



生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第38卷 第5期 Vol. 38 No. 5 2018

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



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENGTAI XUEBAO)

第 38 卷 第 5 期 2018 年 3 月 (半月刊)

目 次

土壤生态专题

- 土壤微生物多样性海拔格局研究进展..... 厉桂香,马克明 (1521)
- 我国地表臭氧生态环境效应研究进展..... 冯兆忠,李 品,袁相洋,等 (1530)
- 不同干湿交替频率对土壤速效养分、水溶性有机碳的影响 李梦寻,王冬梅,任 远,等 (1542)
- 覆膜对旱地麦田土壤水分及氮素平衡的影响..... 赵晓东,李廷亮,谢英荷,等 (1550)
- 典型喀斯特小流域土壤有机碳和全氮空间格局变化及其对退耕还林还草的响应.....
..... 段亚锋,王克林,冯 达,等 (1560)
- 不同荒漠化阶段植被生态特征对土壤环境因子的响应——以民勤荒漠绿洲过渡带为例.....
..... 王新源,陈翔舜,丁乾平,等 (1569)
- 桂林岩溶石山灌丛植物叶功能性状和土壤因子对坡向的响应..... 盘远方,陈兴彬,姜 勇,等 (1581)
- 红壤坡面土壤团聚体特性与侵蚀泥沙的相关性 钱 婧,张丽萍,王文艳 (1590)
- 水稻土施硅对土壤-水稻系统中镉的降低效果 魏 晓,张鹏博,赵丹丹,等 (1600)
- 闽江河口芦苇与短叶茼蒿空间扩展植物-土壤系统硫含量变化特征 何 涛,孙志高,李家兵,等 (1607)
- 黄萎病不同发生程度棉田中土壤微生物多样性..... 刘海洋,姚 举,张仁福,等 (1619)
- 基于 PLFA 的高山栎和高山松林松茸菌塘土壤微生物群落特征研究 杨淑娇,杨永平,石玲玲,等 (1630)
- 红壤侵蚀区芒萁对土壤微生物群落结构的影响 张 浩,吕茂奎,谢锦升 (1639)

研究论文

- 京津冀城市群扩张模式对区域生态安全的影响预测..... 刘菁华,李伟峰,周伟奇,等 (1650)
- 我国极端降水变化趋势及其对城市排水压力的影响..... 陆咏晴,严 岩,丁 丁,等 (1661)
- 不同水污染净化情景下北京社会经济部门及要素变化:基于 ES-CGE 模型的分析
..... 高 阳,王晓玥,张佰林,等 (1668)
- 森林生态系统水源涵养服务功能解析..... 周佳雯,高吉喜,高志球,等 (1679)
- 生态系统服务对人类福祉的影响——以浙江省桐庐县为例 刘家根,黄 璐,严力蛟 (1687)
- 区域异质性视角下赣江生态系统服务支付意愿及其价值评估..... 赵 玉,张 玉,熊国保,等 (1698)
- 普者黑岩溶湖泊湿地湖滨带景观格局演变对水质的影响..... 郭玉静,王 妍,刘云根,等 (1711)
- 秦王川湿地不同密度柽柳枝-叶性状及其光合特性 赵连春,赵成章,陈 静,等 (1722)
- 不同生境条件下滨海芦苇湿地 C、N、P 化学计量特征 屈凡柱,孟 灵,付战勇,等 (1731)
- 2004—2013 年山东省森林碳储量及其碳汇经济价值 张春华,居为民,王登杰,等 (1739)

水利工程对坝下径流的影响——以葛洲坝、三峡水利枢纽为例 廖文婷, 邓红兵, 李若男, 等 (1750)

干旱对夏玉米苗期叶片权衡生长的影响 麻雪艳, 周广胜 (1758)

遮阴和干旱对苳草生理代谢及抗性系统影响的协同作用 孙 帅, 张小晶, 刘金平, 等 (1770)

异质养分环境下邻株竞争对3个木荷种源干物质积累及氮磷效率的影响 姚甲宝, 周志春, 楚秀丽, 等 (1780)

不同浓度酚酸对欧美杨 I-107 苗木生长和光合特性的影响 谢东锋, 张光灿, 夏宣宣, 等 (1789)

农业景观非农生境植物多样性及其影响因素 卢训令, 梁国付, 汤 茜, 等 (1799)

外来入侵植物意大利苍耳的传粉生态学特性 林 慧, 张明莉, 王鹏鹏, 等 (1810)

武夷山常绿阔叶林空间结构参数分布特征 陈婷婷, 徐 辉, 杨 青, 等 (1817)

驯化对始红蝽 (*Pyrrhocoris apterus*) 耐寒能力的影响及越冬适应策略 曹凯丽, 王芳艳, 胡 敏, 等 (1826)

我国草地螟发生间歇期的区域格局变化 曾 娟, 姜玉英, 刘 杰 (1832)

温带落叶阔叶林地表鞘翅目成虫小尺度空间格局动态分析 胡媛媛, 朱纪元, 闫 龙, 等 (1841)

中国近海细鳞鲷线粒体控制区的遗传多样性 杨喜书, 章 群, 薛 丹, 等 (1852)

学术信息与动态

基于文献计量分析的国际海洋科学研究发展态势 吴 昊, 郭 琳, 於维樱, 等 (1860)

基于文献计量的作物耗水研究现状及热点分析 曹永强, 袁立婷, 李维佳 (1874)

期刊基本参数: CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 364 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 37 * 2018-03



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

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.38, No.5 March, 2018 (Semimonthly)
CONTENTS

Soil Ecology Special Column

- Progress in the study of elevational patterns of soil microbial diversity LI Guixiang, MA Keming (1521)
- Progress in ecological and environmental effects of ground-level O₃ in China
..... FENG Zhaozhong, LI Pin, YUAN Xiangyang, et al (1530)
- Influence of different drying-rewetting frequencies on available soil nutrients and DOC
..... LI Mengxun, WANG Dongmei, REN Yuan, et al (1542)
- Effect of plastic film mulching on soil water and nitrogen balance in dryland wheat fields
..... ZHAO Xiaodong, LI Tingliang, XIE Yinghe, et al (1550)
- Response of the spatial pattern of soil organic carbon and total nitrogen to vegetation restoration in a typical small karst catchment ...
..... DUAN Yafeng, WANG Kelin, FENG Da, et al (1560)
- Vegetation and soil environmental factor characteristics, and their relationship at different desertification stages: a case study in
the Minqin desert-oasis ecotone WANG Xinyuan, CHEN Xiangshun, DING Qianping, et al (1569)
- Changes in leaf functional traits and soil environmental factors in response to slope gradient in Karst hills of Guilin
..... PAN Yuanfang, CHEN Xingbin, JIANG Yong, et al (1581)
- The relationship between soil aggregates and eroded sediments from sloping vegetated red soils of South China
..... QIAN Jing, ZHANG Liping, WANG Wenyan (1590)
- Cadmium status in paddy soil in a rice system under silicon fertilization
..... WEI Xiao, ZHANG Pengbo, ZHAO Dandan, et al (1600)
- Variations in total sulfur content in plant-soil systems of *Phragmites australis* and *Cyperus malaccensis* in the process of their
spatial expansion in the Min River estuary HE Tao, SUN Zhigao, LI Jiabing, et al (1607)
- Analysis of soil microbial diversity in cotton fields differing in occurrence of cotton *Verticillium* wilt in Xinjiang
..... LIU Haiyang, YAO Ju, ZHANG Renfu, et al (1619)
- Comparison of soil microbial community composition and structure in *Tricholoma matsutake* shiro and non-shiro soils in *Quercus*
semecarpifolia and *Pinus densata* forests YANG Shujiao, YANG Yongping, SHI Lingling, et al (1630)
- Effect of *Dicranopteris dichotoma* on soil microbial community structure in red soil erosion area
..... ZHANG Hao, LÜ Maokui, XIE Jinsheng (1639)

Research Paper

- Prediction of expansion pattern and impact on regional ecological security of Beijing-Tianjin-Hebei Metropolitan Region
..... LIU Jinghua, LI Weifeng, ZHOU Weiqi, et al (1650)
- Trends of extreme precipitation in China and their influence on urban drainage pressure
..... LU Yongqing, YAN Yan, DING Ding, et al (1661)
- Socio-economic changes in Beijing under different water pollution purification scenarios: an analysis based on a water pollution
purification ecosystem service-computable general equilibrium (ES-CGE) model
..... GAO Yang, WANG Xiaoyue, ZHANG Bailin, et al (1668)
- Analyzing the water conservation service function of the forest ecosystem ZHOU Jiawen, GAO Jixi, GAO Zhiqiu, et al (1679)
- Influence of ecosystem services on human well-being: a case study of Tonglu County, Zhejiang Province, China
..... LIU Jiagen, HUANG Lu, YAN Lijiao (1687)
- Willingness-to-pay for ecosystem services of Ganjiang River and its value assessment: a regional heterogeneity perspective
..... ZHAO Yu, ZHANG Yu, XIONG Guobao, et al (1698)
- The effects of landscape pattern evolution in Puzhehei karst lake wetland littoral zone on water quality
..... GUO Yujing, WANG Yan, LIU Yungen, et al (1711)
- Photosynthetic characteristics and twig-leaf traits of different densities of *Tamarix gansuensis* in Qinwangchuan wetland
..... ZHAO Lianchun, ZHAO Chengzhang, CHEN Jing, et al (1722)

- The stoichiometry characterization of carbon, nitrogen and phosphorus in different reed-dominated coastal wetland habitats QU Fanzhu, MENG Ling, FU Zhanyong, et al (1731)
- Biomass carbon stocks and economic value dynamics of forests in Shandong Province from 2004 to 2013 ZHANG Chunhua, JU Weimin, WANG Dengjie, et al (1739)
- Effects of dams on runoff in the lower reaches: A case study of the Gezhouba hydro-project and the Three Gorges project LIAO Wenting, DENG Hongbing, LI Ruonan, et al (1750)
- Effects of drought on the trade-off growth of leaf traits of summer maize in the seedling stage MA Xueyan, ZHOU Guangsheng (1758)
- Synergistic effects of shade and drought on the physiological metabolism and resistance system of *Arthraxon hispidus* SUN Shuai, ZHANG Xiaojing, LIU Jinping, et al (1770)
- Effect of neighborhood competition on dry matter accumulation, nitrogen and phosphorus efficiency of three provenances of *Schima superba* in a heterogeneous nutrient environment YAO Jiabao, ZHOU Zhichun, CHU Xiuli, et al (1780)
- Effects of phenolic acids on the growth and photosynthesis of *Populus×euramericana* ‘Neva’ XIE Dongfeng, ZHANG Guangcan, XIA Xuanxuan, et al (1789)
- Factors influencing plant diversity of non-agricultural habitats in agricultural landscapes LU Xunling, LIANG Guofu, TANG Qian, et al (1799)
- Study on pollination biology of the invasive plant *Xanthium italicum* Moretti LIN Hui, ZHANG Mingli, WANG Pengpeng, et al (1810)
- Spatial distribution characteristics of an evergreen broad-leaved forest in the Wuyi Mountains, Fujian Province, southeastern China CHEN Tingting, XU Hui, YANG Qing, et al (1817)
- Cold resistance and adaptation of *Pyrrhocoris apterus* CAO Kaili, WANG Fangyan, HU Min, et al (1826)
- The regional pattern of *Loxostege sticticalis* L. varied during a new occurrence intermission in China ZENG Juan, JIANG Yuying, LIU Jie (1832)
- Analysis of the dynamic spatial pattern of adult Coleoptera communities at fine scale in a temperate deciduous broad-leaved forest HU Yuanyuan, ZHU Jiyuan, YAN Long, et al (1841)
- Genetic analysis of *Terapon jarbua* in coastal waters of China by using mitochondrial DNA control region sequencing YANG Xishu, ZHANG Qun, XUE Dan, et al (1852)

《生态学报》2018 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 刘 昕 全 元 编辑 朱晶莹 宗 静 彭小琼

生 态 学 报

(SHENGTAI XUEBAO)

(半月刊 1981 年 3 月创刊)

第 38 卷 第 5 期 (2018 年 3 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 38 No. 5 (March, 2018)

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 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	北京宝昌彩色印刷有限公司	Printed by	Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd, Beijing 100094, China
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	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	Domestic	All Local Post Offices in China
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	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		



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