

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/O

生态学报

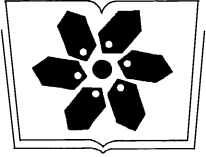
Acta Ecologica Sinica



第35卷 第17期 Vol.35 No.17 **2015**

中国生态学学会
中国科学院生态环境研究中心
科学出版社

主办
出版



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENGTAI XUEBAO)

第 35 卷 第 17 期 2015 年 9 月 (半月刊)

目 次

研究论文

- 贵州高原红枫湖水库浮游植物功能分组及其时空分布特征 黄国佳, 李秋华, 陈 椽, 等 (5573)
- 基于混沌理论的河流藻类生长特性分析——以德国易北河为例 赵晓东, 张宏建, 周洪亮 (5585)
- 基于水声学方法的天目湖鱼类季节和昼夜空间分布研究 孙明波, 谷孝鸿, 曾庆飞, 等 (5597)
- 温度和流速对洛氏鲮呼吸代谢的影响 张永泉, 尹家胜, 马 波, 等 (5606)
- 阿拉善荒漠啮齿动物集合群落实证研究 查木哈, 武晓东, 付和平, 等 (5612)
- 通河林区黄鼬 (*Mustela sibirica*) 冬季被毛形态结构的功能适应性 王 颖, 孙长虹, 张 伟 (5623)
- 陕西米仓山国家级自然保护区猕猴的分布及种群数量调查 赵海涛, 王程亮, 王晓卫, 等 (5632)
- 皖南凹耳臭蛙地理分布格局与生境选择 冯 骏, 张继辉, 疏义林, 等 (5638)
- 胡桃楸种子大小对鼠类分散贮藏行为的影响——基于无线电标记技术 ... 刘国强, 刘长渠, 易现峰 (5648)
- 黑河天涝池五种植被类型土壤呼吸速率动态特征及其影响因子 马文瑛, 赵传燕, 彭守璋, 等 (5654)
- 黄土丘陵区小流域侵蚀环境对土壤微生物量及酶活性的影响 杨佳佳, 安韶山, 张 宏, 等 (5666)
- 东北次生杨桦林土壤碳氮动态特征 汲常萍, 王文杰, 韩士杰, 等 (5675)
- 淋洗与植物作用耦合对盐渍化土壤的改良效应 唐让云, 曹 靖, 董 放, 等 (5686)
- 松嫩草地 4 种植物功能群土壤微生物碳源利用的差异 曲同宝, 王呈玉, 庞思娜, 等 (5695)
- 黄土高原石油污染土壤微生物群落结构及其代谢特征 甄丽莎, 谷 洁, 胡 婷, 等 (5703)
- 可溶性有机碳在米槠天然林不同土层中的迁移特征 熊 丽, 杨玉盛, 朱锦懋, 等 (5711)
- 油质体在 5 种蚁播植物种子散布中的作用 黄 曼, 王 东 (5721)
- 铜镉污染土壤上 CO₂ 浓度升高对籼稻稻米品质的影响 王 潇, 谢丽坤, 武慧斌, 等 (5728)
- 准噶尔荒漠大翅霸王的生殖物候及结实格局 郭红超, 严 成, 魏 岩 (5738)
- 大兴安岭 5 种典型林型森林生物碳储量 胡海清, 罗碧珍, 魏书精, 等 (5745)
- 活血丹小尺度空间遗传结构 左 威, 宋文静, 金则新, 等 (5761)
- 间伐强度对人工杉木林地表径流的影响 柳思勉, 田大伦, 项文化, 等 (5769)
- 广西猫儿山不同海拔常绿和落叶树种的营养再吸收模式 白坤栋, 莫 凌, 刘 铭, 等 (5776)
- 林地覆盖经营对雷竹鞭根主要养分内循环的影响 陈 珊, 陈双林, 郭子武 (5788)
- 其它可利用食物对小花宽瓣黄堇 (*Corydalis gairaldii* Fedde) 种子散布的影响 江谱娟, 王 东 (5797)
- 黄河口芦苇湿地不同恢复阶段种群生态特征 孙文广, 孙志高, 孙景宽, 等 (5804)

亚热带不同演替树种米槠和马尾松细根性状对比研究 王伟伟,熊德成,黄锦学,等 (5813)

中国西南喀斯特植物群落演替特征及驱动机制 文 丽,宋同清,杜 虎,等 (5822)

延河流域森林草原区不同植物功能型适应策略及功能型物种数量随退耕年限的变化.....

..... 郑 颖,温仲明,宋 光,等 (5834)

中国西北干旱区降水时空分布特征 姚俊强,杨 青,刘志辉,等 (5846)

艾比湖湿地退化对盐尘暴发生及运移路径的影响..... 鄢雪英,丁建丽,李 鑫,等 (5856)

基于 MODIS 时序数据的黑龙江流域火烧迹地提取 杨 伟,张树文,姜晓丽 (5866)

基于地理模型与优化的城市扩张与生态保护二元空间协调优化..... 马世发,艾 彬 (5874)

专论与综述

陆地生态系统植物多样性对矿质元素输入的响应 毛庆功,鲁显楷,陈 浩,等 (5884)

土地利用变化对区域碳源汇的影响研究进展 马晓哲,王 铮 (5898)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 336 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 35 * 2015-09



封面图说: 黑河上游植被——黑河为甘蒙西部最大的内陆河,由于远离海洋,周围高山环绕,气候干燥,降水稀少而集中。上游祁连山山区植被属温带山地森林草原,生长着呈片状、块状分布的灌丛和乔木林,垂直带谱极其明显,由高到低依次分布有:高山垫状植被带,高山草甸植被带,高山灌丛草甸带,山地森林草原带,山地草原带,荒漠草原带等。其中山地森林草原带是祁连山区森林主要分布带,主要树种为青海云杉、祁连圆柏。此植被带对形成径流、调蓄河流水量、涵养水源有着非常重要的作用。

彩图及图说提供: 陈建伟教授 北京林业大学 E-mail: cites.chenjw@ 163.com

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.35, No.17 September, 2015 (Semimonthly)

CONTENTS

Research Paper

Phytoplankton functional groups and their spatial and temporal distribution characteristics in Hongfeng Reservoir, Guizhou Province	 HUANG Guojia, LI Qiuhua, CHEN Chuan, et al (5573)
Analysis of the growth characteristics of river algae based on chaos theory: a case study of Elbe River	 ZHAO Xiaodong, ZHANG Hongjian, ZHOU Hongliang (5585)
Seasonal and daily spatial distribution of fish in Lake Tianmu based on the hydroacoustic method	 SUN Mingbo, GU Xiaohong, ZENG Qingfei, et al (5597)
Effects of temperature and water velocity on the respiratory metabolism and behavior of <i>Phoxinus lagowskii</i> Dybowski	 ZHANG Yongquan, YIN Jiasheng, MA Bo, et al (5606)
An empirical research of rodent metacommunities in Alashan Desert	 CHA Muha, WU Xiaodong, FU Heping, et al (5612)
Hair morphology as functional adaptation in winter <i>Mustela sibirica</i> in Tonghe forest area	 WANG Ying, SUN Changhong, ZHANG Wei (5623)
Distribution and population status of <i>Macaca mulatta</i> in Shaanxi Micangshan National Nature Reserve	 ZHAO Haitao, WANG Chengliang, WANG Xiaowei, et al (5632)
The geographic distribution pattern and habitat selection of the Chinese concave-eared torrent frog in southern Anhui Province	 FENG Jun, ZHANG Jihui, SHU Yilin, et al (5638)
Effect of seed size of <i>Juglans mandshurica</i> on scatter hoarding by small rodents: using radio telemetry technology	 LIU Guoqiang, LIU Changqu, YI Xianfeng (5648)
Variation in soil respiration rate and factors affecting it in five vegetation types in Tianlaochi catchment in Heihe River	 MA Wenying, ZHAO Chuanyan, PENG Shouzhang, et al (5654)
Effect of erosion on soil microbial biomass and enzyme activity in the Loess Hills	 YANG Jiajia, AN Shaoshan, ZHANG Hong, et al (5666)
Features of soil C and N dynamics in a typical secondary poplar-birch forest in Northeast China	 JI Changping, WANG Wenjie, HAN Shijie, et al (5675)
Amelioration of salt-affected soils via combination of leaching and plant cultivation	 TANG Rangyun, CAO Jing, DONG Fang, et al (5686)
Utilization of carbon sources by soil microbial communities of four plant functional groups in Songnen Steppe	 QU Tongbao, WANG Chengyu, PANG Sina, et al (5695)
Microbial community structure and metabolic characteristics of oil-contaminated soil in the Loess Plateau	 ZHEN Lisha, GU Jie, Hu Ting, et al (5703)
Transport characteristics of dissolved organic carbon in different soil horizons in natural <i>Castanopsis carlesii</i> forest	 XIONG Li, YANG Yusheng, ZHU Jinmao, et al (5711)
The role of elaiosome in seed dispersal of five ant-dispersed herbaceous plants	 HUANG Man, WANG Dong (5721)
Effects of elevated CO ₂ on indica rice quality in soils combined with Cu and Cd heavy metal	 WANG Xiao, XIE Likun, WU Huibin, et al (5728)
Reproductive phenology and fruit-set pattern of <i>Zygophyllum macropterum</i> in the Junggar Desert, Xinjiang	 GUO Hongchao, YAN Cheng, WEI Yan (5738)
Estimating biological carbon storage of five typical forest types in the Daxing'anling Mountains, Heilongjiang, China	 HU Haiqing, LUO Bizhen, WEI Shujing, et al (5745)
Fine-scale spatial genetic structure of <i>Glechoma longituba</i>	 ZUO Wei, SONG Wenjing, JIN Zexin, et al (5761)

The impacts of thinning intensity on overland flow in a Chinese fir plantation	LIU Simian, TIAN Dalun, XIANG Wenhua, et al (5769)
Nutrient resorption patterns of evergreen and deciduous tree species at different altitudes on Mao'er Mountain, Guangxi	BAI Kundong, MO Ling, LIU Ming, et al (5776)
Effects of mulching management on the internal cycling of nutrients in the rhizomatous roots of <i>Phyllostachys violascens</i>	CHEN Shan, CHEN Shuanglin, GUO Ziwu (5788)
Effect of alternative food resources on the seed dispersal of an ant-dispersed plant <i>Corydalis giraldii</i> Fedde (Papaveraceae)	JIANG Pujuan, WANG Dong (5797)
Ecological traits of <i>Phragmites australis</i> community in different restoration phases of the Yellow River estuary, China	SUN Wenguang, SUN Zhigao, SUN Jingkuan, et al (5804)
Comparison of fine-root traits between two subtropical tree species <i>Pinus massoniana</i> and <i>Castanopsis carlesii</i> differing in succession stages	WANG Weiwei, XIONG Decheng, HUANG Jinxue, et al (5813)
The succession characteristics and its driving mechanism of plant community in karst region, Southwest China	WEN Li, SONG Tongqing, DU Hu, et al (5822)
Adaptation strategies of different plant functional types and their composition along a vegetation restoration gradient in a forest-steppe zone in the Yanhe River catchment, Shaanxi, China	ZHENG Ying, WEN Zhongming, SONG Guang, et al (5834)
Spatio-temporal change of precipitation in arid region of the Northwest China	YAO Junqiang, YANG Qing, LIU Zhihui, et al (5846)
Effect of salt dust storm migration pathways on degradation of Ebinur Lake Wetland	YAN Xueying, DING Jianli, LI Xin, et al (5856)
Burned area mapping for Heilongjiang basin based on MODIS time series data	YANG Wei, ZHANG Shuwen, JIANG Xiaoli (5866)
coupling geographical simulation and spatial optimization for harmonious pattern analysis by considering urban sprawling and ecological conservation	MA Shifa, AI Bin (5874)
Review and Monograph	
Responses of terrestrial plant diversity to elevated mineral element inputs	MAO Qinggong, LU Xiankai, CHEN Hao, et al (5884)
Progress in the study on the impact of land-use change on regional carbon sources and sinks ...	MA Xiaozhe, WANG Zheng (5898)

《生态学报》2015 年征订启事

《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,创刊于 1981 年,报道生态学领域前沿理论和原始创新性研究成果。坚持“百花齐放,百家争鸣”的方针,依靠和团结广大生态学科工作者,探索生态学奥秘,为生态学基础理论研究搭建交流平台,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和知识创新服务、为国民经济建设和发展服务。

《生态学报》主要报道生态学及各分支学科的重要基础理论和应用研究的原始创新性科研成果。特别欢迎能反映现代生态学发展方向的优秀综述性文章;研究简报;生态学新理论、新方法、新技术介绍;新书评价和学术、科研动态及开放实验室介绍等。

《生态学报》为半月刊,大 16 开本,280 页,国内定价 90 元/册,全年定价 2160 元。

国内邮发代号:82-7,国外邮发代号:M670

标准刊号:ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

全国各地邮局均可订阅,也可直接与编辑部联系购买。欢迎广大科技工作者、科研单位、高等院校、图书馆等订阅。

通讯地址:100085 北京海淀区双清路 18 号 电 话:(010)62941099; 62843362

E-mail: shengtaixuebao@rcees.ac.cn 网 址: www.ecologica.cn

执行副主编 孔红梅

责任编辑 刘天星 段 靖 刘 昕

生 态 学 报

(SHENGTAI XUEBAO)

(半月刊 1981 年 3 月创刊)

第 35 卷 第 17 期 (2015 年 9 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 35 No. 17 (September, 2015)

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
地址:北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

印 刷 北京北林印刷厂
发 行 科 学 出 版 社
地址:东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717
电话:(010)64034563
E-mail: journal@cspg.net

订 购 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
地址:北京 399 信箱
邮政编码:100044

广告经营
许 可 证 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 Bei Lin Printing House,
Beijing 100083, China

Distributed by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North
Street, Beijing 100717, China
Tel: (010) 64034563
E-mail: journal@cspg.net

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

