

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q

生态学报

Acta Ecologica Sinica



第34卷 第20期 Vol.34 No.20 2014

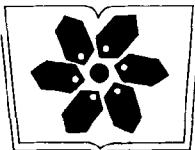
中国生态学学会

中国科学院生态环境研究中心

科学出版社

主办

出版



中国科学院科学出版基金资助出版

生态学报

(SHENTAI XUEBAO)

第 34 卷 第 20 期 2014 年 10 月 (半月刊)

目 次

前沿理论与学科综述

- 竹类植物对异质生境的适应——表型可塑性 施建敏, 叶学华, 陈伏生, 等 (5687)
我国东北天然林保护工程区森林植被的碳储量 魏亚伟, 周旺明, 于大炮, 等 (5696)
增温对长白山苔原土壤微生物群落结构的影响 王学娟, 周玉梅, 江肖洁, 等 (5706)
基于遥感的煤炭型矿业城市土地利用与生态承载力时空变化分析 顾康康, 储金龙, 汪勇政 (5714)
基于“三温模型”的珍稀濒危荒漠植物半日花蒸腾速率研究 高永, 张瀚文, 虞毅, 等 (5721)

个体与基础生态

- 南亚热带两种优势树种叶凋落物分解对模拟酸雨的响应 梁国华, 李荣华, 丘清燕, 等 (5728)
基于光谱指数的植物叶片叶绿素含量的估算模型 宫兆宁, 赵雅莉, 赵文吉, 等 (5736)
不同造林树种对铁尾矿基质理化性质和土壤动物的影响 李晓莹, 徐学华, 郭江, 等 (5746)
霸王和木本猪毛菜在遮风和不遮风环境下的表型特征差异 南江, 赵晓英, 原慧, 等 (5758)
六种湿地植物根际氧化还原电位的日变化 李华超, 陈宗晶, 陈章和 (5766)
可降解螯合剂对镉胁迫下籽粒苋根系形态及生理生化特征的影响 罗艳, 张世熔, 徐小逊, 等 (5774)
紫花苜蓿对牛角花齿薊马为害的光合生理响应 寇江涛, 师尚礼, 胡桂馨, 等 (5782)
钾对能源植物杂交狼尾草耐盐性的影响 康爱平, 刘艳, 王殿, 等 (5793)
苦草生长对沉积物中磷迁移转化的影响 葛绪广, 王国祥, 陈成忠, 等 (5802)
永定河沿河沙地杨树人工林蒸腾耗水特征及其环境响应 莫康乐, 陈立欣, 周洁, 等 (5812)
河西绿洲边缘积沙带形成的典型相关因子 常兆丰, 张剑挥, 王强强, 等 (5823)
差巴嘎蒿幼苗对沙埋的生态适应和生理响应 赵哈林, 曲浩, 赵学勇, 等 (5832)
麦田根际土壤反硝化作用对 O₃熏气和太阳辐射减弱的响应 吴芳芳, 郑有飞, 吴荣军, 等 (5840)
四川柏木人工林林下植被生物量与林分结构的关系 金艳强, 包维楷 (5849)
生境不完全重叠的两种鲤科鱼类耐低氧及运动能力比较 张安杰, 曹振东, 付世建 (5860)
温度对褐飞虱发育、存活和产卵影响的关系模型 石保坤, 胡朝兴, 黄建利, 等 (5868)
基于 RFLP 技术的鹿角杯形珊瑚共附生固氮菌多样性分析 黄小芳, 陈蕾, 张燕英, 等 (5875)

种群、群落和生态系统

- 陕西省林麝 mtDNA D-loop 区序列结构和种群遗传多样性 冯慧, 黄原, 任轶, 等 (5887)
大连海域沉积物中可培养海洋链霉菌活性及其多样性 于基成, 刘秋, 邵阳, 等 (5896)
科尔沁草原区火电厂储灰池植被恢复过程中白草种群分蘖株的年龄结构 李海燕, 杨允菲 (5907)
长白山不同演替阶段森林植物功能性状及其与地形因子间的关系 胡耀升, 么旭阳, 刘艳红 (5915)
灵空山油松-辽东栎林乔木树种群落学特征及空间分布格局 霍萌萌, 郭东罡, 张婕, 等 (5925)

景观、区域和全球生态

- 青海省东部农业区植被覆盖时空演变遥感监测与分析 廖清飞, 张 鑫, 马 全, 等 (5936)
呼和浩特市不同土地利用/覆盖类型对杨树春季物候的影响
..... 徐鹏雁, 牛建明, Alexander Buyantuyev, 等 (5944)
青海省高寒草地土壤无机碳储量空间分异特征 刘淑丽, 林 丽, 郭小伟, 等 (5953)
1990—2011 年三峡库区生态系统服务价值演变及驱动力 严恩萍, 林 辉, 王广兴, 等 (5962)
青藏高原 1979—2007 年间的积雪变化 田柳茜, 李卫忠, 张 尧, 等 (5974)

资源与产业生态

- 基于 GIS 的虾夷扇贝养殖适宜性综合评价——以北黄海大小长山岛为例
..... 林 勇, 刘述锡, 关道明, 等 (5984)
基于模糊认知图的生态风险管理探究 苏 超, 张 红, 梁 迅 (5993)
桃园生草对土壤有机碳及活性碳库组分的影响 王耀锋, 邵玲玲, 刘玉学, 等 (6002)

城乡与社会生态

- 北京城市绿地表层土壤碳氮分布特征 罗上华, 毛齐正, 马克明, 等 (6011)
北京香山公园自然景观价值二十年变迁 成 程, 肖 粲, 饶恩明 (6020)
期刊基本参数: CN 11-2031/Q * 1981 * m * 16 * 342 * zh * P * ¥ 90.00 * 1510 * 37 * 2014-10



封面图说: 长白山森林演替——长白山是我国北方温带森林最珍贵的典型代表, 长白山植被垂直分布基带是红松阔叶混交林, 也是长白山地带性植被类型。但由于长期受人类活动影响, 尤其是经采伐干扰或火烧破坏后形成大面积天然次生林甚至农地。为了恢复地带性植被, 营造结构合理、种类多样和稳定性强的森林群落, 研究长白山不同演替阶段森林植物功能性状及与各种地形因子、光热水土间的关系, 对保护和恢复长白山地区天然地带性植被类型有很好的科学价值。

彩图及图说提供: 陈建伟教授 北京林业大学 E-mail: cites.chenjw@163.com

ACTA ECOLOGICA SINICA Vol.34, No.20 October, 2014 (Semimonthly)
CONTENTS

Frontiers and Comprehensive Review

- Adaptation of bamboo to heterogeneous habitat: phenotypic plasticity SHI Jianmin, YE Xuehua, CHEN Fusheng, et al (5687)
Carbon storage of forest vegetation under the Natural Forest Protection Program in Northeast China
..... WEI Yawei, ZHOU Wangming, YU Dapao, et al (5696)
Effects of warming on soil microbial community structure in Changbai Mountain Tundra
..... WANG Xuejuan, ZHOU Yumei, JIANG Xiaojie, et al (5706)
Spatio-temporal analysis of land use and ecological carrying capacity in coal mining city based on remote sensing
..... GU Kangkang, CHU Jinlong, WANG Yongzheng (5714)
Transpiration rate change in the rare and endangered eremophyte *Helianthemum Songaricum* schrenk based on the “Three-Temper-
ature Model” GAO Yong, ZHANG Hanwen, YU Yi, et al (5721)

Autecology & Fundamentals

- Response of leaf litter decomposition of two dominant trees to simulated acid rain in southern China
..... LIANG Guohua, LI Ronghua, QIU Qingyan, et al (5728)
Estimation model for plant leaf chlorophyll content based on the spectral index content
..... GONG Zhaoning, ZHAO Yali, ZHAO Wenji, et al (5736)
Effects of different forestation species on the substrate physicochemical properties and soil fauna in iron tailings
..... LI Xiaoying, XU Xuehua, GUO Jiang, et al (5746)
Phenotype differences between *Zygophyllum xanthoxylum* and *Salsola arbuscula* from open and wind-protected sites
..... NAN Jiang, ZHAO Xiaoying, YUAN Hui, et al (5758)
Daily variation of the rhizosphere redox potential of six wetland plants LI Huachao, CHEN Zongjing, CHEN Zhanghe (5766)
Effects of biodegradable chelants on the root morphology and physiological-biochemical characteristics of *Amaranthus hybridus* L.
in cadmium contaminated soils LUO Yan, ZHANG Shirong, XU Xiaoxun, et al (5774)
Photosynthetic physiological response of *Medicago sativa* to *Odontothrips loti* damage
..... KOU Jiangtao, SHI Shangli, HU Guixin, et al (5782)
The effect of K on the salt tolerance of the bioenergy plant hybrid *Pennisetum*
..... KANG Aiping, LIU Yan, WANG Dian, et al (5793)
Effects on the transformation of phosphorus in sediment with growing of *Vallisneria natans*
..... GE Xuguang, WANG Guoxiang, CHEN Chengzhong, et al (5802)
Transpiration responses of a poplar plantation to the environmental conditions on a floodplain in Northern China
..... MO Kangle, CHEN Lixin, ZHOU Jie, et al (5812)
Canonical correlation factors causing the formation of accumulated sand-belts along the oasis fringe in Hexi corridor
..... CHANG Zhaofeng, ZHANG Jianhui, WANG Qiangqiang, et al (5823)
Ecological adaptation and physiological response of *Artemisia halodendron* seedling to sand burial
..... ZHAO Halin, QU Hao, ZHAO Xueyong, et al (5832)
Soil denitrification responses of wheat rhizosphere against ozone fumigation and reduction of solar irradiance
..... WU Fangfang, ZHENG Youfei, WU Rongjun, et al (5840)
Relationships of the understory biomass with stand structure of the Sichuan cypress plantation forests across Sichuan Basin, China
..... JIN Yanqiang, BAO Weikai (5849)
Comparison of hypoxia tolerance and locomotor performance in two cyprinids with incompletely overlapped habitat
..... ZHANG Anjie, CAO Zhendong, FU Shijian (5860)
Modeling the influence of temperature on development, survival and oviposition of the brown planthopper, *Nilaparvata lugens*
..... SHI Baokun, HU Chaoxing, HUANG Jianli, et al (5868)
Diversity of nitrogen-fixing bacteria associated with the coral *Pocillopora damicornis* analyzed by PCR-RFLP
..... HUANG Xiaofang, CHEN Lei, ZHANG Yanying, et al (5875)

Population, Community and Ecosystem

- Structure of the mitochondrial DNA D-Loop region and genetic diversity of *Moschus berezovskii* in Shaanxi Province FENG Hui, HUANG Yuan, REN Yi, et al (5887)

- Activity and diversity of culturable *Streptomyces* isolated from marine sediments of sea areas of Dalian YU Jicheng, LIU Qiu, SHAO Yang, et al (5896)

- Age structure of *Pennisetum flaccidum* populations during vegetation restoration in coal ash storage pools of Coal Power Plant in the Kerqin grassland region LI Haizyan, YANG Yunfei (5907)

- The functional traits of forests at different succession stages and their relationship to terrain factors in Changbai Mountains HU Yaosheng, YAO Xuyang, LIU Yanhong (5915)

- Tree community characteristics and spatial patterns of the forms *Pinus tabuliformis* -*Quercus wutaishanica* in Lingkong Mountain HUO Mengmeng, GUO Donggang, ZHANG Jie, et al (5925)

Landscape, Regional and Global Ecology

- Spatiotemporal variation of fractional vegetation cover and remote sensing monitoring in the eastern agricultural region of Qinghai Province LIAO Qingfei, ZHANG Xin, MA Quan, et al (5936)

- Variable effects of land use/cover patterns on plant spring phenology in Hohhot, Inner Mongolia XU Pengyan, NIU Jianming, Alexander Buyantuyev, et al (5944)

- The variation feature of soil inorganic carbon storage in alpine grassland in Qinghai province LIU Shuli, LIN Li, GUO Xiaowei, et al (5953)

- Analysis of evolution and driving force of ecosystem service values in the Three Gorges Reservoir region during 1990—2011 YAN Enping, LIN Hui, WANG Guangxing, et al (5962)

- The analysis of snow information from 1979 to 2007 in Qinghai-Tibetan Plateau TIAN Liuxi, LI Weizhong, ZHANG Yao, et al (5974)

Resource and Industrial Ecology

- GIS-based Japanese scallop (*Patinopecten yessoensis*) aquaculture suitability assessment: a case study with the islands of Dachangshan and Xiaochangshan, North Yellow Sea, China LIN Yong, LIU Shuxi, GUAN Daoming, et al (5984)

- Exploration of ecosystem risk management based on fuzzy cognitive map SU Chao, ZHANG Hong, LIANG Xun (5993)

- Effects of interplanting grass on soil organic carbon and active components of carbon pool in peach orchard WANG Yaofeng, SHAO Lingling, LIU Yuxue, et al (6002)

Urban, Rural and Social Ecology

- Spatial distribution of soil carbon and nitrogen in urban greenspace of Beijing LUO Shanghua, MAO Qizheng, MA Keming, et al (6011)

- Analysis of natural landscape value change in recent 20 years of Xiangshan Park in Beijing CHENG Cheng, XIAO Yi, RAO Enming (6020)

《生态学报》2014 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研工作者,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研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

本期责任编辑 彭少麟

执行副主编 孔红梅

责任编辑 刘天星 段 靖

生 态 学 报
(SHENGTAI XUEBAO)
(半月刊 1981年3月创刊)
第34卷 第20期 (2014年10月)

ACTA ECOLOGICA SINICA

(Semimonthly, Started in 1981)

Vol. 34 No. 20 (October, 2014)

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

主 编 王如松
主 管 中国科学技术协会
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

出 版 科 学 出 版 社
地址:北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

印 刷 北京北林印刷厂
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

订 购 全国各地邮局
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

广 告 经 营 京海工商广字第8013号
许 可 证

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

Editor-in-chief WANG Rusong
Supervised by China Association for Science and Technology
Sponsored by Ecological Society of China
Research Center for Eco-environmental Sciences, CAS
Add: 18, Shuangqing Street, Haidian, Beijing 100085, China

Published by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Printed by Beijing Bei Lin Printing House,
Beijing 100083, China

Distributed by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North
Street, Beijing 100717, China
Tel: (010) 64034563
E-mail: journal@cspg.net

Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading
Corporation
Add: P.O.Box 399 Beijing 100044, China

ISSN 1000-0933
CN 11-2031/Q
20
9 771000093149

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