

应用生态学报

*Chin. J. Appl. Ecol.*, 25(3): 625–930 Mar. 2014

第二十五卷  
第三期

科学出版社

## 目 次

不同林龄云南松林土壤有机碳和全氮积累特征	苗娟	周传艳	李世杰	闫俊华(625)			
长白山森林不同演替阶段植物与土壤氮磷的化学计量特征	胡耀升	么旭阳	刘艳红(632)				
宁夏回族自治区森林生态系统固碳现状							
黄土丘陵区生物土壤结皮表面糙度特征及影响因素	高阳	金晶炜	程积民	苏纪帅	朱仁斌	马正锐	刘伟(639)
黄土高原丘陵区生物结皮土壤的斥水性				王媛	赵允格	姚春竹	张培培(647)
施氮对荒漠化草原土壤理化性质及酶活性的影响				张培培	赵允格	王媛	姚春竹(657)
峡谷型喀斯特不同生态系统土壤团聚体稳定性及有机碳特征					苏洁琼	李新荣	鲍婧婧(664)
江河源区高寒草甸退化序列土壤粒径分布及其分形维数	谭秋锦	宋同清	彭晚霞	曾馥平	杜虎	杨钙仁	范夫静(671)
施肥对内蒙古短花针茅荒漠草原土壤呼吸的影响						魏茂宏	林慧龙(679)
间伐强度对秦岭南坡栓皮栎天然林种群更新的影响	赵巴音那木拉	红梅	梁存柱	包乌云	张佳鑫(687)		
红松阔叶混交林不同大小林隙内丘坑复合体微气候动态变化		冉然	张文辉	何景峰	周建云(695)		
NaCl 胁迫对大果白刺幼苗生长和抗逆生理特性的影响	魏全帅	王敬华	段文标	陈立新	王婷	韩冬荟	顾伟(702)
NaHCO <sub>3</sub> 胁迫下3种灌木 Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 的吸收及转运	鲁艳	雷加强	曾凡江	徐立帅	刘国军	彭守兰	黄彩变(711)
植物叶片形成露水的室内模拟	高志永	汪有科	魏新光	毛桂莲	李国旗	许兴	张新学(718)
大兴安岭塔河地区林火发生的优势预测模型选择				孙龙	宋禹辉	吴瑶	周玉红(725)
秦凯伦 郭福涛 邸雪颖	马维伟	胡佳宇	王辉	黄蓉	李俊臻	潘建峰(731)	
尔海湿地生态系统土壤有机碳储量和碳密度分布				谢永宏	李俊峰	李德钰(738)	
东洞庭湖丁字堤苔草群落特征及其影响因子						侯志勇(745)	
红壤丘陵区水田和旱地土壤可溶性有机碳矿化对水分的响应	陈香碧	王媛华	胡乐宁	黄媛	李杨	何寻阳	苏以荣(752)
轮耕与施肥对渭北旱作玉米田土壤团聚体和有机碳含量的影响				王丽	李军	李娟	柏炜霞(759)
控释肥料对覆膜栽培稻田 N <sub>2</sub> O 排放的影响	张怡	吕世华	马静	徐华	袁江	董瑜皎(769)	
陕北半干旱区沟垄覆膜集水模式下糜子边际效应及生理特性							
屈洋 苏旺 李翠 高金锋	高小丽	王鹏科	冯佰利	柴岩(776)			
机插配合控释掺混肥对水稻产量和土壤肥力的影响							
张宣 丁俊山 刘彦伶	顾艳	韩科峰	吴良欢(783)				
整治区植烟土壤养分空间变异及肥力适宜性等级评价							
徐大兵 邓建强 刘冬碧	侣国涵	彭成林	袁家富	赵书军	王瑞(790)		
添加秸秆和磷素对土壤微生物群落的影响							
张四海 黄健 骆争荣	董曙光	王意锟	朱强根	张龙	金爱武(797)		
干旱调控下小麦 RIL 群体灌浆期茎秆可溶性碳水化合物积累与转运的遗传分析							
杨德龙 栗孟飞	程宏波	柴守玺	李唯(803)				
不同颜色果袋对‘云红梨2号’果皮色泽形成的影响	马策	肖长城	胡红菊	黄小三	张绍铃	吴俊(813)	
温度对浙江天童国家森林公园9种鳞翅目昆虫繁殖力的影响	景军	苏超	方燕	李恺(819)			
湖北恩施烟夜蛾幼虫田间分布格局的地统计学分析			夏鹏亮	王瑞			
基于 RFID 技术的西方蜜蜂采集行为研究							
田柳青 何旭江	吴小波	甘海燕	韩旭	刘浩	曾志将(831)		
基于耳石元素微化学的江苏吕泗近岸小黄鱼生境履历重建							
熊瑛 刘洪波	刘培廷	汤建华	杨健	姜涛	高银生	施金全(836)	
应用多模型推论估算北部湾多齿蛇鲻的生长参数	侯刚	刘金殿	吴磊	冯波	颜云榕	卢伙胜(843)	
胜利油田采油区土壤石油污染状况及其微生物群落结构							
刘健 宋雪英	孙瑞莲	解伏菊	王仁卿	王文兴(850)			
二氧化硫在烤烟密集烤房群周围的空间分布							
贺帆 王梅	王涛	孙建锋	黄五星	田斌强	官长荣(857)		
城市住宅区碳源汇的空间分异规律、影响机制及管理对策——以关中地区为例							
魏书威	魏书精	王雅梅	文正敏(863)				
熵变视角的吉林省城市化与生态环境的耦合关系判别				孙平军	修春亮	张天娇(875)	
武汉城市圈生态系统服务价值时空变化特征				曾杰	李江风	姚小薇(883)	
综合评述							
强化生物除磷系统主要微生物及其代谢机理研究进展	孙雪	朱为静	王亮	吴伟祥(892)			
丛枝菌根共生体中碳、氮代谢及其相互关系	李元敬	刘智蕾	何兴元	田春杰(903)			
城市生态风险评价研究进展				王美娥	陈卫平	彭驰(911)	
微生物在珊瑚礁生态系统中的作用与功能				周进	晋慧	蔡中华(919)	

Accumulation of soil organic carbon and total nitrogen in <i>Pinus yunnanensis</i> forests at different age stages	625	MIAO Juan, ZHOU Chuan-yan, LI Shi-jie, et al.
N and P stoichiometric traits of plant and soil in different forest succession stages in Changbai Mountains	632	HU Yao-sheng, YAO Xu-yang, LIU Yan-hong
Carbon sequestration status of forest ecosystems in Ningxia Hui Autonomous Region	639	GAO Yang, JIN Jing-wei, CHENG Ji-min, et al.
Surface roughness characteristics of biological soil crusts and its influencing factors in the hilly Loess Plateau region, China	647	WANG Yuan, ZHAO Yun-ge, YAO Chun-zhu, et al.
Impact of biological soil crusts on soil water repellence in the hilly Loess Plateau region, China	657	ZHANG Pei-pei, ZHAO Yun-ge, WANG Yuan, et al.
Effects of nitrogen addition on soil physico-chemical properties and enzyme activities in desertified steppe	664	SU Jie-qiong, LI Xin-rong, BAO Jing-ting
Stability and organic carbon characteristics of soil aggregates under different ecosystems in karst canyon region	671	TAN Qiu-jin, SONG Tong-qing, PENG Wan-xia, et al.
Soil particle size distribution and its fractal dimension among degradation sequences of the alpine meadow in the source region of the Yangtze and Yellow River, Qinghai-Tibetan Plateau, China	679	WEI Mao-hong, LIN Hui-long
Effect of fertilization on soil respiration in the <i>Stipa breviflora</i> desert steppe of Inner Mongolia	687	ZHAO Bayinnamula, HONG Mei, LIANG Cun-zhu, et al.
Effects of thinning intensities on population regeneration of natural <i>Quercus variabilis</i> forest on the south slope of Qinling Mountains	695	RAN Ran, ZHANG Wen-hui, HE Jing-feng, et al.
Microclimate dynamics of pit and mound complex within different sizes of forest gaps in <i>Pinus koraiensis</i> -dominated broadleaved mixed forest	702	WEI Quan-shuai, WANG Jing-hua, DUAN Wen-biao, et al.
Effects of salt stress on <i>Nitraria roborowskii</i> growth and physiological characteristics of stress resistance	711	LU Yan, LEI Jia-qiang, ZENG Fan-jiang, et al.
Effect of NaHCO <sub>3</sub> stress on uptake and transportation of Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> and Ca <sup>2+</sup> in three shrub species	718	MAO Gui-lian, LI Guo-qi, XU Xing, et al.
Indoor simulation on dew formation on plant leaves	725	GAO Zhi-yong, WANG You-ke, WEI Xin-guang, et al.
Selection of advantage prediction model for forest fire occurrence in Tahe, Daxing'an Mountain	731	QIN Kai-lun, GUO Fu-tao, DI Xue-ying, et al.
Distribution of soil organic carbon storage and carbon density in Gahai Wetland ecosystem	738	MA Wei-wei, WANG Hui, HUANG Rong, et al.
Characteristics of <i>Carex brevicuspis</i> and its impact factors in Dingzidi, East Dongting Lake	745	HU Jia-yu, XIE Yong-hong, LI Feng, et al.
Response of mineralization of dissolved organic carbon to soil moisture in paddy and upland soils in hilly red soil region	752	CHEN Xiang-bi, WANG Ai-hua, HU Le-ning, et al.
Effects of tillage rotation and fertilization on soil aggregates and organic carbon content in corn field in Weibeい Highland	759	WANG Li, LI Jun, LI Juan, et al.
Effect of controlled release fertilizer on nitrous oxide emission from paddy field under plastic film mulching cultivation	769	ZHANG Yi, LÜ Shi-hua, MA Jing, et al.
Border effect and physiological characteristics of broomcorn millet under film mulching on ridge-furrow for harvesting rainwater model in the semi-arid region of Northern Shaanxi, China	776	QU Yang, SU Wang, LI Cui, et al.
Effects of mechanical transplanting of rice with controlled release bulk blending fertilizer on rice yield and soil fertility	783	ZHANG Xuan, DING Jun-shan, LIU Yan-ling, et al.
Nutrient spatial variability of tobacco soil restoration area and fertility suitability level evaluation	790	XU Da-bing, DENG Jian-qiang, LIU Dong-bi, et al.
Effect of adding different amounts of wheat straw and phosphorus on soil microorganism community	797	ZHANG Si-hai, HUANG Jian, LUO Zheng-rong, et al.
Genetic analysis of accumulation and remobilization of water soluble carbohydrates regulated by drought in wheat RIL stem at grain-filling stage	803	YANG De-long, LI Meng-fei, CHENG Hong-bo, et al.
Effect of bagging with different colors on the fruit coloration of 'Yunhongli No. 2' pear	813	MA Ce, XIAO Chang-cheng, HU Hong-ju, et al.
Effects of temperature on fecundity of nine lepidopteran species in Tiantong National Forest Park, Zhejiang Province, China	819	JING Jun, SU Chao, FANG Yan, et al.
Geostatistical analysis on distribution pattern of the tobacco budworm larva in Enshi, Hubei, China	825	XIA Peng-liang, WANG Rui, TAN Jun
Study on foraging behaviors of honeybee <i>Apis mellifera</i> based on RFID technology	831	TIAN Liu-qing, HE Xu-jiang, WU Xiao-bo, et al.
Reconstructing habitat history of <i>Larimichthys polyactis</i> in Lüsi coastal waters of Jiangsu Province, China based on otolith microchemistry	836	XIONG Ying, LIU Hong-bo, LIU Pei-ting, et al.
Applying multi-model inference to estimate growth parameters of greater lizard fish <i>Saurida tumbil</i> in Beibu Gulf, South China Sea	843	HOU Gang, LIU Jin-dian, FENG Bo, et al.
Petroleum pollution and the microbial community structure in the soil of Shengli Oilfield	850	LIU Jian, SONG Xue-ying, SUN Rui-lian, et al.
Spatial distribution of sulfur dioxide around a tobacco bulk-curing workshop cluster	857	HE Fan, WANG Mei, WANG Tao, et al.
Spatial distribution, mechanism and management strategies of carbon source and sink of urban residential area: A case in Guanzhong Region, China	863	WEI Shu-wei, WEI Shu-jing, WANG Ya-mei, et al.
Identification of coupling relationship between urbanization and ecological environment in Jilin from entropy change perspective	875	SUN Ping-jun, XIU Chun-liang, ZHANG Tian-jiao
Spatio-temporal dynamics of ecosystem service value in Wuhan Urban Agglomeration	883	ZENG Jie, LI Jiang-feng, YAO Xiao-wei
<b>Reviews</b>		
Review on the main microorganisms and their metabolic mechanisms in enhanced biological phosphorus removal (EBPR) systems	892	SUN Xue, ZHU Wei-jing, WANG Liang
Metabolism and interaction of C and N in the arbuscular mycorrhizal symbiosis	903	LI Yuan-jing, LIU Zhi-lei, HE Xing-yuan, et al.
Urban ecological risk assessment: A review	911	WANG Mei-e, CHEN Wei-ping, PENG Chi
A review of the role and function of microbes in coral reef ecosystem	919	ZHOU Jin, JIN Hui, CAI Zhong-hua

# 《应用生态学报》第六届编辑委员会

## The Sixth Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology

主编 Editor-in-Chief 韩兴国 HAN Xingguo

副主编 Associate Editors-in-Chief (按姓氏汉语拼音排序)

安黎哲 AN Lizhe 葛剑平 GE Jianping 何兴元 HE Xingyuan  
康乐 KANG Le 刘世荣 LIU Shirong 骆世明 LUO Shiming  
于贵瑞 YU Guirui 肖红 XIAO Hong (常务)

金昌杰 JIN Changjie  
唐启升 TANG Qisheng

编委 Members of Editorial Board (按姓氏汉语拼音排序)

安树青 AN Shuiqing	蔡庆华 CAI Qinghua	蔡祖聪 CAI Zucong	曹同 CAO Tong
陈利顶 CHEN Liding	陈小勇 CHEN Xiaoyong	陈效民 CHEN Xiaomin	陈英旭 CHEN Yingxu
程方民 CHENG Fangmin	仇荣亮 QIU Rongliang	代力民 DAI Limin	戴玉成 DAI Yucheng
董德明 DONG Deming	董双林 DONG Shuanglin	方创琳 FANG Chuanglin	高旺盛 GAO Wangsheng
龚继明 GONG Jiming	管东生 GUAN Dongsheng	郭良栋 GUO Liangdong	韩士杰 HAN Shijie
郝占庆 HAO Zhanqing	何芳良 HE Fangliang	贺红士 HE Hongshi	贺纪正 HE Jizheng
洪万树 HONG Wanshu	胡远满 HU Yuanman	黄建辉 HUANG Jianhui	姜勇 JIANG Yong
孔垂华 KONG Chuihua	李凤民 LI Fengmin	李培军 LI Peijun	李新正 LI Xinzheng
李志安 LI Zhian	梁文举 LIANG Wenju	林文雄 LIN Wenxiong	刘勇 LIU Yong
刘建国 LIU Jianguo	刘如林 LIU Rulin	刘树华 LIU Shuhua	陆兆华 LU Zhaohua
骆永明 LUO Yongming	马克明 MA Keming	欧阳志云 OUYANG Zhiyun	彭长辉 PENG Changhui
彭少麟 PENG Shaolin	任海 REN Hai	任南琪 REN Nanqi	沈仁芳 SHEN Renfang
田均良 TIAN Junliang	王开运 WANG Kaiyun	王政权 WANG Zhengquan	邬建国 WU Jianguo
武昕原 WU Xinyuan	吴振斌 WU Zhenbin	肖笃宁 XIAO Duning	谢永宏 XIE Yonghong
徐志宏 XU Zhihong	杨林章 YANG Linzhang	杨永兴 YANG Yongxing	杨允菲 YANG Yunfei
于红霞 YU Hongxia	于振文 YU Zhenwen	余新晓 YU Xinxiao	宇万太 YU Wantai
张旭东 ZHANG Xudong	宇振荣 YU Zhenrong	曾任森 ZENG Rensen	张福锁 ZHANG Fusuo
张希明 ZHANG Ximing	张一平 ZHANG Yiping	赵文智 ZHAO Wenzhi	周道伟 ZHOU Daowei
周广胜 ZHOU Guangsheng	周启星 ZHOU Qixing	朱教君 ZHU Jiaojun	

## 应用生态学报

(月刊 1990年3月创刊)

第25卷 第3期 2014年3月

## Chinese Journal of Applied Ecology

(Monthly, Started in March, 1990)

Vol. 25 No. 3 Mar. 2014

编辑 应用生态学报编辑委员会  
(沈阳市文化路72号 110016)  
电话: 024-83970393  
传真: 024-83970394  
网址: <http://www.cjae.net>

### Edited by

Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology  
(72 Wenhua Road, Shenyang 110016, China)  
Tel: 024-83970393  
Fax: 024-83970394  
<http://www.cjae.net>

主编 韩兴国  
主管 中 国 科 学 院  
主办 中国科学院沈阳应用生态研究所

### Editor-in-Chief

Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology

出版 中国生态学学会  
科学出版社 (北京东黄城根北街16号 100717)

### Superintended by

Chinese Academy of Sciences

印刷 中国科学院沈阳应用生态研究所

### Sponsored by

Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences

国内发行 中国生态学学会  
(全国各地邮局订阅)

### Published by

Ecological Society of China

国外发行 中国科学院沈阳应用生态研究所

### Printed by

Science Press

发行 地址: 北京 399信箱 100044

### Distributed by

(16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)

国外发行 地址: 沈阳中科印刷有限责任公司

Shenyang Zhongke Printing Co., Ltd.

国内外发行 地址: 辽宁省邮政公司报刊发行公司

Distribution Center of Newspapers and Journals, Liaoning Post Corporation

定价: 65.00 元

(Subscibed around All Local Post Offices in China) (Domestic)

China International Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China) (International)

ISSN 1001-9332 国内邮发代号: 8-98

ISSN 1001-9332

CN 21-1253/Q 国外发行代号: M5661



国内外发行 定价: 65.00 元

03>

9 771001 933147