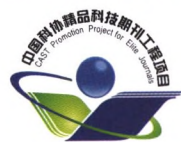




QK2108062 9332
CODEN TSXUER



应用生态学报

Chinese Journal of Applied Ecology



中国科学院沈阳应用生态研究所 主办
中国生态学会

 科学出版社出版

万方数据

2021 **3**

Vol. 32 No. 3

目次

主编观点

大尺度陆地生态系统管理的理论基础及其应用研究的思考 于贵瑞 杨萌 付超 王秋凤 陈智 (771)

研究论文

欧洲典型树种展叶始期的时空变化及其对气候变化的响应 林少植 葛全胜 王焕炯 (788)

中国国家森林公园碳储量及固碳速率的时空动态 李威 黄玫 张远东 顾峰雪 巩贺 郭瑞 钟秀丽 严昌荣 (799)

自然与人工恢复对川西高山采伐迹地植物群落特征的影响 许倩 石松林 贾龙玉 白海 曹吉鑫 王国严 彭培好 (810)

沙棘属植物叶片碳稳定同位素含量与气候的关系 贺玲威 杨君琰 李小伟 (819)

亚热带典型森林地上和地下凋落物输入对土壤新老有机碳动态平衡的影响 洪小敏 魏强 李梦娇 余坦蔚 严强 胡亚林 (825)

利用机载激光雷达技术估测东北林区典型针叶林的蓄积量 袁钰娜 彭道黎 王威 曾伟生 (836)

增温背景下克氏针茅枯黄期物候对降水响应的光合生理机制 王思琪 周广胜 周梦子 吕晓敏 周莉 汲玉河 (845)

干旱胁迫下华北落叶松幼苗接种木霉的生理变化 孙悦燕 王秀丽 高润梅 李进 (853)

内蒙古草原巴拉格尔河流域不同水体转化特征及环境驱动因素 房丽晶 高瑞忠 贾德彬 于瑞宏 刘心宇 刘廷奎 王喜喜 (860)

三江源区退化高寒草甸土壤真菌群落特征 尹亚丽 李世雄 王玉琴 王彦龙 (869)

南亚热带马尾松-红椎混交林及其纯林土壤细菌群落结构与功能 梁艳 明安刚 何友均 罗应华 谭玲 覃林 (878)

云南松林次生演替阶段土壤细菌群落的变化 徐凡迪 李帅锋 苏建荣 (887)

不同降雨年型磷肥对旱地小麦根系特征、磷素吸收利用和产量的影响 王文翔 孙敏 林文 任爱霞 薛建福 余少波 张蓉蓉 高志强 (895)

不同施磷量对春油菜产量和土壤磷素平衡的影响 付蓉 袁久东 胥婷婷 徐倩 张洋 张荣 田汇 高亚军 (906)

利用 APSIM 模型分析不同播期和耕作方式对旱地小麦籽粒干物质积累的影响 聂志刚 李广 王钧 董莉霞 雒翠萍 米荣娟 (913)

长期不同施肥措施对双季稻田土壤活性有机碳组分和水解酶活性的影响 石丽红 李超 唐海明 程凯凯 李微艳 文丽 肖小平 (921)

矮壮素配合氮肥全基施对华北夏玉米氮素利用的调控效应 马正波 董学瑞 房孟颖 王琦 闫鹏 王庆燕 卢霖 董志强 (931)

长期不施磷对稻田温室气体排放的影响 何竹 许琛 周贝贝 薛利红 汪玉 沈明星 杨林章 (942)

外源乙烯利施用时期对花生源库形成的调控效应 高芳 李岳容 张琼 刘兆新 赵继浩 杨东清 李向东 (951)

基于高光谱和数字图像特征指数的受渍冬小麦 SPAD 估算 高小梅 李燕丽 卢碧林 熊勤学 吴启侠 李继福 (959)

涌泉根灌下水氮耦合对陕北山地苹果光合特性、产量和水氮利用的影响 李中杰 费良军 郝琨 刘腾 张全菊 陈南束 刘利华 钟韵 (967)

渭北旱塬苹果园土壤紧实化现状及成因 魏彬萌 李忠徽 王益权 (976)

中国资源再生利用的生态效率演变特征与空间分异格局 唐燕 孟繁玥 (983)

成渝城市群城镇化与生态环境耦合协调及交互影响 杨亮洁 张小鸿 潘竟虎 杨永春 (993)

贵州省自然保护地时空演变特征及影响因素 樊涵 杨朝辉 王丞 毕兴 张明明 (1005)

生物结皮分布格局对坡面流水动力特征的影响 吉静怡 赵允格 杨凯 张万涛 高丽倩 明姣 王闪闪 (1015)

基于实测高光谱与 Sentinel-2B 数据的银北土壤 Na⁺ 含量估测 尚天浩 陈睿华 张俊华 孙媛 贾萍萍 (1023)

基于 GEE 和 BRT 的 1984—2019 年长三角生态绿色一体化发展示范区植被覆盖度变化 刘焱焱 曾鹏 张然 孙凤云 车越 (1033)

基于生态系统服务簇的福州市生态系统服务格局 宋家鹏 陈松林 (1045)

基于图论的两栖类生物栖息地网络规划——以黑斑侧褶蛙为例 张利 何玲 闫丰 陈亚恒 (1054)

基于生境适宜性指数模型的俾岛海黍子生境层级分布 刘玮 辛美丽 周健 詹冬梅 丁刚 吴海一 (1061)

浙江披山海域主要鱼类时空生态位 刘坤 俞存根 许永久 江新琴 郑基 于南京 张佩怡 蒋巧丽 牛威震 王慧君 (1069)

基于稳定同位素研究海州湾短吻红舌鲷的摄食生态 陈皖 任晓明 徐宾铎 张崇良 任一平 薛莹 (1080)

东太平洋赤道海域茎柔鱼的营养生态位和肠道微生物组成 高小迪 贡艺 陈新军 李云凯 (1087)

硅素对水稻幼苗镉积累及抗胁迫应答的调节效应 潘伯桂 莫汉乾 王维 蔡昆争 田纪辉 蔡一霞 (1096)

Cu₂O 纳米颗粒对小麦根系形态及遗传毒性的影响 马占强 许雁翀 凡贞洁 侯典云 徐秋月 (1105)

综合评述

亏缺灌溉对棉花生长和水分利用效率的影响研究进展 杨北方 杨国正 冯璐 韩迎春 雷亚平 范正义 王占彪 李亚兵 (1112)

生物声音监测研究在生物多样性领域的应用 边琦 王成 郝泽周 (1119)

水生生态系统中宇宙发展现状 王佳文 何萍 徐杰 丁森 (1129)

封面说明

(809)

本期执行编辑 李凤琴 技术编辑 李凤琴

Opinion of the Editor-in-Chief

Thinking on large-scale terrestrial ecosystem management and its theoretical fundament and practice

771 YU Gui-rui, YANG Meng, FU Chao, *et al.*

Original Articles

Spatiotemporal variations in leaf-out phenology of typical European tree species and their responses to climate change

788 LIN Shao-zhi, GE Quan-sheng, WANG Huan-jiong

Spatial-temporal variations of carbon storage and carbon sequestration rate in China's national forest parks

799 LI Wei, HUANG Mei, ZHANG Yuan-dong, *et al.*

Effects of natural and artificial restoration on plant community characteristics of alpine cutting blank in Western Sichuan, China

810 XU Qian, SHI Song-lin, JIA Long-yu, *et al.*

Relationship between climate and leaf carbon stable isotope of *Hippophae*

819 HE Ling-wei, YANG Jun-long, LI Xiao-wei

Effects of aboveground and belowground litter inputs on the balance of soil new and old organic carbon under the typical forests in subtropical region

825 HONG Xiao-min, WEI Qiang, LI Meng-jiao, *et al.*

Estimating standing stocks of the typical conifer stands in Northeast China based on airborne lidar data

836 YUAN Yu-na, PENG Dao-li, WANG Wei, *et al.*

Photosynthetically physiological mechanism of *Stipa krylovii* withered and yellow phenology response to precipitation under the background of warming

845 WANG Si-qi, ZHOU Guang-sheng, ZHOU Meng-zi, *et al.*

Physiological changes of *Larix principis-rupprechtii* seedlings inoculated with *Trichoderma* spp. under drought stress

853 SUN Yue-yan, WANG Xiu-li, GAO Run-mei, *et al.*

Characteristics and environmental driving factors of water transformation in the Balaguer River watershed of Inner Mongolia steppe

860 FANG Li-jing, GAO Rui-zhong, JIA De-bin, *et al.*

The characteristics of soil fungal community in degraded alpine meadow in the Three Rivers Source Region, China

869 ZHAO Wen, YIN Ya-li, LI Shi-xiong, *et al.*

Structure and function of soil bacterial communities in the monoculture and mixed plantation of *Pinus massoniana* and *Castanopsis hystrix* in southern subtropical China

878 LIANG Yan, MING An-gang, HE You-jun, *et al.*

Changes of soil bacterial community structure at the secondary successional stages in the *Pinus yunnanensis* forest

887 XU Fan-di, LI Shuai-feng, SU Jian-rong

Effects of phosphorus fertilizer on root characteristics, uptake and utilization of phosphorus and yield of dryland wheat with contrasting yearly rainfall pattern

895 WANG Wen-xiang, SUN Min, LIN Wen, *et al.*

Effects of phosphorus application rates on spring rape yield and soil phosphorus balance

906 FU Rong, YUAN Jiu-dong, XU Ting-ting, *et al.*

Evaluating the effects of different sowing dates and tillage methods on dry-land wheat grain dry matter accumulation based on the APSIM model

913 NIE Zhi-gang, LI Guang, WANG Jun, *et al.*

Effects of long-term fertilizer management on soil labile organic carbon fractions and hydrolytic enzyme activity under a double-cropping rice system of southern China

921 SHI Li-hong, LI Chao, TANG Hai-ming, *et al.*

Effects of basic application of chlorocholine chloride combined with nitrogen fertilizer on nitrogen use of summer maize in North China Plain

931 MA Zheng-bo, DONG Xue-rui, FANG Meng-ying, *et al.*

Effects of long-term fertilization without phosphorus on greenhouse gas emissions from paddy fields

942 HE Zhu, XU Chen, ZHOU Bei-bei, *et al.*

Regulating effect of spraying stage of ethephon on the formation of source-sink in peanut

951 GAO Fang, LI Yue-rong, ZHANG Qiong, *et al.*

Estimation of SPAD value in waterlogged winter wheat based on characteristic indices of hyperspectral and digital image

959 GAO Xiao-mei, LI Yan-li, LU Bi-lin, *et al.*

Effects of water-nitrogen coupling on photosynthetic characteristics, yield, water and nitrogen use efficiency for mountain apple trees under surge-root irrigation in Northern Shaanxi area of China

967 LI Zhong-jie, FEI Liang-jun, HAO Kun, *et al.*

Status and causes of soil compaction at apple orchards in the Weibei Dry Highland, Northwest China

976 WEI Bin-meng, LI Zhong-hui, WANG Yi-quan

Evolution and spatial heterogeneity patterns of ecological efficiency of resource recycling in China

983 TANG Yan, MENG Fan-yue

Coupling coordination and interaction between urbanization and eco-environment in Cheng-Yu urban agglomeration, China

993 YANG Liang-jie, ZHANG Xiao-hong, PAN Jing-hu, *et al.*

Temporal-spatial variation and the affecting factors of protected areas in Guizhou, China

1005 FAN Han, YANG Zhao-hui, WANG Cheng, *et al.*

Effects of the distribution of biological soil crust on the hydrodynamic characteristics of surface runoff

1015 JI Jing-yi, ZHAO Yun-ge, YANG Kai, *et al.*

Estimation of soil Na⁺ content based on measured hyperspectral and Sentinel-2B data in northern Ningxia, China

1023 SHANG Tian-hao, CHEN Rui-hua, ZHANG Jun-hua, *et al.*

Vegetation coverage change of the demonstration area of ecologically friendly development in the Yangtze River Delta, China based on GEE and BRT during 1984–2019

1033 LIU Yao-yi, ZENG Peng, ZHANG Ran, *et al.*

Ecosystem service pattern of Fuzhou City based on ecosystem service bundles

1045 SONG Jia-peng, CHEN Song-lin

Amphibian habitat network planning based on the graph theory: A case study of *Pelophylax nigromaculata*

1054 ZHANG Li, HE Ling, YAN Feng, *et al.*

Habitat hierarchies distribution of *Sargassum muticum* in Lidao bay, Shandong, China based on habitat suitability index model

1061 LIU Wei, XIN Mei-li, ZHOU Jian, *et al.*

Spatio-temporal niche of major fish species in Pishan waters off Zhejiang Province, China

1069 LIU Kun, YU Cun-gen, XU Yong-jiu, *et al.*

Understanding the feeding ecology of *Cynoglossus joyneri* in Haizhou Bay based on stable isotope analysis

1080 CHEN Wan, REN Xiao-ming, XU Bin-duo, *et al.*

Trophic niche and gut microbiota of *Dosidicus gigas* in the eastern equatorial Pacific Ocean

1087 GAO Xiao-di, GONG Yi, CHEN Xin-jun, *et al.*

Regulating effects of silicon on Cd-accumulation and stress-resistant responding in rice seedling

1096 PAN Bo-gui, MO Han-qian, WANG Wei, *et al.*

Impacts of cuprous oxide nanoparticles on wheat root morphology and genotoxicity

1105 MA Zhan-qiang, XU Yan-chong, FAN Zhen-jie, *et al.*

Reviews

Effects of deficit irrigation on cotton growth and water use efficiency: A review

1112 YANG Bei-fang, YANG Guo-zheng, FENG Lu, *et al.*

Application of ecoacoustic monitoring in the field of biodiversity science

1119 BIAN Qi, WANG Cheng, HAO Ze-zhou

A review on aquatic ecosystem mesocosms

1129 WANG Jia-wen, HE Ping, XU Jie, *et al.*

《应用生态学报》第八届编辑委员会

The Eighth Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology

主 编 Editor-in-Chief 于贵瑞

顾 问 Editorial Advisor 南志标

副 主 编 Associate Editors-in-Chief (按姓氏汉语拼音排序)

安黎哲 陈利顶 韩兴国 何兴元 张福锁 朱教君 肖 红 (常务)

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

安韶山	鲍伟东	曹成有	曹 靖	曹卫东	陈法军	陈洪松	陈 磊	陈铁喜
陈晓东	陈效民	陈宇顺	陈 智	成向荣	程方民	程 磊	崔振岭	董 栋
董利虎	杜华强	樊 军	冯建祥	冯兆忠	高 程	高彦征	高英志	葛体达
谷加存	谷孝鸿	郭建平	郭水良	郭忠玲	韩广轩	郝广友	郝占庆	何宝杰
何红波	何志斌	贺金生	胡 聃	胡亚林	黄东风	纪瑞鹏	姜闯道	姜 明
姜 勇	蒋瑀霁	金光泽	金松恒	康 斌	康晓明	孔垂华	李宝泉	李 峰
李慧珍	李建龙	李向楠	梁爱珍	梁 超	林文雄	林向民	刘 森	刘徐兵
刘 勇	刘云慧	刘志理	卢志军	陆宏芳	陆宴辉	吕利新	罗亚皇	罗 煜
马冬云	马剑英	马克明	马伟强	米湘成	倪 健	潘保柱	彭 建	濮励杰
屈延华	任万军	石福臣	舒立福	宋圆圆	孙 涛	谭 波	汤叶涛	王安志
王 超	王 东	王法明	王 焱	王 俊	王少鹏	王绍强	王慎强	王小春
王晓春	王正文	魏 珉	魏树和	吴家兵	吴龙华	郝凤明	肖 洒	谢高地
徐明岗	薛 冰	阎恩荣	杨 保	杨冬梅	杨 武	杨晓光	杨永川	叶 清
尹光华	于志国	宇万太	岳文泽	张 峰	张 健	张金林	张吉旺	张科利
张丽莉	张卫信	张晓珂	张玉书	赵俊芳	赵文智	赵艳琳	赵永华	赵允格
郑国砥	郑 娜	郑淑霞	郑 勇	周广胜	周建斌	周 琴	周旭辉	周艳虹
朱 艳	祝 惠							

应用生态学报

(月刊 1990年3月创刊)

第32卷 第3期 2021年3月

Chinese Journal of Applied Ecology

(Monthly, Started in March, 1990)

Vol. 32 No. 3 Mar. 2021

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>

主 编 于 贵 瑞
主 管 中 国 科 学 院
主 办 中国科学院沈阳应用生态研究所
中 国 生 态 学 学 会
出 版 科 学 出 版 社
(北京东黄城根北街16号 100717)
印 刷 沈阳中科印刷有限责任公司
国 内 辽宁省邮政公司报刊发行公司
发 行 (全国各地邮局订阅)
国 外 中国国际图书贸易总公司
发 行 (北京399信箱 100044)

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>

Editor-in-Chief YU Gui-ru
Superintended by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences
Ecological Society of China

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
(Subscribed 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
CN 21-1253/Q 国外发行代号: M5661
国内外发行 定价: 120.00 元



ISSN 1001-9332



9 771001 933215