

第四纪研究

DISIJI YANJIU

第37卷 第6期 2017年11月

徐志方(1970-),中国科学院地质与地球物理研究所研究员,博士生导师,入选“中国科学院特聘研究员”特聘骨干人才。1992年本科毕业于中国地质大学(武汉),2002年在中国科学院地质与地球物理研究所获地球化学博士学位,2010年获得第十三届侯德封矿物岩石地球化学青年科学家奖。长期从事环境地球化学研究,重点开展大陆岩石风化侵蚀与碳循环、流域生源物质循环及其与全球变化和人类活动的响应关系、大气降水物质来源及其环境效应等方面的工作。在国内外学术刊物发表论文40余篇,主持承担国家自然科学基金重点项目、面上项目、国家重点基础研究发展计划(973计划)课题、中国科学院重点部署项目课题等多项研究工作。



特邀编审介绍

目次

“季风区地表关键带过程”专题研究

黄土高原聚淤沉积旋回、土壤侵蚀及区域差异	金章东 王夏青 张信宝 肖军 张飞(1161)
黄土塬区包气带土壤 CO ₂ 的特征及成因	宋超 韩贵琳 宁卓 刘丛强 魏杰 石迎春 王攀 柳满(1172)
黄土关键带深层土壤水分动态模拟与主控因素	童永平 贺美娜 孙慧 赵亚丽 宋怡 苏李君 单鱼洋 卢玉东 王云强(1182)
渭河流域 1980~2010 年土地利用变化的时空异质性研究	王李婧 邱临静 吴一平 金章东 陈修文 孙彭成 赵富波(1193)
延安治沟造地小流域水库氮磷对降雨变化的响应	余云龙 林杭生 金钊 褚光琛 张晶(1204)
物理剥蚀影响硫酸风化的小流域水化学研究及其对碳循环的启示意义	李来峰 孙明照 李乐 吴卫华 陈旻 李高军(1219)
喜马拉雅山南坡海拔梯度表土 GDGTs 分布特征及其指示意义	李秀美 朱二雷 王明达 梁洁 王兆峰 梁尔源 侯居峙(1226)
典型喀斯特流域降水与径流特征分析及径流年际变化的影响因素贡献分解	徐森 狄崇利 李思亮(1238)
岩溶关键带 C-N 耦合循环与碳酸盐岩风化	
——以重庆雪玉洞观测站为例	胡刘婵 蒋勇军 曾思博 雷佳琪(1251)
基于探地雷达解译的喀斯特坡地表层岩溶带空间分布特征研究	彭韬 周长生 宁茂岐 付磊 戴德求 王世杰(1262)
硫酸对典型岩溶流域碳酸盐岩溶蚀及碳循环意义:以广西平果岩溶流域为例	谢银财 朱同彬 杨慧 黄芬 张春来 罗为群 黄奇波(1271)
桂林潮田河溶解无机碳来源与昼夜动态变化	章程 汪进良 肖琼(1283)

第四纪地质学研究

邛山黄土 L ₅ 以来的常量元素地球化学特征及其对物源的指示意义	陈立业 张珂 傅建利 梁浩 李忠云 李肖杨(1293)
西宁地区新近纪风尘堆积的元素组成特征及物源指示意义	曾方明(1309)
泥河湾盆地虎头梁剖面河湖相沉积物磁组构特征及其环境意义	姜重听 沈中山 秦华峰 王建 邓成龙(1320)
IODP 341 航次之阿拉斯加湾 U1417 站位磁性地层学研究	陈曦 葛淑兰 刘建兴 杨刚(1334)
浙江望东垅亚高山沼泽泥炭磁性特征及其环境意义	周云鹏 胡忠行 张曼 刘日林 龚亚玲 叶玮 张卫国(1348)
贵州草海南屯泥炭记录的中全新世以来的气候变化	牛蕊 周立旻 孟庆浩 王琳 孙诚诚 刘婷 王振 郑祥民(1357)
石笋记录的西南地区 MIS 4 阶段夏季风的演化	孙喜利 杨勋林 史志超 崔古月 方默勤 王宝艳(1370)
内蒙古中东部查干淖尔湖流域 7000 年以来的气候演变	韩鹏 刘兴起(1381)
内蒙古呼伦贝尔岗嘎考古遗址的孢粉记录及古植被定量重建	许耀中 李宜垠 刘国祥 周力平(1391)
基于有壳变形虫的大兴安岭洛古河泥炭沼泽古水位定量重建	李帅 李鸿凯 王升忠 王松梅 刘小冬(1403)
南黄海西部日照至连云港海域表层沉积物粒度特征及其指示意义	秦亚超(1412)
中国北方温带针阔叶混交林主要植物相对花粉产量和相关花粉源范围研究	张攀攀 许清海 Marie-jose Gaillard 穆会双 张娅红 卢静瑶(1429)
东北地区芦苇植硅体分形特征初步研究	史吉晨 介冬梅 刘利丹 刘洪妍 高桂在 李德晖 李楠楠(1444)
唐大明宫遗址土壤重金属含量及潜在生态风险评价	赵春燕 李春林 龚国强(1456)
我即我食 vs. 我非我食	
——稳定同位素示踪人体代谢异常初探	尹粟 李恩山 王婷婷 屈亚婷 Benjamin T. Fuller 胡耀武(1464)

研究简报

激光扫描共聚焦显微镜在古气候纹层学的应用	赵景耀 程海(1472)
----------------------------	--------------

简讯

《第四纪研究》期刊论文入选第二届中国科协优秀科技论文	封底
2017 年《第四纪研究》总目次	i~viii

特邀编审:徐志方

责任编辑:杨美芳 赵淑君

封面照片:贵州省遵义市仁怀市高坪乡水堰村喀斯特岩溶地貌以及观音寺河的河流下向切割侵蚀现象

照片提供:徐森

QUATERNARY SCIENCES

(DISJI YANJIU)

Vol. 37 No. 6, November 2017

CONTENTS

- Soil erosion recorded by deposition couplets in landslide-dammed reservoirs on the Chinese Loess Plateau and its regional difference Jin Zhangdong, Wang Xiaqing, Zhang Xinbao, Xiao Jun, Zhang Fei(1171)
- The characteristics and origin of CO₂ in unsaturated zone at loess tableland of Northwestern China.....
..... Song Chao, Han Guilin, Ning Zhuo, Liu Congqiang, Wei Jie, Shi Yingchun, Wang Pan, Liu Man(1181)
- Simulation and controlling factors of deep soil moisture dynamics in the critical zone in the Chinese Loess Plateau.....
.....Tong Yongping, He Meina, Sun Hui, Zhao Yali, Song Yi, Su Lijun, Shan Yuyang, Lu Yudong, Wang Yunqiang(1192)
- Spatial-temporal heterogeneity of land use changes in the Wei River basin during 1980 and 2010 A.D.
..... Wang Lijing, Qiu Linjing, Wu Yiping, Jin Zhangdong, Chen Xiuwen, Sun Pengcheng, Zhao Fubo(1203)
- Ammonia dynamics in reservoirs in response to rainfall events in a gully-filled loess catchment in Yan'an City, Shaanxi Province Yu Yunlong, Henry Lin, Jin Zhao, Chu Guangchen, Zhang Jing(1218)
- The effect of physical erosion on sulphuric acid weathering based on water chemistry of small catchments and its implication for carbon cycle Li Laifeng, Sun Mingzhao, Li Le, Wu Weihua, Chen Yang, Li Gaojun(1225)
- Distributions of glycerol dialkyl glycerol tetraether lipids along an altitudinal transect on the southern slope of Mt. Himalaya and their indicating significance
..... Li Xiumei, Zhu Erlei, Wang Mingda, Liang Jie, Wang Zhaofeng, Liang Eryuan, Hou Juzhi(1237)
- Analysis of characteristics of precipitation and runoff in the typical karst catchment and contribution decomposition on influencing factors of interannual runoff variation..... Xu Sen, Di Chongli, Li Siliang(1250)
- C-N coupling cycle and carbonate weathering in karst critical zone: A case study from Chongqing Xueyudong Observatory.....
..... Hu Liuchan, Jiang Yongjun, Zeng Sibao, Lei Jiaqi(1261)
- Study on spatial distribution of epikarst zone on plateau karst slope based on Ground-Penetrating Radar
..... Peng Tao, Zhou Changsheng, Ning Maoqi, Fu Lei, Dai Deqiu, Wang Shijie(1270)
- Chemical weathering of carbonate rocks by sulfuric acid in typical karst catchment and its implication for carbon cycle: A case study in karst catchment in Pingguo, Guangxi Province, Southwest China
..... Xie Yincai, Zhu Tongbin, Yang Hui, Huang Fen, Zhang Chunlai, Luo Weiqun, Huang Qibo(1282)
- The sources and diurnal changes of dissolved inorganic carbon in Chaotian River, Guilin, China
..... Zhang Cheng, Wang Jinliang, Xiao Qiong(1292)
- Major element geochemical characteristics of Mangshan loess since L₅ and its implications for provenance
..... Chen Liye, Zhang Ke, Fu Jianli, Liang Hao, Li Zhongyun, Li Xiaoyang(1308)
- Element compositions of Neogene eolian deposits in Xining area and their implication for provenance tracing.....
..... Zeng Fangming(1319)
- Magnetic fabrics of the Hutouliang fluvio-lacustrine sequence and its implication for sedimentary evolution in Nihewan Basin
..... Jiang Chongxin, Shen Zhongshan, Qin Huafeng, Wang Jian, Deng Chenglong(1333)
- Magnetostratigraphy of IODP Expedition 341 Site U1417 in the Gulf of Alaska.....
..... Chen Xi, Ge Shulan, Liu Jianxing, Yang Gang(1347)
- Magnetic properties of the Wangdongyang subalpine peatland in Zhejiang Province, Eastern China and its paleoenvironmental implications
..... Zhou Yunpeng, Hu Zhongxing, Zhang Man, Liu Rilin, Gong Yaling, Ye Wei, Zhang Weiguo(1356)
- The paleoclimate variations of the Nantun peat in the Caohai area since the Middle Holocene.....
..... Niu Rui, Zhou Limin, Meng Qinghao, Wang Lin, Sun Chengcheng, Liu Ting, Wang Zhen, Zheng Xiangmin(1369)
- The evolution of summer monsoon in Southwest China during MIS 4 as revealed by stalagmite $\delta^{18}O$ record
..... Sun Xili, Yang Xunlin, Shi Zhichao, Cui Guyue, Fang Moqin, Wang Baoyan(1380)
- The climate evolution inferred from Chagan-Nuur in middle-east part of Inner Mongolia since the last 7000 years
..... Han Peng, Liu Xingqi(1390)
- Quantitative reconstruction of past vegetation around Gangga archaeological site in Hulunbuir steppe, China
..... Xu Yaozhong, Li Yiyin, Liu Guoxiang, Zhou Liping(1402)
- The quantitative reconstruction of the paleo-water table of Luoguhe peatland in Daxing'anling Mountains based on testate amoebae assemblages Li Shuai, Li Hongkai, Wang Shengzhong, Wang Songmei, Liu Xiaodong(1411)
- Grain-size characteristics of bottom sediments and its implications offshore between Rizhao and Lianyungang in the western South Yellow Sea Qin Yachao(1428)
- Research of main plant species's relative pollen productivities and relevant source area of temperate coniferous and broad-leaved mixed forest in Northern China
..... Zhang Panpan, Xu Qinghai, Marie-jose Gaillard, Mu Huishuang, Zhang Yahong, Lu Jingyao(1443)
- The preliminary research on the fractal characteristics of *Phragmites communis* phytolith in Northeast China
..... Shi Jichen, Jie Dongmei, Liu Lidan, Liu Hongyan, Gao Guizai, Li Dehui, Li Nannan(1455)
- Measurement and evaluation on content of heavy metal pollution of soil at the Tang Daming Palace Site.....
..... Zhao Chunyan, Li Chunlin, Gong Guoqian(1463)
- You are what you eat vs. you are not what you eat—Tracing human metabolism abnormality by stable isotopic analysis
..... Yin Su, Li Enshan, Wang Tingting, Qu Yating, Benjamin T. Fuller, Hu Yaowu(1471)
- Applications of laser scanning confocal microscope to paleoclimate research: Characterizing and counting laminae
..... Zhao Jingyao, Cheng Hai(1474)

《第四纪研究》期刊论文入选第二届中国科协优秀科技论文

2017年10月10日,中国科协组织实施的第二届中国科协优秀论文遴选结果公布,《第四纪研究》2015年第6期汪品先院士等作者发表的文章“从南海看第四纪大洋碳储库的长周期循环”有幸入选。全国期刊的入选论文共99篇,其中地学研究领域的论文入选仅10篇;并对每一篇获入选论文作者奖补10000元。本次入选的99篇论文是2013年来发表在我国科技期刊上的优秀论文的代表,或在基础研究领域对所在学科发展有重大影响或能够开拓和引领学科发展;或在应用研究领域具有巨大的应用价值、能够引导所在学科工程与技术发展。这些论文代表了中国科技近几年最优秀和最有影响力的科研成果。

《第四纪研究》编辑部感谢广大从事第四纪研究领域的工作者和读者一直以来对期刊的支持和关注,编辑部的工作人员将再接再厉、积极努力地把期刊编辑工作做好!

《第四纪研究》是中国科学院地质与地球物理研究所和中国第四纪研究委员会共同主办的第四纪研究综合性刊物。它的主要任务是反映国内外第四纪和全球变化研究发展趋势,刊登最新成果,促进学术交流,提高第四纪科学的基础研究和应用研究水平。

《第四纪研究》为国内外第四纪科学家发表和交流新成果提供了新的舞台,刊物有良好的国际影响,也是国外第四纪科学家关注中国第四纪研究进展的重要信息源。

热忱欢迎广大第四纪工作者就最新研究成果踊跃投稿,编辑部将以最快的速度 and 优质的服务,把您的成果报道给学术界。

第 四 纪 研 究

(双月刊,1958年创刊)

第37卷 第6期 2017年11月30日

QUATERNARY SCIENCES

(Bimonthly, Started in 1958)

Vol. 37, No. 6 November 30, 2017

主 管 中国科学院
主 办 中国科学院地质与地球物理研究所
中国第四纪科学研究会
主 编 郭 正 堂
编 辑 《第四纪研究》编辑委员会
地址:北京 9825 信箱 邮政编码:100029
电话:010-82998119;传真:010-82998122
E-mail: dsj@mail.iggcas.ac.cn 或 dsjs@mail.iggcas.ac.cn
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 装 订 北京科信印刷有限公司
总 发 行 **科学出版社**
地址:北京东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717
电话:010-64017032
E-mail: journal@mail.sciencep.com
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
地址:北京 399 信箱 邮政编码:100044

Organized by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Institute of Geology and Geophysics,
Chinese Academy of Sciences
Chinese Association for Quaternary Research
Editor-in-Chief Guo Zhengtang
Edited by Editorial Board of *Quaternary Sciences*
Add: P.O.Box 9825, Beijing 100029, China
Tel: 010-82998119; Fax: 010-82998122
E-mail: dsj@mail.iggcas.ac.cn; dsjs@mail.iggcas.ac.cn
Published by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
Printed by Beijing Kexin Printing Co. Ltd.
Distributed by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
Tel: 010-64017032
E-mail: journal@mail.sciencep.com
Foreign China International Book Trading Corporation
Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China

中国标准刊号: ISSN 1001-7410 国内邮发代号: 82-428 国外发行代号: BM1150 定价: 60.00 元
CN11-2708/P

国内外公开发行

ISSN 1001-7410



9 771001 741179

《第四纪研究》征稿细则

一、办刊宗旨

《第四纪研究》是由中国第四纪研究委员会和中国科学院地质与地球物理研究所主办的第四纪研究综合性学术刊物。它的任务是：反映国内外第四纪和全球变化研究发展趋势，刊登最新成果，促进学术交流。涵盖第四纪有关的地球科学、环境科学和人文科学各分支学科。其宗旨是贯彻“双百”方针，开展学术讨论，提高第四纪研究的基础研究和应用研究水平。

二、来稿要求

1 来稿要求论点明确、数据可靠、逻辑严密、文字简练。论文必须包括：1) 题目、作者姓名、作者单位、邮政编码；2) 文首的中文摘要(约 200 字)及主题词；3) 首页地脚处的第一作者简介(姓名、性别、年龄、职称、从事专业和 E-mail 地址)、资助来源(注明批准号)；4) 文末的参考文献；5) 与 1500~2000 汉字对应的英文摘要约 500 字(中、英文摘要内容和相关数据请与正文一致)。

2 文稿篇幅(不含图表)一般不超过 20000 字。文中的计量单位一律使用《中华人民共和国法定计量单位》，非许用单位符号务必换算成许用单位符号。有关地层名称和地质时代，须按全国地层委员会《中国地层指南》的规定处理。外国人名用原文全称。本国地名以地图出版社最新出版的《中华人民共和国分省地图集》为准，外国地名按《世界地名译名手册》，手册上查不到的请加注原文。

3 文稿请尽可能使用电子文本，其中外文字母，符号必须分清大小写，正斜体，黑白体；上下角标的字母、字符和符号，其位置高低应区别明显，容易混淆的外文字母、符号请在第一次出现时用铅笔注明。

4 正文中的各级标题一律左起顶格写，层次划分形式用：1；1.1；1.1.1 等表示，后边空一字距再写标题。引言和结论也按序编号。

5 文稿中的图、表应放在第一次提到该图、表的自然段末，附图切勿过大或过多。图、表名应附相应的英文名。附图力求简明清晰，墨色要黑，线条要匀，图中文字、符号、纵横坐标必须写清，并与正文一致。凡涉及国界线的图件必须绘制在地图出版社公开出版的最新地理底图上。柱状图应标明深度，剖面图应标明方向和深度。彩色图版原则上不超过 3 幅，长×宽不超过 25cm×17cm。照片要求图像清晰，层次分明。文稿中须留出插图与表的位置。

6 本刊参考文献选用顺序编码制，按文中出现先后顺序连续编号，所引文献必须是作者直接阅读过的并发表在正式出版物上的文献；未公开发表的资料或写作成果，应征得有关方面同意，以脚注方式顺序标明。在正文中引用文献的序号应置于方括号中，引文如写作者，序号应置于作者姓名的右上方；如引用文献序号作为文句中的组成部分，则不作角标标示；如文献未写作者姓名，其序号应置于引文中适当位置的右上方。要求正文中的参考文献序号与文末的参考文献序号一致。参考文献的著录格式如下：1) 专著：作者(或编者)·书名·版次(第一版不著录)·出版地：出版社，出版年·本文参考页码；2) 文集：作者·题目·见(In)：编者·文集名·版次·出版地：出版社，出版年·起止页码；3) 连续出版物(中文文献或期刊要按原文写成英文附在其后)：作者·题目·期刊名(外文刊名写全称，斜体)，出版年，卷号(期号)：起止页码。

参考文献中的作者、编者、译者不超过 3 人时全部写出，超过者只写前 3 名，后加“等”或“*et al.*”，人名之间用“，”分开；外文作者或编者书写时，姓前名后，名用缩写，不加缩写点；外文书名、文集名中的实词第一个字母均大写；文集和连续出版物中的题目，除篇首第一个字母、地名、专有名词外，其余均小写。

文末参考文献中文需要中英文对照，必须按原发期刊英文形式标注(包括中文文献中的英文作者姓名、英文题目、英文期刊名等)，原发刊物不含英文题目，注意翻译正确。

三、审稿

本刊遵循公平公正、符合本刊宗旨、择优选用的原则。采取编辑部初审、同行专家评审、主编终审的三审制度。

投稿者可建议 3~5 名审稿者(请注明学位、职称、研究领域、单位、通信地址、邮编和电话)，供编辑部参考。要求回避的审稿者不得超过 1~2 人。

四、投稿约定

1 文稿不得一稿两投。凡在国内外发表过的文稿，本刊不再接受。

2 来稿经编辑部送有关专家审阅和主编、编委会讨论，原则上将在 4 个月内决定采用与否。超过 4 个月后(邮箱收取和网址投稿日期为准)作者又未收到编辑部的信函提出延期，可自行处理，此期间内收到复函和录用通知者，不得另投它刊。

3 来稿需按照《第四纪研究》的稿件要求格式书写，如不符合上述要求则退还作者修改后再投，达到要求后再接受送审，并以稿件符合要求寄到时间作为收稿日期，自留稿件底稿，刊用与否恕不退稿。

4 稿件文责自负。编辑部对来稿有权作技术性和文字性修改，实质性内容修改须经得作者同意。

5 来稿一经发表，需按规定交纳版面费，编辑部酌致稿酬，并赠送抽印本 25 份及样刊 2 册。

来稿请用挂号投寄：北京市朝阳区北土城西路 19 号，中国科学院地质与地球物理研究所《第四纪研究》编辑部，邮政编码：100029；并注明作者通讯地址、联系电话及 E-mail 地址。

编辑部电话：(010)82998119，传真：(010)82998122。E-mail 地址：dsj@mail.igcas.ac.cn 或 dsjs@mail.igcas.ac.cn。