

《中国期刊全文数据库》全文收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中文科技期刊数据库(全文版)》收录期刊  
《万方数据——数字化期刊群》收录期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

ISSN 1672-4461  
CN 62-1053/TF

# 甘肃冶金

## GANSU METALLURGY



2024年8月 第46卷 第4期

ISSN 1672-4461



08>

甘肃省金属学会 主办  
西北矿冶研究院

# 2024.4



美丽中国·我是行动者

2024  
六五环境日

全面  
推进  
美丽  
中国  
建设

COMPREHENSIVELY PROMOTE  
THE DEVELOPMENT OF A BEAUTIFUL CHINA

共生的高度谋划发展  
站在人与自然和谐

中华人民共和国生态环境部  
MINISTRY OF ECOLOGY AND ENVIRONMENT  
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA



美丽中国·我是行动者

2024  
六五环境日

# 美丽中国建设 全面推进

COMPREHENSIVELY PROMOTE  
THE DEVELOPMENT OF A BEAUTIFUL CHINA

一体化保护和系统治理  
坚持山水林田湖草沙

中华人民共和国生态环境部  
MINISTRY OF ECOLOGY AND ENVIRONMENT  
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

# 甘肃冶金

(双月刊 1979年创刊)

第46卷 第4期 (总第213期) 2024年8月

# GANSU METALLURGY

(Bimonthly, Started in 1979)

Vol.46 No.4(Sum 213) Aug., 2024

主管单位: 甘肃省冶金有色工业协会

主办单位: 甘肃省金属学会

西北矿冶研究院

编辑出版: 《甘肃冶金》编辑部

地址: 甘肃省白银市人民路19号

电话: 0943-8246643

电子邮箱: gsyjbjb@163.com

邮编: 730900

主编: 杨斌

副主编: 石玟 张国胜 郭小芳

责任编辑: 郭小芳

印刷装订: 兰州中科印务有限责任公司

发行订阅: 《甘肃冶金》编辑部

Superintended by: Metallurgy & Nonferrous Industry Association of Gansu Province

Sponsored by: Metals Society of Gansu Province

Northwest Research Institute of Mining and Metallurgy

Edited by: Editorial Department of GANSU METALLURGY

Add: 19, Renmin Lu, Baiyin, Gansu, P.R. of the China

Tel: 0943-8246643

E-mail: gsyjbjb@163.com

Post Code: 730900

Chief Editor: YANG Bin

Vice Chief Editor: SHI Yu, ZHANG Guosheng, GUO Xiaofang

Editor on Duty: GUO Xiaofang

Printed by: Lanzhou Zhongke Printing Co., Ltd.

Distributed by: Editorial Department of GANSU METALLURGY

中国标准连续出版物号: **ISSN 1672-4461**  
**CN 62-1053/TF**

国内外公开发行

国内定价:

本期10.00元  
全年60.00元