



生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第42卷 第18期 Vol. 42 No. 18 2022

ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q



中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心

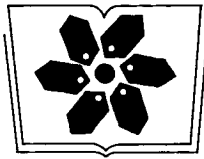
主办



科学出版社
Science Press

出版

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

(SHENGTAI XUEBAO)

第 42 卷 第 18 期 2022 年 9 月 (半月刊)

目 次

脆弱生态系统保护与修复专栏

导读.....	王 锋, 张建国, 孙 建, 蒙仲举 (I)
近 30 年中国滨海滩涂湿地变化及其驱动力	崔丽娟, 李 伟, 窦志国, 等 (7297)
荒漠植物性状权衡策略及功能多样性研究进展.....	李善家, 王子濂, 苏培玺, 等 (7308)
林草交错区植被动态变化及其影响因子——以中国东北大兴安岭为例.....	袁换欢, 王 智, 徐网谷, 等 (7321)
中分辨率遥感像元尺度生物土壤结皮覆盖与植被及土壤间的交互关系.....	陈 翔, 刘树林, 彭 飞, 等 (7336)
气候变化和人类活动干扰下骆驼刺潜在分布格局变化特征.....	尹 辉, 田 聪, 马倩倩, 等 (7349)
基于遥感与实地调查对潜在可造林区乔木林和灌草地的比较.....	初鼎晋, 贺康宁, 林 莎, 等 (7362)
荒漠草原人工柠条林对冠下草本植物群落的保育作用.....	王 星, 宋珂辰, 许冬梅, 等 (7372)
岷江上游干旱河谷岷江柏的光合与水分生理特征干湿季对比研究.....	李登峰, 魏仕军, 陈 静, 等 (7381)
生态恢复对石漠化地区土壤有机碳累积特征及其机制的影响	龙启霞, 蓝家程, 姜勇祥 (7390)
基于空间距离指数的青藏高原生态敏感性综合评价及时空演变分析.....	赵正嫒, 张云龙, 李 婷, 等 (7403)
黄土高原区主导生态风险识别及分异性研究——以黄河流域中游为例.....	沈问苍, 张建军, 王 柯, 等 (7417)
基于主导生态功能的抚河流域国土空间生态安全格局分析.....	彭 洁, 蔡海生, 张学玲, 等 (7430)
大宁河流域生态系统服务权衡关系梯度效应.....	勾蒙蒙, 李 乐, 刘常富, 等 (7445)
云南边境山区景观生态风险时空演变及其影响因素.....	郑可君, 李 琛, 吴映梅, 等 (7458)
山西省生态安全时空演变特征及影响因素.....	王争磊, 刘海龙, 丁娅楠, 等 (7470)
气候变化背景下秦岭地区羚牛生境脆弱性评估及适应性保护对策.....	李 佳, 薛亚东, 吴 波, 等 (7484)
长期围封对疏勒河源区高寒草甸地表节肢动物多样性的影响.....	王永珍, 冯怡琳, 林永一, 等 (7495)
沙丘微地形生境蚁丘分布特征及其对恢复过程的响应.....	曾飞越, 刘任涛, 吉雪茹, 等 (7507)
棘冠海星暴发及其对珊瑚礁的生态影响研究进展.....	姚秋翠, 余克服, 廖芝衡, 等 (7517)
高寒草地植物群落关键种对不同放牧家畜组合放牧的响应.....	刘玉祯, 孙彩彩, 刘文亭, 等 (7529)
甘南州不同退化程度高寒草甸植被及土壤特性的演化规律.....	李雪萍, 许世洋, 李敏权, 等 (7541)
黄土高原苹果园蒸腾导度大气驱动规律比较.....	陈 帅, 党宏忠, 丛日春, 等 (7553)
青藏高原重大建设工程生态修复综合效益评估指标体系.....	胡一帆, 王 浩, 焦 磊, 等 (7565)
耦合生态资本和社会资本的生态资源价值化体系分析	李辉霞, 陈世熠, 林锦标 (7577)

无居民海岛开发生态损害评估——以象山县大羊屿岛为例…………… 彭 勃,董艺舫 (7587)

绿色基础设施格局变化及其驱动因素——以南京市为例…………… 赵海霞,范金鼎,骆新燎,等 (7597)

1980—2018年浑善达克地区防风固沙服务时空变化及其驱动因素 …… 黄孟冬,肖 玉,秦克玉,等 (7612)

SWAT模型在天山林区林冠截留过程中的改进应用 …………… 董力轩,常顺利,张毓涛 (7630)

隔离降雨对马尾松针叶非结构性碳水化合物和碳、氮、磷的影响 …………… 林 恬,郑怀舟,朱锦懋 (7641)

不同修复措施对黄河源退化高寒草甸植物群落与土壤养分的影响…………… 段成伟,李希来,柴 瑜,等 (7652)

半干旱沙丘与草甸典型植被类型区大气-叶片-凋落物-土壤连续体碳同位素特征……………
…………… 张苗苗,刘廷玺,段利民,等 (7663)

贺兰山西坡啮齿动物生境选择及种间关系…………… 金 苗,姚志诚,石 锐,等 (7676)

学术信息与动态

我国生态问题鉴定与国土空间生态保护修复方向…………… 王 柯,张建军,邢 哲,等 (7685)

流域氮的科学图谱及其主题演变…………… 刘 中,梁伟斌,潘培丰,等 (7697)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 410 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 34 * 2022-09



封面彩图提供:丁大鹏 E-mail: 28835652@qq.com

致谢:脆弱生态系统保护与修复专栏 由中国林业科学研究院生态保护与修复研究所王锋研究员(wangfeng@caf.ac.cn)、内蒙古农业大学蒙仲举教授(mengzhongju@126.com)、西北农林科技大学张建国副教授(zhangjianguo21@nwfu.edu.cn)和中国科学院青藏高原研究所孙建研究员(sunjian@itpcas.ac.cn)协助组稿。

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.42, No.18 September, 2022 (Semimonthly)

CONTENTS

Vulnerable Ecosystem Conservation and Restoration

- Changes and driving forces of the tidal flat wetlands in coastal China during the past 30 years CUI Lijuan, LI Wei, DOU Zhiguo, et al (7297)
- Research progress on the trade-off strategy and functional diversity of desert plants LI Shanxia, WANG Zihao, SU Peixi, et al (7308)
- Vegetation dynamics and influence factors in forest-steppe transition ecozone: the case of Daxing'an Mountains, Northeast China YUAN Huanhuan, WANG Zhi, XU Wanggu, et al (7321)
- Interactions among biological soil crust, vegetation, and soil on medium resolution pixel scale of remote sensing CHEN Xiang, LIU Shulin, PENG Fei, et al (7336)
- Variation characteristics of potential distribution patterns of *Alhagi sparsifolia* Shap. under climate change and human disturbance YIN Hui, TIAN Cong, MA Qianqian, et al (7349)
- Comparison of forest and shrublands in potentially afforested areas based on remote sensing and field surveys CHU Dingjin, HE Kangning, LIN Sha, et al (7362)
- Nurse effects of artificial forest of *Caragana intermedia* on herbaceous plant communities under its canopies in desert steppe WANG Xing, SONG Kechen, XU Dongmei, et al (7372)
- Comparative study on photosynthetic physiological and water physiological characteristics of *Cupressus chengiana* in wet and dry season, the upper Minjiang River dry valley LI Dengfeng, WEI Shijun, CHEN Jing, et al (7381)
- Effects of soil organic carbon fractions on aggregates under ecological restoration in rocky desertification region LONG Qixia, LAN Jiacheng, JIANG Yongxiang (7390)
- Comprehensive evaluation and spatio-temporal variations of ecological sensitivity on the Qinghai-Tibet Plateau based on spatial distance index ZHAO Zhengyuan, ZHANG Yunlong, LI Ting, et al (7403)
- Identification and differentiation of dominant ecological risks in the Loess Plateau: A case study of the middle Yellow River Basin SHEN Wencang, ZHANG Jianjun, WANG Ke, et al (7417)
- Spatial pattern analysis of ecological security in Fube River Basin based on dominant ecological function PENG Jie, CAI Haisheng, ZHANG Xueling, et al (7430)
- Gradient effects of ecosystem service trade-off relationships in the Daning River Basin GOU Mengmeng, LI Le, LIU Changfu, et al (7445)
- Temporal and spatial variation of landscape ecological risk and influential factors in Yunnan border mountainous area ZHENG Kejun, LI Chen, WU Yingmei, et al (7458)
- Spatio-temporal evolution characteristics and influencing factors of ecological security in Shanxi Province WANG Zhenglei, LIU Hailong, DING Yanan, et al (7470)
- Assessing vulnerability of suitable golden takins (*Budorcas taxicolor bedfordi*) habitat and adaptive conservation strategies to climate change in Qinling Mountains, China LI Jia, XUE Yadong, WU Bo, et al (7484)
- Effect of long-term enclosure on ground arthropod diversity of alpine meadow in the Shule River headwaters WANG Yongzhen, FENG Yilin, LIN Yongyi, et al (7495)
- Distribution of ant mounds in sand dune microtopographic habitats and their responses to the restoration process ZENG Feiyue, LIU Rentao, JI Xueru, et al (7507)
- A review of research on crown-of-thorns starfish and their ecological effects on coral reefs YAO Qiucui, YU Kefu, LIAO Zhiheng, et al (7517)
- Response of keystone species changes in alpine grassland plant communities to different herbivore assemblage grazing LIU Yuzhen, SUN Caicai, LIU Wenting, et al (7529)
- Evolution regularity of degraded alpine meadow vegetation and soil characteristics at different degrees in Gannan Tibetan Autonomous Prefecture LI Xueping, XU Shiyang, LI Minquan, et al (7541)

- Laws of transpiration conductance variables driven by atmospheric were compared in apple orchards on the Loess Plateau
 CHEN Shuai, DANG Hongzhong, CONG Richun, et al (7553)
- Evaluation index system of comprehensive benefits of ecological restoration of major construction projects on the Qinghai-Tibet Plateau
 HU Yifan, WANG Hao, JIAO Lei, et al (7565)
- Analysis of ecological resource valuation system coupling ecological capital and social capital
 LI Huixia, CHEN Shiyi, LIN Jinbiao (7577)
- Ecological damage compensation for uninhabited island development; a case study of Dayangyu Island
 PENG Bo, DONG Yichong (7587)
- Changes of green infrastructure pattern and its driving factors; Taking Nanjing as an example
 ZHAO Haixia, FAN Jinding, LUO Xinliao, et al (7597)
- Spatiotemporal dynamics and drivers of wind erosion prevention service in Otindag from 1980 to 2018
 HUANG Mengdong, XIAO Yu, QIN Keyu, et al (7612)
- Improvement and application of SWAT Model in canopy interception in Tianshan forest area
 DONG Lixuan, CHANG Shunli, ZHANG Yutao (7630)
- Influence of rainfall exclusion on the needle non-structural carbohydrates and C, N, P concentrations in *Pinus massoniana*
 LIN Tian, ZHENG Huaizhou, ZHU Jinmao (7641)
- Effects of different rehabilitation measures on plant community and soil nutrient of degraded alpine meadow in the Yellow River Source ...
 DUAN Chengwei, LI Xilai, CHAI Yu, et al (7652)
- Carbon isotope characteristics of atmosphere-leaf-litter-soil continuum in typical vegetation types of semi-arid sand dune and meadow
 ZHANG Miaomiao, LIU Tingxi, DUAN Limin, et al (7663)
- Habitat selection and interspecific relationship of rodent in the west slope of Helan Mountain
 JIN Miao, YAO Zhicheng, SHI Rui, et al (7676)

《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 42 卷 第 18 期 (2022 年 9 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol.42 No.18 (September, 2022)

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

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

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

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

出版 科学出版社

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

印刷 北京宝昌彩色印刷有限公司

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

国内发行 全国各地邮局

发行代号 82-7

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

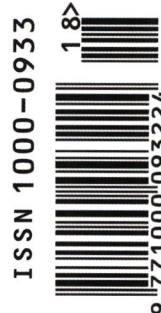
国外发行 中国国际图书贸易总公司

发行代号 M670

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

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



ISSN 1000-0933

CN 11-2031/Q

定价 90.00 元