



生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第38卷 第6期 Vol. 38 No. 6 2018

ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q



QK1817342

中国生态学会
中国科学院生态环境研究中心

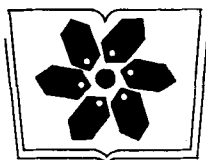
主办



科学出版社
Science Press

出版

万方数据



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 6 期 2018 年 3 月 (半月刊)

目 次

研究论文

- 近 30 年中国陆地生态系统 NDVI 时空变化特征 刘 可, 杜灵通, 侯 静, 等 (1885)
- 不同天气水稻光合日变化对大气 CO₂ 浓度和温度升高的响应——FACE 研究
..... 袁嫚嫚, 朱建国, 刘 钢, 等 (1897)
- 中国北方气候干湿变化及干旱演变特征 胡子瑛, 周俊菊, 张利利, 等 (1908)
- 极端降水条件下延河水沙特征对比分析及其影响因素 陈瑞东, 温永福, 高 鹏, 等 (1920)
- 基于投入产出分析的北京市虚拟水核算 刘雅婷, 王赛鸽, 陈 彬 (1930)
- 密云水库上游径流变化趋势及影响因素 秦丽欢, 周敬祥, 李叙勇, 等 (1941)
- 气候变化背景下中国未来森林生态系统服务价值的时空特征 徐雨晴, 周波涛, 於 琨, 等 (1952)
- 基于复杂网络的长三角城市对外服务群落结构研究 王 钊, 杨 山, 刘帅宾 (1964)
- 中国典型城市群城镇化碳排放驱动因子 苏王新, 孙然好 (1975)
- 基于水鸟保护的长江流域湿地优先保护格局模拟 郭 云, 梁 晨, 李晓文 (1984)
- 亚热带河口陆基养虾塘水体溶解性碳浓度及沉积物-水界面碳通量时空动态特征
..... 杨 平, 金宝石, 谭立山, 等 (1994)
- 新薛河典型生境底栖动物功能性状及其多样性 蒋万祥, 陈 静, 王红妹, 等 (2007)
- 富营养化对白洋淀底栖-浮游耦合食物网结构和功能的影响 李 华, 沈洪艳, 李双江, 等 (2017)
- 关于鼠尾藻群体数量分布的三种统计模型比较 刘 玮, 辛美丽, 吕 芳, 等 (2031)
- 干旱胁迫对日本莢蒾幼苗光合生理特性的影响 李瑞姣, 陈献志, 岳春雷, 等 (2041)
- 塔里木河下游胡杨群落 CO₂ 通量特征与水分利用效率 美尔汗·黑扎特, 郝兴明 (2048)
- 红河流域“通道-阻隔”作用下 2000—2014 年植被 EVI 变化趋势与驱动力
..... 何奕萱, 易桂花, 张廷斌, 等 (2056)
- 模拟 CO₂ 浓度升高和降雨量变化对红砂生物量分配及碳氮特征的影响
..... 种培芳, 刘晟彤, 姬江丽, 等 (2065)
- 破碎化生境中粗柄独尾草种群大小对繁殖特性的影响 安 静, 刘 鸯, 王海娟, 等 (2074)
- 多效唑和干旱胁迫对毛竹实生苗活力、光合能力及非结构性碳水化合物影响
..... 杨丽芝, 潘春霞, 邵珊珊, 等 (2082)
- 不同微生境下齿肋赤藓 (*Syntrichia caninervis*) 生理生化特性对不同季节的响应
..... 李茜倩, 尹本丰, 张元明 (2092)

藏香猪翻拱型放牧对不同类型高寒草甸植物特征的影响及土壤环境驱动力..... 王 行,郭玉静,郑燕成,等 (2101)

高山森林林窗对苔藓及土壤微量元素含量的影响..... 王 壮,杨万勤,吴福忠,等 (2111)

亚热带杉木人工林土壤胞外酶活性对隔离降雨的季节响应..... 倪梦颖,张秋芳,高金涛,等 (2119)

黄土高原植被覆盖与土壤湿度的时滞关联及时空特征分析 张 翀,雷田旺,宋佃星 (2128)

新疆植被物候时空变化特征..... 何宝忠,丁建丽,李 焕,等 (2139)

二氧化硫增强拟南芥植株对干旱的适应性..... 李 蕊,仪慧兰 (2156)

基于分层的典型中亚热带天然阔叶林分局部生物多样性..... 马志波,黄清麟,庄崇洋,等 (2163)

典型喀斯特峰丛洼地不同植被恢复对土壤养分含量和微生物多样性的影响..... 胡 芳,杜 虎,曾馥平,等 (2170)

北京东灵山树线处土壤细菌的 PICRUS1 基因预测分析 厉桂香,马克明 (2180)

盐碱胁迫下 AM 真菌对羊草生长及生理代谢的影响..... 王英男,陶 爽,华晓雨,等 (2187)

上海大金山岛原尾虫的物种多样性及生态特征..... 卜 云,靳亚丽,李必成,等 (2195)

呼伦贝尔草原辉河湿地不同淹水状态的土壤碳氮磷特征比较..... 李兴福,苏德荣,吕世海,等 (2204)

张掖国家湿地公园优势鸟类种群生态位研究..... 张 晶,赵成章,任 悦,等 (2213)

基于电路理论的滇金丝猴生境景观连通性分析..... 李 慧,李 丽,吴巩胜,等 (2221)

专论与综述

植被活动对气候变化的响应过程研究进展..... 焦珂伟,高江波,吴绍洪,等 (2229)

学术信息与动态

公众科学在欧美生态环境研究和管理中的应用 李春明,张 会,HAKLAY Muki (2239)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 362 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 37 * 2018-03



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

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.38, No.6 March, 2018 (Semimonthly)
CONTENTS

Research Paper

Spatiotemporal variations of NDVI in terrestrial ecosystems in China from 1982—2012 LIU Ke, DU Lingtong, HOU Jing, et al (1885)

Response of diurnal variation in photosynthesis to elevated atmospheric CO₂ concentration and temperature of rice between cloudy and sunny days: a free air CO₂ enrichment study YUAN Manman, ZHU Jianguo, LIU Gang, et al (1897)

Climate dry-wet change and drought evolution characteristics of different dry-wet areas in northern China HU Ziyang, ZHOU Junju, ZHANG Lili, et al (1908)

Comparative analysis of flow and sediment characteristics of the Yanhe River under extreme rainfall conditions and research on influence factors CHEN Ruidong, WEN Yongfu, GAO Peng, et al (1920)

Virtual water analysis for Beijing based on input-output model LIU Yating, WANG Saige, CHEN Bin (1930)

Attribution analysis of changes in runoff in the upstream of the Miyun Reservoir QIN Lihuan, ZHOU Jingxiang, LI Xuyong, et al (1941)

Temporal-spatial dynamic pattern of forest ecosystem service value affected by climate change in the future in China XU Yuqing, ZHOU Botao, YU Li, et al (1952)

Analysis of community structure in the Yangtze River Delta region: a case study of urban external services WANG Zhao, YANG Shan, LIU Shuaibin (1964)

Carbon emissions from urbanization in typical urban agglomerations of China: Spatial patterns and drivers SU Wangxin, SUN Ranhao (1975)

Systematic conservation planning for freshwater wetlands in the Yangtze River Basin based on waterfowl GUO Yun, LIANG Chen, LI Xiaowen (1984)

Spatial-temporal variations of water column dissolved carbon concentrations and dissolved carbon flux at the sediment-water interface in the shrimp ponds from two subtropical estuaries YANG Ping, JIN Baoshi, TAN Lishan, et al (1994)

Study of macroinvertebrate functional traits and diversity among typical habitats in the New Xue River JIANG Wanxiang, CHEN Jing, WANG Hongmei, et al (2007)

Effects of eutrophication on the benthic-pelagic coupling food web in Baiyangdian Lake LI Hua, SHEN Hongyan, LI Shuangjiang, et al (2017)

Comparison of three statistical models for the quantitative distribution of *Sargassum thunbergii* populations LIU Wei, XIN Meili, LÜ Fang, et al (2031)

Effects of drought stress on the photosynthetic characteristics of *Viburnum japonicum* seedlings LI Ruijiao, CHEN Xianzhi, YUE Chunlei, et al (2041)

CO₂ flux characteristics and water use efficiency of the *Populus euphratica* community in the lower reaches of Tarim River Meierhan HEIZAT, HAO Xingming (2048)

The EVI trends and driving factors in Red River Basin affected by the “corridor-barrier” function during 2000—2014 HE Yixuan, YI Guihua, ZHANG Tingbin, et al (2056)

Influence of elevated CO₂ and precipitation regimes on biomass allocation and carbon and nitrogen content characteristics of *Reaumuria soongorica* CHONG Peifang, LIU Shengtong, JI Jiangli, et al (2065)

The effect of population size on reproductive traits of *Eremurus inderiensis* in fragmented habitats AN Jing, LIU Yang, WANG Haijuan, et al (2074)

Effects of PP₃₃₃ and drought stress on the activity, photosynthetic characteristics, and non-structural carbohydrates of *Phyllostachys edulis* seedlings YANG Lizhi, PAN Chunxia, SHAO Shanlu, et al (2082)

The response of *Syntrichia caninervis* physiological and biochemical characteristics to different microhabitats and seasons LI Xiqian, YIN Benfeng, ZHANG Yuanming (2092)

The influence of Tibetan pig uprooting on plant community characteristics in different types of alpine meadow and the underlying soil driving forces WANG Hang, GUO Yujing, ZHENG Yancheng, et al (2101)

Effects of forest gaps on microelement concentrations of mosses and soil in an alpine forest
..... WANG Zhuang, YANG Wanqin, WU Fuzhong, et al (2111)

Seasonal response of extracellular enzyme activity to precipitation exclusion in a subtropical *Cunninghamia lanceolata* plantation
..... NI Mengying, ZHANG Qiufang, GAO Jintao, et al (2119)

Analysis of temporal and spatial characteristics of time lag correlation between the vegetation cover and soil moisture in the Loess Plateau ZHANG Chong, LEI Tianwang, SONG Dianxing (2128)

Spatiotemporal variation of vegetation phenology in Xinjiang from 2001 to 2016
..... HE Baozhong, DING Jianli, LI Huan, et al (2139)

Sulfur dioxide improves drought adaptation in *Arabidopsis* plants LI Rui, YI Huilan (2156)

Local biodiversity of typical, natural, broad-leaved forest stands in mid-subtropical zone: based on tree-layer stratification
..... MA Zhibo, HUANG Qinglin, ZHUANG Chongyang, et al (2163)

Dynamics of soil nutrient content and microbial diversity following vegetation restoration in a typical karst peak-cluster depression landscape HU Fang, DU Hu, ZENG Fuping, et al (2170)

PICRUSt-based predicted metagenomic analysis of treeline soil bacteria on Mount Dongling, Beijing
..... LI Guixiang, MA Keming (2180)

Effects of arbuscular mycorrhizal fungi on the growth and physiological metabolism of *Leymus chinensis* under salt-alkali stress
..... WANG Yingnan, TAO Shuang, HUA Xiaoyu, et al (2187)

Biodiversity and ecological traits of Protura on Dajinshan Island in Shanghai, China
..... BU Yun, JIN Yali, LI Bicheng, et al (2195)

Comparison of soil carbon, nitrogen, and phosphorus characteristics of Hulun Buir grassland under different flooding conditions in the Hui River wetland LI Xingfu, SU Derong, LÜ Shihai, et al (2204)

Study of the dominant bird population ecological niche in Zhangye National Wetland Park of Gansu Province
..... ZHANG Jing, ZHAO Chengzhang, REN Yue, et al (2213)

Analysis of the landscape-level connectivity of the Yunnan snub-nosed monkey habitat based on circuit theory
..... LI Hui, LI Li, WU Gongsheng, ZHOU Yue, et al (2221)

Review and Monograph

Research progress on the response processes of vegetation activity to climate change
..... JIAO Kewei, GAO Jiangbo, WU Shaohong, et al (2229)

《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 6 期 (2018 年 3 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA
(Semimonthly, Started in 1981)
Vol. 38 No. 6 (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 许 可 证	京海工商广字第 8013 号		



ISSN 1000-0933 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
CN 11-2031/Q