

Volume 36, Number 9 September 2017



Q K 1 7 2 9 7 6 5

ISSN 1000-4890

CODEN SZAZEC



# 生态学杂志

Chinese Journal of Ecology



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

2017年9月  
第36卷 第9期

# 生态学报

SHENGTAIXUE ZAZHI

2017 年 9 月

目次

第 36 卷 第 9 期

|                                                  |                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 湖南省森林生态系统碳储量、碳密度及其空间分布                           | 刘曦乔 梁萌杰 陈龙池 汪思龙 郑文辉 余鑫 李仁山 张广杰 王福生 杨海军 (2385)   |
| 长三角地区不同纬度带城市森林群落结构                               | 张龙 严靖 毛佳园 史久西 (2394)                            |
| 冷杉-铁杉林各层盖度在冷箭竹更新恢复中的变化                           | 周世强 李忠 黄金燕 Alan H. Taylor 刘巖 张明春 周小平 张和民 (2403) |
| 模拟 N 沉降和埋土对黄顶菊凋落物分解及养分释放的影响                      | 魏子上 李慧燕 李科利 杨殿林 皇甫超河 (2412)                     |
| 沙质草地生长季生态系统碳净交换量特征及土壤呼吸贡献率                       | 牛亚毅 李玉强 龚相文 王旭洋 罗永清 张建鹏 (2423)                  |
| 短期施肥对羊草草甸割草场土壤微生物的影响                             | 代景忠 闫瑞瑞 卫智军 白玉婷 张爽 王天乐 孙世贤 (2431)               |
| 马尾松林经不同强度采伐后与肉桂混交对土壤微生物功能多样性的影响                  | 喻素芳 余光辉 李远发 陈立金 李丽娟 叶绍明 (2438)                  |
| 植被类型和地形对黄土区退耕地土壤有机碳垂直分布的影响                       | 孟国欣 查同刚 张晓霞 张志强 朱聿申 周娅 刘怡涵 林珠 (2447)            |
| 敦煌阳关湿地土壤有机碳分布特征及其影响因素                            | 张剑 王利平 谢建平 赵庭伟 曹建军 (2455)                       |
| 甘南亚高寒草甸冷暖季土壤纤毛虫群落对坡向的响应                          | 张灿 刘昱霞 李瑞 赵瑞东 邵鹏 (2465)                         |
| 甘南高寒草甸微地形上植物叶片特征与环境因子的冗余分析                       | 刘昱霞 车应弟 李俐蓉 焦娇 肖卫 (2473)                        |
| 蒙古沙冬青光合作用特征及其影响因素                                | 李征珍 杨琮 石莎 冯金朝 (2481)                            |
| 基因型数目对潜草生长表现的影响                                  | 许译天 何梦婷 杨敬一 黎冰芷 王宇坤 赵念席 高玉葆 (2489)              |
| 秦王川湿地盐角草和盐地碱蓬种群的空间格局及其关联性                        | 王建良 赵成章 张伟涛 姚文秀 李群 (2494)                       |
| 贵州草甸氮磷分布特征及沉积物释放通量估算                             | 韩志伟 张水 吴攀 曹星星 涂汉 (2501)                         |
| 不同树种叶片微观结构对其滞纳空气颗粒物功能的影响                         | 张维康 王兵 牛香 (2507)                                |
| 辽西半干旱区浅埋式滴灌对春玉米耗水特性及产量的影响                        | 郭金路 谷健 尹光华 李雪 (2514)                            |
| 东北风沙半干旱区仁用杏作物间作对作物产量和土地生产力的影响                    | 白伟 孙占祥 郑家明 杜桂娟 蔡倩 冯良山 杨宁 (2521)                 |
| 金花茶气体交换参数对光强的响应                                  | 崔之益 张宁南 杨曾奖 徐大平 刘小金 洪舟 肖玉 (2529)                |
| 大豆叶片光呼吸对光强和 CO <sub>2</sub> 浓度的响应                | 叶子飘 王怡娟 王令俐 康华靖 (2535)                          |
| 变态期花背蟾蜍蝌蚪对植物血凝素的反应模式及其生态学意义                      | 高慧清 张琼文 孙思琪 连丽燕 王红 张志强 (2542)                   |
| 亚硝酸氮对中华小长臂虾的急性毒性及非特异性免疫指标的影响                     | 包杰 姜宏波 程慧 余秋新 于业辉 李晓东 (2549)                    |
| 非对搔蚊幼虫的急、慢性毒性效应                                  | 邓万蓉 刘志红 孙梨宗 李晓军 巩宗强 贾春云 (2556)                  |
| 温度胁迫对日本鳗草 ( <i>Zostera japonica</i> ) 叶际可培养细菌的影响 | 韩秋影 张泽玉 刘红霞 刘伟妍 张晓黎 (2564)                      |
| 不同共代谢基质对活性黑 5 脱色菌群脱色性能及群落结构的影响                   | 张庆云 谢学辉 俞承志 陈滢 柳建设 (2572)                       |
| 广西生物多样性优先保护区的气候变化风险评估                            | 何洁琳 黄卓 谢敏 周美丽 (2581)                            |
| 天然石墨矿及球形石墨价值的能值核算                                | 杨青 耿涌 孙露 刘哲 董会娟 于晓曼 吕晓蓉 (2592)                  |
| · 综述与专论 ·                                        |                                                 |
| 中国生境片段化对生物多样性影响研究进展                              | 吴倩倩 梁宗锁 刘佳佳 于明坚 胡广 (2605)                       |
| 植物群体表现遗传学研究进展                                    | 刘乐乐 杜宁 裴翠萍 郭卫华 (2615)                           |
| 北方农牧交错带间套作资源利用的研究进展                              | 张悦 邱万通 王晶晶 董宛麟 于洋 苟芳 王旗 张东升 顾生浩 张立楨 (2623)      |
| 岩溶区土地利用变化对土壤有机碳与岩溶碳汇的影响研究进展                      | 蓝家程 肖时珍 (2633)                                  |
| 森林火灾对土壤及水体重金属浓度水平的潜在影响研究进展                       | 朱文舟 王俊坚 曾辉 (2641)                               |
| 两栖动物的性别决定和分化                                     | 唐韵 胡英超 郑乐舟 丁国骅 林植华 (2650)                       |
| · 方法与技术 ·                                        |                                                 |
| 基于 FORET 模型的北亚热带次生林抚育效果                          | 杨文字 康昕 栾夏丽 陈斌 郑阿宝 侯嫦英 刘茂松 徐驰 (2658)             |
| 基于多元统计方法的冬小麦叶面积指数光谱估测                            | 武改红 王超 赵佳佳 冯美臣 杨武德 孙慧 贾学勤 张雪茹 (2665)            |
| 基于地形分析的黄土侵蚀沟综合治理模式                               | 王晚军 郭妙玲 王兵 (2671)                               |
| 应用于鱼道设计的马口鱼 ( <i>Opsariichthys bidens</i> ) 游泳能力 | 金志军 陈小龙 王从锋 李卫明 涂志英 柯森繁 高柱 石小涛 (2678)           |

本期执行编辑 魏中青

# Chinese Journal of Ecology

Vol.36 No.9

Contents

September 2017

- Carbon storage, carbon density and spatial distribution of forest ecosystems in Hunan Province ..... LIU Xi-qiao, et al. (2385)
- Structural analysis of urban forest communities at different latitudes of the Yangtze River Delta Region ..... ZHANG Long, et al. (2394)
- Coverage change of ground and canopy layers in *Abies-Tsuga* forests during the natural regeneration of *Bashania faberi* ..... ZHOU Shi-qiang, et al. (2403)
- Effects of simulated N deposition and burial on *Flaveria bidentis* litter decomposition and nutrient release ..... WEI Zi-shang, et al. (2412)
- The characteristics of net ecosystem carbon exchange and the contribution of soil respiration during the growing season in sandy grassland ..... NIU Ya-yi, et al. (2423)
- Effects of short-term fertilization on soil microorganisms in a mown *Leymus chinensis* meadow ..... DAI Jing-zhong, et al. (2431)
- The influences of mixing with *Cinnamomum cassia* after different cutting intensities in a masson pine forest on soil microbial functional diversity ..... YU Su-fang, et al. (2438)
- Effects of vegetation type and terrain on vertical distribution of soil organic carbon on abandoned farmlands in the Loess Plateau ..... MENG Guo-xin, et al. (2447)
- Distribution and influencing factors of soil organic carbon in Dunhuang Yangguan wetland ..... ZHANG Jian, et al. (2455)
- Response of soil ciliates community in cold and warm seasons to slope aspects of subalpine meadow in Gannan ..... ZHANG Can, et al. (2465)
- Redundancy analysis of leaf traits and environmental factors of alpine meadow in Southern Gansu Province ..... LIU Min-xia, et al. (2473)
- The photosynthetic characteristics of *Ammopiptanthus mongolicus* and its affecting factors ..... LI Zheng-zhen, et al. (2481)
- Effect of genotypic diversity on the growth of *Koeleria cristata* ..... XU Yi-tian, et al. (2489)
- Spatial pattern and interspecific association of *Salicornia europaea* and *Suaeda salsa* in Qinwangchuan wetland ..... WANG Jian-liang, et al. (2494)
- Distribution characteristics of nitrogen and phosphorus in waters and release flux estimation in the sediment of Caohai basin, Guizhou ..... HAN Zhi-wei, et al. (2501)
- The leaf microstructure of different trees and its impact on air particles-capturing ability ..... ZHANG Wei-kang, et al. (2507)
- Effect of shallow-buried drip irrigation on water consumption characteristics and yield of spring maize in semi-arid region of western Liaoning ..... GUO Jin-lu, et al. (2514)
- Effect of apricot and crop intercropping on yield and land productivity in a semi-arid area of Northeast China ..... BAI Wei, et al. (2521)
- Response of gas exchange parameters of *Camellia nitidissima* to light intensity ..... CUI Zhi-yi, et al. (2529)
- Response of photorespiration of *Glycine max* leaves to light intensity and CO<sub>2</sub> concentration ..... YE Zi-piao, et al. (2535)
- Response pattern of metamorphic tadpoles of Mongolian toad *Pseudepidalea raddei* to phytohemagglutinin and its ecological significance ..... GAO Hui-qing, et al. (2542)
- Effect of nitrite-N on acute toxicity and non-specific immune parameters of *Palaemonetes sinensis* ..... BAO Jie, et al. (2549)
- Acute and chronic toxicity of phenanthrene on *Chironomus riparius* larvae ..... DENG Wan-rong, et al. (2556)
- Effects of rising temperature on phyllosphere culturable bacteria of *Zostera japonica* ..... HAN Qiu-ying, et al. (2564)
- Effects of different co-metabolic substrates on the decolorization of reactive black 5 by bacteria and the community structure of bacterial flora ..... ZHANG Qing-yun, et al. (2572)
- Risk assessment of climate change in Guangxi biodiversity conservation priority areas ..... HE Jie-lin, et al. (2581)
- Emergy accounting on natural graphite and spherical graphite ..... YANG Qing, et al. (2592)
- Effects of habitat fragmentation on biodiversity in China ..... WU Qian-qian, et al. (2605)
- Advances in population epigenetics of plant ..... LIU Le-le, et al. (2615)
- Progress and perspectives of resource use in intercropping system in agro-pastoral ecotone ..... ZHANG Yue, et al. (2623)
- Effects of land use change on soil organic carbon and karst carbon sink in karst area: A review ..... LAN Jia-cheng, et al. (2633)
- Potential impact of forest fire on soil and water heavy metal concentrations: A review ..... ZHU Wen-zhou, et al. (2641)
- Sex determination and sex differentiation in amphibians ..... TANG Yun, et al. (2650)
- Tending effects on secondary forests in subtropical China using the FORET model ..... YANG Wen-yu, et al. (2658)
- Hyperspectral prediction on the leaf area index of winter wheat using multivariate statistical methods ..... WU Gai-hong, et al. (2665)
- Comprehensive governance model in erosive gully of loess based on terrain analysis ..... WANG Xiao-jun, et al. (2671)
- Swimming performance of *Opsariichthys bidens* related to fishway design ..... JIN Zhi-jun, et al. (2678)

# 《生态学杂志》第九届编辑委员会

主 编 贾永锋

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 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 汪福顺 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 9 月第 36 卷第 9 期 (总第 290 期)

## Chinese Journal of Ecology

(Monthly, Started in 1982)

Vol.36, No.9 September 2017

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 贾永锋  
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 科 学 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  
发 行 辽 宁 省 邮 政 公 司 报 刊 发 行 公 司  
中国 国际 图书 贸易 总 公 司  
(北京 399 信箱, 邮编 100044)

Superintended by China Association for Science & Technology  
Sponsored by Ecological Society of China  
Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences  
Editor-in-Chief: Jia Yongfeng  
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 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

ISSN 1000-4890



9 771000 489171