克, 郭新亚, 等 (7523)  
东北阔叶红松林地表葬甲群落多样性及其空间变异特征 ..... 高梅香, 叶妍妍, 孙佳欢, 等 (7536)  
东江下游流域突发性重金属复合污染生态风险评价 ..... 刘静, 刘仁志, 张瀚文, 等 (7553)  
区域综合生态风险评价框架——以雄安新区为例 ..... 林梦婧, 石龙宇, 陈丁楷, 等 (7566)  
不同网格尺度下生态系统服务价值空间分异及其影响因素差异——以大南昌都市圈为例 ..... 危小建, 辛思怡, 张颖艺, 等 (7585)  
中国北方农牧交错带生态系统服务空间格局及影响因子——以内蒙古中西部地区为例 ..... 邱嘉琦, 于德永 (7598)  
黄河流域城市群土地利用及生态效率时空演变分析 ..... 丁莲, 白羽萍, 张莉金, 等 (7610)  
江西省生境质量时空演化特征及预测 ..... 周俊鑫, 蔡梅芳, 黄志强, 等 (7623)  
三江源地区环境足迹及居民福祉的动态变化特征评价 ..... 毛爱涵, 李发祥, 杨思源, 等 (7637)  
东北地区绿色发展水平时空动态演变与障碍因素 ..... 孙永胜, 苗长虹, 佟连军 (7651)

- 基于景感生态学促进生态产品价值实现的方法 ..... 董仁才, 孙晓萌, 韩林桅, 等 (7660)  
基于不同网格尺度福州主城区鸟类多样性与景观特征的关系研究 ..... 游巍斌, 蔡新瑜, 王英姿, 等 (7670)  
松嫩平原不同生境蝴蝶群落多样性及其保护建议 ..... 段明祎, 朱慧, 曲叶宽, 等 (7682)  
无人机调查白鹤种群数量和越冬分布 ..... 温立嘉, 王榄华, 丁洪安, 等 (7693)  
景观基质对雅江中游河谷黑颈鹤冬季觅食地选择的影响 ..... 张久红, 洪兆春, 崔建钊, 等 (7701)  
迁地麋鹿对野鸭湖植被的保护性生物控制 ..... 李俊芳, 钟震宇, 郭子良, 等 (7715)  
极端洪水作用下升金湖消落带生境变化对越冬水鸟群落结构的影响 ..... 李凌晨, 周立志, 程磊, 等 (7731)  
雅鲁藏布江中游浮游植物群落优势种时空生态位 ..... 李晓东, 巢欣, 刘惠秋, 等 (7746)

### 专论与综述

- 动物生殖抑制研究进展: 理论模型、方式和机制 ..... 姚宝辉, 安康, 苏军虎 (7761)

### 学术信息与动态

- 中国高寒草甸研究进展——基于文献计量分析 ..... 李豫悦, 李天凯, 陈林 (7771)  
生物多样性-生产力关系研究进展——基于文献计量分析 ..... 刘雅莉, 吴俣, 顾盼, 等 (7782)  
热带气旋对红树林的影响研究进展——基于文献计量分析 ..... 阚志毅, 陈光程, 陈彬, 等 (7796)  
天山北坡经济带城镇化与资源环境系统的关系研究进展——基于文献计量分析 ..... 王柯文, 马海涛 (7807)

期刊基本参数: CN 11-2031/Q \* 1981 \* m \* 16 \* 454 \* zh \* P \* ¥ 90.00 \* 1510 \* 36 \* 2023-09



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

**ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.43, No.18 September, 2023 (Semimonthly)**  
**CONTENTS**

**Research Paper**

- Differential impacts of tree root and litter on soil nematode communities in three artificial stands in subtropical south China ..... MA Jinhao, LUAN Junwei, WANG Hui, et al (7367)
- Vegetation and soil phosphorus characteristics and their relationships with the biomass of degraded alpine meadow phases in eastern Qilian Mountains ..... LI Yajuan, QU Dan, GAO Yajun, et al (7381)
- Altitudinal distribution of the forest soil organic carbon fractions on the northern slope of the middle Tianshan Mountains ..... WANG Zhen, CHANG Shunli, WANG Guanzheng, et al (7390)
- Traits of different functional groups of desert plants and their relationship with soil environment ..... SONG Danhong, ZHANG Xueni, YANG Jifen, et al (7403)
- Effects of Forest Fire Disturbance on Species Diversity and Soil Physicochemical Properties in *Pinus tabuliformis* Coniferous Forests ..... ZHAO Man, ZHANG Xiaoman, YANG Mingjie (7412)
- Diversity of topsoil microbial community in three natural secondary forests in subalpine regions of Sichuan, China ..... TANG Tiantian, HU Zongda, LIU Xingliang, et al (7422)
- Revealing the effects of subalpine meadow degradation on soil microbial communities by molecular ecological network analyses ..... LUO Zhengming, LIU Jinxian, HE Lei, et al (7435)
- The responses of soil organic carbon fractions to manipulative climate warming in a saline-alkali grassland of the northern agro-pastoral ecotone ..... CHEN Xiyang, PAN Yumei, QI Zhiyuan, et al (7448)
- Dominant population structure and dynamic characteristics of *Betula platyphylla* and *Larix olgensis* forest on the eastern slope of Changbai Mountain, Northeast China ..... LIU Wenting, ZHANG Jinfeng, LIU Qijing (7462)
- Responses of organic carbon loss dynamics to rainfall in the evergreen broad-leaved forest and *Cunninghamia lanceolate* plantation in subtropical China ..... WANG Weiwei, LÜ Maokui, XU Chao, et al (7474)
- Analysis of rhizosphere bacterial community structure and PICRUST-predicted functional categories in maize and peanut intercropping systems ..... WU Linkun, LI Qisong, LI Qian, et al (7485)
- Spatial distribution pattern and intraspecific competition of *Populus euphratica* riparian forests under different water gradients ..... HE Xixiang, ÜMÜT Halik, DONG Zongwei, et al (7497)
- Effects of invasive plants on species and functional diversity of herbs in the built-up area of Shenzhen, China ..... LI Jian, LU Shijun, QIU Lishan, et al (7507)
- Characteristics and estimation of vegetation ecological water demand in the Mara River Basin ..... ZHU Wanyi, ZHANG Zhenke, GUO Xinya, et al (7523)
- Species diversity and its spatial variability of ground-dwelling carion beetle (Coleoptera, Silphidae) community in broad-leaved Korean pine forests in Northeast China ..... GAO Meixiang, YE Yanyan, SUN Jiahuan, et al (7536)
- Ecological risk assessment for heavy metals mixing pollution accidents at the Dongjiang downstream watershed ..... LIU Jing, LIU Renzhi, ZHANG Hanwen, et al (7553)
- A regional ecological risk assessment framework: case study of Xiong'an New Area ..... LIN Mengjing, SHI Longyu, CHEN Dingkai, et al (7566)
- Spatial difference of ecological services and its influencing factors under different scales: Taking the Nanchang Urban Agglomeration as an example ..... WEI Xiaoqian, XIN Siyi, ZHANG Yingyi, et al (7585)
- Spatial patterns and influence factors of ecosystem services in the agro-pastoral ecotone of northern China: Taking the central and western regions of the Inner Mongolia as an example ..... QIU Jiaqi, YU Deyong (7598)
- Spatio-temporal evolution of land use and eco-efficiency in urban agglomerations in the Yellow River Basin ..... DING Lian, BAI Yuping, ZHANG Lijin, et al (7610)

---

Spatio-temporal evolution characteristics and prediction of habitat quality in Jiangxi Province .....	ZHOU Junxin, CAI Meifang, HUANG Zhiqiang, et al (7623)
Evaluation on the dynamic features of environmental footprint and human well-being in the Three-River Headwaters region .....	MAO Aihan, LI Faxiang, YANG Siyuan, et al (7637)
Spatio-temporal pattern and obstacle factors of green development level in Northeast China .....	SUN Yongsheng, MIAO Changhong, TONG Lianjun (7651)
The discussion on facilitating the value realization methods of ecological products based on the Landsenses ecology .....	DONG Rencai, SUN Xiaomeng, HAN Linwei, et al (7660)
Relationship between bird diversity and landscape characteristics in the core area of Fuzhou city at two scales based on citizen science data .....	YOU Weibin, CAI Xinyu, WANG Yingzi, et al (7670)
Diversity of butterfly communities in different habitats in Songnen Plain and conservation suggestions .....	DUAN Mingyi, ZHU Hui, QU Yekuan, et al (7682)
Using unmanned aerial vehicle for a population and wintering distribution survey of Siberian crane ( <i>leucogeranus leucogeranus</i> ) .....	WEN Lijia, WANG Lanhua, DING Hongan, et al (7693)
Effects of landscape matrix on winter foraging-habitat selection of Black-necked Crane in the middle reach of the Yarlung Zangbo River, Tibet, China .....	ZHANG JiuHong, HONG Zhaochun, CUI Jianzhao, et al (7701)
Conversation grazing on Yeya Lake vegetation by ex-situ Père David's deer .....	LI Junfang, ZHONG Zhenyu, GUO Ziliang, et al (7715)
Impact of habitat changes in the riparian zone at Shengjin Lake under extreme flooding on the community structure of wintering waterbirds .....	LI Lingchen, ZHOU Lizhi, CHENG Lei, et al (7731)
Spatio-temporal niche of dominant species of phytoplankton community in the middle reaches of Yarlung Zangbo River .....	LI Xiaodong, CHAO Xin, LIU Huiqiu, et al (7746)
<b>Review and Monograph</b>	
Concepts, research progresses and prospects of reproductive suppression .....	YAO Baohui, AN Kang, SU Junhu (7761)

# 《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。

办公室电话：010-62941099

E-mail: shengtaixuebao@rcees.ac.cn

投稿网址：www.ecologica.cn

若未订阅，但需购买本刊某期纸质本，请联系科学出版社，购买电话：010-64017032, 010-64017539

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 刘佩琼

生态学报  
(SHENGTAI XUEBAO)  
(半月刊 1981 年 3 月创刊)  
第 43 卷 第 18 期 (2023 年 9 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA  
(Semimonthly, Started in 1981)  
Vol.43 No.18 (September, 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  
18  
9 771000093231



ISSN 1000-0933

CN 11-2031/Q

定价 90.00 元