



ISSN 1006-3021

CN11-3474/P

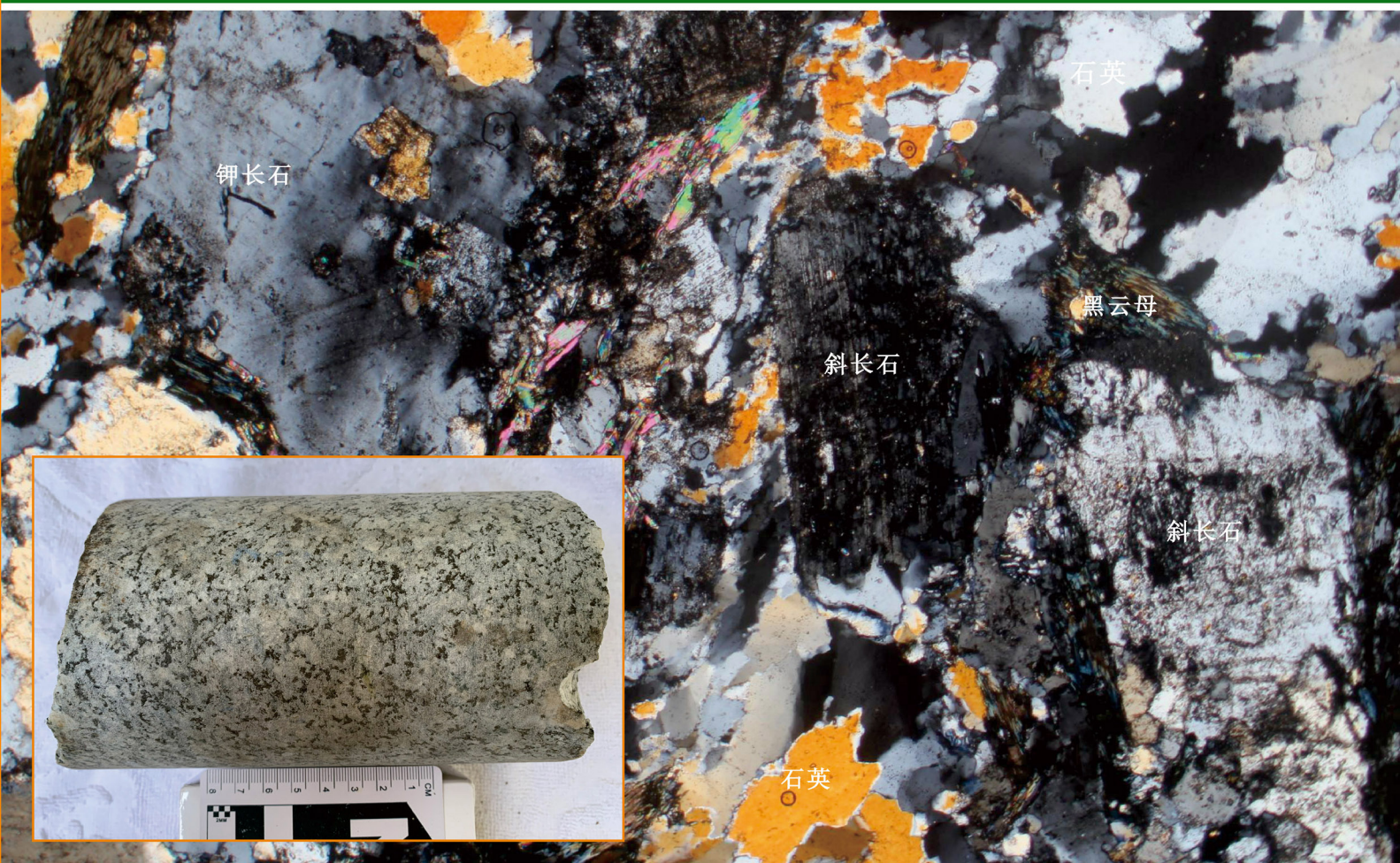
CODEN DIXUFX

# 地球学报

ACTA GEOSCIENTICA SINICA

第四十五卷 第一期 二〇二四年一月

Vol.45 No.1 Jan. 2024



2024

中国地质科学院 主办  
科学出版社 出版

## “复杂地质条件地下空间资源识别与评价”专辑

## 目次

地下空间资源协同化评价探索——“复杂地质条件地下空间资源识别与评价”专辑特邀主编寄语……

……刘凯 (1)

## I 地下空间资源探测识别

隧道不良地质识别: 方法、现状及智能化发展方向……

……许振浩, 邵瑞琦, 林鹏, 李术才, 向航, 韩涛, 李珊 (5)

江西芦溪县南部大地热流特征……张浩然, 刘凯, 张垚垚, 孙文洁, 王书训 (25)

江西吉安钱山地区地热资源特征及热源机制……

……张垚垚, 刘凯, 童珏, 何庆成, 贺晓龙, 贾伍慧, 张浩然, 王书训 (39)

基于无人机摄影测量技术的高陡边坡危岩体特征构建与分析……付德荃, 王珊珊, 吴彬, 夏鑫 (53)

## II 地下空间资源评价

北京小汤山地区第四系高氟地下水与地热水关系研究……刘宗明, 孙少游, 马静晨, 郭帅, 李翔 (63)

基于模糊数学的北京城区地下空间地质适宜性评价……孙文洁, 杨文凯, 邓岳飞, 李文杰 (73)

穹窿控制型地热流体质量评价……

……贾伍慧, 刘凯, 张垚垚, 张寿川, 何庆成, 孙军亮, 余廷溪, 郭骏瀚, 王路瑶 (80)

银川城市地下空间开发的地质安全风险因素分析……

……赵银鑫, 宋琨, 吉卫波, 公亮, 虎博文, 张晓东, 田硕丰 (91)

江西省安福地区地热水化学特征研究……余廷溪, 刘凯, 孙军亮, 王路瑶, 王书训 (99)

山东省日照市蓝色经济区工程建设适宜性评价……朱伟, 李玲, 杨鹏, 杨崇敬, 艾洪健 (112)

土性对工程泥浆固化强度影响规律及微观机理……

……卞夏, 叶迎春, 刘凯, 李晓昭, 樊朱益, 郭光泽, 张伟 (123)

## III 快报与信息

《地球学报》继续入编《中文核心期刊要目总览》…… (72)

2023 年《中国学术期刊影响因子年报》发布——《地球学报》复合影响因子 3.426……

……《地球学报》编辑部 (131)

《地球学报》论文模板(2024 版)…… (133)

《地球学报》参考文献著录规范(2024 版)…… (135)

《地球学报》第六届编辑委员会及编辑部成员名单…… (38)

封面故事…… (封四)



## A Special Issue of the “Identification and Evaluation of Underground Space Resources under Complex Geological Conditions”

### Contents

Collaborative Evaluation of Underground Space Resources: Guest Editor’s Preface to the “Identification and Evaluation of Underground Space Resources under Complex Geological Conditions”..... *LIU Kai* (1)

#### I Detection and Identification of Underground Space Resources

Adverse Geology Identification in Tunnel: Method, Research Status and Intelligent Development Direction ..  
.....*XU Zhenhao, SHAO Ruiqi, LIN Peng, LI Shucaai, XIANG Hang, HAN Tao, LI Shan* (5)

Characteristics of Terrestrial Heat Flow in the South of Luxi County, Jiangxi Province.....  
.....*ZHANG Haoran, LIU Kai, ZHANG Yaoyao, SUN Wenjie, WANG Shuxun* (25)

Characteristics and Heat Source Mechanism of Geothermal Resources in Qianshan Area of Ji’an, Jiangxi Province .....  
.....*ZHANG Yaoyao, LIU Kai, TONG Jue, HE Qingcheng, HE Xiaolong, JIA Wuhui, ZHANG Haoran, WANG Shuxun* (39)

Construction and Analysis of Dangerous Rock Mass Characteristics of High and Steep Slope Based on UAV Photogrammetry Technology..... *FU Dequan, WANG Shanshan, WU Bin, XIA Xin* (53)

#### II Evaluation of Underground Space Resources

Study on the Relationship between Quaternary High-fluorine Groundwater and Geothermal Water in Xiaotangshan Area, Beijing.....*LIU Zongming, SUN Shaoyou, MA Jingchen, GUO Shuai, LI Xiang* (63)

Geological Suitability Evaluation of Underground Space in Beijing Urban Area Based on Fuzzy Mathematics .....  
.....*SUN Wenjie, YANG Wenkai, DENG Yuefei, LI Wenjie* (73)

Quality Evaluation of Dome-controlled Geothermal Fluid.....*JIA Wuhui, LIU Kai, ZHANG Yaoyao, ZHANG Shouchuan, HE Qingcheng, SUN Junliang, YU Tingxi, GUO Junhan, WANG Luyao* (80)

Geological Safety and Risk Analysis of Yinchuan Urban Underground Space Development.....  
.....*ZHAO Yinxin, SONG Kun, JI Weibo, GONG Liang, HU Bowen, ZHANG Xiaodong, TIAN Shuofeng* (91)

Hydrochemical Characteristics of Geothermal Water in Anfu Area, Jiangxi Province .....  
.....*YU Tingxi, LIU Kai, SUN Junliang, WANG Luyao, WANG Shuxun* (99)

Engineering Construction Suitability Evaluation of Blue Economic Zone in Rizhao City, Shandong Province .....  
.....*ZHU Wei, LI Ling, YANG Peng, YANG Chongjing, AI Hongjian* (112)

The Influence of Soil Properties on the Stabilization Strength of Engineering Slurry and Its Micro-mechanism .....  
.....*BIAN Xia, YE Yingchun, LIU Kai, LI Xiaozhao, FAN Zhuyi, GUO Guangze, ZHANG Wei* (123)

#### III News Reports and Information

*Acta Geoscientica Sinica* Continued to be indexed by *A Guide to the Core Journals of China*..... (72)

“Annual Report for Chinese Academic Journal Impact Factors” of 2023 Announced: Complex Impact Factor of *Acta Geoscientica Sinica* Reaches 3.426 .....*Editorial Office of Acta Geoscientica Sinica* (131)

Paper Template of *Acta Geoscientica Sinica* (2024)..... (133)

Rules for Bibliographic References and Citations of *Acta Geoscientica Sinica* (2024) ..... (135)

The Sixth Editorial Board and Editorial Office of *Acta Geoscientica Sinica* ..... (38)

Cover Story ..... (Back Cover)

中文核心期刊  
中国科技核心期刊

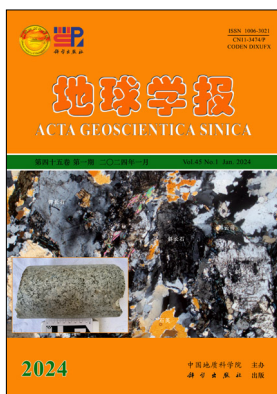
中国科学引文数据库核心库(CSCD)来源期刊  
中国科技期刊精品数据库来源期刊

中国权威学术期刊(RCCSE)  
国家科技学术期刊开放平台来源期刊

俄罗斯文摘杂志(AJ)来源期刊  
美国剑桥科学文摘网站(CSA)来源期刊  
美国 GeoRef 评论数据库来源期刊  
日本科学技术文献数据库(JST)来源期刊  
美国乌利希期刊指南(UPD)来源期刊

美国化学文摘(CA)来源期刊  
美国 EBSCO 数据库来源期刊  
美国 ISI Web of Knowledge 引文期刊  
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)来源期刊  
英国动物学记录(ZR)来源期刊

**封面故事：**黑云母二长花岗岩的镜下照片。黑云母二长花岗岩镜下照片是经过样品前处理后在显微镜下拍摄的照片，照片显示该岩石是由斜长石、钾长石、石英、黑云母、少量白云母组成。岩石镜下照片不仅可以鉴定岩石的主要矿物组成，还能分析矿物成生序列、结构、构造和蚀变特征等，对地下空间资源开发利用和地热地质研究具有重要意义。这项由中国地质科学院张垚垚高级工程师和刘凯正高级工程师取得的研究成果，详见本期第 39-52 页。(图片提供：张垚垚、刘凯)



**Cover Story:** Microscopic photograph of biotite monzogranite. This photograph of biotite monzogranite was taken through a microscope after sample pretreatment. It shows that the rock is composed of plagioclase, potassium feldspar, quartz, biotite, and a small amount of muscovite. A microscopic photograph of a rock can not only identify the main mineral composition of rocks but also analyze the formation sequence, texture, structure, and alteration characteristics of minerals, which is of great significance for the exploitation and utilization of underground space resources and the study of geothermal geology. The research achievement was led by Senior Engineer ZHANG Yaoyao and Professor LIU Kai, Chinese Academy of Geological Sciences. For details, see pp. 39-52 of this issue. (Photo by ZHANG Yaoyao, LIU Kai)

地球学报 **Diqiu Xuebao**

(双月刊, 1979 年创刊)

第四十五卷 第一期(总 207 期) 二〇二四年一月

**Acta Geoscientica Sinica**

(Bimonthly, Started in 1979)

Vol.45 No.1 (Sum 207) Jan. 2024

主 管 中 国 地 质 调 查 局  
主 办 中 国 地 质 科 学 院  
主 编 严 光 生  
编 辑 《 地 球 学 报 》 编 辑 部

地址：北京市西城区百万庄大街 26 号  
邮政编码：100037; 传真：010-68327396  
电话：010-68327396; 010-68992351  
电子信箱：cagsb@qq.com  
网址：www.cagsbulletin.com

出 版 科 学 出 版 社  
印 刷 北 京 科 信 印 刷 有 限 公 司  
国内总发行 北 京 市 报 刊 发 行 局  
订 购 处 全 国 各 地 邮 局  
国外总发行 中 国 国 际 图 书 贸 易 总 公 司  
北京 399 信箱，邮编 100044

**Competent Authorities:** China Geological Survey  
**Sponsored by** Chinese Academy of Geological Sciences  
**Editor in Chief** YAN Guangsheng

**Edited by** Editorial Office of *Acta Geoscientica Sinica*  
26 Baiwanzhuang Road, Beijing 100037, China  
Fax: +86-10-68327396  
Tel.: +86-10-68327396; +86-10-68992351  
E-mail: cagsb@qq.com  
http://www.cagsbulletin.com

**Published by** Science Press

**Printed by** Beijing Kexin Printing Co. Ltd.

**Distributed by** Beijing Bureau of Distribution of Newspapers  
and Journals

**Subscription Handled by** Local Post Office in China

**Distributed Abroad by** China International Book Trading  
Corporation (P.O. Box 399, Beijing 100044, China)

国内外公开发行 中国标准刊号: ISSN 1006-3021  
CN 11-3474/P

国内定价: 80.00

国内邮发代号: 82-53 国外发行代号: BM5642



ISSN 1006-3021

