



QK2112995

ISSN 1001-9332
CODEN YSXUER



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
中国生态学会 主办

 科学出版社出版

万方数据

2021 **4**

Vol. 32 No. 4

目次

主编观点

大尺度区域生态环境治理及国家生态安全格局构建的技术途径和战略布局 于贵瑞 杨萌 陈智 张雷明(1141)

研究论文

中亚热带同质园不同树种氮磷重吸收及化学计量特征 张耀艺 倪祥银 杨静 谭思懿 廖姝 吴福忠(1154)

亚热带红壤侵蚀区马尾松不同套种模式生态系统碳平衡 程分生 尤龙辉 叶功富 游惠明 聂森 林文泉(1163)

基于地理加权回归拓展模型的天然次生林碳储量空间分布 陈科屹 张会儒 张博 何友均(1175)

磷肥对不同结实能力马尾松无性系雌球花量及针叶氮磷营养的影响 郑一 张振 范金根 童庆元 陈胜龙 许志琪 周志春(1184)

江西阳际峰30种阔叶树叶片氮磷含量及再吸收效率 邵静 陈晓萍 李锦隆 胡丹丹 王满堂 钟全林 程栋梁(1193)

大围山樱属植物群落结构及物种多样性 柏文富 禹霖 李建挥 聂东伶 严佳文 吴思政 李继承 肖金顶(1201)

模拟酸雨对南亚热带典型森林土壤N₂O排放的影响 曹亚玲 俞梦笑 江军 曹楠楠 赵梦頔 王琛 张德强 闫俊华(1213)

长白山阔叶红松林演替序列水分利用效率特征 田金园 刁浩宇 袁凤辉 关德新 吴家兵 王安志(1221)

宁夏东部荒漠草原-灌丛地转变过程土壤氮素响应 李志丽 王红梅 孙忠超 马彦平 赵亚楠 李雪颖(1230)

贺兰山不同海拔土壤团聚体碳氮磷含量及其化学计量特征变化 吴梦瑶 陈林 虎丹波 刘波 刘丽贞 邱开阳 李学斌(1241)

水分对武夷山草甸土壤有机碳激发效应的影响 李佳玉 吕茂奎 李晓杰 姜永孟 谢锦升(1250)

宁夏天然草地植被碳储量特征及构成 季波 何建龙 王占军 蒋齐(1259)

滇西并流河谷区土壤酶活性化学计量学特征与环境因子的关系 孙毅 和润莲 何光熊 张梦寅 方海东 史亮涛 闫帮国(1269)

黑果枸杞功能性状对氮磷添加的响应及其可塑性 李金霞 孙小妹 刘娜 李良 陈年来(1279)

盐胁迫下解钾菌对枸杞幼苗的促生效应 朱娟娟 马海军 张琇 李敏 徐小云 覃洪云(1289)

行距和播种量对冬小麦冠层光合有效辐射垂直分布、生物量和籽粒产量的影响 熊淑萍 曹文博 张志勇 张捷 高明 樊泽华 沈帅杰 王小纯 马新明(1298)

休闲期深翻和探墒沟播对旱地小麦水氮资源利用的影响 赵杰 林孙敏 任爱霞 仝锦 李浩 王鑫炜 高志强(1307)

小麦与蚕豆间作体系根系形态与磷吸收的定量解析 柏文恋 张梦瑶 刘振洋 郑毅 汤利 肖靖秀(1317)

半干旱区立式深旋耕和有机无机肥配施对饲用玉米水分利用效率和产量的影响 方彦杰 张绪成 于显枫 侯慧芝 王红丽 马一凡 张国平 雷康宁 尹嘉德(1327)

陕北谷子品种更替过程中产量及农艺性状的演变 张宁宁 严加坤 王小林 张岁岐(1337)

太阳辐射减弱对水稻光合生理特性和中微量元素积累的影响 方笑莹 陈志炜 程兆康 姜海波 邱丹 罗小三(1345)

脲酶/硝化抑制剂在黑土和褐土中对尿素氮转化的调控效果 李学红 李东坡 武志杰 崔磊 肖富容 李永华 郑野 张金明(1352)

青藏高原植被生长季NDVI时空变化与影响因素 杨达 易桂花 张廷斌 李景吉 秦岩宾 文博 刘志宇(1361)

政策认知对农户低碳农业技术采纳决策的影响 尚光引 杨欣(1373)

喀斯特石漠化地区不同土地利用类型土壤氮磷有效性及其环境影响因子 赵楚 盛茂银 白义鑫 刘树西(1383)

水文气候影响下黄河三角洲土壤盐分时空动态 张子璇 宋雨桐 张惠中 李新举 牛蓓蓓(1393)

亚洲季风区大气CH₄浓度时空变化特征与影响因素 张世勍 曹闪闪 胡礼庭 蔡超琳 屠越 刘敏(1406)

延安市安塞区极端降水变化特征 王国强 姜基春 焦峰(1417)

基于空间优先级的福州市中心城区绿色基础设施网络构建 何佩 林涛 吴建芳 随梦飞 刘恋 丁国昌(1424)

氮肥减施与配施有机肥对冬小麦土壤线虫群落结构的影响 赵一 杨贝贝 朱新萍 陈署晃 陈小云 贾宏涛(1433)

人工与天然云杉林土壤真菌群落多样性及菌群网络关系特征 刘艳娇 樊丹丹 李香真 赵文强 寇涌苹(1441)

赤泥自然成土过程及其微生物驱动机制 李辉 曲洋 姚敏杰 田文杰 王小庆 石犇 曹丽娜 岳凌帆 曹凯琴(1452)

贺兰山冲积扇荒漠草地拟步甲群落小尺度空间格局动态 杨贵军 王源 王敏(1461)

旅游干扰下水质对大鲵繁殖行为与繁殖力的影响 罗庆华 付磊 蒋万胜 周立清 曹威 田贺 陈荣桂(1471)

花群珊瑚对两种微藻的摄食 王振 杨阳楚 陈芸 王淑红(1479)

大陈洋产卵场保护区甲壳类群落结构特征及其与环境因子的关系 朱玉丹 蒋日进 周永东 吴仁斌 印瑞 芮银 张琳琳(1489)

稻田水氮氧环境因子对水稻生长发育、光合作用和氮利用的调控研究进展 吴龙龙 田仓 张露 黄晶 朱练峰 张均华 曹小闯 金千瑜(1498)

特殊环境中甲烷氧化菌的研究进展 艾佳 吕杨 李彦澄 钟雄 李江(1509)

基于核算目的的生态系统服务估价方法研究进展 石薇 程开明 汪劲松(1518)

封面说明 (1351)

本期执行编辑 张凤丽 技术编辑 李凤琴

Opinion of the Editor-in-Chief

Technical approach and strategic plan for large-scale ecological and environmental governance and national ecological security pattern construction

1141 YU Gui-rui, YANG Meng, CHEN Zhi, *et al.*

Original Articles

Nitrogen and phosphorus resorption and stoichiometric characteristics of different tree species in a mid-subtropical common-garden, China

1154 ZHANG Yao-yi, NI Xiang-yin, YANG Jing, *et al.*

Carbon balance in an interplanting *Pinus massoniana* stand in subtropical eroded red soil region, China

1163 CHENG Fen-sheng, YOU Long-hui, YE Gong-fu, *et al.*

Spatial distribution of carbon storage in natural secondary forest based on geographically weighted regression expansion model

1175 CHEN Ke-yi, ZHANG Hui-ru, ZHANG Bo, *et al.*

Effects of P fertilizer on female strobilus and needle N and P nutrition of *Pinus massoniana* clones with different fruiting abilities

1184 ZHENG Yi, ZHANG Zhen, FAN Jin-gen, *et al.*

Nitrogen and phosphorus contents and resorption efficiency of thirty broadleaved woody plants in Yangjifeng, Jiangxi, China

1193 SHAO Jing, CHEN Xiao-ping, LI Jin-long, *et al.*

Structure and species diversity of *Cerasus* community in Dawei Mountain of Hunan, China

1201 BAI Wen-fu, YU Lin, LI Jian-hui, *et al.*

Effects of simulated acid rain on soil N₂O emission from typical forest in subtropical southern China

1213 CAO Ya-ling, YU Meng-xiao, JIANG Jun, *et al.*

Characteristics of water use efficiency in a succession series of broadleaved Korean pine forests in Changbai Mountain, China

1221 TIAN Jin-yuan, DIAO Hao-yu, YUAN Feng-hui, *et al.*

Responses of soil nitrogen to the transition from desert grassland to shrubland in eastern Ningxia, China

1230 LI Zhi-li, WANG Hong-mei, SUN Zhong-chao, *et al.*

Changes of the concentrations and stoichiometry of carbon, nitrogen and phosphorus in soil aggregates along different altitudes of Helan Mountains, Northwest China

1241 WU Meng-yao, CHEN Lin, PANG Dan-bo, *et al.*

Effects of soil moisture on priming effect of soil organic carbon in meadow in Wuyi Mountain, China

1250 LI Jia-yu, LYU Mao-kui, LI Xiao-jie, *et al.*

Characteristics and composition of vegetation carbon storage in natural grassland in Ningxia, China

1259 JI Bo, HE Jian-long, WANG Zhan-jun, *et al.*

Relationships between stoichiometric characteristics of soil enzymatic activities and environmental factors in parallel valleys of western Yunnan, China

1269 SUN Yi, HE Run-lian, HE Guang-xiong, *et al.*

Response and plasticity of functional traits in *Lycium ruthenicum* to N and P addition

1279 LI Jin-xia, SUN Xiao-mei, LIU Na, *et al.*

Effects of potassium-solubilizing bacteria promoting the growth of *Lycium barbarum* seedlings under salt stress

1289 ZHU Juan-juan, MA Hai-jun, ZHANG Xiu, *et al.*

Effects of row spacing and sowing rate on vertical distribution of photosynthetically active radiation, biomass, and grain yield in winter wheat canopy

1298 XIONG Shu-ping, CAO Wen-bo, ZHANG Zhi-yong, *et al.*

Effects of deep ploughing during the fallow period and soil moisture-based furrow sowing on water and nitrogen utilization of dryland wheat

1307 ZHAO Jie, LIN Wen, SUN Min, *et al.*

Quantitative analysis of root morphology and phosphorus absorption in wheat and faba bean intercropping system

1317 BAI Wen-lian, ZHANG Meng-yao, LIU Zhen-yang, *et al.*

Effects of vertical rotary subsoiling with combined organic and inorganic fertilization on water use efficiency and yield of forage maize in a semi-arid area

1327 FANG Yan-jie, ZHANG Xu-cheng, YU Xian-feng, *et al.*

Changes of grain yield and agronomic traits during millet variety replacements in northern Shaanxi, China

1337 ZHANG Ning-ning, YAN Jia-kun, WANG Xiao-lin, *et al.*

Effects of reduced solar radiation on photosynthetic physiological characteristics and accumulation of secondary and micro elements in paddy rice

1345 FANG Xiao-kun, CHEN Zhi-wei, CHENG Zhao-kang, *et al.*

Effect of urease/nitrification inhibitor on urea nitrogen conversion in black soil and cinnamon soil

1352 LI Xue-hong, LI Dong-po, WU Zhi-jie, *et al.*

Spatiotemporal variation and driving factors of growing season NDVI in the Tibetan Plateau, China

1361 YANG Da, YI Gui-hua, ZHANG Ting-bin, *et al.*

Impacts of policy cognition on low-carbon agricultural technology adoption of farmers

1373 SHANG Guang-yin, YANG Xin

Soil available nitrogen and phosphorus contents and the environmental impact factors across different land use types in typical karst rocky desertification area, Southwest China

1383 ZHAO Chu, SHENG Mao-yin, BAI Yi-xin, *et al.*

Spatiotemporal dynamics of soil salinity in the Yellow River Delta under the impacts of hydrology and climate

1393 ZHANG Zi-xuan, SONG Yu-tong, ZHANG Hui-zhong, *et al.*

Spatio-temporal variation of atmospheric CH₄ concentration and its driving factors in monsoon Asia

1406 ZHANG Shi-qing, CAO Shan-shan, HU Li-ting, *et al.*

Characteristics of extreme precipitation in Ansai District of Yan'an City, China

1417 WANG Guo-qiang, JIANG Ji-chun, JIAO Feng

Construction of green infrastructure network based on spatial priority in downtown of Fuzhou, China

1424 HE Kan, LIN Tao, WU Jian-fang, *et al.*

Effects of reduction of nitrogen fertilizer application and combined organic fertilizer on soil nematode community in winter wheat field

1433 ZHAO Yi, YANG Bei-bei, ZHU Xin-ping, *et al.*

Diversity and network features of fungal community in the soils of planted and natural *Picea asperata* forests

1441 LIU Yan-jiao, FAN Dan-dan, LI Xiang-zhen, *et al.*

Natural soil genesis in red mud and underlying microbial mechanism

1452 LI Hui, QU Yang, YAO Min-jie, *et al.*

Spatial pattern dynamics of darkling beetle communities at small scale in a desert grassland of alluvial fans in Helan Mountain, Northwest China

1461 YANG Gui-jun, WANG Yuan, WANG Min

Effects of water quality on the reproductive behavior and capacity of *Andrias davidianus* under tourism disturbance

1471 LUO Qing-hua, FU Lei, JIANG Wan-sheng, *et al.*

The feeding of *Zoanthus* sp. on two microalgae species

1479 WANG Zhen, YANG Yang-chu-qiao, CHEN Yun, *et al.*

Characteristics of crustaceans community structure and its relationship with environmental factors in Dachenyang Spawning Ground Reserve, China

1489 ZHU Yu-dan, JIANG Ri-jin, ZHOU Yong-dong, *et al.*

Reviews

Research advance in the roles of water-nitrogen-oxygen factors in mediating rice growth, photosynthesis and nitrogen utilization in paddy soils

1498 WU Long-long, TIAN Cang, ZHANG Lu, *et al.*

Methanotrophs bacteria in special environment: A review

1509 AI Jia, LYU Yang, LI Yan-cheng, *et al.*

Progress on the accounting purpose-based ecosystem service valuation methods

1518 SHI Wei, CHENG Kai-ming, WANG Jin-song

《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	程方民	程 磊	成向荣	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	蒋瑀霖	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	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	张吉旺	张 健	张金林	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4期 2021年4月

Chinese Journal of Applied Ecology

(Monthly, Started in March, 1990)

Vol. 32 No. 4 Apr. 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-rui

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)

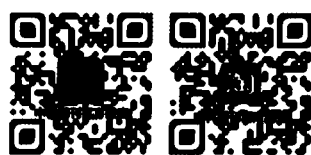
China International Book Trading Corporation

(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