



QK1818343

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 主办  
中国生态学会

 科学出版社 出版

万方数据

2018 **4**

Vol. 29 No. 4

目次

水文变异与非一致性专栏

非一致性水文频率计算的基因途径 I:水文基因遗传、变异和进化原理 ..... 谢平 吴子怡 赵江艳 桑燕芳 陈杰 (1023)
非一致性水文频率计算的基因途径 II:水文基因诊断系统与非一致性常规矩基因方法 ..... 谢平 赵江艳 吴子怡 桑燕芳 陈杰 李彬彬 顾海挺 (1033)
基于相关系数的水文序列跳跃变异分级原理与方法 ..... 吴子怡 谢平 桑燕芳 顾海挺 (1042)
基于 Hurst 系数与 Bartels 统计量的水文变异度及其敏感性 ..... 雷旭 谢平 吴子怡 桑燕芳 赵江艳 李彬彬 (1051)
水文跳跃变异综合加权识别方法——以澜沧江下游夏旧水文站径流序列为例 ..... 顾海挺 谢平 桑燕芳 吴子怡 (1061)
基于信息熵的我国日降水量随机性和时空差异性 ..... 李鑫鑫 桑燕芳 谢平 刘昌明 (1071)
枯水期非一致性最低通航水位的综合历时曲线设计法 ..... 赵江艳 谢平 桑燕芳 徐强强 吴子怡 (1079)
基于相关系数的水文相依性变异分级方法——以自回归模型为例 ..... 赵羽西 谢平 桑燕芳 吴子怡 (1089)

研究论文

毛红椿天然种群有性繁殖适合度及其繁殖更新 ..... 黄红兰 张露 贾黎明 梁跃龙 蔡军火 (1098)
青藏高原植被生长对 PDO 响应的季节分异 ..... 石芳忠 李小雁 吴秀臣 刘文玲 裴婷婷 孔冬冬 蒋志云 张瑜 (1107)
出露基岩生境典型植物树干液流对自然降水和连续干旱的响应特征 ..... 张慧玲 丁亚丽 陈洪松 王克林 聂云鹏 (1117)
耐冬山茶对不同光照和水分生理生态学响应 ..... 刘翠菊 郭霄 王奎玲 刘庆超 孙迎坤 姜新强 刘庆华 (1125)
高山森林林窗和生长基质对苔藓植物氮和磷含量的影响 ..... 汤国庆 吴福忠 杨万勤 王壮 汪沁 梁子逸 常晨晖 李俊 (1133)
干热区小粒咖啡提质增产的灌水和遮荫耦合模式 ..... 刘小刚 李义林 齐韵涛 程金焕 杨启良 刘艳伟 (1140)
林地覆盖经营对雷竹生物量及土壤肥力的影响 ..... 翟婉璐 杨传宝 张小平 高贵宾 钟哲科 (1147)
山西翅果油树的适生区预测及其对气候变化的响应 ..... 张殷波 高晨虹 秦浩 (1156)
沙棘人工林土壤微生物群落结构及酶活性的季节变化 ..... 罗蓉 杨苗 余旋 马梓桐 郝汝倩 杨琳 (1163)
塞罕坝自然保护区主要植被类型动态及其驱动力 ..... 魏士凯 范顺祥 张玉珍 黄选瑞 张志东 (1170)
环境选择和扩散限制驱动温带森林土壤细菌群落的构建 ..... 马转转 乔沙沙 曹苗文 周永娜 刘晋仙 贾彤 李磊 柴宝峰 (1179)
链格孢菌粗毒素对菊花‘神马’幼苗生长及生理代谢的影响 ..... 张凯凯 赵爽 陈慧杰 倪嘉琪 姜晓帆 陈发棣 房伟民 (1190)
地膜覆盖和施氮量对旱作春玉米农田净温室效应的影响 ..... 刘建黎 王泽林 岳善超 李世清 (1197)
施磷量与施磷深度对玉米-大豆套作系统磷素利用率及磷流失风险的影响 ..... 张伟 宋春 周攀 王嘉雨 徐锋 叶芳 王小春 杨文钰 (1205)
外源 α-茶乙酸对花期干旱大豆碳代谢的影响 ..... 邢兴华 徐泽俊 齐玉军 王晓军 孙东雷 卞能飞 王幸 (1215)
基于无人机高清数码影像和高光谱遥感数据反演大豆典型生育期氮平衡指数 ..... 李长春 陈鹏 陆国政 马春艳 马潇潇 王双亭 (1225)
灌水模式对冬小麦光合特性、水分利用效率和产量的影响 ..... 马富举 杨程 张德奇 岳俊芹 王汉芳 邵运辉 方保停 李向东 (1233)
有机无机肥配施对旱地冬小麦产量和硝态氮残留淋失的影响 ..... 马臣 刘艳妮 梁路 翟丙年 张昊青 王朝辉 (1240)
渭北旱塬苹果园不同水肥管理模式下的土壤水分差异 ..... 赵志远 郑伟 刘杰 马鹏毅 李紫燕 翟丙年 王朝辉 (1249)
丹江口库区覆膜土壤不同土层氮素矿化速率及其影响因素 ..... 于兴修 徐苗苗 赵锦慧 张家鹏 王伟 郭亚丽 肖娟花 (1259)
整合分析氮磷添加对土壤酶活性的影响 ..... 范珍珍 王鑫 王超 白娥 (1266)
施用生物质炭和羊粪对宿根连作茶园根际土壤微生物的影响 ..... 李艳春 李兆伟 林伟伟 蒋宇航 翁伯琦 林文雄 (1273)
黄土丘陵区踩踏干扰对生物土壤结皮有机碳组分及碳矿化潜力的影响 ..... 杨雪芹 许明祥 赵允格 高丽倩 包天莉 任伟 杨巧云 (1283)
新疆棉田土壤质量综合评价方法 ..... 郑琦 王海江 吕新 董天宇 史晓艳 刘悦 (1291)
RCPs 气候情景下挠力河流域耕地水土资源平衡效应模拟 ..... 周浩 雷国平 杨雪昕 赵宇辉 张继新 (1302)
不同盐度对闽江河口沉积物硝化作用的影响 ..... 孙启元 李家兵 赖月婷 张党玉 邱文康 吴春山 (1313)
城市污泥应用于边坡植被恢复对地表水环境的影响 ..... 甄晨光 冷平生 刘丽娟 窦德泉 胡增辉 (1321)
不同炭化温度制备的蚕丝被废弃物生物炭对重金属 Cd<sup>2+</sup> 的吸附性能 ..... 计海洋 汪玉瑛 吕豪豪 刘玉学 杨瑞芹 杨生茂 (1328)
崂山湾人工鱼礁区星康吉鳗摄食生态及食物网结构 ..... 刘鸿雁 孙彤彤 曾晓起 张沛东 李文涛 张秀梅 (1339)
浙江南部近海小黄鱼资源分布及其与环境因子的关系 ..... 戴黎斌 田思泉 彭欣 高春霞 叶深 杜晓雪 刘攀 (1352)
不同斜生栅藻密度下布洛芬浓度对多刺裸腹溞生命表统计学参数的影响 ..... 谷静 席贻龙 胡晓燕 江慧 (1359)

综合评述

FQA:一种基于物种保守性的植物区系质量评价方法 ..... 曹丽娟 何萍 王汨 徐杰 任颖 (1367)

封面说明

(1078)

本期执行编辑 杨弘

技术编辑 李凤琴

**Special Features of Hydrological Variability and Inconsistency**

Gene method for inconsistent hydrological frequency calculation. I: Inheritance, variability and evolution principles of hydrological genes  
 Gene method for inconsistent hydrological frequency calculation. II: Diagnosis system of hydrological genes and method of hydrological moment genes with inconsistent characters  
 Correlation coefficient-based principle and method for the classification of jump degree in hydrological time series  
 Hydrologic variability and sensitivity based on Hurst coefficient and Bartels statistic  
 Comprehensive weighted recognition method for hydrological abrupt change: With the runoff series of Jiajiu hydrological station in Lancang River as an example  
 Stochastic characteristics of daily precipitation and its spatiotemporal difference over China based on information entropy  
 Synthetic duration curve method for the design of the lowest navigable water level with inconsistent characters in dry seasons  
 Correlation coefficient-based classification method of hydrological dependence variability: With auto-regression model as example

**Reviews**

Fitness of sexual reproduction of *Toona ciliata* var. *pubescens* natural populations and their sexual reproduction and regeneration  
 Seasonal divergence in the responses of vegetation growth to PDO in Tibetan Plateau, China  
 Responses of sap flow to natural rainfall and continuous drought of tree species growing on bedrock outcrops  
 Ecophysiological responses of *Camellia japonica* (Naidong) to different light and water conditions  
 Effects of gap and growth substrate on nitrogen and phosphorus contents of bryophytes in an alpine forest  
 Coupling mode of irrigation and shading for good quality and proper yield of *Coffea arabica* in dry-hot region  
 Effects of mulching management on biomass of *Phyllostachys praecox* and soil fertility  
 Prediction of the suitable distribution and responses to climate change of *Elaeagnus mollis* in Shanxi Province, China  
 Seasonal dynamics of soil microbial community and enzyme activities in *Hippophae rhamnoides* plantation  
 Dynamics and driving forces of main vegetation types in the Saihanba Nature Reserve, Hebei Province, China  
 Environmental selection and dispersal limitation drive the assemblage of bacterial community in temperate forest soils  
 Effects of crude toxin from *Alternaria alternata* on the growth and physiological metabolism of chrysanthemum 'Jinba' seedlings  
 Effects of plastic film mulching and nitrogen application rate on net global warming potential in semiarid rain-fed maize cropland  
 Effects of phosphorus application rates and depths on P utilization and loss risk in a maize-soybean intercropping system  
 Effect of exogenous  $\alpha$ -naphthaleneacetic acid on carbon metabolism of soybean under drought stress at flowering stage  
 The inversion of nitrogen balance index in typical growth period of soybean based on high definition digital image and hyperspectral data on unmanned aerial vehicles  
 Effects of irrigation regimes on photosynthesis, water use efficiency and grain yield in winter wheat  
 Effects of combined application of chemical fertilizer and organic manure on wheat yield and leaching of residual nitrate-N in dryland soil  
 Soil moisture variation under different water and fertilization managements in apple orchard of Weibei dryland, China  
 Nitrogen mineralization rate in different soil layers and its influence factors under plastic film mulched in Danjiangkou Reservoir area, China  
 Effect of nitrogen and phosphorus addition on soil enzyme activities: A meta-analysis  
 Effects of biochar and sheep manure on rhizospheric soil microbial community in continuous ratooning tea orchards  
 Effects of trampling disturbance on soil organic carbon fractions and mineralization potential of biological soil crusts in the Loess Plateau Region, China  
 Comprehensive method for evaluating soil quality in cotton fields in Xinjiang, China  
 Simulation for balanced effect of soil and water resources on cultivated land in Naoli River Basin, Northeast China under the RCPs climate scene  
 Effects of different salinity levels on nitrification processes in sediments of Minjiang River Estuary, China  
 Influences of municipal sludge applied in slope vegetation restoration on surface water environment  
 Cadmium adsorption by biochar prepared from pyrolysis of silk waste at different temperatures  
 Feeding ecology of *Conger myriaster* and structure of the food webs in artificial reef zone, Laoshan Bay, China  
 Distribution of *Larimichthys polyactis* and its relationship with environmental factors in offshore water of southern Zhejiang  
 Effects of ibuprofen concentration on life table demography of *Moina macrocopa* under different densities of *Scenedesmus obliquus*

**Reviews**

FQA: A method for floristic quality assessment based on conservatism of plant species

- 1023 XIE Ping, WU Zi-yi, ZHAO Jiang-yan, *et al.*  
 1033 XIE Ping, ZHAO Jiang-yan, WU Zi-yi, *et al.*  
 1042 WU Zi-yi, XIE Ping, SANG Yan-fang, *et al.*  
 1051 LEI Xu, XIE Ping, WU Zi-yi, *et al.*  
 1061 GU Hai-ting, XIE Ping, SANG Yan-fang, *et al.*  
 1071 LI Xin-xin, SANG Yan-fang, XIE Ping, *et al.*  
 1079 ZHAO Jiang-yan, XIE Ping, SANG Yan-fang, *et al.*  
 1089 ZHAO Yu-xi, XIE Ping, SANG Yan-fang, *et al.*  
 1098 HUANG Hong-lan, ZHANG Lu, JIA Li-ming, *et al.*  
 1107 SHI Fang-zhong, LI Xiao-yan, WU Xiu-chen, *et al.*  
 1117 ZHANG Hui-ling, DING Ya-li, CHEN Hong-song, *et al.*  
 1125 LIU Cui-ju, GUO Xiao, WANG Kui-ling, *et al.*  
 1133 TANG Guo-qing, WU Fu-zhong, YANG Wan-qin, *et al.*  
 1140 LIU Xiao-gang, LI Yi-lin, QI Yun-tao, *et al.*  
 1147 ZHAI Wan-lu, YANG Chuan-bao, ZHANG Xiao-ping, *et al.*  
 1156 ZHANG Yin-bo, GAO Chen-hong, QIN Hao  
 1163 LUO Rong, YANG Miao, YU Xuan, *et al.*  
 1170 WEI Shi-kai, FAN Shun-xiang, ZHANG Yu-zhen, *et al.*  
 1179 MA Zhuan-zhuan, QIAO Sha-sha, CAO Miao-wen, *et al.*  
 1190 ZHANG Kai-kai, ZHAO Shuang, CHEN Hui-jie, *et al.*  
 1197 LIU Jian-can, WANG Ze-lin, YUE Shan-chao, *et al.*  
 1205 ZHAO Wei, SONG Chun, ZHOU Pan, *et al.*  
 1215 XING Xing-hua, XU Ze-jun, QI Yu-jun, *et al.*  
 1225 LI Chang-chun, CHEN Peng, LU Guo-zheng, *et al.*  
 1233 MA Fu-ju, YANG Cheng, ZHANG De-qi, *et al.*  
 1240 MA Chen, LIU Yan-ni, LIANG Lu, *et al.*  
 1249 ZHAO Zhi-yuan, ZHENG Wei, LIU jie, *et al.*  
 1259 YU Xing-xiu, XU Miao-miao, ZHAO Jin-hui, *et al.*  
 1266 FAN Zhen-zhen, WANG Xin, WANG Chao, *et al.*  
 1273 LI Yan-chun, LI Zhao-wei, LIN Wei-wei, *et al.*  
 1283 YANG Xue-qin, XU Ming-xiang, ZHAO Yun-ge, *et al.*  
 1291 ZHENG Qi, WANG Hai-jiang, LYU Xin, *et al.*  
 1302 ZHOU Hao, LEI Guo-ping, YANG Xue-xin, *et al.*  
 1313 SUN Qi-yuan, LI Jia-bing, LAI Yue-ting, *et al.*  
 1321 ZHEN Chen-guang, LENG Ping-sheng, LIU Li-juan, *et al.*  
 1328 JI Hai-yang, WANG Yu-ying, LYU Hao-hao, *et al.*  
 1339 LIU Hong-yan, SUN Tong-tong, ZENG Xiao-qi, *et al.*  
 1352 DAI Li-bin, TIAN Si-quan, PENG Xin, *et al.*  
 1359 GU Jing, XI Yi-long, HU Xiao-yan, *et al.*  
 1367 CAO Li-juan, HE Ping, WANG Mi, *et al.*

# 《应用生态学报》第七届编辑委员会

The Seventh Editorial Board of Chinese Journal of Applied Ecology

主 编 Editor-in-Chief 于贵瑞

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

安黎哲 韩兴国 何兴元 金昌杰 刘世荣 彭少麟 朱教君 肖 红 (常务)

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

安树青	白 娥	蔡志全	蔡祖聪	陈利顶	陈效民	程方民	代力民	戴廷波
邓建明	葛体达	龚 骏	谷孝鸿	管东生	郭建平	郭良栋	韩士杰	郝占庆
郝广友	何芳良	贺红士	何红波	贺纪正	胡 聃	胡远满	贾冠清	蒋德安
蒋建东	姜 勇	开国银	孔垂华	李凤民	李建龙	李新正	李志安	梁 超
梁文举	林文雄	刘 勇	刘建国	刘树华	陆宏芳	陆宴辉	马克明	马 男
倪 健	潘 波	彭长辉	仇荣亮	任 海	沈仁芳	史大林	孙永华	孙志高
台培东	王政权	王志恒	魏树和	吴东辉	邬建国	武昕原	谢凌天	谢永宏
徐海君	徐志宏	晏向华	杨 健	杨永兴	杨允菲	游 静	于红霞	余新晓
宇万太	宇振荣	曾任森	张金林	张 锐	张旭东	张一平	赵长明	赵文智
周广胜	周启星	庄 杰						

应用生态学报

(月刊 1990年3月创刊)

第29卷 第4期 2018年4月

Chinese Journal of Applied Ecology

(Monthly, Started in March, 1990)

Vol. 29 No. 4 Apr. 2018

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: 65.00元

ISSN 1001-9332



9 771001 933185