



QK1724193



# 生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第37卷 第12期 Vol. 37 No. 12 2017

ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

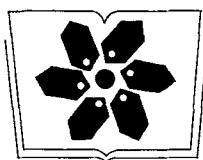


中国生态学会  
主办  
中国科学院生态环境研究中心



科学出版社  
Science Press

出版



中国科学院科学出版基金资助出版

# 生态学报 (SHENTAI XUEBAO)

第37卷 第12期 2017年6月 (半月刊)

## 目 次

### 景观生态学研究进展专栏

- 景观生态网络研究进展 ..... 刘世梁, 侯笑云, 尹艺洁, 等 (3947)  
2010年来黄土高原景观生态研究进展 ..... 冯舒, 赵文武, 陈利顶, 等 (3957)  
山地景观生态学研究进展 ..... 王根绪, 刘国华, 沈泽昊, 等 (3967)  
景观生态学在土地整治中的应用研究进展 ..... 王军, 钟莉娜 (3982)  
人为热排放对城市热环境的影响研究展望 ..... 孙然好, 王业宁, 陈婷婷 (3991)  
京津冀地区城市化发展时空差异特征 ..... 杨坤矗, 毕润成, 孙然好, 等 (3998)  
生态工程背景下西南喀斯特植被变化主导因素及其空间非平稳性 ..... 张雪梅, 王克林, 岳跃民, 等 (4008)  
基于生态安全格局的南京都市区生态控制边界划定 ..... 徐文彬, 尹海伟, 孔繁花 (4019)  
无人机遥感技术在景观生态学中的应用 ..... 张志明, 徐倩, 王彬, 等 (4029)

### 研究论文

- 喀斯特土壤固氮微生物群落与植被、土壤的关系 ..... 刘璐, 何寻阳, 杜虎, 等 (4037)  
温度对川西亚高山3种森林土壤氮矿化的影响 ..... 李志杰, 杨万勤, 岳楷, 等 (4045)  
长期连栽杨树林根际土壤自毒作用的生物测定 ..... 陆茜, 张金池, 孟苗婧 (4053)  
去除根系和凋落物对滨海沙地3种防护林土壤碳氮库的短期影响 ..... 林宝平, 何宗明, 郜士垒, 等 (4061)  
影响不同林型天然红松混交林林隙更新的土壤特征因子 ..... 刘少冲, 陈立新, 段文标, 等 (4072)  
不同灌溉方式下3种土壤微生物活性测定方法比较 ..... 李文, 叶旭红, 韩冰, 等 (4084)  
咸水滴灌下塔里木沙漠公路防护林土壤生化作用强度及微生物生态特征 .....  
..... 斌正忠, 雷加强, 李生宇, 等 (4091)  
黄土丘陵区不同侵蚀环境下土壤有机碳对植被恢复的响应 ..... 李玉进, 胡澍, 焦菊英, 等 (4100)  
科尔沁沙地恢复演替进程中群落物种多样性与地上生物量的关系 ..... 赵丽娅, 高丹丹, 熊炳桥, 等 (4108)  
青藏高原高寒草甸两种优势植物的生长及其CNP化学计量特征对模拟增温的响应 .....  
..... 彭阿辉, 王根绪, 杨阳, 等 (4118)  
比较逻辑斯蒂与地理加权逻辑斯蒂回归模型在福建林火发生的适用性 .....  
..... 梁慧玲, 王文辉, 郭福涛, 等 (4128)  
去除顶端优势对菊芋器官C、N、P化学计量特征的影响 ..... 高凯, 朱铁霞, 刘辉, 等 (4142)  
2000—2010年中国大陆地区建设用地扩张的驱动力分析 ..... 黄宝荣, 张慧智, 宋敦江, 等 (4149)

- 多元驱动下水生态承载力评价方法与应用——以京津冀地区为例 ..... 张 盛,王铁宇,张 红,等 (4159)  
北京城市土地复合生态服务功效演变特征 ..... 阳文锐 (4169)  
中国森林生态资产价值评估 ..... 博文静,王莉雁,操建华,等 (4182)  
基于能源代谢分析的南昌市能源消费碳排放综合生态效率研究 ..... 黄和平,王丽影 (4191)  
基于演化博弈的煤炭矿区生态修复管理机制研究 ..... 王广成,曹飞飞 (4198)  
环境样本中微型和微微型浮游植物高通量测序的引物优化 ..... 刘卫东,宋 伦,吴 景 (4208)  
温度和营养盐限制对网状原角藻生长与产毒的影响 ..... 高春蕾,孙 萍,贾智慧,等 (4217)  
基于组合可拓综合分析法的鄱阳湖流域水质富营养化评价 ..... 王志强,田 娜,缪建群,等 (4227)  
不同生境条件与管理方式对茶园蜘蛛群落结构及多样性的影响 ..... 邢树文,朱 慧,马瑞君,等 (4236)  
王朗自然保护区地栖脊椎动物群落结构和生境类型的关系 ..... 李 成,李 娟,梁春平,等 (4247)

## 专论与综述

- 城市生态网络分析研究进展 ..... 张 妍,郑宏媚,陆韩静 (4258)  
城市碳代谢过程研究进展 ..... 夏琳琳,张 妍,李名镜 (4268)  
社会-生态系统恢复力的测量方法综述 ..... 周晓芳 (4278)  
风速变化对草原生态系统的影响研究进展 ..... 徐 霞,成亚薇,江红蕾,等 (4289)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q \* 1981 \* m \* 16 \* 352 \* zh \* P \* ¥ 90.00 \* 1510 \* 36 \* 2017-06



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.37, No.12 June, 2017 (Semimonthly)

## CONTENTS

### Special Feature of Landscape Ecology Research Progress

- Research progress on landscape ecological networks ..... LIU Shiliang, HOU Xiaoyun, YIN Yijie, et al (3947)  
Advances in landscape ecology in the Loess Plateau since 2010 in China ..... FENG Shu, ZHAO Wenwu, CHEN Liding, et al (3957)  
Research progress and future perspectives on the landscape ecology of mountainous areas ..... WANG Genxu, LIU Guohua, SHEN Zehao, et al (3967)  
Current status and prospects for practical research of landscape ecology in land consolidation ..... WANG Jun, ZHONG Lina (3982)  
Impacts of anthropogenic heat emissions on urban thermal environment: a review ..... SUN Ranhai, WANG Yening, CHEN Tingting (3991)  
The spatio-temporal changes of urbanization in Beijing-Tianjin-Hebei region in Northern China ..... YANG Kunchu, BI Runcheng, SUN Ranhai, et al (3998)  
Factors impacting on vegetation dynamics and spatial non-stationary relationships in karst regions of southwest China ..... ZHANG Xuemei, WANG Kelin, YUE Yuemin, et al (4008)  
Development of ecological control boundaries in Nanjing metropolis district based on ecological security patterns ..... XU Wenbin, YIN Haiwei, KONG Fanhua (4019)  
Applications of unmanned aerial vehicles remote sensing technology in landscape ecology ..... ZHANG Zhiming, XU Qian, WANG Bin, et al (4029)

### Research Paper

- The relationships among nitrogen-fixing microbial communities, plant communities, and soil properties in karst regions ..... LIU Lu, HE Xunyang, DU Hu, et al (4037)  
Effects of temperature on soil nitrogen mineralization in three subalpine forests of western Sichuan, China ..... LI Zhiye, YANG Wanqin, YUE Kai, et al (4045)  
Bioassay for inhibitory autotoxicity of rhizosphere soil under long-term successive monoculture poplar plantations ..... LU Qian, ZHANG Jinchi, MENG Miaojing (4053)  
Short-term effects of root exclusion and litter removal on sandy soil carbon and nitrogen pools in three coastal plantation forests ..... LIN Baoping, HE Zongming, GAO Shilei, et al (4061)  
Effects of soil characteristics on forest gap regeneration in different types of natural *Pinus koraiensis* mixed forest ..... LIU Shaochong, CHEN Lixin, DUAN Wenbiao, et al (4072)  
Comparison of three methods used to determine soil microbial activity under different irrigation systems ..... LI Wen, YE Xuhong, HAN Bing, et al (4084)  
Biochemical intensity and microbial eco-characterization of soils irrigated with saline water from the Tarim Desert Highway shelter-belt ..... JIN Zhengzhong, LEI Jiaqiang, LI Shengyu, et al (4091)  
Response of soil organic carbon to vegetation restoration in different erosion environments in the hilly-gullied region of the Loess Plateau ..... LI Yujin, HU Shu, JIAO Juying, et al (4100)  
Relationship between the aboveground biomass and species diversity of sandy communities during the process of restoring succession in the Horqin Sandy Land, China ..... ZHAO Liya, GAO Dandan, XIONG Bingqiao, et al (4108)  
Effects of experimental warming on the growth and stoichiometrical characteristics of two dominant species (*Kobresia pygmaea* and *Kobresia tibetica*) in alpine meadow of the Tibetan Plateau ..... PENG Ahui, WANG Genxu, YANG Yang, et al (4118)  
Comparing the application of logistic and geographically weighted logistic regression models for Fujian forest fire forecasting ..... LIANG Huiling, WANG Wenhui, GUO Futao, et al (4128)  
Influence of apical dominance on the ecological stoichiometry of C, N, and P in *Helianthus tuberosus* ..... GAO Kai, ZHU Tiexia, LIU Hui, et al (4142)

Driving forces of built-up land expansion in China from 2000 to 2010 .....	HUANG Baorong, ZHANG Huizhi, SONG Dunjiang, et al (4149)
Using a multivariate-driven model to evaluate water ecological carrying capacity: Method-building and application in the Beijing-Tianjin-Ji (Hebei Province) region .....	ZHANG Sheng, WANG Tieyu, ZHANG Hong, et al (4159)
Characteristics of complex eco-service efficiency changes of urban land use in Beijing, China .....	YANG Wenrui (4169)
Valuation of China's ecological assets in forests .....	BO Wenjing, WANG Liyan, CAO Jianhua, et al (4182)
EMA-based analysis on the eco-efficiency of carbon emission of energy consumption: A case study of Nanchang .....	HUANG Heping, WANG Liying (4191)
The management mechanism of ecological restoration in a coal mining area based on evolutionary game .....	WANG Guangcheng, CAO Feifei (4198)
Optimization of high-throughput sequencing primers for nanophytoplankton and picophytoplankton in environmental samples .....	LIU Weidong, SONG Lun, WU Jing (4208)
Effects of temperature and nutrient limitation on growth and yessotoxin production of <i>Protoceratium reticulatum</i> .....	GAO Chunlei, SUN Ping, JIA Zhihui, et al (4217)
Eutrophication assessment of water quality in poyang lake basin based on comprehensive analysis method of combined extension .....	WANG Zhiqiang, TIAN Na, MIU Jianqun, et al (4227)
Effects of different habitats and management on the spider communities in tea plantations .....	XING Shuwen, ZHU Hui, MA Ruijun, et al (4236)
The relationship between community structure of ground-dwelling vertebrates and habitat types in the Wanglang Natural Reserve .....	LI Cheng, LI Juan, LIANG Chunping, et al (4247)
<b>Review and Monograph</b>	
A review of ecological network analysis in urban ecosystems .....	ZHANG Yan, ZHENG Hongmei, LU Hanjing (4258)
A review of urban carbon metabolism .....	XIA Linlin, ZHANG Yan, LI Mingjing (4268)
Measuring methods for the resilience of social ecological systems .....	ZHOU Xiaofang (4278)
Research progress of the effects of wind speed change on grassland ecosystem .....	XU Xia, CHENG Yawei, JIANG Honglei, et al (4289)

# 《生态学报》2017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共同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研工作者,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研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》主要报道生态学重要基础理论和应用研究的原始创新性科研成果。主要刊载文章类型有:研究综述;研究论文;学术信息与动态,同时也刊登生态学新理论、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 段靖 刘昕 全元

生态学报

(SHENTAI XUEBAO)

(半月刊 1981年3月创刊)

第37卷 第12期 (2017年6月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 37 No. 12 (June, 2017)

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  
地址:北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

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

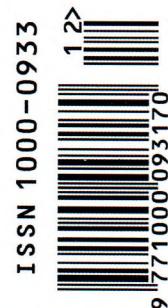
印 刷 行 科 学 出 版 社  
地址:东黄城根北街16号  
邮政编码:100717  
电话:(010)64034563  
E-mail:journal@cspg.net

Printed by Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd,  
Beijing 100094, China  
Distributed by Science Press  
Add: 16 Donghuangchenggen North  
Street, Beijing 100717, China  
Tel: (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

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

广告经营 京海工商广字第8013号  
许 可 证



ISSN 1000-0933  
CN 11-2031/Q

国内外公开发行

国内邮发代号 82-7

国外发行代号 M670

定价 90.00 元