

《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6月 第46卷 第3期

ISSN 1672-4461



9 771672 446243

甘肃省金属学会 主办
西北矿冶研究院

2024.3



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

开展生态文明建设
全方位、全地域、全过程

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

生态环境的内生动力
激发起全社会共同呵护

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3期 (总第212期) 2024年6月

GANSU METALLURGY

(Bimonthly, Started in 1979)

Vol.46 No.3(Sum 212) Jun., 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 玗 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