

第 四 纪 研 究

DISIJI YANJIU

第 43 卷 第 5 期 2023 年 9 月

目 次

基于碎屑锆石特征的雅鲁藏布江山南宽谷风成沙丘物源示踪·····	马晓莉, 李顺, 岳雅慧 (1157)
黄土高原西部上新统风成红粘土的微形态特征及其古环境意义·····	毛学刚, 刘秀铭, 赵景波, 等 (1172)
碳酸盐碳同位素揭示的泥河湾盆地上新世中晚期 C ₄ 植物扩张历史·····	刘超飞, 张振, 李月丛, 等 (1186)
西藏阿里孔雀河晚更新世以来的阶地发育特征·····	杨玮琳, 刘擎, 郭浩, 等 (1199)
末次冰盛期与全新世青藏高原松属植被分布及其演变·····	陈鸿明, 侯光良, 文德卓玛, 等 (1211)
鄱阳湖地区过去 2160 年孢粉记录的植被变化及影响因素·····	庞有智, 杨明生, 张虎才, 等 (1225)
基于吞吐湖泊碎屑沉积粒度定量重建降水及其水文情势记录的新方法研究·····	贾玉连, 高震东, 万智巍, 等 (1241)
1901~1950 年 5~9 月北半球 CRU 数据与树轮资料的对比·····	王锡津, 方克艳, 张仲石 (1254)
金沙江上游德格-白玉段流域地貌特征及影响因素分析·····	陈兴长, 郭晓军, 陈慧 (1269)
贺兰山东麓地貌形态指数的空间特征及其新构造意义·····	申凯楠, 董绍鹏 (1282)
云南剑川龙门邑古钙华脊沉积学特征及发育机制·····	汪智军, 殷建军 (1298)
黄土高原表土花粉与植被覆盖度定量模型的建立及应用·····	李雪银, 孙爱芝, 吴双双 (1309)
稳定碳同位素在湘中千佛洞上覆土壤-滴水-现代沉积物的迁移特征研究·····	光凯悦, 李云霞, 田怡苹, 等 (1328)
福建仙云洞现代次生碳酸盐团簇同位素特征与温度重建·····	杜焱华, 李苗发, 雷国良, 等 (1343)
秦岭南坡落叶松树轮 α-纤维素葡萄糖单元内氧同位素组成的年内变化特征及其气候关联·····	祁瑶婷, 马然, 赵雨, 等 (1354)
基于 ¹⁴ C 数据重建中亚地区全新世人类活动的时空演化过程·····	郭晓娜, 许冰, 张俊杰, 等 (1364)
全新世大暖期蒙古高原东部先民定居化现象及其成因的探讨·····	赵潮, 包青川, 胡晓农, 等 (1383)
非花粉类遗存 (Non-Pollen Palynomorphs) 分析在考古学中的应用 ——以浙江井头山遗址为例·····	张予南, 吴小红, 孙国平 (1396)
新石器时代晚期凉山地区粟黍农业初探 ——来自河东田、河头地遗址先民骨骼生物磷灰石的稳定同位素证据·····	刘化石, 夏元宝, 郭贵诚, 等 (1404)
河南双槐树遗址仰韶文化居民的牙齿微磨耗形态研究·····	雷帅, 郭怡, 顾万发, 等 (1417)
宝墩文化早期的农业实践 ——来自大邑高山古城遗址的植物遗存证据·····	王潇滨, 刘祥宇, 闫雪, 等 (1429)
区域视角下的二里头文化生业经济形态 ——基于河南省漯河地区碳、氮稳定同位素新证·····	李唯, 刘晨, 裴晓晨, 等 (1444)
商周时期黄土高原居民的生存环境对其上颌窦炎的影响 ——以陕西省淳化县枣树沟脑遗址为例·····	傅家钰, 詹小雅, 钱耀鹏, 等 (1460)
商周时期角簋制作流程的分析与研究初探: 以旬邑西头遗址为例·····	李鑫叶, 豆海锋 (1471)
陕西延安觉德遗址两周时期植物资源利用研究·····	金丹, 尚雪, 郭小宁 (1483)
陕西西安马腾空遗址春秋时期秦人食谱分析·····	蔡慧娉, 尚雪, 胡耀武, 等 (1493)
稳定同位素生物考古学的学科规范、认知误区和分析模型·····	胡耀武 (1503)
简讯	
《第四纪研究》2024 年 1~6 期主题建议及征稿启事·····	封底

责任编辑: 杨美芳, 赵淑君

封面照片: 观鱼台俯瞰下的喀纳斯湖——喀纳斯湖 (Kanas Lake) 位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区布尔津县北部, 是一个坐落在阿尔泰山密林中的内陆淡水湖; 湖水来自高山冰川融水和当地降水, 是中国最深的冰碛堰塞湖; 喀纳斯湖周边雪峰耸峙、绿坡墨林, 湖光山色美不胜收!

照片提供: 黄思婧

QUATERNARY SCIENCES

(DISIJI YANJIU)

Vol. 43 No. 5, September 2023

CONTENTS

- Provenance analysis of wind-formed dunes in the Shannan broad valley of the Yarlung-Zangbo River based on detrital zircon characteristics.....MA Xiaoli, LI Shun, YUE Yahui(1171)
- Micromorphology of Pliocene aeolian red clay in western Chinese Loess Plateau and its paleoenvironmental implication.....MAO Xuegang, LIU Xiuming, ZHAO Jingbo, et al.(1185)
- The history of C_4 plant expansion in the Middle and Late Pliocene in Nihewan Basin revealed by carbonate carbon isotopes.....LIU Chaofei, ZHANG Zhen, LI Yuecong, et al.(1198)
- The evolution of Kongque River terraces since the Late Pleistocene in Ali, Tibet.....YANG Weilin, LIU Qing, GUO Hao, et al.(1209)
- Distribution and evolution of *Pinus* spp. vegetation in the Tibetan Plateau during the Last Glacial Maximum and Holocene.....CHEN Hongming, HOU Guangliang, WENDE Zhuoma, et al.(1224)
- Vegetation change and its driving factors recorded by pollen assemblage from Lake Poyang over the past 2160 years.....PANG Youzhi, YANG Mingsheng, ZHANG Hucui, et al.(1240)
- A new method for quantitative reconstruction of precipitation and relevant hydrological situation information based on lacustrine detrital deposits.....JIA Yulian, GAO Zhendong, WAN Zhiwei, et al.(1253)
- The comparison of CRU products and tree-ring data in the Northern Hemisphere from May to September in 1901~1950.....WANG Xijin, FANG Keyan, ZHANG Zhongshi(1268)
- Analysis on geomorphological characteristics of catchments and its influencing factors in Dege-Baiyu section of the upper Jinsha River.....CHEN Xingzhang, GUO Xiaojun, CHEN Hui(1281)
- Spatial characters of geomorphic indices in the eastern piedmont of the Helan Shan and its neotectonic implications.....SHEN Kainan, DONG Shaopeng(1297)
- Sedimentary features and depositional mechanism of a fossil fissure-ridge travertine from Longmenyi, Jianchuan, Yunnan.....WANG Zhijun, YIN Jianjun(1308)
- Establishment and application of a quantitative model of modern pollen and vegetation covers on the Chinese Loess Plateau.....LI Xueyin, SUN Aizhi, WU Shuangshuang(1327)
- Transportation characteristics of stable carbon isotope in the overlying soil-drips-modern calcites of Qianfo cave in central Hunan.....GUANG Kaiyue, LI Yunxia, TIAN Yiping, et al.(1342)
- Clumped isotope characteristics and temperature reconstruction of carbonate in modern speleothems of Xianyun cave in Fujian.....DU Yaohua, LI Miaofa, LEI Guoliang, et al.(1353)
- Intra-annual $\delta^{18}O$ profiles of growth rings of *Larix gmelinii* grown on the south slope of the Qinling Mountains; Implications for high resolution reconstruction of past temperature and humidity.....QI Yaoting, MA Ran, ZHAO Yu, et al.(1363)
- Reconstruct the temporal and spatial evolution of Holocene human activities in Central Asia based on ^{14}C data.....GUO Xiaona, XU Bing, ZHANG Junjie, et al.(1382)
- An investigation on the patterns and causes of sedentism in eastern Mongolian Plateau during the Holocene Climatic Optimum.....ZHAO Chao, BAO Qingchuan, HU Xiaonong, et al.(1394)
- The application of non-pollen palynomorph analysis in archaeological studies: A case study of Jingtoushan site, Zhejiang.....ZHANG Yunan, WU Xiaohong, SUN Guoping(1403)
- A preliminary investigation of late Neolithic millet agriculture in the Liangshan region; Stable isotopic evidence from bioapatite of human skeletons at the Hedongtian site and the Hetoudi site, Sichuan Province.....LIU Huashi, XIA Juebao, GUO Guicheng, et al.(1416)
- Study on dental microwear of the Yangshao Culture residents at Shuanghuaishu site, Henan.....LEI Shuai, GUO Yi, GU Wanfa, et al.(1428)
- Agricultural practices of the early Baodun Culture: From the perspective of the plant remains at Gaoshan site in Dayi County, Sichuan Province.....WANG Xiaobin, LIU Xiangyu, YAN Xue, et al.(1443)
- Subsistence economy of Erlitou Culture from regional perspective; Based on new evidences of stable carbon and nitrogen isotope from Luohe area, Henan Province.....LI Wei, LIU Chen, PEI Xiaochen, et al.(1458)
- Influence of living environments on maxillary sinusitis for the Chinese Loess Plateau residents during Shang and Western Zhou dynasties; Evidence from Zaoshugou site, Chunhua County, Shaanxi Province.....FU Jiayu, ZHAN Xiaoya, QIAN Yaopeng, et al.(1470)
- Research on the production process of antler arrowheads in the Shang and Zhou dynasties: Taking the Xitou site in Xunyi County, Shaanxi Province as an example.....LI Xinye, DOU Haifeng(1482)
- A study on the utilization of plant resources during the Zhou Dynasty at Juede site in Yan'an, Shaanxi Province.....JIN Dan, SHANG Xue, GUO Xiaoning(1492)
- Dietary analysis of Qin people in the Spring and Autumn period from the Matengkong site in Xi'an, Shaanxi Province.....CAI Huiping, SHANG Xue, HU Yaowu, et al.(1502)
- Research regulations, cognitive mistakes and analytical models in stable isotope bioarchaeology.....HU Yaowu(1512)

《第四纪研究》2024年1~6期主题建议及征稿启事

《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科学研究会共同主办的第四纪研究综合性刊物。它的主要任务是报道国内外第四纪和全球变化研究领域的最新成果和发展趋势，促进学术交流，提高第四纪科学的基础和应用研究水平。

《第四纪研究》是国内外第四纪科学家发表和交流新成果的理想平台，有良好的国际影响，已成为国际第四纪领域了解中国第四纪研究进展的一个重要信息源。

经初步研究，2024年1~6期的主题建议如下：

第1期：气候变化与火

第2期：自由投稿

第3期：孢粉与气候变化

第4期：树轮气候学研究

第5期：古增温研究

第6期：自由投稿

为促进第四纪科学前沿问题的深入讨论，《第四纪研究》鼓励作者按照建议主题投稿，但也鼓励主题以外的自由投稿。编辑部将快速处理全部稿件，并根据作者投稿情况及时调整主题和内容。

《第四纪研究》为双月刊，每年6期，出版日期为单月30日。希望作者在刊物出版日之前三个月把投稿论文（具体书写格式要求请见网站 <http://www.dsji.com.cn>《第四纪研究》征稿细则）交至编辑部，以便能及时对论文进行审核和编辑，最终出版。

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43卷 第5期 2023年9月30日

QUATERNARY SCIENCES

（Bimonthly, Started in 1958）

Vol. 43, No. 5 September 30, 2023

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



中国标准连续出版物号：ISSN 1001-7410
CN11-2708/P

国内外公开发行

国内邮发代号：82-428
国外发行代号：BM1150

定价：70.00 元

ISSN 1001-7410



9 771001 741230

《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，提高第四纪科学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、单位所在的省市(或县)和邮政编码；2) 文首的中文摘要及关键词；3) 首页页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) 英文摘要包括：研究地区，研究对象或内容(什么样品等)和研究方法，以及正文所得的详细研究结果(主要的的数据)或研究结论。中、英文摘要内容和相关数据应与正文所得结果一致，尤其是在文章中没有得到或叙述的数据或结果在摘要中不要出现。

2 文中的计量单位一律使用最新《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最新《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，图表中的文字应为中文；图、表名应附相应的英文题名。附图力求简明清晰，线条要匀，图中文字、符号、量(纵横坐标)及其单位必须写清，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。彩色图版长×宽不超过 25cm×17cm。照片要求图像清晰，层次分明。

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，引文如提及作者，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；如引用未提及作者姓名，其序号应置于引文中适当位置的右上方。要求正文中的引用文献与文末的参考文献序号和内容严格一致。参考文献的著录格式如下：1) 专著：作者(或编者). 书名[M]. 版次(第一版不著录). 出版地：出版社，出版年：起止页码；2) 文集析出文章：作者. 题目[C]//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：作者. 题目[J]. 期刊名，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。

文末所有的中文参考文献需要中英对照，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)。如原发刊物不含英文题目，请正确翻译。

具体要求详见《第四纪研究》网站 www.dsyy.com.cn 期刊文献格式。

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 文稿不得一稿多投。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 3 个月内决定采用与否。超过 3 个月后作者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 可通过网站投稿系统投稿(www.dsyy.com.cn)或者直接将稿件发送至编辑部邮箱(dsj@mail.iggcas.ac.cn 或 dsjs@mail.iggcas.ac.cn)，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，并以收到符合要求稿件时间为收稿日期。

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，实质性内容修改须征得作者同意。

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 20 份及样刊 2 册。

五、编辑部联系方式：

地址：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；

电话：010-82998119, 010-82998122；E-mail：dsj@mail.iggcas.ac.cn, dsjs@mail.iggcas.ac.cn。