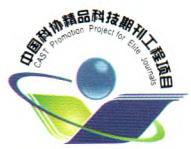


Volume 36, Number 4 April 2017

ISSN 1000-4890

CODEN SZAZEC



# 生态学杂志

**Chinese Journal of Ecology**



中国生态学学会  
中国科学院沈阳应用生态研究所  
主办  
科学出版社出版

2017年4月  
第36卷 第4期

# 生态学杂志

SHENGTAXUE ZAZHI

2017年4月

目 次

第36卷 第4期

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 短花针茅种群高度对放牧调控的响应   | 卫智军 刘文亭 吕世杰 王天乐 张爽 丁莉君(885)          |
| 中亚热带南酸枣林优势种群的种间联结性   | 潘高 张合平 潘登(892)                       |
| 湘西喀斯特地区三种优良乡土树种人工林养分吸收、积累和分配特性   | 李金华 李志辉 刘球 王佩兰 胡淑蓉(902)              |
| 伊犁河谷苦豆子植冠种子库特征   | 刘影 赵玉 穆尼热 李文慧(910)                   |
| 油蒿光合参数季节动态及其与叶氮含量和比叶面积的关系  | 王子奇 查天山 贾昕 吴雅娟 张明艳 穆家伟(916)          |
| 红松树干类型与林分密度、个体生长指标及丰年株均结实量的关系  | Nguyen Thanh Tuan 沈海龙 张金虎 王龙 张鹏(925) |
| 锐齿栎幼苗生长、光合作用和非结构性碳对遮阴和模拟光斑的响应  | 陈志成 刘晚静 刘畅 万贤崇(935)                  |
| 臭氧胁迫对梓树光合生理特性的影响   | 熊冬兰 李静 徐胜 何兴元 邓莉兰 陈玮 黄彦青 付伟(944)     |
| 哈尔滨城市森林遮荫和降温增湿效应差异及其影响因素   | 张波 王文杰 何兴元 周伟 肖路 吕海亮 魏晨辉(951)        |
| 入侵植物南美蟛蜞菊和本土蟛蜞菊生长对土壤养分的响应  | 袁伟影 冯进 张晓雅 安菁 高俊琴(962)               |
| 间伐强度对辽东落叶松人工林土壤理化性质的影响   | 马芳芳 贾翔 赵卫 周旺明 周莉 于大炮 吴志军 代力民(971)    |
| 三江源区不同建植年限对人工草地土壤微生物功能多样性的影响   | 字洪标 刘敏 阿的鲁骥 胡雷 王长庭(978)              |
| 辣椒疫病拮抗菌的分离、鉴定及其生防效果  | 谈泰猛 黎继烈 申爱荣 严准 张梦君 祝久香 曾粮斌 赵梦瑞(988)  |
| 过大耳猬( <i>Hemiechinus auritus</i> )消化道对刺山柑( <i>Capparis spinosa</i> )种子吸水及萌发的影响 | 肖丽蓉 林英英 梁涛 时磊(995)                   |
| 五种鱼类标志对草鱼血液生化指标的影响   | 俞立雄 段辛斌 陈大庆 罗宏伟 刘绍平 高雷(1002)         |
| 底物中碳酸钙含量对太平洋牡蛎( <i>Crassostrea gigas</i> )幼虫附着的诱导效应                            | 范瑞良 晁敏 任国平 全为民(1009)                 |
| pH、温度对缢蛏碳收支的影响   | 何苗 来琦芳 么宗利 隋延鸣 陆建学 高鹏程 周凯(1014)      |
| 广西西江流域植被净初级生产力时空分布特征及其影响因素   | 荣检 胡宝清 闫妍(1020)                      |
| 基于RS和GIS的塔里木盆地荒漠化动态监测  | 王非 母兆鹏 汪洋 焦伟 陈亚宁(1029)               |
| 基于Meta分析的青岛市湿地生态系统服务价值评估   | 杨玲 孔范龙 郁敏 李悦 王森(1038)                |
| 莲雾寒冻害低温等级指标的确定   | 陈惠 杨凯 李丽纯 陈福梓 林晶 彭继达 许玲 胡飞(1047)     |
| 利用傅立叶变换离子回旋共振质谱测定不同季节水源水中天然有机质分子结构   | 杨红霞 陈俊良 高津旭 刘歲(1053)                 |
| 基于能值分析的中国潮汐能发电可持续性研究——以浙江省江厦潮汐试验电站为例   | 唐守娟 张力小 庞明月 郝岩(1060)                 |
| 辽河口不同类型湿地土壤汞、甲基汞含量及其影响因素   | 郑冬梅 杨继松 李航 陈苏 李卉颖(1067)              |
| Fe掺杂纳米ZnO光催化处理硝基苯废水  | 臧淑艳 于波 房志浩 周曼曼 张鑫 连宾(1072)           |
| · 综述与专论 ·  |                                      |
| 藻类生态型研究进展  | 庞云龙 刘正一 李佳霖 王寅初 于淑贤 秦松(1079)         |
| 营养盐富集和全球温度升高对海草的影响   | 刘伟妍 韩秋影 唐玉琴 孙西艳(1087)                |
| 重金属对植物吲哚乙酸合成与分解影响研究进展  | 张雪梅 王海娟 王宏镔(1097)                    |
| 森林土壤-植物系统铝毒害及防治研究进展  | 许小丽 张金彪(1106)                        |
| 间套作控制作物病害的机理研究进展   | 朱锦惠 董坤 杨智仙 董艳(1117)                  |
| · 方法与技术 ·  |                                      |
| 沿海水杉防护林带三维结构参数模型   | 张雷 张鹏 王华 周新华 虞木奎 吴统贵(1127)           |
| 杉木生态林林分间伐空间结构优化模型  | 曹小玉 李际平 胡园杰 杨静(1134)                 |
| 基于ArcGIS的福建南部地区林火管理资源分布优化  | 杨夏捷 苏漳文 田超 新全锋 郭福涛(1142)             |
| 青海瑞香狼毒叶绿素含量高光谱预测模型   | 凯楠 刘咏梅 李京忠 常伟 谢小燕(1150)              |
| 基于FastICA盲源分离法去除土壤干扰的小麦生物量高光谱估算  | 徐爱爱 潘贤章(1158)                        |
| 基于胁迫生态理论的旅游度假区用地布局优化——以武夷山国家旅游度假区为例  | 黄远水 叶新才(1165)                        |

本期执行编辑 李凤芹

# Chinese Journal of Ecology

Vol.36 No.4

## Contents

April 2017

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Response of <i>Stipa breviflora</i> height to grazing in a desert grassland .....  | WEI Zhi-jun, et al. ( 885 )       |
| Interspecific associations of dominant plant populations in a mid-subtropical <i>Choerospondias axillaris</i> forest .....   | PAN Gao, et al. ( 892 )           |
| Nutrient absorption, accumulation, and distribution characteristics of three excellent native tree species plantations in karst area of western Hunan .....                        | LI Jin-hua, et al. ( 902 )        |
| Canopy seed bank of <i>Sophora alopecuroides</i> L. in Ili River Valley .....  | LIU Ying, et al. ( 910 )          |
| Seasonal variation in photosynthetic parameters of <i>Artemisia ordosica</i> in relation to leaf nitrogen and specific leaf area .....   | WANG Zi-qi, et al. ( 916 )        |
| Relationships between multi-stem type and stand density, tree growth index and mast year cone yield in <i>Pinus koraiensis</i> plantation .....                                    | NGUYEN Thanh-tuan, et al. ( 925 ) |
| Responses of growth, photosynthesis and nonstructural carbohydrate of <i>Quercus aliena</i> var. <i>acuteserrata</i> seedlings to shading and simulated sunfleck .....             | CHEN Zhi-cheng, et al. ( 935 )    |
| Effects of elevated O <sub>3</sub> concentration on photosynthetic physiological characteristics of <i>Catalpa ovata</i> .....   | XIONG Dong-lan, et al. ( 944 )    |
| Shading, cooling and humidifying effects of urban forests in Harbin City and possible association with various factors .....   | ZHANG Bo, et al. ( 951 )          |
| Responses of growth of <i>Wedelia trilobata</i> and <i>W. chinensis</i> to soil nutrients .....  | YUAN Wei-ying, et al. ( 962 )     |
| Effects of thinning intensity on soil physicochemical properties of <i>Larix kaempferi</i> plantation in eastern Liaoning Province .....   | MA Fang-fang, et al. ( 971 )      |
| Effects of cultivation duration on soil microbial functional diversity of artificial grassland in the Three-River Headwater Region .....   | ZI Hong-biao, et al. ( 978 )      |
| Isolation, identification and biocontrol effect of antagonistic bacteria on <i>Phytophthora capsici</i> .....  | TAN Tai-meng, et al. ( 988 )      |
| Effects of passage through the digestive tract of long-eared hedgehog on caper seed water uptake and germination .....   | XIAO Li-rong, et al. ( 995 )      |
| Effects of five fishing taggers on biochemical parameters of <i>Ctenopharyngodon idellus</i> .....   | YU Li-xiong, et al. ( 1002 )      |
| Effect of calcium carbonate content in substrate on spat settlement of Pacific oyster <i>Crassostrea gigas</i> .....   | FAN Rui-liang, et al. ( 1009 )    |
| Effects of pH and temperature on carbon budget of <i>Sinonovacula consticta</i> .....  | HE Miao, et al. ( 1014 )          |
| Spatial-temporal distribution and its influencing factors of vegetation net primary productivity in Guangxi Xijiang River basin .....  | RONG Jian, et al. ( 1020 )        |
| Dynamic monitoring of desertification in the Tarim Basin based on RS and GIS techniques .....  | WANG Fei, et al. ( 1029 )         |
| Ecosystem services assessment of wetlands in Qingdao based on meta-analysis .....  | YANG Ling, et al. ( 1038 )        |
| Determination of cold and freezing injury grade index of wax apple .....   | CHEN Hui, et al. ( 1047 )         |
| Characterization of molecular composition and seasonal variation of natural organic matter in source water using Fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry ..... | YANG Hong-xia, et al. ( 1053 )    |
| Emergency-based analysis of sustainability of tidal power plant in China: A case study of the Jiangxia tidal power .....   | TANG Shou-juan, et al. ( 1060 )   |
| Mercury and methylmercury concentrations and their influencing factors in soils of different types of wetlands of Liaohe Estuary .....   | ZHENG Dong-meい, et al. ( 1067 )   |
| Photocatalytic degradation of nitrobenzene in wastewater by Fe-doped nanostructured ZnO .....  | ZANG Shu-yan, et al. ( 1072 )     |
| Advance in algal ecotypes research .....   | PANG Yun-long, et al. ( 1079 )    |
| Review of nutrient enrichment and global warming effects on seagrasses .....   | LIU Wei-Yan, et al. ( 1087 )      |
| Advances in biosynthesis and degradation of indoleacetic acid in plants under heavy metal stress .....   | ZHANG Xue-mei, et al. ( 1097 )    |
| Research progress on aluminum toxicity and its control in forest soil-plant system .....   | XU Xiao-li, et al. ( 1106 )       |
| Advances in the mechanism of crop disease control by intercropping .....   | ZHU Jin-hui, et al. ( 1117 )      |
| Three-dimension structure model of the costal <i>Metasequoia glyptostroboides</i> shelterbelts .....   | ZHANG Lei, et al. ( 1127 )        |
| Spatial structure optimizing model of stand thinning of <i>Cunninghamia lanceolata</i> ecological forest .....   | CAO Xiao-yu, et al. ( 1134 )      |
| Optimization of resource distribution of forest fire management in southern Fujian based on ArcGIS .....   | YANG Xia-jie, et al. ( 1142 )     |
| Hyperspectral predicting model of chlorophyll content of <i>Stellera chamaejasme</i> in Qinghai Province .....   | KAI Nan, et al. ( 1150 )          |
| Applying fast independent component analysis algorithm of blind source separation method to remove soil effects on hyperspectral data for wheat biomass estimation .....           | LI Yan-li, et al. ( 1158 )        |
| Layout optimization of tourism resort lands based on stress ecology theory: A case study of Wuyishan national tourist resort .....   | WANG Jian-ying, et al. ( 1165 )   |

# 《生态学杂志》第九届编辑委员会

主编 姬兰柱

副主编 (按姓氏拼音排序)

傅伯杰 马克平 武志杰 薛建辉 曾德慧 张知彬 朱永官

编委 (按姓氏拼音排序)

白中科 曹雅忠 常禹 常剑波 陈进 陈欣 陈保冬 陈伏生 陈利军  
程维信 崔国发 杜尧东 段留生 方运霆 冯新斌 傅平青 高天翔 戈峰  
巩宗强 关德新 郭庆军 郭书海 胡江春 贾永锋 蒋新 孔维栋 李琪  
李彦 李保平 李秀珍 林光辉 刘黎明 刘玲莉 刘杏忠 刘学军 刘志民  
卢欣 吕晓涛 马鸣 钦佩 全燮 申卫军 施卫明 宋长春 宋玉芳  
苏德纯 孙志高 田兴军 万方浩 汪思龙 王安志 王德利 王根绪 王光华  
王克林 王清奎 王少锋 王祥荣 王绪高 王应刚 王中良 吴宁 吴东辉  
吴丰昌 吴文良 徐慧 徐宗学 许建初 闫巧玲 颜晓元 杨效东 叶勇  
于强 于大炮 曾凡江 曾希柏 张爱兵 张惠文 张金屯 张庆贺 张扬建  
张元明 张正旺 赵平 赵哈林 赵永存 赵之伟 郑元润 周立祥 邹发生

## 生态学杂志

(月刊 1982 年创刊)

2017 年 4 月第 36 卷第 4 期 (总第 285 期)

主 管 中国科学技术协会  
主 办 中国生态学学会  
中国科学院沈阳应用生态研究所  
主 编 姬兰柱  
编 辑 生态学杂志 编辑部  
(沈阳市文化路 72 号 邮编 110016)  
电 话: (024) 83970394  
传 真: (024) 83970394  
E-mail: cje@iae.ac.cn  
<http://www.cje.net.cn>  
出 版 辽宁省出版社  
(北京东黄城根北街 16 号 邮编 100717)  
印 刷 沈阳中科印刷有限责任公司  
行 销 辽宁省邮政公司报刊发行公司  
中国图书贸易总公司  
(北京 399 信箱, 邮编 100044)

ISSN 1000-4890 国内邮发代号: 8-161  
CN 21-1148/Q 国外发行代号: BM6077  
国内外发行 定 价: 50.00 元

Chinese Journal of Ecology

(Monthly, Started in 1982)

Vol.36, No.4 April 2017

Superintended by China Association for Science & Technology  
Sponsored by Ecological Society of China  
Institute of Applied Ecology, Chinese  
Academy of Sciences  
Editor-in-Chief: Ji Lanzhu  
Edited by Editorial Board of Chinese Journal of Ecology  
(72 Wenhua Road, Shenyang 110016, China)  
Tel: (024) 83970394 Fax: (024) 83970394  
E-mail: cje@iae.ac.cn <http://www.cje.net.cn>  
Published by Science Press (16 Donghuangchenggen  
North Street, Beijing 100717, China)  
Printed by Shenyang Zhongke Printing Co., Ltd.  
Distributed by Distribution Center of Newspapers and  
Journals, Liaoning Post Corporation (Domestic);  
China International Book Trading Corporation  
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China) (International)

ISSN 1000-4890



9 771000 489171