



ISSN 1001-4810  
CN 45-1157/P  
CODEN: ZHOYEU

2023

第 42 卷第 1 期

Vol.42 No.1

# 中国岩溶

CARSOLOGICA SINICA

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期刊



ISSN 1001-4810



9 771001 481235

02>

万方数据

主管：中国地质科学院  
主办：中国地质科学院岩溶地质研究所



# 中国岩溶

CARSOLOGICA SINICA

(双月刊, 1982 年创刊)



第 42 卷 第 1 期

2023 年 2 月出版

主 编: 蒋忠诚

责任编辑: 张 玲 黄晨晖  
杨 杨

英文审改: 王 伟 陈静静

封面照片: 李 晋

## 目 次

### 碳汇

- 微藻无机碳利用在岩石风化及碳循环过程中的作用  
..... 赵丽华, 吴沿友, 谢腾祥, 等 (1)
- 喀斯特小流域地表水碳酸盐系统化学平衡对酸性矿山废水的缓冲作用  
..... 黄江浔, 李清光, 安 丽, 等 (19)
- 方解石在不同水环境中的溶解与沉淀作用  
..... 马诚佑, 康志强, 张立浩, 等 (29)
- 岩溶作用过程试验方法研究——以岩溶作用仪研制为例  
..... 方 雨, 蒋忠诚, 张 卫, 等 (40)

### 环境地质

- 岩溶区砂糖桔短期种植对土壤氮转化过程的影响  
..... 杨 会, 朱同彬, 吴 夏, 等 (52)
- 岩溶地区水土漏失的定量研究进展 ..... 赵恬茵, 吴媛媛, 孙连群, 等 (61)
- 重庆岩溶地质高背景区土壤-农作物系统重金属累积特征及影响因素  
..... 余 飞, 罗 恺, 王佳彬, 等 (71)
- 喀斯特坡地不同土地利用方式碳氮流失的水文驱动特征  
..... 任惠敏, 付智勇, 王 发, 等 (84)
- 基于土地利用情景模拟的喀斯特关键带生态系统服务权衡与协同分析  
——以蒙自喀斯特断陷盆地为例 ..... 陈金珂, 蒲俊兵, 李建鸿, 等 (94)

### 灾害地质

- 湘桂铁路二塘车站路基岩溶塌陷成因与防治对策  
..... 刘昭京, 蒋小珍, 冯 涛, 等 (109)
- 岩溶水库渗透破坏型渗漏勘察与评价 ..... 曾荣福, 郑克勋, 王钦权 (119)
- 山东省岩溶塌陷发育特征及诱因分析 ..... 吴亚楠, 杨云涛, 焦玉国, 等 (128)

### 北方岩溶山区水文地质调查成果集成

- 山东省邹城市东部地下水水化学特征及形成机制  
..... 陈 浩, 王家鼎, 王琳琳, 等 (139)
- 太行山北段金龙洞岩溶泉水化学及同位素动态特征  
..... 吕 琳, 李 伟, 刘元晴, 等 (149)
- 济南岩溶地区小岭重点渗漏带补源试验 ..... 赵有美, 刘小平, 齐 欢 (161)
- 淄博洪山—寨里煤矿地下水串层污染治理区水化学和硫同位素特征  
..... 刁海忠, 于 桑, 李洪亮, 等 (171)

### 其他

- 我国海域 CO<sub>2</sub> 地质封存预测潜力达 2.58 亿吨 ..... (18)
- 《国家土地地球化学质量报告 2022》发布 ..... (28)
- 《袁道先文集》出版发行 ..... (83)
- 沉痛悼念张寿越教授 ..... (182)
- 沉痛悼念朱学稳先生 ..... (183)
- 沉痛悼念韩行瑞先生 ..... (184)

# CARSOLOGICA SINICA

Vol. 42 No. 1 Feb. 2023

## CONTENTS

|                                                                                                                                                                            |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Role of carbonic utilization of microalgae on rock weathering and carbon cycle .....                                                                                       | ZHAO Lihua, WU Yanyou, XIE Tengxiang, et al(17)    |
| Buffering effect of chemical equilibrium of surface water carbonate system on acid mine drainage in small karst watershed .....                                            | HUANG Jiangxun, LI Qingguang, AN Li, et al(27)     |
| Dissolution and precipitation of calcite in different water environments .....                                                                                             | MA Chengyou, KANG Zhiqiang, ZHANG Lihao, et al(39) |
| Study on test method of karstification process: Take the development of karstification instrument as an example .....                                                      | FANG Yu, JIANG Zhongcheng, ZHANG Wei, et al(50)    |
| Effects of short-term planting of sugar orange on soil gross nitrogen conversion in karst area .....                                                                       | YANG Hui, ZHU Tongbin, WU Xia, et al(60)           |
| Review of the quantitative study on soil leakage in karst area .....                                                                                                       | ZHAO Tianyin, WU Yuanyuan, SUN Lianqun, et al(70)  |
| Characteristics and influencing factors of heavy metal accumulation in soil-crop system in the karst area with high geological background of Chongqing .....               | YU Fei, LUO Kai, WANG Jiabin, et al(82)            |
| Hydrological driving characteristics of soil carbon and nitrogen losses under different land use modes on karst slopes .....                                               | REN Huimin, FU Zhiyong, WANG Fa, et al(92)         |
| Trade-off and synergy of ecosystem services of a karst critical zone based on land use scenario simulation: Take Mengzi karst graben basin as a study case .....           | CHEN Jinke, PU Junbing, LI Jianhong, et al(107)    |
| Formation mechanism and prevention countermeasures for karst collapse in Ertang railway station, Guilin .....                                                              | LIU Zhaojing, JIANG Xiaozhen, FENG Tao, et al(118) |
| Investigation and evaluation of the leakage caused by seepage failure in karst reservoir .....                                                                             | ZENG Rongfu, ZHENG Kexun, WANG Qinquan(127)        |
| Analysis on development characteristics and inducement of karst collapse in Shandong Province .....                                                                        | WU Ya 'nan, YANG Yuntao, JIAO Yuguo, et al(138)    |
| Hydrochemical characteristics and formation mechanism of groundwater in east Zoucheng City, Shandong Province .....                                                        | CHEN Hao, WANG Jiading, WANG Linlin, et al(147)    |
| Dynamic analysis of hydrochemistry and isotope of the karst spring of Jinlong Cave in the northern section of Taihang Mountains .....                                      | LYU Lin, LI Wei, LIU Yuanqing, et al(160)          |
| Experimental study on source compensation of Xiaoling key seepage zone in Jinan karst area .....                                                                           | ZHAO Youmei, LIU Xiaoping, QI Huan(170)            |
| Analysis on the hydrochemical and sulfur isotope characteristics of the groundwater in cross-strata pollution control area of Hongshan and Zhaili coal mines in Zibo ..... | DIAO Haizhong, YU Sang, LI Hongliang, et al(180)   |

**Editor-in-Chief :** Prof.JIANG Zhongcheng

**Duty Editor :** Prof.ZHANG Ling HUANG Chenhui YANG Yang

**English Translation Checked by** Prof.WANG Wei Miss CHEN Jingjing

## 《中国岩溶》第八届编辑委员会组成名单

顾问：卢耀如 林学钰 汪集旻 朱学稳 韩行瑞 蔡运龙  
Andrej Kranjc(斯洛文尼亚) Derek C ford(加拿大) Paul Williams(新西兰)

编委会主任：彭轩明

副主任：邢丽霞 夏日元

委员(国内委员按笔画为序排列)：

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 于青春 | 万军伟 | 马 腾 | 王 宇 | 王世杰 | 王克林 | 王腊春 | 王焰新 | 文冬光 |
| 甘伏平 | 石建省 | 卢文喜 | 白晓永 | 邢丽霞 | 成建梅 | 刘丛强 | 刘再华 | 许 模 |
| 苏以荣 | 苏维词 | 李 为 | 李 强 | 李 滨 | 李文鹏 | 李玉辉 | 李先琨 | 李廷勇 |
| 李阳兵 | 李思亮 | 李海涛 | 吴吉春 | 吴欣松 | 何江涛 | 余龙江 | 余洪璋 | 邹胜章 |
| 汪永进 | 张 伟 | 张永双 | 张发旺 | 张显强 | 张信宝 | 张朝晖 | 陈 喜 | 陈伟海 |
| 陈余道 | 陈洪松 | 陈植华 | 武 强 | 罗为群 | 罗维均 | 岳跃民 | 金菊良 | 庞忠和 |
| 赵景波 | 郝永红 | 彭轩明 | 胡宝清 | 胡晓农 | 段武辉 | 袁道先 | 夏日元 | 徐军祥 |
| 高旭波 | 高宗军 | 曹建华 | 崔 鹏 | 章 程 | 梁永平 | 蒋忠诚 | 蒋勇军 | 程 海 |
| 焦树林 | 童立强 | 蒲俊兵 | 蒙 彦 | 雷明堂 | 熊康宁 |     |     |     |

主 编：蒋忠诚

副 主 编：熊康宁 章 程 蒋勇军 陈洪松

编辑部主任：张 玲

## 中国岩溶

ZHONGGUO YANRONG

(双月刊,1982 年创刊)

第 42 卷 第 1 期 2023 年 2 月

CARSOLOGICA SINICA

(Bimonthly, Started in 1982)

Vol.42 No.1 Feb.2023

主 管：中国地质科学院

主 办：中国地质科学院岩溶地质研究所

编辑出版：岩溶地质研究所《中国岩溶》编辑部

(541004)广西桂林市七星路 50 号

电话：(0773)5812949

E-mail: zgyr@mail. cgs. gov. cn

网 址：http://zgyr. karst. ac. cn

主 编：蒋忠诚

印刷装订：广西广大印务有限责任公司

国内发行：桂林市邮局

订 购 处：全国各地邮局

国外发行：中国出版对外贸易总公司

(北京 782 信箱)

Charged by Chinese Academy of Geological Sciences

(CAGS)

Sponsored by Institute of Karst Geology, CAGS

Edited and Published by Editorial Office of *Carsologica*

*Sinica* of Institute of Karst Geology, CAGS(50 Qi-Xing

Road Guilin, China; Postal Code: 541004;

E-mail: zgyr@mail. cgs. gov. cn)

Website: http://zgyr. karst. ac. cn

Chief Editor: Jiang Zhongcheng

Guangxi Guangda Printing Co. , Ltd.

Distributed by the Guilin Post Office (at home)

Subscription: Post Offices all over China

Distributed by Industry Trading Corporation(abroad)

(P. O. Box 782, Beijing, China Cable: CNPTTC)

中国标准连续出版物号：ISSN 1001-4810 国内邮发代号：48-19 国外发行代号：Q5815 国内定价：40.00 元  
CN 45-1157/P