

# 河北冶金

HEBEI YEJIN

月刊 1979 年创刊 总第 326 期  
2023 年第 2 期 2023 年 2 月 28 日出版

## 《河北冶金》编委会

顾问：殷瑞钰 王国栋  
主任委员：王新东  
第一副主任委员：陈 冬  
常务副主任委员：李建新  
副主任委员（以姓氏笔画为序）：  
王天义 王昭东 王新华 朱立光 苍大强  
张立峰  
委员（以姓氏笔画为序）：  
王 军 王 雨 王云阁 王书桓 王亚光  
王宏斌 王国雄 支 全 毛 磊 仇圣桃  
龙 杰 田新中 白瑞国 朱廷钰 朱坦华  
朱苗勇 任建平 刘 义 刘 浏 刘 娣  
刘宏强 刘建华 齐建军 米振莉 闫满志  
吝章国 李 杰 李 超 李俊国 李鸿儒  
杨云清 杨庆祥 杨春政 杨晓江 吴立志  
沈俊杰 张志义 张大宝 张书廷 张明海  
张觉灵 张洪波 陈子刚 陈东辉 陈泽军  
陈勇生 金永龙 郑文跃 孟宪成 姜正义  
姜周华 宫彦岭 贾俊礼 殷福星 黄华贵  
常龙新 常金宝 阎 岩 彭 艳 董大西  
董文进 韩敬远 韩毅华 储满生 曾加庆

主管：河北省金属学会  
主办：河北省金属学会 河钢集团有限公司  
协办：中国金属学会冶金流程工程学会  
河钢材料技术研究院  
河北省冶金研究院  
主编：王新东  
常务副主编：李建新  
社长：张 倩  
责任编辑：史 远  
翻译：赵 丹  
编辑：《河北冶金》编辑部  
出版发行：《河北冶金》杂志社  
地址：河北省石家庄市跃进路 167 号（050031）  
电话：（0311）89874718 85671316  
传真：（0311）85062956  
网址：<http://www.hbyjqk.com>  
或 <http://hbyj.cbpt.cnki.net>  
电子信箱：[hbyj@chinajournal.net.cn](mailto:hbyj@chinajournal.net.cn)  
发行范围：国内外公开发行  
国外总发行：中国国际图书贸易总公司  
国外发行代号：BM1823  
国内总发行：河北省报刊发行局  
国内邮发代号：18-334  
国内定价：20 元  
中国标准连续出版物号：ISSN 1006-5008  
CN 13-1172/TF  
印刷：石家庄报业传媒集团有限公司  
广告经营许可证：冀工商广字 1301024D00041

## 目 次

· 技术综述 ·	
高强耐候钢焊接热影响区组织演变	
.....	宋丽英，张志新，高秀华，等（1）
· 冶金流程 ·	
GCr15 轴承钢短流程生产物质流和能量流优化分配	
.....	周 剑，吴 帅，赵张发，等（10）
· 专题研究 ·	
150 t 脱碳转炉氧枪结构模拟优化	韩德文，孔 超，刘福海，等（18）
DP780QX 双相钢 CCT 曲线分析	孙 恺，王 婷，杨昌桥（23）
LNG 用高锰超低温钢高温流变应力的温度依赖性	
.....	巴凌志，潘 进，马 成，等（28）
· 生产实践 ·	
首钢京唐进口矿细磨技术	贺金文，安 钢，王 凯，等（33）
唐钢带式焙烧工艺生产熔剂性球团矿	
.....	刘 磊，魏 尧，张文强，等（37）
大高炉全开风口开炉技术	张古兴，孙 洁，李立芬，等（42）
粗轧狗骨失宽的控制	张庆泓，蒋小宇，杨 飞（47）
低碳中板断后伸长率不合原因分析	张啸良，郝亚静（53）
冷轧高强钢内浪产生的原因及控制	
.....	李子鹏，王 浩，齐建群，等（57）
六西格玛视域下平整机斑迹类质量改进	张宝来，刘雪芹（62）
· 节能环保 ·	
球团带式焙烧机烟气超低排放技术	
.....	邹 峥，余 斌，黄文斌，等（69）
· 管理工程 ·	
河钢集团制造业服务化转型路径	李 毅（74）
河钢集团废钢采购管理分析及思考	高连红（77）
危险与可操作性分析在冶金企业风险辨识中的应用	赵 媛（81）
期刊基本参数：CN13-1172/TF*1979*m*A4*86*zh*P*20.00*3000*16*2023-02	