



QK2201983

CODEN DQIIA7

地学前缘

 EARTH SCIENCE FRONTIERS

2021 6

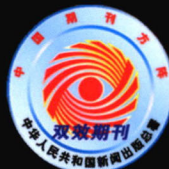
主 办

中国地质大学（北京）
北京大学

2021年11月 第28卷 第6期 卷终



万方数据



特约主编致读者 郑绵平, 张永生, 牛新生

海相找钾新方向

- 1 中国钾盐矿产基地成矿规律与深部探测技术示范 张永生, 郑绵平
- 10 思茅和呵叻盆地钾盐矿研究新进展和新认识 颜茂都, 张大文, 李明慧
- 29 蒸发岩非传统稳定同位素研究综述 夏芝广, 胡忠亚, 刘 传, 魏海珍, 李伟强

钾盐成矿新认识

- 46 Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} // Cl^- , SO_4^{2-} - H_2O 六元体系中杂卤石形成条件的再认识 李东东, 高丹丹, 边绍菊, 李 武, 董亚萍
- 56 江汉盆地潜江凹陷地下卤水地球化学特征和分布规律 牛新生, 黄 华, 郑绵平
- 66 思茅盆地石盐矿物的原位元素含量特征对成矿模式的启示 邵春景, 胡 欢, 尹宏伟, 苗忠英, 张雪飞, 李伟强, 夏芝广
- 79 同层型气钾复合矿藏的形成机理浅析: 以四川盆地磨溪背斜中三叠统雷口坡组富钾卤水矿为例 陈小二, 张 兵, 范 昆, 杨 凯, 张赛民
- 95 四川盆地海相深层富钾锂层系沉积演化规律及储卤层响应特征 杨洪宇, 张 兵, 方朝合, 杨 凯, 曹 倩, 张赛民, 林晓杨
- 105 柴达木盆地大浪滩梁 ZK02 孔早一中更新世石盐纯液相流体包裹体均一温度及其对钾盐成矿的约束 樊 馥, 侯献华, 郑绵平, 孟凡巍, 杨振京, 苗 青
- 115 柴达木盆地西部中更新世气候转型期的古水温: 来自 SG-1 钻孔石盐流体包裹体的证据 倪艳华, 李明慧, 方小敏, 孟凡巍, 颜茂都, 刘迎新

钾盐探测新技术

- 125 川东北嘉陵江组嘉四-五段杂卤石地震识别及属性预测方法 任瑞军, 苗永康, 王延光
- 134 柴达木盆地西部黑北凹地一大浪滩深层卤水钾盐储卤层地震响应特征研究 侯献华, 王 伟, 郑绵平, 樊 馥, 李洪普, 高雪峰
- 146 深层钾盐矿高分辨率地震处理关键技术应用: 以罗布泊为例 王 伟, 侯献华, 郑绵平, 高 星, 樊 馥, 刘 青
- 155 基于人工智能的川东北三叠系杂卤石地震识别 慎国强, 王玉梅, 张繁昌, 张 洪, 王希萍, 陈松莉
- 162 南图尔盖盆地 Arysium 坳陷钾盐的测井响应特征及其分布 王彬玮, 艾尼·买买提, 卢志明, 马崇尧, 陈科贵

主 编: 王成善 本期特约主编: 郑绵平 张永生 牛新生
副主编: 张立飞 金振民 金之钧 万 力 张培震 王小龙(常务)
本期责任编辑: 白兰云 胡伟武 王小龙 李学军 编务: 杨丽英
本期英文审校: 沈 合 排版: 北京晨皓轩图文设计有限公司
期刊基本参数: CN 11-3370/P*1994*b*A4*346*zh+en*P*¥50.00*800*28*2021-11

绿色提钾新工艺

- 171 川东北普光地区深层富钾卤水钾资源提取研究 边绍菊, 刘 鑫, 李东东, 董亚萍, 李 武
179 基于Pitzer模型预测Na-K-Ca-Mg-Cl-H₂O溶液的密度 路 森, 李东东, 李 武, 董亚萍, 胡 斌
187 卤水中溶解性有机质的光谱学性质和光降解行为研究 杨克利, 董亚萍, 李 武, 彭姣玉, 刘海宁

“印度-欧亚大陆碰撞及其远程效应”专栏之二

- 196 The key question of the Aral Sea evolution important for understanding its economic, social and ecological values
S. K. KRIVONOGOV, T. I. KENSHINBAY, R. Kh. KURMANBAEV, B. S. KARIMOVA
205 西藏南羌塘增生杂岩中俯冲反向驱动高压变质岩折返: 来自猫耳山大型拆离断层的启示
李 典, 王根厚, 刘正勇, 李鹏胜, 冯翼鹏, 唐 宇, 李 超, 李 阳
227 利用分布式光纤声传感设备开展青藏高原易贡湖浅层结构探测 张 衡, 徐团伟, 裴顺平, 赵俊猛
235 Basement structure of the Junggar Basin
Xiaojun WANG, Yong SONG, Baoli BIAN, Junmeng ZHAO, Heng ZHANG, Maodu YAN, Shunping PEI, Qiang XU, Shuaijun WANG, Hongbing LIU, Changhui JU

非主题来稿选登

- 256 国土空间类型划分与主要特征分析 武 强, 崔芳鹏, 熊 晨, 黄银洲, 孙 晨
263 地震机理的地球系统科学研究及预测实践
曾佐勋, 陈志耕, 鲁成东, 杨 屿, 陈康力, 向世民, 代青沁, 张 骏, 邓廷廷, 付 燕, 杜秋姣, 刘立林, 杨巍然
283 滑坡对降雨响应的多指标监测及综合预警探析: 以赣南罗坳滑坡为例
李 高, 谭建民, 王世梅, 林 旭, 陈 勇, 王 力, 郭 飞
295 华北克拉通东南缘 1.90~1.80 Ga 陆-陆碰撞作用: 来自胶北地体花岗-绿岩带的证据
石康兴, 王长明, 杜 斌, 陈 奇, 祝佳莹, 饶世成, 段泓羽
318 刚果(金)加丹加鲁苏西铜钴矿床 S、C、O、Sr 同位素特征及矿床成因
王武名, 盛 涛, 王丽娟, 董少波
331 维嘉平顶海山富钴铁锰结壳空间分布特征: 基于“蛟龙号”载人潜水器近海底观测资料的分析
姚会强, 刘永刚, 张伙带, 梁东红, 任江波, 于 森, 邓希光, 何高文

“亮点论文学术评论”之二

- 344 阐明壳幔物质架构和深部过程是解决重大资源战略问题的关键: 评侯增谦和王涛论文《同位素填图与深部物质探测: 揭示地壳三维架构与区域成矿规律》 莫宣学

2021 年总目录

Metallogenic models of potassium ore deposits in China and demonstration of deep exploration technology

ZHANG Yongsheng, ZHENG Mianping(1)

Research progress and new views on the potash deposits in the Simao and Khorat Basins

YAN Maodu, ZHANG Dawen, LI Minghui(10)

Non-traditional stable isotopes in evaporite system: A research review

XIA Zhiguang, HU Zhongya, LIU Chuan, WEI Haizhen, LI Weiqiang(29)

Revisiting the crystallization field of polyhalite in the Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} // Cl^- , SO_4^{2-} - H_2O hexary system

LI Dongdong, GAO Dandan, BIAN Shaoju, LI Wu, DONG Yaping(46)

Geochemical characteristics and distribution patterns of subsurface brines in the Qianjiang Depression, Jiangnan Basin

NIU Xinsheng, HUANG Hua, ZHENG Mianping(56)

Characteristics of in situ elemental composition of rock salt from the Simao Basin: New metallogenic insights

SHAO Chunjing, HU Huan, YIN Hongwei, MIAO Zhongying, ZHANG Xuefei, LI Weiqiang, XIA Zhiguang(66)

Metallogenic model for the coexistence of potassium-rich brine and natural gas in the same strata: An example from the Middle Triassic Leikoupo Formation in the Moxi Anticline, Central Sichuan Basin, Southwest China

CHEN Xiao'er, ZHANG Bing, FAN Kun, YANG Kai, ZHANG Saimin(79)

Sedimentary evolution of deep marine potassium/lithium-rich brine reservoirs in the Sichuan Basin and a comprehensive response model for the brine storage layer

YANG Hongyu, ZHANG Bing, FANG Chaohe, YANG Kai, CAO Qian, ZHANG Saimin, LIN Xiaoyang(95)

Homogenization temperature of fluid inclusions in Early-Middle Pleistocene halite from Liang Hole ZK02 in Dalangtan area, Qaidam Basin and its constraints on potash mineralization

FAN Fu, HOU Xianhua, ZHENG Mianping, MENG Fanwei, YANG Zhenjing, MIAO Qing(105)

Paleotemperature during the Mid-Pleistocene Transition in western Qaidam Basin: Evidence from fluid inclusions in halite from drill hole SG-1

NI Yanhua, LI Minghui, FANG Xiaomin, MENG Fanwei, YAN Maodu, LIU Yingxin(115)

Seismic identification and attribute prediction of polyhalite in the 4th and 5th members of the Jialingjiang Formation in Northeast Sichuan

REN Ruijun, MIAO Yongkang, WANG Yanguang(125)

Seismic response characteristics of the Heibei Concave-Dalangtan potassium-rich deep brine reservoir in western Qaidam Basin

HOU Xianhua, WANG Wei, ZHENG Mianping, FAN Fu, LI Hongpu, GAO Xuefeng(134)

Key technology application in high resolution seismic data processing for deep potash deposits: An example from Lop Nur

WANG Wei, HOU Xianhua, ZHENG Mianping, GAO Xing, FAN Fu, LIU Qing(146)

Identification of Triassic polyhalite in Northeast Sichuan by AI-based seismic inversion
SHEN Guoqiang, WANG Yumei, ZHANG Fanchang, ZHANG Hong, WANG Xiping, CHEN Songli(155)

Logging response characteristics and distribution of potash salt in Aryskum Depression, South Turgay Basin
WANG Binwei, Aini MAIMAITI, LU Zhiming², MA Chongyao², CHEN Kegui(162)

Potassium extraction from potassium-rich brine in Puguang region, northeastern Sichuan, China
BIAN Shaoju, LIU Xin, LI Dongdong, DONG Yaping, LI Wu(171)

Density prediction for the Na-K-Ca-Mg-Cl-H₂O system using the Pitzer model
LU Miao, LI Dongdong, LI Wu, DONG Yaping, HU Bin(179)

Spectral and photodegradation properties of dissolved organic matter in brines
YANG Keli, DONG Yaping, LI Wu, PENG Jiaoyu, LIU Haining(187)

A spacial section on The India-Eurasia
Collision and Its Long-Range Effect

The key question of the Aral Sea evolution important for understanding its economic, social and ecological values
S. K. KRIVONOGOV, T. I. KENSHINBAY, R. Kh. KURMANBAEV, B. S. KARIMOVA(196)

Subduction reversal in the accretion complex drives the exhumation of deep subducted mélange in southern Qiangtang, Tibet: Insights from the Mao’ershan detachment fault
LI Dian, WANG Genhou, LIU Zhengyong, LI Pengsheng, FENG Yipeng, TANG Yu, LI Chao, LI Yang(205)

Application of distributed acoustic sensing in structural investigation of Lake Yigong in Tibet
ZHANG Heng, XU Tuanwei, PEI Shunping, ZHAO Junmeng(227)

Basement structure of the Junggar Basin
Xiaojun WANG, Yong SONG, Baoli BIAN, Junmeng ZHAO, Heng ZHANG, Maodu YAN, Shunping PEI, Qiang XU, Shuaijun WANG, Hongbing LIU, Changhui JU(235)

* * * * *

Classification and characterization of China national territorial spaces
WU Qiang, CUI Fangpeng, XIONG Chen, HUANG Yinzhou, SUN Chen(256)

Earth system science research on earthquake mechanisms: Theory and validation of a new model
ZENG Zuoxun, CHEN Zhigeng, LU Chengdong, YANG Yu, CHEN Kangli, XIANG Shimin, DAI Qingqin, ZHANG Jun, DENG Yanting, FU Yan, DU Qiuqiao, LIU Lilin, YANG Weiran(263)

Multi-index monitoring and comprehensive early warning of landslides in response to rainfall: An example of the Luo’ao landslide in southern Jiangxi Province
LI Gao, TAN Jianmin, WANG Shimei, LIN Xu, CHEN Yong, WANG Li, GUO Fei(283)

Ca. 1.90–1.80 Ga continent-continent collision in southeastern North China Craton: Evidence from the granite-greenstone belt in the Jiaobei Terrane
SHI Kangxing, WANG Changming, DU Bin, CHEN Qi, ZHU Jiaxuan, RAO Shicheng, DUAN Hongyu(295)

Characteristics of S, C, O and Sr isotopes and genesis of the Luiswishi Cu-Co deposit in Katanga, Democratic Republic of Congo
WANG Wuming, SHENG Tao, WANG Lijuan, DONG Shaobo(318)

Distribution characteristics of cobalt-rich ferromanganese crust on the Weijia Guyot: Constraints from the human-occupied vehicle “Jiaolong submersible” near-bottom observation data
YAO Huiqiang, LIU Yonggang, ZHANG Huodai, LIANG Donghong, REN Jiangbo, YU Miao, DENG Xiguang, HE Gaowen(331)

卓越行动计划项目期刊
中国科技核心期刊
中文核心期刊
EI 收录期刊
Scopus 收录期刊
世界期刊影响力指数Q1期刊

ISSN 1005-2321
CN 11-3370 / P

中共中央宣传部 教育部 科技部《关于推动学术期刊繁荣发展的意见》内容摘登
(中宣发〔2021〕17号)(2021年5月18日)

二、加强出版能力建设

(一)提升学术引领能力。……科技期刊要围绕创新型国家和科技强国建设任务，聚焦国家重大战略需求，服务经济社会发展主战场。坚持问题导向，聚焦前沿领域，活跃学术空气，善于发现创新、鼓励创新、引领创新，对重大问题坚持长期跟踪。

五、提升国际传播能力

(八)提升开放办刊水平。……鼓励中文学术期刊提供论文英文长摘要、外文学术期刊提供论文中文长摘要，加强期刊外文或双语学术网站建设。支持学术期刊根据学科发展和学术交流需要创办外文或双语学术期刊。

六、优化发展环境

(十一)完善学术期刊相关评价体系。……引导相关单位在学术评价、人才评价中准确把握学术期刊的评价功能，防止简单“以刊评文”、以“核心期刊”“来源期刊”等评价学术期刊及论文质量，反对“唯论文”和论文“SCI至上”等不良倾向，避免SSCI、CSSCI等引文数据使用中的绝对化，鼓励实行论文代表作制度。本科生、研究生申请学位和毕业考核不与在学术期刊上发表论文情况简单挂钩。支持相关科研教育机构针对罔顾学术质量、商业利益至上的期刊建立预警名单。在科研课题申报、学术人才遴选

地学前缘 (DIXUE QIANYUAN)

(双月刊) (1994年创刊)

2021年11月 第28卷 第6期 (总第152期)

主管单位: 教育部

主办单位: 中国地质大学(北京); 北京大学

主 编: 王成善

社 长: 施光海

编辑出版: 中国地质大学(北京)《地学前缘》编辑部
(100083 北京市海淀区学院路29号)

电话 010-82322973

传真 010-82321904

E-mail: frontier@cugb.edu.cn

网址 <http://www.earthsciencefrontiers.net.cn>
<http://www.cugb.edu.cn>

印制单位: 中国电影出版社印刷厂

Earth Science Frontiers

(Bimonthly) (Started in 1994)

Vol.28 No.6 November 2021

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

Sponsors: China University of Geosciences(Beijing)

Peking University

Editor-in-Chief: WANG Chengshan

President: SHI Guanghai

Edited and Published by

Editorial Office of *Earth Science Frontiers*

(No. 29 Xueyuan Road, Haidian District, Beijing 100083, China;

Tel: 0086-10-82322973; Fax: 0086-10-82321904;

E-mail: frontier@cugb.edu.cn;

<http://www.earthsciencefrontiers.net.cn>;

<http://www.cugb.edu.cn>)

Printed by China Film Press Printing

ISSN 1005-2321



封面设计: 汪 忆

本期定价: 50元

万方数据