



中文核心期刊  
中国科技核心期刊

ISSN 1000-8527  
CODEN XIDZEV

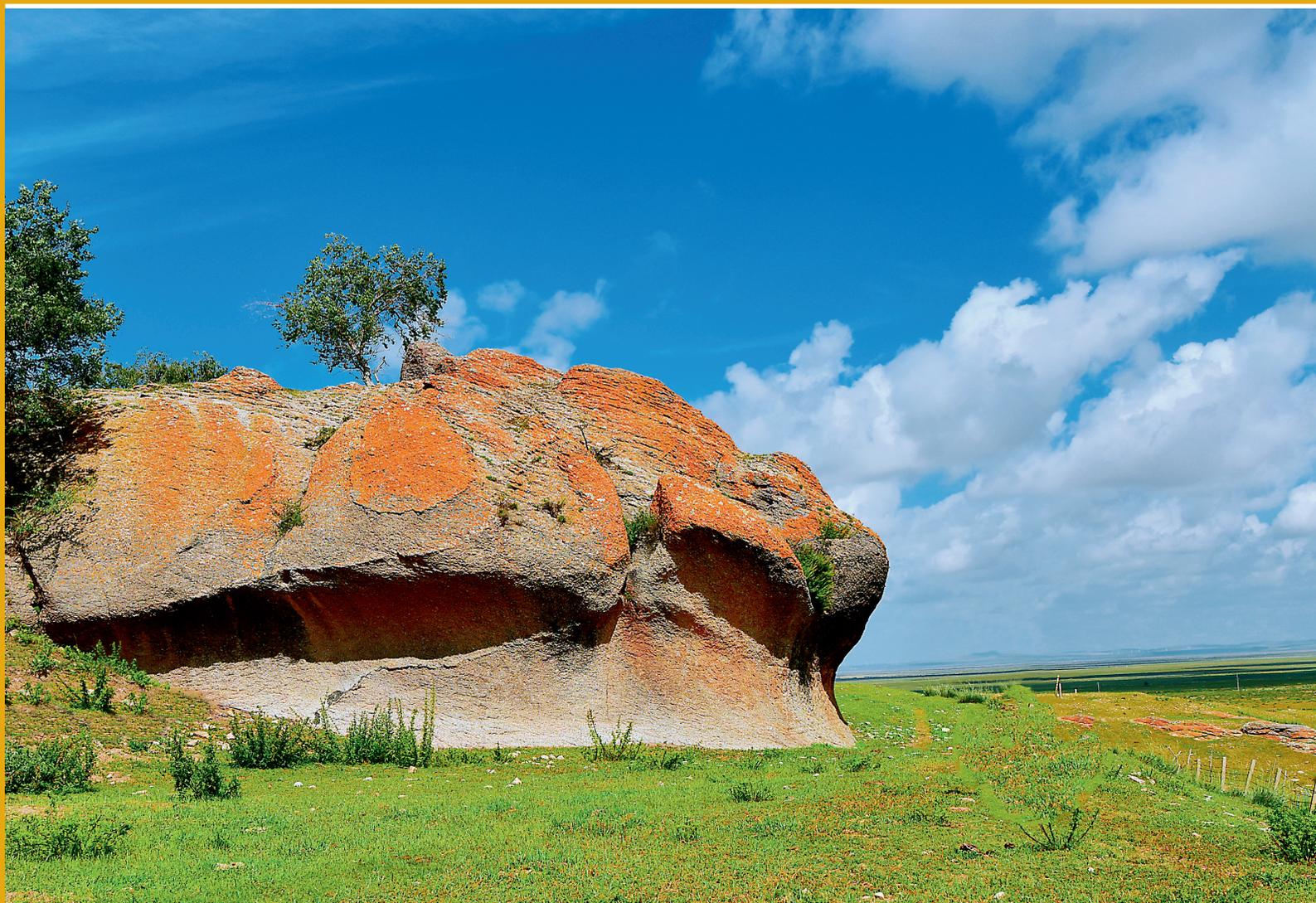
# 现代地质

## GEOSCIENCE

2023

第37卷 第3期

Vol.37 No.3



中国地质大学(北京) 主办

Sponsored by China University of Geosciences (Beijing)

# 现代地质

(2023年 第37卷 第3期)

第九届全国应用地球化学学术会议论文专辑

特约主编: 龚庆杰

## 目次

### 岩石学与岩石地球化学

- 嫩江河漫滩沉积物碎屑锆石 U - Pb 年龄、Hf 同位素组成及其地质意义 ..... 梁乾坤, 陈岳龙, 王善辉, 于洋, 杨帆 (529)
- 西藏冈底斯南木林地区晚三叠世中酸性岩浆作用及构造意义 ..... 韩飞, 宋元宝, 张伟, 李道凌, 黄永高, 李应棚, 贾小川, 杨学俊, 杨青松, 宋旭波, 卢柳 (547)
- 南秦岭太白河地区石英二长闪长岩锆石 U - Pb 同位素年代学、地球化学及其地质意义 ..... 王瑞廷, 李青锋, 秦西社, 张斌, 王博闻, 冀月飞 (562)
- 西昆仑造山带东段中生代碰撞造山事件的记录: 来自新疆温泉—胜利达坂一带三叠纪侵入岩年代学、地球化学的证据 ..... 鲁浩, 刘欢, 胡峰, 王海波, 王超, 孔祥超 (573)
- 青海省海晏县团宝山一带变质岩年代学、地球化学及其地质意义 ..... 王向伟, 张保涛, 杨浩强, 韩进国 (586)
- 新疆祁漫塔格花土沟地区中酸性侵入岩的年代学、地球化学特征及其地质意义 ..... 马德成, 席振, 高光明, 李欢 (599)
- 大兴安岭北段阿里河镇早白垩世高分异花岗岩的确定及其地质意义 ..... 徐立明, 刘涛, 郑吉林 (613)
- 内蒙古北山地区中基性岩脉年代学和地球化学特征: 对塔里木板块北缘构造演化的启示 ..... 薛仲凯, 范堡程, 黄豪擎, 唐卫东, 葛战林, 李朋伟, 胡建辉, 杨晓奇, 郭永超, 李空 (627)

### 矿床学与地球化学探矿学

- 新疆北部喇嘛苏铜矿床成矿时代与构造背景: 来自石榴子石原位 LA - ICP - MS U - Pb 测年的证据 ..... 王晓彤, 刘军, 杨艳, 何军成 (645)
- 等距对数比变换及混合分布在区域化探数据分析中的应用 ..... 李柱, 张德会, 杨帆, 刘向冲 (662)
- 黑龙江多宝山区永新金矿床构造叠加晕特征及深部找矿预测 ..... 李成禄, 符安宗, 徐文喜, 袁茂文, 刘宝山, 杨文鹏, 赵瑞君, 赵忠海 (674)
- 青海省那陵格勒河中游地区水系沉积物地球化学特征及找矿远景 ..... 张伟, 安茂国, 王志鹏, 杨启, 陈怀鑫, 马晓峰, 支成龙, 邢其涛, 裴长世, 王娜, 刘铭 (690)
- 喀喇昆仑麦拉山地区水系沉积物地球化学特征与找矿预测 ..... 梁东, 华北, 赵德怀, 吴浩, 万生楠, 谭朝欣, 赵晓健, 杨志鹏 (708)

### 实验、应用与环境地球化学

- 束斑直径和能量密度对锆石 U - Pb 定年准确度的影响研究 ..... 胡子奇, 张德贤, 刘磊 (722)
- 莱阳凹陷莱阳群黑色页岩氧化还原敏感微量元素特征与有机质富集的控制因素 ..... 王续学, 张祥玉, 李守军, 张家豪, 张振宇 (733)
- 甘肃白银东大沟地区土壤镉地球化学特征及生态风险评价 ..... 韩宝华, 段星星, 何峻岭, 阿地来·赛提尼亚孜, 王翠翠, 董越 (745)
- 玉米根际土壤细菌群落对不同程度镉污染的响应: 以甘肃省白银市四龙镇地区为例 ..... 胡永浩, 段星星, 夏昭德, 韩宝华 (758)
- 镉在土壤 - 作物中迁移富集机制及作物富镉标准探讨: 以河南固始史河一带为例 ..... 王东晓, 袁德志 (767)
- 京津冀地区永清县土壤重金属地球化学特征及绿色食品产地的土壤质量评价 ..... 胡庆海, 王学求, 韩志轩, 成晓梦, 吴慧, 田密, 刘福田, 孙彬彬, 陈卫明, 杜雪苗, 刘彬, 崔那涛 (778)
- 新疆戈壁荒漠区典型露天煤矿土壤重金属来源解析及空间分布 ..... 杜古尔·卫卫, 石海涛, 邢浩, 姜雪聪, 胡宏利, 布龙巴特 (790)
- 云南潞西上芒岗矿区白云岩风化的地球化学基因 ..... 张改侠, 孙金佳杰, 龚庆杰, 江彪, 严桃桃 (801)
- 松嫩平原黑土区西北部阿荣旗下黑土稀土元素特征及环境指示 ..... 杜贯新, 闫百泉, 孙雨, 钱程, 秦涛, 臧延庆 (813)

### 旅游地质

- 克什克腾世界地质公园晚第四纪黄土沉积特征及其古气候意义 ..... 刘晓鸿 (821)
- 克什克腾世界地质公园达里诺尔园区重要地质遗迹特征及其对湖泊演化的指示 ..... 张向格, 张绪教, 王一凡, 刘晓鸿, 田楠, 王聆月, 何泽新, 阿如罕, 塔娜 (834)
- 2023年《现代地质》编委会换届会议胜利召开 ..... (I)
- 2023年《现代地质》新一届编委会名单 ..... (II)
- 荣誉主编邓军院士介绍 ..... (III)
- 主编刘大锰教授介绍 ..... (IV)

责任编辑 李龚健 袁茂文 戚开静 蒋雨菲 潘令枝

英文审校 黎俊傑

封面摄影 张绪教 克什克腾世界地质公园达里湖园区白垩纪花岗岩上发育的第四纪晚更新世古湖蚀凹槽

期刊基本参数 CN11 - 2035/P \* 1987 \* b \* A4 \* 316 \* zh \* P \* ¥50.00 \* 1000 \* 24 \* 2023 - 06

# GEOSCIENCE

( Vol. 37 No. 3 Jun. 2023 )

Special Issue on the 9th National Conference on Applied Geochemistry

Guest Editor: GONG Qingjie

## CONTENTS

### • Petrology and Petrogeochemistry •

- Detrital Zircon U-Pb Age and Hf Isotopes and Their Geological Significance of the Nenjiang River Floodplain Sediments  
..... LIANG Qiankun, CHEN Yuelong, WANG Shanhui, YU Yang, YANG Fan (529)
- Petrogenesis and Tectonic Significance of the Late Triassic Namulin Intermediate-felsic Magmatic Rocks in the Gangdese Batholith, Southern Tibet  
..... HAN Fei, SONG Yuanbao,  
ZHANG Wei, LI Daoling, HUANG Yonggao, LI Yingxu, JIA Xiaochuan, YANG Xuejun, YANG Qingsong, SONG Xubo, LU Liu (547)
- Zircon U-Pb Isotopic Geochronology, Bulk Geochemistry and Their Geological Significance of the Quartz Monzodiorite from the Taibaihe Region in the South Qinling Orogen ..... WANG Ruiting, LI Qingfeng, QIN Xishe, ZHANG Bin, WANG Bowen, JI Yuefei (562)
- Record of Mesozoic Collision Orogeny on the Eastern Section of the West Kunlun Orogen: Evidence from Geochronology and Geochemistry of the Triassic Wenquan-Shenglidaban Granitic Intrusions, Xinjiang ... LU Hao, LIU Huan, HU Feng, WANG Haibo, WANG Chao, KONG Xiangchao (573)
- Geochronology, Geochemistry and Geological Significance of Tuanbaoshan Metamorphic Rocks in Haiyan, Qinghai Province  
..... WANG Xiangwei, ZHANG Baotao, YANG Haoqiang, HAN Jinguo (586)
- Geochronology, Geochemistry and Geological Significance of the Huatugou Intermediate-acid Intrusions at Qimantag, Xinjiang  
..... MA Decheng, XI Zhen, GAO Guangming, LI Huan (599)
- Identification and Significance of Early Cretaceous Highly Fractionated Alihe Granites, Northern Great Xing'an Range  
..... XU Liming, LIU Tao, ZHENG Jilin (613)
- Geochronology and Geochemistry of the Intermediate-basic Dikes in the Beishan Area, Inner Mongolia: Implications for Tectonic Evolution of the Northern Margin of the Tarim Plate ..... XUE Zhongkai, FAN Baocheng,  
HUANG Haoqing, TANG Weidong, GE Zhanlin, LI Pengwei, HU Jianhui, YANG Xiaoqi, GUO Yongchao, LI Kong (627)

### • Ore Deposits and Geochemical Prospecting •

- Geochronology and Tectonic Setting of the Lamasu Cu Deposit in Northern Xinjiang: Evidence from In-situ LA-ICP-MS Garnet U-Pb Dating  
..... WANG Xiaotong, LIU Jun, YANG Yan, HE Juncheng (645)
- Regional Geochemical Data Analysis Using Isometric Log-ratio Transformation and Mixture Distribution  
..... LI Zhu, ZHANG Dehui, YANG Fan, LIU Xiangchong (662)
- Characteristics of Structural Superimposed Halo and Deep Prospecting Prediction of Yongxin Gold Deposit, Duobaoshan Area, Heilongjiang Province  
..... LI Chenglu, FU Anzong, XU Wenxi, YUAN Maowen, LIU Baoshan, YANG Wenpeng, ZHAO Ruijun, ZHAO Zhonghai (674)
- Geochemical Characteristics of Stream Sediments and Prospecting in the Middle Reach of the Nalinggele River, Qinghai Province ..... ZHANG Wei,  
AN Maoguo, WANG Zhipeng, YANG Qi, CHEN Huaixin, MA Xiaofeng, ZHI Chenglong, XING Qitao, PEI Changshi, WANG Na, LIU Ming (690)
- Geochemical Characteristics of River Sediment and Ore Prediction in the Malashan Area of the Karakoram Region  
..... LIANG Dong, HUA Bei, ZHAO Dehui, WU Hao, WAN Shengnan, TAN Chaoxin, ZHAO Xiaojian, YANG Zhipeng (708)

### • Experimental, Applied and Environmental Geochemistry •

- Discussion on Spot Size and Energy Density Effects on Zircon U-Pb Dating Precision ..... HU Ziqi, ZHANG Dexian, LIU Lei (722)
- Redox Sensitive Trace Element Compositions of the Shuinan Formation Black Shale in the Laiyang Sag: Controlling Factors of Organic Matter Enrichment  
..... WANG Xuxue, ZHANG Xiangyu, LI Shoujun, ZHANG Jiahao, ZHANG Zhenyu (733)
- Geochemical Characteristics of Cadmium, and Ecological Risk Assessment of Soil in Dongdagou Area, Baiyin City, Gansu Province  
..... HAN Baohua, DUAN Xingxing, HE Junlin, ADILAI Saitiniyazi, WANG Cuicui, DONG Yue (745)
- Impacts of Cadmium Concentration in Rhizospheric Soil of Corn on Bacterial Communities: A Case Study from Silong Town, Baiyin City, Gansu Province ..... HU Yonghao, DUAN Xingxing, XIA Zhaode, HAN Baohua (758)
- Strontium in Soil-crop Migration and Enrichment Discussion on the Standard of Strontium Enrichment in Crops: A Case Study from the Shihe Area in Gushi, Henan ..... WANG Dongxiao, YUAN Dezhi (767)
- Geochemical Characteristics of Heavy Metals in Soils and Soil Quality Evaluation of Green Food Production in the Yongqing County of Beijing-Tianjin-Hebei Region ..... HU Qinghai, WANG Xueqiu, HAN Zhixuan,  
CHENG Xiaomeng, WU Hui, TIAN Mi, LIU Futian, SUN Binbin, CHEN Weiming, DU Xuemiao, LIU Bin, CUI Xingtao (778)
- Source Analysis and Spatial Distribution of Heavy Metals in Soil from Typical Open-pit Coal Mines in the Gobi Desert, Xinjiang  
..... DUGUER Weiwei, SHI Haitao, XING Hao, LOU Xuecong, HU Hongli, BULONG Bate (790)
- Geochemical Genes for the Weathering of Dolomite at the Shangmanggang Gold Deposit Area in Luxi, Yunnan, SW China  
..... ZHANG Gaixia, SUN Jinjiajie, GONG Qingjie, JIANG Biao, YAN Taotao (801)
- REE Geochemistry and Its Environmental Significance of Subsurface Black Soil from Northwestern Arongqi, Songnen Plain Black Soil District  
..... DU Guanxin, YAN Baiquan, SUN Yu, QIAN Cheng, QIN Tao, ZANG Yanqing (813)

### • Tourism Geology •

- Sedimentary Characteristics of Late Quaternary Loess in Hexigten Global Geopark and Its Paleoclimatic Implications ..... LIU Xiaohong (821)
- Important Geoheritages of Dali Nor Area in Hexigten UNESCO Global Geopark and Implications for the Dali Lake Evolution  
..... ZHANG Xiangge, ZHANG Xujiao, WANG Yifan, LIU Xiaohong, TIAN Nan, WANG Lingyue, HE Zexin, Aruhan, Tana (834)

**Editor-in-Chief** LIU Dameng

**Executive Editors** LI Gongjian YUAN Maowen QI Kaijing JIANG Yufei PAN Lingzhi

**Editor (English)** Chun Kit LAI

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊  
中国国际影响力优秀学术期刊  
中国高校百佳科技期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)收录期刊  
日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊



## 《现代地质》编委会

荣誉主编: 邓 军  
主 编: 刘大锰  
常务副主编: 颜丹平  
副 主 编: 王庆飞 王 瑞 李红谊 吴怀春 张招崇 夏开文 郭华明 韩贵琳  
编 委: (按姓氏笔画为序)  
王水炯 田 辉 史浙明 刘全有 刘金高 刘学飞 刘盛遨 许 博  
孙 骞 芦 俊 李建威 杨立强 杨志明 杨 诚 杨 涛 邱昆峰  
邱楠生 何永胜 邹长春 张来明 张宝刚 张建军 陈 曦 岳 文  
郑远川 孟 俊 袁顺达 徐能雄 高 远 高志前 康嘉杰 章军锋  
蒋小伟 舒启海 蔡克大 蔡益栋

国际编委: Baojun BAI Raisa LOBATSKAYA Wuyi WANG

# 现代地质

XIANDAI DIZHI (1987年创刊, 双月刊)  
第37卷 第3期 2023年6月

GEOSCIENCE (Bimonthly)  
(Started in 1987)  
Vol. 37 No. 3 Jun. 2023

主管单位: 中华人民共和国教育部

主办单位: 中国地质大学(北京)

荣誉主编: 邓 军

主 编: 刘大锰

社 长: 施光海

编辑出版: 中国地质大学(北京)

《现代地质》编辑部

网 址: <http://www.geoscience.net.cn>

电子信箱: [xddz@cugb.edu.cn](mailto:xddz@cugb.edu.cn)

地 址: 北京市海淀区学院路29号

邮 编: 100083

电 话: (010)82322463

印刷单位: 北京地大彩印有限公司

国内总发行: 中国邮政集团公司廊坊市分公司

国内邮发代号: 18-119

国内订阅零售: 全国各地邮政局(所, 零售亭)

**Responsible Institution:** Ministry of Education  
of P. R. C.

**Sponsored by** China University of Geosciences  
(Beijing)

**Honorary Editor-in-Chief:** DENG Jun

**Editor-in-Chief:** LIU Dameng

**Director:** SHI Guanghai

**Edited and Published by** GEOSCIENCE Editorial  
Office

**Website:** <http://www.geoscience.net.cn>

**E-mail:** [xddz@cugb.edu.cn](mailto:xddz@cugb.edu.cn)

**Address:** No. 29 Xueyuan Road, Haidian District,  
Beijing 100083, China

**Telephone:** 86-10-82322463

**Printed by** Beijing Dida Color Printing Co., Ltd

刊 号: ISSN 1000-8527  
CN11-2035/P

公开发  
定价: 50 元

ISSN 1000-8527



9 771000 852234

0 6 >