



生态学报

ACTA ECOLOGICA SINICA

第36卷 第24期 Vol. 36 No. 24 2016

ISSN 1000-0933 CN 11-2031/Q

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

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.36, No.24 December, 2016 (Semimonthly)
CONTENTS

Research Paper

Relationships between fine particulate matter (PM_{2.5}) and meteorological factors in winter at typical Chinese cities ZHANG Shuping, HAN Lijian, ZHOU Weiqi, et al (7897)

Vegetation responses to drought at different time scales in China KONG Dongdong, ZHANG Qiang, GU Xihui, et al (7908)

Spatial variation in surface soil sulfur in the temperate grasslands of China and environmental constraints LIU Xiaoxiao, WANG Jun, ZENG Hui (7919)

Flux of greenhouse gases from grassland in Inner Mongolia YUE Hongyu, JIA Zhibin, MEI Baoling, et al (7929)

Quantifying the economic sustainability of China: an ecological network analysis approach HU Ke, LIU Xiaolei, WEI Xiwen, et al (7942)

Investigation of farmer's participation sense and response in the restoration of karst rocky desertification FU Tonggang, CHEN Hongsong, ZHANG Wei, et al (7951)

Evaluation of plant tolerance to environmental dust pollution based on infrared thermography ZHANG Ling, CHEN Yuanjiang (7960)

Correlation between the spatial water quality and land use/cover in the Ebinur Lake area WANG Juan, ZHANG Fei, ZHANG Yue, et al (7971)

Study on climatic suitability for planting and effect of crop planting activities on climatic suitability: a case study of Yanting County, Sichuan Province, China LUO Huailiang, YAN Ning (7981)

Land use optimization in order to improve ecosystem service: a case of Lanzhou City GUO Xiaoyan, LIU Xuelu, WANG Lianguo (7992)

Effects of simulated warming on the growth and development of *Gynaephora menyuanensis* larvae YU Xinchao, CHEN Kelu, YAO Buqing, et al (8002)

Soil nitrogen mineralization and nitrification under *Caragana microphylla* shrubs of different ages in the northwestern Shanxi Loess Plateau BAI Rijun, YANG Zhiping, ZHANG Qiang, et al (8008)

Effect of forest regeneration on soil phosphorus in mid-subtropical area PENG Jianqin, LIN Chengfang, HONG Huibin, et al (8015)

Accumulation of soil organic carbon and total nitrogen in *Quercus aliena* var. *acuteserrata* forests at different age stages in the Xiaolongsan Mountains, Gansu Province HOU Hao, ZHANG Songzhi, GUAN Jinhong, et al (8025)

Plant functional groups numerical characteristics responses to different grazing intensities under different community succession stages of Alpine *Kobresia* meadow in spring LIN Li, ZHANG Degang, CAO Guangmin, et al (8034)

Nurse effects of dominant shrubs on the seedlings of two *Pinus* species in the mu us sandy land in Northwest China TIAN Li, WANG Xiao'an, LI Xiaowei (8044)

Responses of soil respiration to changing precipitation regimes in an oak forest at a climate transitional zone LIU Yanchun, SHANG Qing, WANG Lei, et al (8054)

Effects of habitat change on the photosynthetic characteristics of *Quercus variabilis* seedlings WANG Xiaofei, GAO Wenqiang, LIU Jianfeng, et al (8062)

Remote sensing estimation of the aboveground biomass of reed wetland in the Western Songnen Plain, China, based on MODIS data TIAN Yanlin, LIU Xianzhao, MAO Dehua, et al (8071)

Effects of *Suaeda heteroptera* on microbial biomass and the community structure of β -ammonia-oxidizing bacteria in salt marsh sediments: The case of the Shuangtai estuary LIU Jiao, LIU Changfa, LI Shengde, et al (8081)

Growth and biomass allocation responses to light intensity and nutrient availability in the rhizomatous herb *Bolboschoenus planiculmis* WANG Mozhu, DONG Bicheng, LI Hongli, et al (8091)

Mechanism of litter and understory vegetation effects on soil carbon and nitrogen hydrolase activities in Chinese fir forests YANG Yang, WANG Jifu, ZHANG Xinyu, et al (8102)

Relationship between changes in photosynthetic characteristics and plant compensatory growth under different sand burial depths ZHOU Ruilian, JIA Youyu, HOU Yueli, et al (8111)

Evaluation of the spatial patterns of the water retention function of the forest ecosystem in the Dongjiang River Watershed ZHANG Hongfeng, YUAN Sufen (8120)

Relationship between predation risk and group size of narrow-skulled vole in the typical steppe of Inner Mongolia JIA Jujie, LI Feng, NI Yifei, et al (8128)

Impact evaluation on the Yunnan snub-nosed monkey's habitat in terms of landscape connectivity by agricultural land with consideration at different scale scenarios LI Wenwen, LI Li, WU Gongsheng, et al (8136)

Location design of wildlife corridors based on animal movement path identification: a case study of the Wuhan-Shenzhen Highway ... LIANG Jianchao, DING Zhifeng, XIAO Rongbo, et al (8145)

An emergy-based analysis and ecological compensation mechanism in China's non-ferrous metal mining sector LIU Wenjing, GENG Yong, SUN Lu, et al (8154)

Naturalness assessment of the main forest types in the Baotianman National Nature Reserve PENG Shunlei, LÜ Jianhua, CHEN Changdong, et al (8164)

Effects of slope aspect on growth and reproduction of *Fritillaria unibracteata* (Liliaceae) CHEN Wennian, WANG Hui, XIAO Xiaojun, et al (8174)

A GIS-based health assessment of the offshore marine ecosystem in north Zhejiang Province LI Zhipeng, DU Zhenhong, ZHANG Feng, et al (8183)

Distribution of zooplankton in the Zhoushan Sea and its relationship with environmental factors in summer and autumn LUO Xin, ZENG Jiangning, XU Xiaoqun, et al (8194)

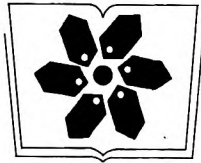
Spatial and temporal distribution characteristics of planktonic crustaceans in Lake Poyang LIU Baogui, LIU Xia, WU Yao, ZHONG Zheng, et al (8205)

Macrobenthic functional groups in different habitats in the reclaimed wetland Xuanmen Bay GONG Kun, BAO Yixin, REN Peng, et al (8214)

Review and Monograph

A review of contents and methods used to analyze various aspects of plant interspecific associations XU Manhou, LIU Min, ZHAI Datong, et al (8224)

Advances in molecular approach applications in microbial ecology studies JI Hongfei, WANG Ying (8234)



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENGTAI XUEBAO)

第 36 卷 第 24 期 2016 年 12 月 (半月刊)

目 次

研究论文

- 冬季 PM_{2.5} 的气象影响因素解析 张淑平, 韩立建, 周伟奇, 等 (7897)
- 植被对不同时间尺度干旱事件的响应特征及成因分析 孔冬冬, 张 强, 顾西辉, 等 (7908)
- 中国温带草地土壤硫的分布特征及其与环境因子的关系 刘潇潇, 王 钧, 曾 辉 (7919)
- 内蒙古草原温室气体交换通量 岳泓宇, 贾志斌, 梅宝玲, 等 (7929)
- 应用生态网络分析方法评价中国经济系统的可持续性 胡 科, 刘晓磊, 魏希文, 等 (7942)
- 石漠化治理过程中农民参与意识与响应——以广西壮族自治区河池地区为例
..... 付同刚, 陈洪松, 张 伟, 等 (7951)
- 基于红外热像检测的粉尘环境植物适生性评价 张 羚, 陈沅江 (7960)
- 艾比湖区水质空间分布特征及其与土地利用/覆被类型的关系 王 娟, 张 飞, 张 月, 等 (7971)
- 区域种植业气候适宜度及其对种植活动的响应——以四川省盐亭县为例 罗怀良, 闫 宁 (7981)
- 以提高生态系统服务为导向的土地利用优化研究——以兰州市为例 郭小燕, 刘学录, 王联合国 (7992)
- 模拟增温下门源草原毛虫幼虫生长发育特征 余欣超, 陈珂璐, 姚步青, 等 (8002)
- 晋西北不同年限小叶锦鸡儿灌丛土壤氮矿化和硝化作用 白日军, 杨治平, 张 强, 等 (8008)
- 中亚热带森林更新方式对土壤磷素的影响 彭建勤, 林成芳, 洪慧滨, 等 (8015)
- 小陇山不同林龄锐齿栎林土壤有机碳和全氮积累特征 侯 浩, 张宋智, 关晋宏, 等 (8025)
- 高寒嵩草草甸植物群落数量特征对不同利用强度的短期响应 林 丽, 张德罡, 曹广民, 等 (8034)
- 毛乌素沙地优势灌丛对两种松树幼苗的保育作用 田 丽, 王孝安, 李晓炜 (8044)
- 气候过渡带锐齿栎林土壤呼吸对降雨改变的响应 刘彦春, 尚 晴, 王 磊, 等 (8054)
- 不同生境对栓皮栎幼苗光合生理特性的影响 王小菲, 高文强, 刘建锋, 等 (8062)
- 基于 MODIS 数据的松嫩平原西部芦苇湿地地上生物量遥感估算 田艳林, 刘贤赵, 毛德华, 等 (8071)
- 翅碱蓬对盐沼沉积物微生物生物量及 β -氨基酸细菌群落的影响——以双台河口为例
..... 刘 姣, 刘长发, 李盛德, 等 (8081)
- 根茎型植物扁秆荆三棱对光照强度和养分水平的生长响应及资源分配策略
..... 王沫竹, 董必成, 李红丽, 等 (8091)
- 凋落物和林下植被对杉木林土壤碳氮水解酶活性的影响机制 杨 洋, 王继富, 张心昱, 等 (8102)
- 不同厚度沙埋下植物光合特性变化与补偿性生长的关系 周瑞莲, 贾有余, 侯月利, 等 (8111)

东江流域森林水源涵养功能空间格局评价..... 张宏锋,袁素芬 (8120)

内蒙古典型草原区狭颅田鼠集群数量与被捕食风险的关系..... 贾举杰,李 锋,倪亦非,等 (8128)

评估不同尺度下农牧地对滇金丝猴景观连接度的影响..... 李雯雯,李 丽,吴巩胜,等 (8136)

基于物种运动路径识别的动物通道选址——以武深高速为例..... 梁健超,丁志锋,肖荣波,等 (8145)

基于能值理论的有色金属矿产资源开采生态补偿机制..... 刘文婧,耿 涌,孙 露,等 (8154)

宝天曼自然保护区主要森林类型自然度评价..... 彭舜磊,吕建华,陈昌东,等 (8164)

坡向对暗紫贝母生长和繁殖特征的影响..... 陈文年,王 辉,肖小君,等 (8174)

基于 GIS 的浙北近海海域生态系统健康评价..... 李志鹏,杜震洪,张 丰,等 (8183)

舟山海域夏、秋季浮游动物的分布特征及其与环境因子的关系 骆 鑫,曾江宁,徐晓群,等 (8194)

鄱阳湖浮游甲壳动物群落结构特征..... 刘宝贵,刘霞,吴 瑶,等 (8205)

漩门湾围垦区外滩涂不同生境大型底栖动物功能群及其变化..... 龚 堃,鲍毅新,任 鹏,等 (8214)

专论与综述

植物种间联结研究内容与方法评述 徐满厚,刘 敏,翟大彤,等 (8224)

分子生物学方法在环境微生物生态学中的应用研究进展..... 姬洪飞,王 颖 (8234)

期刊基本参数:CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 348 * zh * P * ¥90.00 * 1510 * 36 * 2016-12



封面彩图提供: 胡煜 《中国科学》杂志社有限责任公司 E-mail: huyu@scichina.org

《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》主要报道生态学及各分支学科的重要基础理论和应用研究的原始创新性科研成果。特别欢迎能反映现代生态学发展方向的优秀综述性文章;研究简报;生态学新理论、新方法、新技术介绍;新书评价和学术、科研动态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
(SHENGTAI XUEBAO)
(半月刊 1981 年 3 月创刊)
第 36 卷 第 24 期 (2016 年 12 月)

ACTA ECOLOGICA SINICA
(Semimonthly, Started in 1981)
Vol. 36 No. 24 (December, 2016)

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	北京北林印刷厂	Printed by	Beijing Bei Lin Printing House, Beijing 100083, 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 国内外公开发行人 国内邮发代号 82-7 国外发行代号 M670 定价 90.00 元
CN 11-2031/Q