



生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第42卷 第6期 Vol. 42 No. 6 2022

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

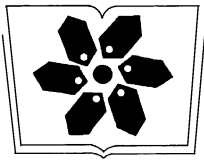
主办



科学出版社
Science Press

出版

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 6 期

2022 年 3 月 (半月刊)

目 次

研究论文

- 九寨沟国家级自然保护区地震前后生态系统服务价值评估 廖雨辰, 史雪威, 刘俊雁, 等 (2063)
- 国土空间生态修复与保护空间识别——以北京市为例 王文静, 逯 非, 欧阳志云 (2074)
- 城市土地利用变化对生态系统服务价值影响的多情景模拟——以深圳市为例
..... 张晓瑶, 张 潇, 李冬花, 等 (2086)
- 雄安新区国土空间开发的生态系统服务价值响应特征 刘礼群, 江 坤, 胡 智, 等 (2098)
- 黄河流域森林生态安全等级评价与时空演变分析 王怡然, 王雅晖, 杨金霖, 等 (2112)
- 基于 Google Earth Engine 平台与复杂网络的黄河流域土地利用/覆被变化分析
..... 纪秋磊, 梁 伟, 傅伯杰, 等 (2122)
- 基于土地利用/覆盖变化的浙江大湾区生态安全评价及多情景模拟分析
..... 崔旺来, 蔡 莉, 奚恒辉, 等 (2136)
- 基于 MODIS-归一化植被指数的广东省植被覆盖与土地利用变化研究 ... 王 思, 张路路, 林伟彪, 等 (2149)
- 海口市江东新区 30 年来海岸带城市扩展与生态格局演变 罗文霞, 钟康正, 周晓娟, 等 (2164)
- 建筑三维空间形态对地气能量动态、空气温度和相对湿度的影响 李 桢, 胡 聃, 赵艳华 (2175)
- 光和噪声污染胁迫下城市生态斑块鸟类风险评价 郝庆丽, 任卓菲, 刘 刚, 等 (2186)
- 拉萨市城关区近 50 年城市扩展过程对自然生境质量的综合影响 聂 宇, 杨彦敏, 王一航, 等 (2202)
- 局地气候区视角下的城市热环境研究 耿树丰, 任嘉义, 杨 俊, 等 (2221)
- 城市园林树木叶面微结构特征对大气颗粒物滞留能力的影响
..... 李耀华, 玉米提·哈力克, 木尼拉·阿不都木太力甫, 等 (2228)
- 高度城市化地区屋顶绿化径流调控效益评价——以厦门岛为例 董 菁, 左 进, 吝 涛, 等 (2237)
- 基于资源利用和灾害风险的京津冀地区环境地质敏感性区划 赵银兵, 陈利顶, 孙然好, 等 (2251)
- “三线”约束下土地利用变化及其对碳储量的影响——以武汉城市圈为例
..... 张 斌, 李 璐, 夏秋月, 等 (2265)
- 基于暴露-敏感-适应性模型的生态脆弱性时空变化评价及相关分析——以中国大运河苏州段为例
..... 霍 童, 张 序, 周 云, 等 (2281)
- 基于生态脆弱性与发展潜力的矿区搬迁村庄识别 贺钰蕊, 张 鹏, 刘瑶瑶, 等 (2294)
- 中国地级区域高质量发展格局与影响因素 李裕瑞, 潘 玮, 王 婧, 等 (2306)

固氮树种旱冬瓜对退化林地土壤修复和林下植被重建的生态驱动效应	李茂萍, 缪 宁, 刘世荣 (2321)
气候变暖背景下云南西北部大果红杉径向生长衰退及其气候驱动因子分析	岳伟鹏, 陈 峰, 袁玉江, 等 (2331)
生物有机肥对盐碱地水稻叶片的影响转录组分析	刘 鹏, 毕江涛, 李文兵, 等 (2342)
微地形对江西武夷山南方铁杉针阔混交林幼树更新的影响	赵家豪, 孙晓丹, 叶钰倩, 等 (2357)
酸沉降背景下鼎湖山林区径流的水化学组成特征	廖佩琳, 高全洲, 杨茜茜, 等 (2368)
石漠化生境对三叶木通生长及生理特性的影响	于晓松, 王晓红, 李 林, 等 (2382)
3 种本地植物与入侵植物紫茎泽兰的竞争	潘玉梅, 唐赛春, 韦春强, 等 (2394)
云南省植被水分利用效率时空变化及影响因素	张永永, 税 伟, 孙晓瑞, 等 (2405)
滨桉叶功能性状对环境因子的响应	何雅琴, 史晓洁, 陈国杰, 等 (2418)
浙江清凉峰自然保护区土壤肥力指标空间变异及其影响因素	姜霓雯, 童根平, 叶正钱, 等 (2430)
中国东海微型鞭毛虫群落的分布特征及其环境影响因子	郭 馨, 黄 成, 林晓晴, 等 (2442)
长江经济带典型锌冶炼园区不同固废处置模式生态效率研究	刘伟宁, 石 焱, 张晨牧, 等 (2461)

专论与综述

基于径流路径的分布式面源污染模型研发与应用进展	李思思, 张 亮, 刘宏斌, 等 (2477)
城市景观格局视角下空气微生物研究进展	吴志丰, 邱 月, 任 引, 等 (2489)

学术信息与动态

野猪与人冲突防控对策研究的系统评价	苗 震, 芦欣怡, 周学红, 等 (2501)
绿色基础设施的生态环境领域研究现状及热点	王永衡, 李春林, 王 昊, 等 (2510)

期刊基本参数: CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 460 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 36 * 2022-03



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.42, No.6 March, 2022 (Semimonthly)

CONTENTS

Research Paper

- Ecosystem service values assessment before and after earthquake in Jiuzhaigou National Nature Reserve LIAO Yuchen, SHI Xuewei, LIU Junyan, et al (2063)
- Spatial identification of territory space ecological conservation and restoration: A case study of Beijing WANG Wenjing, LU Fei, OUYANG Zhiyun (2074)
- Multi-Scenario Simulation of the Impact of Urban Land Use Change on Ecosystem Service Value in Shenzhen ZHANG Xiaoyao, ZHANG Xiao, LI Donghua, et al (2086)
- Response characteristics of ecosystem services values in territorial space development of Xiong'an New Area LIU Liquan, JIANG Kun, HU Zhi, et al (2098)
- Forest ecological security rating and its spatio-temporal evolution analysis in the Yellow River Basin WANG Yiran, WANG Yahui, YANG Jinlin, et al (2112)
- Land use/cover change in the Yellow River Basin based on Google Earth Engine and complex network JI Qiulei, LIANG Wei, FU Bojie, et al (2122)
- Ecological security assessment and multi-scenario simulation analysis of Zhejiang Greater Bay Area based on LUCC CUI Wanglai, CAI Li, XI Henghui, et al (2136)
- Study on vegetation coverage and land-use change of Guangdong Province based on MODIS-NDVI WANG Si, ZHANG Lulu, LIN Weibiao, et al (2149)
- Urban expansion and ecological pattern evolution of coastal zone in Jiangdong New District of Haikou City in the past 30 years LUO Wenxia, ZHONG Kangzheng, ZHOU Xiaojuan, et al (2164)
- Effect of architectural three-dimensional morphology on atmosphere-soil energy processes/air temperature/relative humidity LI Zhen, HU Dan, ZHAO Yanhua (2175)
- Bird risk assessment in urban ecological patch under light pollution and noise pollution stress HAO Qingli, REN Zhuofei, LIU Gang, et al (2186)
- Comprehensive impacts of urban expansion on natural habitat quality in Chengguan District of Lhasa City in recent 50 years NIE Yu, YANG Yanmin, WANG Yihang, et al (2202)
- Exploration of urban thermal environment based on local climate zone GENG Shufeng, REN Jiayi, YANG Jun, et al (2221)
- Effects of leaf microstructure characteristics of urban trees on atmospheric particulates retention capacity LI Yaohua, ÜMÜT Halik, MUNILA Abudumutailifu, et al (2228)
- Assessment of hydrological performance of green roofs in highly urbanized areas: A case study of Xiamen Island DONG Jing, ZUO Jin, LIN Tao, et al (2237)
- Regionalization of environmental geological sensitivity in Beijing-Tianjin-Hebei Region based on resource utilization and disaster risk ZHAO Yinbing, CHEN Liding, SUN Ranhao, et al (2251)
- Land use change and its impact on carbon storage under the constraints of "three lines": a case study of Wuhan City circle ZHANG Bin, LI Lu, XIA Qiuyue, et al (2265)
- Evaluation and correlation analysis of spatio-temporal changes of ecological vulnerability based on VSD model: A case in Suzhou section, Grand Canal of China HUO Tong, ZHANG Xu, ZHOU Yun, et al (2281)
- Identification of relocated villages based on ecological vulnerability and development potential HE Yurui, ZHANG Peng, LIU Yaoyao, et al (2294)
- Spatial pattern and influencing factors of high-quality development of China at the prefecture level LI Yurui, PAN Wei, WANG Jing, et al (2306)
- Effects of nitrogen-fixing tree species *Alnus nepalensis* on the degraded soils and understory restoration in the upper reaches of the Jinsha River, China LI Maoping, MIAO Ning, LIU Shirong (2321)

- The decline in radial growth of *Larix potaninii* in Northwestern Yunnan and its driving factors under the background of climate warming YUE Weipeng, CHEN Feng, YUAN Yujiang, et al (2331)
- Transcriptome analysis of the effect of bio-organic fertilizer on rice leaves LIU Peng, BI Jiangtao, LI Wenbing, et al (2342)
- Effect of micro-topography on the saplings regeneration in the coniferous (*Tsuga chinensis* var. *tchekiangensis*) and broadleaf mixed forest in the Wuyishan, Jiangxi Province ZHAO Jiahao, SUN Xiaodan, YE Yuqian, et al (2357)
- Hydrochemical compositions characteristics of runoff in Dinghushan forest region under the background of acid deposition LIAO Peilin, GAO Quanzhou, YANG Qianqian, et al (2368)
- Effects of rocky desertification habitat on growth and physiological characteristics of *Akebia trifoliata* YU Xiaosong, WANG Xiaohong, LI Lin, et al (2382)
- Competition between three native plants and invasive *Ageratina adenophora* PAN Yumei, TANG Saichun, WEI Chunqiang, et al (2394)
- Spatiotemporal variation and influencing factors of vegetation water use efficiency in Yunnan Province ZHANG Yongyong, SHUI Wei, SUN Xiaorui, et al (2405)
- Response and adaptation of leaf functional traits of *Eurya emarginata* to environmental factors HE Yaqin, SHI Xiaojie, CHEN Guojie, et al (2418)
- Spatial variability of soil fertility properties and its affecting factors of Qingliangfeng Nature Reserve, Zhejiang JIANG Niwen, TONG Genping, YE Zhengqian, et al (2430)
- Distribution of the microbial flagellates' community and the key affecting environmental factors in the East China Sea GUO Xin, HUANG Cheng, LIN Xiaoqing, et al (2442)
- Ecological efficiency of different solid waste treatment modes in typical zinc smelting industrial park in Yangtze River Economic Belt LIU Weining, SHI Yao, ZHANG Chenmu, et al (2461)
- Review and Monograph**
- Progress on the development and application of a runoff pathway-based Spatially and Temporally distributed Model for Non-Point Source pollution LI Sisi, ZHANG Liang, LIU Hongbin, et al (2477)
- Review of current progress on studies of airborne microbial communities from the perspective of urban landscape pattern WU Zhifeng, QIU Yue, REN Yin, et al (2489)

《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, 010-62843362 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 6 期 (2022 年 3 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA
(Semimonthly, Started in 1981)
Vol.42 No.6 (March, 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	Editor-in-chief	FU Bojie
主管	中国科学技术协会	Supervised by	China Association for Science and Technology
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	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	Subscribe by	Science Press Tel: 010-64017032, 010-64017539 E-mail: journal@cspg.net
发行代号	82-7	Domestic issue	All Local Post Offices in China 82-7
国外发行	中国国际图书贸易总公司	Foreign issue	China International Book Trading Corporation Add: P.O.Box 399 Beijing 100044, China
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		



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