



ISSN 0371-5736

地质论评

GEOLOGICAL REVIEW

第72卷 第1期

Vol.72 No.1

2026

庆祝创刊90周年



中国地质学会
《地质论评》编辑委员会
科学出版社

主办
编辑
出版



地质论评

2026年 第72卷 第1期 目次

问题讨论

- 关于地球形成和早期演化问题 杨文采(1)
- 皖南屯溪盆地晚中生代火山岩成因及其构造意义 胡怡萌, 闫峻, 陶克勤, 徐琳玉, 刘群(9)
- 东昆仑祁漫塔格地区中志留世环斑花岗岩和角闪辉长岩的发现及构造意义 徐博, 童海奎, 刘备, 刘利双(33)
- 海南岛北部白垩系之上发现海西期花岗岩——华南晚中生代伸展—挤压构造转换新证据 负晓瑞, 冯建赟, 郑和荣, 张英, 罗军, 曾彦, 廖大卫, 张乔勋(50)
- 达茂旗沙尔陶勒盖铜铅矿床花岗闪长岩锆石 U-Pb 年龄、地球化学特征及其地质意义 李建委, 宓奎峰, 魏正宇, 张保涛, 胡兆国, 梅贞华, 孙峰(67)
- 四川盆地天官堂地区五峰组—龙马溪组断裂发育与页岩气保存机制 刘文平, 贺昱搏, 刘成林, 刘佳, 徐亮, 吴喆, 钟可塑, 伍秋姿, 李帅智, 刘琳(82)
- 内蒙古乌海盆地断层氢气对银川 Ms4.2 级地震的响应特征与构造分析 王有鹏, 李德文, 郑娜, 李鑫, 赵晓龙, 苏世兵(95)
- 燕山中部四海盆地髻髻山组年代学分析及其地质意义 郑艺龙, 贺瑾瑞, 吴家悦, 于兆林, 冉淑红, 孙霖, 安立伟, 王弘初(109)
- 湘东北连云山地区上石锂辉石伟晶岩型矿床的成矿机制 黄明, 刘磊, 刘恒, 张云飞, 文志林, 黄宝亮, 周炜鉴(124)
- 基于红外光谱技术的湘东北黄金洞金矿床蚀变特征研究及勘查指示意义 张创业, 周岳强, 张云飞, 吴俊, 张胜伟, 梅宵, 孙建东, 文志林, 刘磊(147)
- 东天山亚勒曼一带下泥盆统头苏泉组火山岩地质、地球化学特征、U-Pb 年龄及其构造意义 张亚光, 邢伟伟, 马梦玲, 李强, 姚鱼, 李泽阳, 夏祥, 郭士恩(161)
- 西刚果造山带东缘 Inkisi 组砂岩岩石学、年代学特征及地质意义 张金龙, 张洪瑞, 潘志龙, 罗迪柯, 邢伟伟, 刘思林, 于龙, 贾鹏飞, 杨宁, 李强(177)
- 柴达木盆地中侏罗统致密油成藏控制因素分析——以柴北缘鱼卡地区为例 周志, 任收麦, 赵为永, 姜振学, 包书景, 王胜建(199)
- 数字地质填图隐式三维建模方法探索——以 1:2.5 万抚州市山场幅为例 马粉玲, 吴志春, 姜叔明, 李宏达, 郭福生, 李华亮, 刘平华, 李斌, 金文龙(212)

科技述评

- 国外近 20 年铜镍锂钴勘查进展 陈喜峰, 施俊法, 唐金荣, 张伟波, 杨宗喜, 张振芳(229)
- 旅游资源与经济增长: 来自世界地质公园的证据 王猛, 王博琳, 何佳鑫(244)

研究进展

- 滇东北梅树村期磷矿成矿作用研究进展 熊灿娟, 杨瑞东, 高军波, 陈吉艳, 蒋元, 李智, 彭柔, 高川黔, 庞雨雨(253)
- 科学钻探岩芯低损耗成分测试和物性测量的探索与实践 段壮, 龚晶晶, 李磊, 李振焕, 王增祥, 杨剑洲, 李勇, 胡树起, 唐世新, 弓秋雨, 谢昌丽, 高健翁, 付燕刚(269)
- 矿山生态修复技术及模式的研究和应用 任利平, 许连峰, 杜开元, 李瑞强, 史琳, 王海勇, 王子凡, 马育恒, 刘琳珂(279)
- 基于 Gplates 和 Vue 的古地理图在线可视化系统设计与实现 孙超, 黄浩(295)
- 花岗岩表面侵蚀速率估算——基于稻城古冰帽宇生核素 Be-10 暴露测年研究 梁兴江, 陈麓名, 张志刚, 郑超刚, 赵丹, 李奕曼, 卢楠心, 张红梅(305)

通讯资料 · 消息报道 · 新书介绍

- 2025“中国最具国际影响力学术期刊”和“中国国际影响力优秀学术期刊”揭晓 (108)
- 中国地质学会发布两项团体标准 张婧(294)
- 化探样品信息管理服务体系研究与实现 张泽琛, 张苏江, 刘晶晶, 肖淳, 高鹏鑫(314)
- 新书介绍: 从大海到江湖——解读鱼化石的故事 (320)
- 矿业救国——1934 年首届全国矿冶地质联合展览会述论 李丹丹(322)
- 新书介绍: 地球科学概论 (328)

介绍了地质时间的相关内容,具体包括地质时间的定义和判定规则,以及如何获得绝对地质时间,同时我们介绍了地球不同地质时期的演化过程。第12章为海洋方面的内容,主要包括海洋的地貌特征和海洋资源等。第13章的内容以海岸地貌为主,主要介绍了海岸地貌的主要类型和相关的地质灾害。第14章重点介绍了大气和气候的内容,主要包括天气和气候类型及其形成过程。第15章的内容聚焦于天文学,主要内容为太阳系的组成和演化过程。

学习地球科学概论,需要一些基本的步骤和方法,以下是一些建议:①寻找合适的地球科学概论教材或在线课程。确保教材或课程内容全面、易于理解并具有良好的教学评价。②在开始学习之前,制定一个学习计划,包括每天或每周的学习时间和目标。这样可以帮助初学者保持学习的连贯性,并按计划逐步学习和理解重要概念。③注重基础知识的理解。地球科学概论通常包括地质学、气象学、海洋学和天文学等多个领域。先建立对基础知识的理解,包括地球的构造、地层、地质时间尺度、气象和气候等概念。④建立多角度学习的概念。地球科学概论需要综合多个学科的知识,因

此建议从不同角度学习和了解地球科学。阅读书籍、观看视频、参加实地考察、参加讲座和讨论会等,以增加对地球科学各个领域的全面理解。⑤地球科学概论不仅涉及理论知识,还与实践和应用相关。尽可能参与实验、实地考察或小组项目,以将理论知识与实际应用相结合。⑥在学习过程中,积极提出问题并参与讨论。与教师和同学分享观点、疑惑和发现,有助于加深理解和思考。⑦地球科学概论领域有许多辅助资源,如地学博物馆、模型、软件和在线资源等。利用这些资源来加深对地球科学的理解和知识积累。⑧定期进行复习和总结是巩固学习成果的关键。回顾所学内容,并将其整理成笔记或概念地图,帮助你巩固和加深对地球科学概论的理解。最重要的是,保持兴趣和好奇心。地球科学概论是一个广阔的学科领域,通过持续的学习和探索,你将逐渐深入了解地球的奥秘和复杂性,这是一个让人乐在其中、冥思苦想、热血沸腾的领域!

Introduction to the New Book: *Principles of Earth Science*
(刘志强 编辑)

GEOLOGICAL REVIEW

Vol. 72 No. 1 2026

CONTENTS

Scholarly Discussion

On some problems of formation and early evolution of the Earth	YANG Wencai (7)
Genesis and tectonic significance of Late Mesozoic volcanic rocks in the Tunxi Basin of southern Anhui HU Yimeng, YAN Jun, TAO Keqin, XU Linyu, LIU Qun (32)
Discovery and tectonic significance of Mid-Silurian rapakivi granites and hornblende-gabbros in the Qimantage area, East Kunlun Orogen	XU Bo, TONG Haikui, Liu Bei, LIU Lishuang (49)
Hercynian granite over Cretaceous sediments discovered in northern Hainan Island—New evidence of late Mesozoic extension —compressional tectonic transformation in South China YUN Xiaorui, FENG Jianyun, ZHENG Herong, ZHANG Ying, LUO Jun, ZENG Yan, LIAO Dawei, ZHANG Qiaoxun (66)
U - Pb zircon ages , geochemical characteristics of granodiorites in the Shartolgai copper — molybdenum deposit in Darhan Mumingan Banner, Inner Mongolia LI Jianwei, MI Kuifeng, WEI Zhengyu, ZHANG Baotao, HU Zhaoguo, MEI Zhenhua, SUN Feng (81)
Development of Wufeng Formation — Longmaxi Formation fault and shale gas preservation mechanism in Tiangongtang area , Sichuan Basin LIU Wenping, HE Yubo, LIU Chenglin, LIU Jia, XU Liang, WU Zhe, ZHONG Kesu, WU Qiuzi, LI Shuaizhi, LIU Ling (94)
Response characteristics and structural analysis of hydrogen gas from faults in the Wuhai Basin to the Yinchuan Ms 4 . 2 earthquake WANG Youpeng, LI Dewen, ZHENG Na, LI Xin, ZHAO Xiaolong, SU Shibing (107)
LA - ICP - MS U - Pb ages and geological significance of Upper Jurassic Tiaojishan Formation in Sihai Basin , central Yanshan Mountains ZHENG Yilong, HE Jinrui, WU Jiayue, YU Zhaolin, RAN Shuhong, SUN Lin, AN Liwei, WANG Hongchu (123)
Metallogenic mechanism of Shangshi spodumene pegmatite deposits in Lianyunshan area , Northeast Hunan Province — From whole rock and spodumene geochemical constraints HUANG Ming, LIU Lei, LIU Heng, ZHANG Yunfei, WEN Zhilin, HUANG Baoliang, ZHOU Weijian (146)
Short wave infrared (SWIR) spectral characteristics of alteration minerals and applications for ore exploration in Huangjindong orogenic gold deposit, northeastern Hunan ZHANG Chuangye, ZHOU Yueqiang, ZHANG Yunfei, WU Jun, ZHANG Shengwei, MEI Xiao, SUN Jiandong, WEN Zhilin, LIU Lei (160)
Geological , geochemical characteristics , U - Pb ages of the volcanic rocks from Lower Devonian Tousuquan Formation in Yalerman	

area, Eastern Tianshan Mountains, and their tectonic significance ZHANG Yaguang, XING Weiwei, MA Mengling, LI Qiang, YA Yu, LI Zeyang, XIA Xiang, GUO Shien (176)

Petrographic and chronological characteristics and geological significance of Inkisi Formation sandstones from eastern margin of the west Congo Orogenic Belt ZHANG Jinlong, ZHANG Hongrui, PAN Zhilong, LUO Dike, XING Weiwei, LIU Silin, YU Long, JIA Pengfei, YANG Ning, LI Qiang (198)

Analysis of controlling factors of tight oil accumulation in Middle Jurassic in Qaidam Basin — A case study of Yuqia Sag in the northern edge of Qaidam Basin ZHOU Zhi, REN Shoumai, ZHAO Weiyong, JIANG Zhenxue, BAO Shujing, WANG Shengjian (211)

Exploration of implicit three-dimensional modeling method for digital geological mapping — Taking 1 : 25,000 Shandang sheet, Fuzhou, northeastern Jiangxi as an example MA Fenling, WU Zhichun, JIANG Shuming, LI Hongda, GUO Fusheng, LI Hualiang, LIU Pinghua, LI Bin, JIN Wenlong (228)

Scientific Review

Exploration progress of copper, nickel, lithium and cobalt of overseas over the past 20 years CHEN Xifeng, SHI Junfa, TANG Jinrong, ZHANG Weibo, YANG Zhongxi, ZHANG Zhenfang (243)

Tourism resources and economic growth: Evidence from Global Geoparks WANG Meng, WANG Bolin, HE Jiabin (252)

Research Progress

Research progress on the ore-forming processes of phosphorite during the Meishucun Period in northeastern Yunnan XIONG Canjuan, YANG Ruidong, GAO Junbo, CHEN Jiyan, JANG Yuan, LI Zhi, PENG Rou, GAO Chuanqian, PANG Yuyu (268)

Exploration and practice of low-loss chemical composition analysis and physical property measurement for scientific drilling core DUAN Zhuang, GONG Jingjing, LI Lei, LI Zhenhuan, WANG Zengxiang, YANG Jianzhou, LI Yong, HU Shuqi, TANG Shixin, GONG Qiuli, XIE Changli, GAO Jianwong, FU Yangang (278)

Research and application of mine ecological restoration technologies and models REN Liping, XU Lianfeng, DU Kaiyuan, LI Ruiqiang, SHI Lin, WANG Haiyong, WANG Zifan, MA Yuheng, LIU Linke (293)

Design and implementation of an online paleogeographic map visualization system based on GPlates and Vue SUN Chao, HUANG Hao (304)

Estimation of erosion rate of granite surfaces — Based on cosmogenic nuclide Be-10 dating study in Daocheng Palaeo-Ice Cap, western Sichuan LIANG Xingjiang, CHEN Luming, ZHANG Zhigang, ZHENG Chaogang, ZHAO Dan, LI Yiman, LU Nanxin, ZHANG Hongmei (313)

Correspondence · Reference · News Report · Introduction to New Book

2025's "The Most Influential International Academic Journals of China" and "The Outstanding Influential International Academic Journals of China" issued (108)

The *Geological Society of China* releases two group standards ZHANG Jing (294)

Research and implementation of chemical exploration sample information management and service system ZHANG Zechen, ZHANG Sujiang, LIU Jingjing, XIAO Chun, GAO Pengxin (320)

Introduction to the New Book: *From Seas to Rivers and Lakes: A Tale Told by Fish Fossils* (321)

Mining to save the country: The first national mining—metallurgy—geology joint exhibition in 1934 LI Dandan (328)

Introduction to the New Book: *Principles of Earth Science* (330)

**Excutive editors of this issue: LI Ming, LIU Zhiqiang, ZHANG Yuxu;
format design and type setting: LI Ming, LIU Zhiqiang, ZHANG Yuxu**

《地质论评》编辑部 Editorial Department of *GEOLOGICAL REVIEW*

编辑部主任	Chief Editor of the Department	刘志强 LIU Zhiqiang	
编辑部成员	(以姓氏拼音字母为序)	Members of Editorial Department	
安栋召	AN Dongzhao	蔡志慧	CAI Zhihui
费红彩	FEI Hongcai	郭现轻	GUO Xianqing
蒋子堃	JIANG Zikun	李明	LI Ming
刘志强	LIU Zhiqiang	潘静	PAN Jing
吴蕾	WU Lei	闫华	YAN Hua
章雨旭	ZHANG Yuxu	周健	ZHOU Jian

《地质论评》刊头图案说明

1922年中国地质学会成立,并创办了《The Bulletin of Geological Society of China》(即《中国地质学会志》,主要为英文,包括德文、法文等),标志着中国地质学家已经成长起来。至1936年,先辈们觉得“但中文刊物,至今尚付缺如,实为遗憾。夫一国学术之发表,岂能尽恃外国文字,此乃事理之至明者”(谢家荣,地质论评发刊辞),遂创办了第一个中文地质学定期刊物——《地质论评》。

《地质论评》创刊之时,中国正处于内忧外患之中,东北沦陷于日寇,西南被英帝国主义(当时印度尚未独立,系英国的殖民地)炮制的“麦克马洪线”划走了我90000余平方公里的国土,为表达我地质学者的爱国之心和忧愤之情,设计了东北受侵吞(缺右上角)和西南遭蚕食(左下有缺口)的刊头图案,自创刊号一直沿用至今。

义勇军进行曲的“中华民族到了最危险的时候”依旧时刻警醒着全中国人民!我们希望与义勇军进行曲同时代诞生的《地质论评》刊头图案也能像她一样,继续激励全中国地质工作者立足于中华大地,在促进世界地质学学术理论发展的同时,切实地为国家、为民族解决资源和环境等问题贡献我们的智慧,为祖国的进一步繁荣富强贡献我们的力量。

今年,《地质论评》迎来创刊90周年,她将一如继往地坚持论、评、述、报之特色,坚持“百花齐放、百家争鸣”的宗旨,为地质学的学术进步永葆青春活力;也敬请各位学者继续支持与关注。

《地质论评》编辑部

2026年1月

地 质 论 评

DIZHI LUNPING

(双月刊,1936年创刊)

第72卷 第1期 2026年1月15日出版

GEOLOGICAL REVIEW

(Bimonthly, Started in 1936)

Vol. 72 No. 1

Published on January 15, 2026

主 管 中国科学技术协会
主 办 中国地质学会
编 辑 《地质论评》编辑委员会
地 址:北京阜成门外百万庄路26号
邮政编码:100037;电话:010-68999804
电子信箱:georeview@cags.ac.cn
网 址:www.geojournals.cn/georev

主 编 杨 文 采
出 版 科 学 出 版 社
100717,北京东黄城根北街16号
排 版 《地质论评》编辑部
印刷装订 北京地大彩印有限公司
总发行处 北京报刊发行局
订购处 全国各邮电局
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京399号信箱,邮政编码100044

Competent authorities: China Association for Science
and Technology
Sponsored by Geological Society of China
Edited by Editorial Committee of GEOLOGICAL
REVIEW, 26, Baiwanzhuang Road,
Beijing, 100037; Tel.: 010-68999804;
Email: georeview@cags.ac.cn
Website: www.geojournals.cn/georev
Editor in chief YANG Wencai
Published by Science Press, 16, Donghuangchenggen
North Street, Beijing, 100717, China
Composed by Editorial Department of
GEOLOGICAL REVIEW
Printed by Beijing Dida Coloured Printing Co., Ltd.
Distributed by Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals
Subscription handled by Local Post Offices of China
Distributed abroad China International Book Trading
Corporation (Guoji Shudian)
P. O. Box 399, Beijing 100044, China
International Periodical No: BM337

国际标准连续出版物号 (ISSN): 0371-5736

国内统一连续出版物号 (CN): 11-1952/P

国内外公开发行

国内邮发代号: 2-382

国外发行代号: BM337

定价: 80.00元

ISSN 0371-5736



9 770371 573267