



第七届 (2009)

中国钢铁年会论文集

(摘要)

中国金属学会 编

2009 CSM ANNUAL MEETING PROCEEDINGS



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

第七届(2009)

中国钢铁年会论文集

(摘要)

2009 CSM ANNUAL MEETING PROCEEDINGS

中国金属学会 编

北 京

冶金工业出版社

2009

内 容 简 介

本论文集共收录了 1013 篇论文, 约 1200 万字, 其中来自日本、美国、奥地利、瑞典、德国、意大利等国家的论文 30 余篇。全书内容涵盖了选矿、炼铁系统(烧结、球团、焦化、炼铁)、炼钢、连铸、炉外处理、轧钢、材料及先进特殊钢、电工钢、能源环保、冶金设备、冶金自动化、分析测试、粉末冶金、技术经济与管理等方面。本论文集全面反映了近两年来我国及世界钢铁行业科研、生产、管理等方面的最新成果, 是一本内容全面、新颖、具有较高学术水平的专业论文集。本书可供钢铁行业的科研人员、管理人员、工程技术人员等学习参考。

本论文集以纸质图书和电子出版物(CD-ROM)形式同时出版。纸质图书(两册)包括大会报告与分会场特邀报告全文和一般论文的内容摘要及全部论文目录。电子出版物为所有论文的全文。

图书在版编目(CIP)数据

第七届(2009)中国钢铁年会论文集/中国金属学会编. —北京: 冶金工业出版社, 2009. 11

ISBN 978-7-5024-4885-1

I. 第… II. 中… III. 钢铁工业—学术会议—文集 IV. TF4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 194790 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010) 64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 李培禄 美术编辑 李 新 版式设计 张 青

责任校对 王贺兰 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-4885-1

北京兴华印刷厂印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2009 年 11 月第 1 版, 2009 年 11 月第 1 次印刷

210 mm × 297 mm; 58.25 印张; 1733 千字; 858 页; 1—1600 册

全两册 500.00 元(含盘)

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号(100711) 电话: (010) 65289081

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

第七届(2009)中国钢铁年会组委会

年会名誉主席 徐匡迪 蒲海清 殷瑞钰

年 会 主 席 翁宇庆

年会组织委员会

主 任 翁宇庆

委 员 洪及鄙 徐乐江 张晓刚 邓崎琳 朱继民 干 勇

徐金梧 赫冀成 卢 柯 仲增墉 李文秀

年会秘书长 洪及鄙

年会副秘书长 毛素英 苏天森 刘永才 李世俊

年会秘书处 中国金属学会学术工作部

《第七届(2009)中国钢铁年会论文集》

编委会

主 编 洪及鄙

副主编 苏天森

编 委 丁 波 万体娅 毛 斌 王新华 付建华 冯根生
刘 苏 刘 逊 刘长新 孙彦广 朱金录 汤 毅
许宏伟 张佐男 李东迟 李光瀛 杜 涛 杨景玲
陈 卓 陈其安 周光华 周积智 明世祥 易本熙
罗光敏 施东成 胡净宇 赵希超 倪伟明 唐 荻
徐安军 柴俊兰 贾成厂 顾 飞 高 斌 崔 森
董 瀚 雍岐龙 管克智 蔡九菊

前 言

第七届中国钢铁年会于2009年11月11~13日在北京召开,年会主题为“实践科学发展观,开创钢铁科技创新新局面”。

本次年会召开正值世界金融危机对我国经济发展和钢铁生产造成不利影响之际,也是贯彻科学发展观,“钢铁产业调整与振兴规划”实施之时,以科技创新推动钢铁产业的发展已成为行业的共识。两年来钢铁科技创新使我国钢铁产品升级与结构优化取得重大突破;新一代可循环钢铁流程工艺技术已实现产业化;钢铁行业节能减排技术开发与应用取得重要进展;冶金装备已走上以自主创新为主要方向的发展道路;钢铁生产一批前沿科技的研发也取得了新成绩;国内外学术交流继续繁荣并提高了水平。这一切为本次年会开展广泛的国内外学术交流奠定了良好的基础。

本次会议的征文工作得到钢铁界领导和科技人员的积极支持,共收到论文近1400篇,其中来自日本、美国、奥地利、瑞典、德国、意大利等国家的论文30余篇。内容涵盖了选矿、炼铁系统(烧结、球团、焦化、炼铁)、炼钢、连铸、炉外处理、轧钢、材料及先进特殊钢、电工钢、能源环保、冶金设备、冶金自动化、分析测试、粉末冶金、技术经济与管理等方面。

经专家认真评审,录用论文1013篇,收入本论文集。《论文集》以电子版方式出版全文;为便于与会代表的会上交流,同时以纸质版(两册)方式出版了大会报告与分会场特邀报告全文和录用论文摘要。

由于论文征集、编辑出版时间较紧,疏漏与错误在所难免,恳请读者批评、指正。

中国金属学会
2009年10月

目 录

1. 原料、炼铁

Raw Materials and Ironmaking

矿岩特性及可钻性的研究	李纯阳 王龙宇	1-1
The Research of Ore(rock) Characteristic and Drillability	Li Chunyang Wang Longyu	
露天矿深孔爆破参数优化的实践	衣 瑛 孙厚广	1-1
The Experience of Parameter Optimization of Open pit Deep-hole Blasting	Yi Ying Sun Houguang	
浅析露天矿中深孔爆破大块和根底产生的原因及治理	杨志富	1-2
Analysis of Open-pit Mine in the Deep-hole Blasting Mass and Root Causes and Treatment	Yang Zhifu	
齐大山深凹露天铁矿排水系统的改进与应用	冷彦平	1-2
Improvement and Application of Draniage System of Deep Concave Mining of Qidashan Open-pit Mine	Leng Yanping	
铁矿石资源全面回收的生产实践	韩科章 吕学明	1-3
Productive Practice of Full Recovering Iron Mineral Resources	Han Kezhang Lv Xueming	
治理尾矿外溢污染河道问题的研究与实践	田玉才 于长义	1-3
Research and Practice in Treating with River Polluting Caused by Milltailings' Overflow	Tian Yucai Yu Changyi	
鞍钢调军台选矿厂二段分级旋流器参数优化研究	高 太 徐小革 张国庆	1-4
The Optimizing Research on Parameter of Secondary Cyclone Separator of Diaojuntai Ore Dressing Plant of Ansteel	Gao Tai Xu Xiaoge Zhang Guoqing	
钢渣磁选产品选矿工艺设计及生产实践	于克旭 戴兴宇	1-4
The Mineral Process Design and Yielding Practical Situation of the Magic Prouct of the Steel Scoria	Yu Kexu Dai Xingyu	
某铁矿三种不同类型矿石选矿试验研究	张丛香	1-5
The Beneficiation Research on Three Kinds of Iron Ores in A Mine Area	Zhang Congxiang	
程潮铁矿井下中深孔爆破参数设计优化	周乃松 王西兵	1-5
Underground Deep Hole Blasting Parameter Optimization in Chengchao Iron Mine	Zhou Naisong Wang Xibing	
大孤山球团厂选矿分厂小粒度送矿研究	贺俊杰	1-6
Feeding Mineral Research of Small Particle Size of Dagusan Mineral Sepration Plant	He Junjie	
一次分级应用 $\phi 500$ mm 旋流器及结构参数优化研究	郑 洁	1-7
Discussion on the First Classifying $\phi 500$ mm Cyclone and Parameter Refine	Zheng Jie	
弓长岭井下铁矿地压活动规律分析与控制	郭友学 徐铁伟 任凤玉	1-7

Analysis and Control on the Pressure Variation in Gongchangling

Underground Mine Guo Youxue Xu Tiewei Ren Fengyu
 铁矿浮选工艺指标波动分析 许洪刚 刘桂云 1-8

Investigation of the Fluctuation of Flotation Indexes of Qidashan

Iron Mine Xu Honggang Liu Guiyun
 鞍山铁尾矿特性及综合利用前景 杨晓峰 1-8

Features of Anshan Iron Ore Tailings and Future of

Their Comprehensive Utilization Yang Xiaofeng
 煤焦显微结构对焦炭热性质的影响 张代林 赵梅梅 王培珍 郑明东 1-9

Study on Factors of Influencing on Coke Thermal Property Zhang Dailin Zhao Meimei
 Wang Peizhen Zheng Mingdong

中国焦炉的大型化之路 刘洪春 1-9

The Development of Coke Oven in China Liu Hongchun

我国干熄焦技术现状分析 徐 列 张秋强 董兴宏 邵 丰 1-10

Present Situation Technical Analysis on Coke Dry Quenching

in China Xu Lie Zhang Qiuqiang Dong Xinghong Shao Feng
 炼焦工艺的节能减排 郑文华 韩海涛 孙思伟 1-10

Reducing of Energy Consuming and Waste Discharge in

Coking Process Zheng Wenhua Han Haitao Sun Siwei
 7 m 大容积焦炉 于振东 张长青 1-11

7 m High-capacity Coke Oven Yu Zhendong Zhang Changqing

6.25 m 超大型捣固焦炉 于振东 张长青 1-11

6.25 m Super High Capacity Stamp-charging Coke Oven Yu Zhendong Zhang Changqing

HIIT-54 型 3.2 m 捣固焦炉揭顶中修 成耀武 杨邵鸿 刘武镛 王树义 1-12

HIIT-54 Type of 3.2 Meters Tamping Coke Oven in Unroofing Repair ... Cheng Yaowu Yang Shaohong
 Liu Wuyong Wang Shuyi

LED 显示屏及组态王软件在焦化配煤系统中的应用 赵志峰 杨邵鸿 1-12

Application of LED Display and Kingview in Coking Coal

Blending System Zhao Zhifeng Yang Shaohong
 单热式焦炉改复热式焦炉的工程安装 杨邵鸿 刘 华 1-13

Installation of the Transformation from Single Thermal Coke Oven to

Complex Thermal Yang Shaohong Liu Hua
 顶装焦炉改捣固炼焦的实施 罗国全 刘武镛 杨邵鸿 1-13

Implementation of the Technical Modification from Top Loading

Coke to Tamping Coke Luo Guojin Liu Wuyong Yang Shaohong
 焦炉结焦时间为 72 h 的运行控制 刘武镛 孙红艳 任春满 1-14

The Operational Control of Coke for 72 hours' Coke Oven ... Liu Wuyong Sun Hongyan Ren Chunman

6 m 焦炉焦侧荒煤气导出系统的拆除 杜玉海 1-14

6 Meters Coke Side of Coke Oven Gas Shortage of the Removal of Export System Du Yuhai

宣钢焦化厂五、六号焦炉新技术应用 白剑锋 潘东山 徐春柳 1-15

The Application of New Technology on No. 5,6 Coke Oven

of Xuanhua Steel Coking Plant Bai Jianfeng Pan Dongshan Xu Chunliu
 炼焦煤性质对焦炭热性能影响研究探讨 赵 华 吕桂双 郑美荣 1-16

The Effect Study of Coking Coal Qualities on Coke

Thermal Property Zhao Hua Lv Guishuang Zheng Meirong

6 m 焦炉中后期改建单排上升管稳定装煤量的措施	刘颖义 李巨兵	1 - 16
6 Meters in the Latter Half of Coke into the Stability of Single-row Riser		
Installed Capacity of Coal Measures	Liu Yingyi Li Jubing	
影响焦炭热性质因素的试验研究	岳 进 赵 华 兰正宏	1 - 17
Experiment Research for Affect Factors of Coke Hot Property	Yue Jin Zhao Hua Lan Zhenghong	
干熄焦炉多段式斜道技术及生产应用研究	何小锴 周延明	1 - 17
The Research of CDQ Furnace Multi-ramps Technology and		
Production Applied	He Xiaokai Zhou Yanming	
焦炭热态性能的测试与影响因素研究	于 青 王德全 惠 民 王建国	1 - 18
Determination of Metallurgical Properties at Thermal State of Hard Coke		
and Research of Influence Factor	Yu Qing Wang Dequan Hui Min Wang Jianguo	
干熄焦提升机系统技术改造	安 冉 穆允生	1 - 18
Hydraulic Media Management	An Ran Mu Yunsheng	
干熄焦延长年修周期实践与探索	穆允生 张民强	1 - 19
CDQ-year Repair Cycle to Extend the Practice and Exploration	Mu Yunsheng Zhang Minqiang	
干熄焦余热锅炉“炉管”的腐蚀及防护	刘欣明 穆允生 郭 飞	1 - 19
CDQ Waste Heat Boiler “Stove Pipe” Corrosion and Protection ...	Liu Xinming Mu Yunsheng Guo Fei	
推焦车取门液压系统典型故障分析	孙万领 王介浩	1 - 19
A Typical Malfunction Diagnose for the Pushing the Door Car from the		
Hydraulic System	Sun Wanling Wang Jiehao	
干熄焦自动化控制系统在莱钢焦化厂的应用	章 博 张艳艳 张弘弢	1 - 20
The Application of Automatic Control System of CDQ in Laiwu		
Iron and Steel Co., Ltd.	Zhang Bo Zhang Yanyan Zhang Hongtao	
煤资源与炼焦工艺的合理配置	龙晓阳	1 - 20
Reasonable Arrangement of Coking Coal Natural Resources and Coking Technology	Long Xiaoyang	
6 m 焦炉焦炭热强度影响因素研究	张文成	1 - 21
Study on Influencing Factor of Thermal Strength of Coke of 6 m Coke Oven	Zhang Wencheng	
影响干熄焦装置烧损率、锅炉产汽量的因素探析	刘晓旭	1 - 21
The Factors of CDQ Device Burning Loss Rate and the Boiler Steam Production	Liu Xiaoxu	
本钢焦化厂甲基萘油洗苯的应用	魏成喆	1 - 22
Benxi Steel Coking Plant Turns the Application Mechlynaphthalene Oleum Benzene	Wei Chengzhe	
应用低水分熄焦工艺改造焦炉熄焦系统	谢 东	1 - 22
Applies the Low Moisture Content to Extinguish the Burnt Craft Transformation Coke Oven		
to Extinguish the Burnt System	Xie Dong	
合理利用炼焦煤预处理工艺 提升炼焦技术水平	薛改凤 陈 鹏 项 茹 鲍俊芳	1 - 23
Using Reasonable Craft of Disposed Coking Coal Promoting Coking Technical		
Level	Xue Gaifeng Chen Peng Xiang Ru Bao Junfang	
半烟煤配煤炼焦效果评价	张如云 陈新义 邢志勇 申学军 殷淑英	1 - 23
Coking Experiments of Coal Blending with Semibituminous Coal and Evaluation		
of Experimental Effects	Zhang Ruyun Chen Xinyi Xing Zhiyong	
贫瘦煤配煤炼焦实验研究与工业生产实践 ...	张如云 陈新义 邢志勇 申学军 殷淑英 廖文斌	1 - 24
Experimental Study and Industrial Production Practice of Coke-making with		
Coal Blend with Meager-lean Coal	Zhang Ruyun Chen Xinyi Xing Zhiyong	
	Shen Xuejun Yin Shuying Liao Wenbin	

5.5 m 捣固焦炉捣固机性能简介	宋长海	1-24
5.5 m Coke Oven Tamping Machine Performance Introduction	Song Changhai	
掺烧焦炉煤气提高风温对高炉的影响	王万元	1-25
Influence of Increasing Blast Temperature on Blast Furnace with Blending Coke Oven Gas	Wang Wanyuan	
FROLTS 炼铁理论与技术研究进展	赵沛 郭培民 庞建明 曹朝真	1-26
Theoretic and Technical Progress of Fast Reduction Ore at Low Temperature and Smelting Process (FROLTS)	Zhao Pei Guo Peimin Pang Jianming Cao Chaozhen	
烧结过程三维热状态监测系统的开发与应用	龙红明 范晓慧 毛晓明 姜涛	1-26
Development and Application of Sintering Process 3D Thermal State Monitoring System	Long Hongming Fan Xiaohui Mao Xiaoming Jiang Tao	
首钢高炉高风温技术研究进展	陈冠军 刘洪松 倪革	1-27
Study Progress on High Blast Temperature Technology of Blast Furnace in Shougang Group	Chen Guanjuan Liu Hongsong Ni Ping	
印尼红土矿烧结实验研究	胡途 白晨光 吕学伟 谢皓	1-28
Study on Sintering Experiment of Nickel Laterite from Indonesian	Hu Tu Bai Chengguang Lv Xuewei Xie Hao	
高碱度烧结矿显微结构与低温还原粉化的关系	李继铮 冯红云 刘黎	1-28
The Relation between the Microstructure of Sinter Ore with High Basicity and Reduction Disintegration	Li Jizheng Feng Hongyun Liu Li	
高炉热风炉发展综述	贾冯睿 田冬青 刘杨 桑署宁	1-29
Review of Hot Blast Stove Development	Jia Fengrui Tian Dongqing Liu Yang Sang Shuning	
提高全钒钛球团矿产量试验研究与生产实践	张林泉 袁晓丽 彭波 周久安 万新	1-29
Experimental Research and Practice of Raising the Production of Vanadium Titanium Pellet	Zhang Linquan Yuan Xiaoli Peng Bo Zhou Juanyan Wan Xin	
钢铁厂氧化铁鳞煤基直接还原实验研究	朱文玲 胡志刚 李玉银	1-30
Experimental Study on Coal-based Direct Reduction of Iron Scale in Steel Plants	Zhu Wenling Hu Zhigang Li Yuyin	
气体成分分析技术在高炉生产中的应用	赵高继 易杰	1-31
Gas Composition Analysis in the Application of Blast Furnace Production	Zhao Gaoji Yi Jie	
宣钢 2500 m ³ 高炉喷煤系统设计与生产实践	陈俊 侯占武 张丽丽	1-31
The Design of Coal-spraying System and Its Production on the 2500 m ³ Blast Furnace in Xuhua Steel Plant(HBIS)	Chen Jun Hou Zhanwu Zhang Lili	
宣钢深入研究、系统优化铁前系统实践	魏小珍 李豪杰 王小艾	1-32
Investigating and Optimizing on Ironmaking System of Xuanhua Steel	Wei Xiaozhen Li Haojie Wang Xiaoli	
宣钢五号高炉的操作炉型管理与炉况顺行	罗承军 张晓霞 邱皎莹	1-32
The No. 5 Blast Furnace of Xuanhua Steel Operation Management and the Status of Antegrade Furnace	Luo Chengjun Zhang Xiaoxia Di Jiaoying	
宣钢西铁区高炉有害元素含量控制	于战海 王斌 王素涛 邱学先 张如伟	1-33
The Control of BF Harmful Element Content of Xuanhua Steel Western Zone	Yu Zhanhai Wang Bin Wang Sutaio Qiu Xuexian Zhang Ruwei	
碱度和 TiO ₂ 含量对水钢高炉炉渣流动性的影响	黄润 张金柱 施丽丽 张东升	1-34
Effect of TiO ₂ Content and Basicity on Shuigang BF Slag Fluidity	Huang Run Zhang Jinzhu	

基于 Ovation 的 3200 m ³ 高炉集散控制系统整合设计与应用研究	Shi Lili Zhang Dongsheng 马艳军 崔树杰 王立新	1 - 34
Ovation of 3200 m ³ Blast Furnace Based on Distributed Control System Design and Application Integration	Ma Yanjun Cui Shujie Wang Jianxin	
混匀矿造堆过程控制与适时调整	薛凤萍 郝新文 李素芹 王玉敏	1 - 35
The Process Control and the Timing Regulate of Blending Ores Accumulating	Xue Fengping Hao Xinwen Li Suqin Wang Yumin	
无钟布料模型焦炭坍塌数值模拟的研究与创新	马富涛	1 - 35
Research and Improvement of Coke Collapse Simulation in Bell-Less Blast Furnace Burden Distribution Model	Ma Futao	
迁钢 2 号高炉高风温技术研究	陈冠军 竺维春 胡雄光 蔡景春 倪 革 杨天钧	1 - 36
Study of High Blast Temperature Technology in Qiangang No. 2 Blast Furnace	Chen Guanjuan Zhu Weichun Hu Xiongguang Cai Jingchun Ni Ping Yang Tianjun	
我国煤基直接还原铁发展现状及前景	许晓杰 包向军 赵 鹏	1 - 37
Development and Prospect on Coal-based Direct Reduction Iron in China	Xu Xiaojie Bao Xiangjun Zhao Peng	
高炉无料钟炉顶耐磨衬板技术研究	张 建 苏 维 冯魁彦 张春义	1 - 37
Technical Research of Wear-resisting Lining of Blast Furnace Bell-less Top	Zhang Jian Su Wei Feng Kuiyan Zhang Chunyi	
沙钢 650 万吨钢板工程“一罐到底”工艺	张 灵 易银山 刘家祥 刘 俭 方 音 王卫东 许茂清	1 - 38
Processes of “Get the Ladle Done at One Go” for 6.5 Million t/a Shasteel Iron & Steel Project	Zhang Ling Yi Yinshan Liu Jiaxiang Liu Jian Fang Yin Wang Weidong Xu Maoqing	
特大型高炉工艺及装备技术探讨	毛庆武 张福明 钱世崇 姚 轶	1 - 39
Discuss of Process and Equipment Technologies on Extra Large BF	Mao Qingwu Zhang Fuming Qian Shichong Yao Shi	
武钢 4 号高炉炉缸炉底沉积物分析	邹祖桥 宋木森 李继铮	1 - 39
Precipitation Analysis of BF Hearth and Bottom on No. 4 BF at WISCO	Zou Zuqiao Song Musen Li Jizheng	
鞍钢无料钟布料数学模型研制与应用	车玉满 李连成 孙 波 孙 鹏 郭天永	1 - 40
The Development of the Top Distribution Mathematical Model on Ansteel ...	Che Yuman Li Liancheng Sun Bo Sun Peng Guo Tianyong	
马拉曼巴铁矿粉的特点及其在烧结中的应用技术	胡俊鸽	1 - 40
Characteristics of Marra Mamba Iron Ore Fines and the Sintering Technology	Hu Junge	
含铁尘泥球团自还原试验研究	于淑娟 吕志升 侯洪宇 王向锋 杨大正 修国涛	1 - 41
Self Reduction Experimental Research on Iron Containing Sludge Pellet	Yu Shujuan Lv Zhisheng Hou Hongyu Wang Xiangfeng Yang Dazheng Xiu Guotao	
球团添加菱镁石熔剂对焙烧工艺制度的影响	周明顺 刘万山 翟立委 尚 策 黄永君	1 - 42
A Study on Effect of Magnesite on Pellet Roasting Process Parameters	Zhou Mingshun Liu Wanshan Zhai Liwei Shang Ce Huang Yongjun	
铁矿石烧结技术研究与生产实践	周明顺 刘万山 尚 策 翟立委 任 伟	1 - 42
A Study on Comprehensive Evaluation of Iron Ores Sintering Properties and Practice ...	Zhou Mingshun Liu Wanshan Shang Ce Zhai Liwei Ren Wei	
鞍钢西区烧结提高烧结矿转鼓强度的实践	刘艳辉 刘 健 于素荣 李跃民	1 - 43

Practice About Raising Tumbler Strength of Western Zone Sinter on Ansteel	Liu Yanhui	
	Liu Jian Yu Surong Li Yuemin	
脱硫扒渣精铁粉用于烧结的可行性分析	于素荣 周节旺 于淑娟	1 - 43
Discuss on Using the Refined Iron Powders of Dregs in Sintering Process	Yu Surong	
	Zhou Jiewang Yu Shujuan	
高辐射覆层对热风炉传热过程影响的数值模拟	周惠敏 张浩 苍大强 白皓 王远成	
	方肇洪 张海涛 刘新华 王苗 程相利 赵丽华 宗燕兵	1 - 44
Numerical Simulation of High Radiative Coating on Heat Transfer Process in Regenerator of Hot Blast Stove	Zhou Huimin Zhang Hao Cang Daqiang Bai Hao Wang Yuancheng Fang Zhaozhong	
	Zhang Haitao Liu Xinhua Wang Miao Cheng Xiangli Zhao Lihua Zong Yanbing	
激光测量技术在宝钢新 1 号高炉的应用	高征铠 宋文刚 高泰	1 - 45
Application of the Laser Detect Technology at the New No. 1 BF of Baosteel	Gao Zhengkai	
	Song Wengang Gao Tai	
降低太钢烧结配矿成本的技术研究	贺淑珍	1 - 46
The Study on the Reduction of Sinter Material Cost	He Shuzhen	
酸性和高碱度烧结矿合理搭配的高炉炉料结构研究	范建军 蔡涓夏	1 - 46
The Study on Blast Furnace Burden Structure with Different Basicity Sinter Ore	Fan Jianjun	
	Cai Meixia	
太钢烧结配用尖山浮选尾矿的试验研究	蔡涓夏	1 - 47
The Study on the Use of Jianshan Flotation Tailings at TISCO	Cai Meixia	
使用热压含碳球团对高炉综合炉料熔滴性能的影响	赵凯 储满生 王兆才	
	张伟 郭同来	1 - 47
Effects of Charging Carbon Composite Iron Ore Hot Briquette on Melting and Dripping Properties of Blast Furnace Comprehensive Burdens	Zhao Kai Chu Mansheng Wang Zhao Cai	
	Zhang Wei Guo Tonglai	
氧化球团使用硼镁复合添加剂的实验研究	陈世强 储满生 柳政根 赵凯 郭同来	1 - 48
Experimental Study on Application of Boron and Magnesium Additives to Oxidized Pellet	Chen Shiqiang Chu Mansheng Liu Zhenggen Zhao Kai Guo Tonglai	
物性因素对热压含碳球团还原性能的影响	储满生 王兆才 柳政根	1 - 49
Effects of Physical Properties on Reducibility of Carbon Composite Iron Ore Hot Briquette	Chu Mansheng Wang Zhao Cai Liu Zhenggen	
还原气氛和温度对氧化球团气基还原反应进程的影响	王兆才 储满生 赵庆杰	
	赵凯 柳政根	1 - 49
Effects of Reducing Gas Composition and Temperature on Gas Reduction Reaction Process of Oxidized Pellets	Wang Zhao Cai Chu Mansheng Zhao Qingjie Zhao Kai Liu Zhenggen	
高炉混合喷吹煤粉与废旧轮胎的数值模拟	顾明言 刘旭辉 董红岩	1 - 50
Numerical Study on Co-injection of Pulverized Coal and Pulverized Waste Tyre Inside Blast Furnace Tuyere	Gu Mingyan Liu Xuhui Dong Hongyan	
凤城含硼铁精矿硼铁分离新工艺	李壮年 储满生 王兆才 柳政根	1 - 51
New Technology of Boron and Iron Separation from Fengcheng Boron-bearing Iron Concentrate	Li Zhuangnian Chu Mansheng Wang Zhao Cai Liu Zhenggen	
含钛高炉渣相平衡的研究及其应用	赵宝军 Eugene Jak Peter C. Hayes	1 - 51
Investigation and Applications of Phase Equilibrium of Ti-Containing Blast Furnace Slags	Zhao Baojun Eugene Jak Peter C. Hayes	
高炉炉型结构对煤气流分布影响	林成城 项钟庸	1 - 52

The Influence of Blast Furnace Type on Gas Distribution	Lin Chengcheng Xiang Zhongyong	
垃圾制燃气生产直接还原铁工艺估算	苏亚杰 陈寿林 马恩友	1 - 53
Estimation of Using Reducing Gas from Garbage to Produce Direct Reduced Iron	Su Yajie Chen Shoulin Ma Enyou	
鞍钢外燃式热风炉的应用与改进	张文全 邢桂菊 赵红阳 陈兴家 李文忠	1 - 53
Application and Improvements of External Combustion Hot-Blast Stove in Anshan Iron and Steel Group	Zhang Wenquan Xing Guiju Zhao Hongyang Chen Xingjia Li Wenzhong	
一种新的高炉热风系统阀门冷却原理分析与应用实践	冯 力 吴 桐 程树森	1 - 54
Principle and Improvement of Micro Water Cooling Hot Blast Valve	Feng Li Wu Tong Cheng Shusen	
衡钢高炉开炉达产实践	蔡大为	1 - 55
Practice of Going Into Production and Reaching Target of Henggang Blast Furnace	Cai Dawei	
烧结固体燃料分加技术的研究	吴胜利 韩宏亮 冯根生	1 - 55
Research on Solid Fuel Divided Addition Technology in Sintering	Wu Shengli Han Hongliang Feng Gensheng	
铁矿煤球团内生还原气生产直接还原铁工艺及估算	苏亚杰 杜英虎 陈寿林	1 - 56
Technique and Estimation of Using Reducing Gas from Iron Ore-coal Briquette to Produce Direct Reduced Iron	Su Yajie Du Yinghu Chen Shoulin	
高炉经济炉料结构的研究与展望	董宝利 刘洪东 王明磊	1 - 56
The Pilot Study and Expectation of the BF Economical Burden Structure	Dong Baoli Liu Hongdong Wang Minglei	
高炉使用块矿冶炼的技术经济评价方法	周明顺 刘万山 尚 策 翟立委 任 伟	1 - 57
Technical and Economical Evaluation Method in Blast Furnace Melting with Lump	Zhou Mingshun Liu Wanshan Shang Ce Zhai Liwei Ren Wei	
顶燃式预热炉破损情况调查分析及对策	张洪宇 孟凡双 赵长城 肇德胜	1 - 57
Investigate and Analysis on Preheating Furnace of the Damaged	Zhang Hongyu Meng Fanshuang Zhao Changcheng Zhao Desheng	
高炉煤气重力除尘器提高除尘效率实验研究	肇德胜 田景长 李永胜	1 - 58
The Experimental Study for Increasing Dust-catching Rate of the BF Gas Gravity Duster	Zhao Desheng Tian Jingchang Li Yongsheng	
高炉无料钟装备国产化的进展	僧全松	1 - 58
The Development of China-made Blast Furnace Bell-less Top Equipment	Seng Quansong	
从降低漏风率的角度分析烧结过程能量利用的优化	金永龙 何志军 张军红 关志刚	1 - 59
The Optimization of Energy Utilization in Sintering Process According to the Analyze of Reducing the Air Leakage Ratio	Jin Yonglong He Zhijun Zhang Junhong Guan Zhigang	
提高酚提取率的改进措施	沈维锋	1 - 60
Anthranol that Increases the Improvement Measure Withdraws the Rate	Shen Weifeng	
首钢 2 号高炉档位布料的实践	张贺顺 马洪斌	1 - 60
The Practice of Charge According to the Ring Locality in Shougang No. 2 BF	Zhang Heshun Ma Hongbin	
首钢炼铁工序能源现状分析	孙浩娜	1 - 61
The Analysis of Shougang Ironmaking Energy Status	Sun Haona	
北钢 12 号高炉强化冶炼实践	孙世家	1 - 61
Northern Steel No. 12 Blast Furnace Smelting Practice to Strengthen	Sun Shijia	
浅谈全风口预热炉缸开炉法成功开炉及快速达产	陈东方	1 - 61

A Shallow Discussion of Full Tuyere Preheating Successfully in BF Blow-in and Fast Reaching

- Production Chen Dongfang
 全高炉煤气在北钢二铁 360 m³ 烧结机的点火应用 陈长虹 1-62
 Full-blast Furnace Gas's Ignition Application of the 360 m³ Sintering Machine in Northern Iron &
 Steel Group Iron Works II Chen Changhong
 宣钢 7 号高炉大修停炉开炉达产操作 裴生谦 施宏 程贵 傅玉成 1-63
 Practice of Blow-in for Xuangang No. 7 BF Pei Shengqian Shi Hong Cheng Gui Fu Yucheng
 采用球化孕育新工艺,提高球墨铸铁冷却壁质量 张文俊 朱占涛 徐春柳 赵剑航 马宏儒
 李晓光 李建树 1-63
 Apply Nodulizing and Inoculating Process to Enhance Quality of Nodular Cast Iron Zhang Wenjun
 Zhu Zhantao Xu Chunliu Zhao Jianhang Ma Hongru Li Xiaoguang Li Jianshu
 稳定炉况顺行,降低生铁成本 王海涛 冯艳国 曹帅红 范和平 孙秀琴 1-64
 The Stability Stove Condition Fluently Goes and Lower Cast Iron Cost Wang Haitao Feng Yanguo
 Cao Shuaihong Fan Heping Sun Xiuqin
 宣钢 1 号高炉减轻锌害的措施 赵成 王斌 邱学先 1-64
 The Measures of Reducing Zinc Harm to No. 1 BF of Xuanhua Steel Zhao Cheng Wang Bin
 Qiu Xuexian
 宣钢 1 号高炉炉缸水温差升高的原因及处理 褚润林 张德新 陈喜勇 王中华 1-65
 The Reason and Solving for the Increasing of Haerth's Differential Temperature of Water in
 Xuanhua Steel's No. 1 BF Chu Runlin Zhang Dexin Chen Xiyong Wang Zhonghua
 宣钢 1 号高炉末期炉缸维护实践 赵成 王云江 王珺 1-65
 宣钢 2 号高炉炉缸侵蚀原因分析 王斌 崔继英 1-66
 Analysis on Eroding Hearth of Xuanhua Steel No. 2 BF Wang Bin Cui Jiying
 宣钢 8 号高炉炉缸水温差升高的处理 李豪杰 张洪海 田德林 王小艾 胡智龙 田全胜 1-66
 Treating the Increasing Water Temperature Difference of the Hearth of 8[#]BF in Xuanhua
 Steel Li Haojie Zhang Honghai Tian Delin Wang Xiaoi Hu Zhilong Tian Quansheng
 宣钢 9 号高炉优化经济指标实践 冯艳国 1-67
 Practice of Turning Economic Index Sign in No. 9 BF of Xuanhua Steel Company Feng Yanguo
 宣钢 25000 m³/h 制氧工程纯化系统工厂设计优化 王华 1-67
 Optimize Plant Design for Xuanhua Steel 25000 m³/h Oxygen Generation Engineering
 Purifying System Wang Hua
 宣钢六号高炉上料自控系统升级及优化 孙超 连世伟 王晓宇 1-68
 Xuanhua Steel's Blast Furnace on the 6th-controlled System Upgrades and Optimization Sun Chao
 Lian Shiwei Wang Xiaoyu
 宣钢烧结矿、球团矿冶金性能简析 孟燎原 谢永宏 曹丽华 1-68
 Xuanhua Steel Sintered Ore, Pellets of the Metallurgical Properties Analysis Meng Liaoyuan
 Xie Yonghong Cao Lihua
 南(昌)钢碱金属元素在高炉冶炼过程中的跟踪控制 谌旭 万莉萍 1-69
 Control Alkali Metals During BF Smelting Operation at Nangang Chen Xu Wan Liping
 新型防爆铁沟浇注料与单铁口高炉出铁主沟储铁式结构改造实践 章荣会 赵勇 刘守宽
 张圣辉 刘晓峰 朱磊 1-69
 The Practice of Transforming the Main Trough of Blast Furnaces with Single Taphole into Iron
 Store Structure with New Anti-explosive Castable Refractory Zhang Ronghui Zhao Yong
 Liu Shoukuan Zhang Shenghui Liu Xiaofeng Zhu Lei
 喷嘴喷雾系统在炼铁和原料准备中的应用 简小琴 1-70

The Applications of Spraying System Technology in Iron Making and Material Treatment	··· Jian Xiaoqin	
首钢 2 号高炉技术管理的进步	····· 马洪斌 张贺顺	1 - 71
The Progress in Shougang No. 2 BF Technical Administration	····· Ma Hongbin Zhang Heshun	
北钢铁水预处理技术方案	····· 姜学仕 刘 江 周占兴	1 - 71
The Technology Program of Beigang Hot Metal Pretreatment	····· Jiang Xueshi Liu Jiang	
	Zhou Zhanxing	
2009 年上半年重点企业烧结、炼铁指标进展	····· 王维兴	1 - 72
Progress on Sinter and Ironmaking for Chinese Key Enterprises in the First		
Half of 2009	····· Wang Weixing	
含钛球团矿在高炉上的应用及分析	····· 金永明 程 军 李成峰 刘志伟	1 - 72
非焦煤冶金与碳复合炉料	····· 何家松 王 雷	1 - 73
Metallurgy of Non-Coking Coal & Carbon Composite Furnace Burden	····· He Jiasong Wang Lei	
鞍钢高炉炉渣黏度的研究与优化	····· 王再义 刘德军 张 伟 王相力 张 宁	1 - 73
Study and Optimization of Viscosity on Ansteel BF Slag	····· Wang Zaiyi Liu Dejun Zhang Wei	
	Wang Xiangli Zhang Ning	
冶金渣的循环利用——LF 炉精炼炉渣用作转炉助熔剂	····· 苏兴文 杨丽华 崔九霄	1 - 74
Recycle Utilization of Metallurgy Slag——Replacement for Converter Flux with LF		
Refining Slag	····· Su Xingwen Yang Lihua Cui Jiuxiao	
宝钢降低烧结工序能耗的措施	····· 鲁 健	1 - 74
Measures on Decreasing Sintering Energy Consumption In Baosteel	····· Lu Jian	
宝钢分公司三号烧结机脱硫的生产实践	····· 王跃飞 袁 兵	1 - 75
Desulphurization Practice of No. 3 Sinter Machine in Baosteel Branch	····· Wang Yuefei Yuan Bing	
提高 360 m ² 烧结机料层厚度生产实践	····· 孙秀丽	1 - 75
Practice of Increasing the Bed Depth in 360 m ² Sinter Machine	····· Sun Xiuli	
鞍钢新 3 号高炉渣皮脱落研究	····· 赵正洪 田景长 李永胜	1 - 76
The Slag Crust Fall off Study of the New 3 BF in Ansteel	····· Zhao Zhenghong Tian Jingchang	
	Li Yongsheng	
关于延长武钢 1 号高炉风口使用寿命的研究	····· 陈令坤	1 - 76
Study of Prolonging the Life of Tuyere in Blast Furnace No. 1 in WISCO	····· Chen Lingkun	
梅钢 4 高炉设计采用的新技术	····· 金 明 潘志生	1 - 77
New Technologies in Design of Meigang No. 4 Blast Furnace	····· Jin Ming Pan Zhisheng	
梅钢高炉风口双枪喷煤技术的开发	····· 韩宏松 吴浩方 彭福荣	1 - 77
Development on Pulverized Coal Injection with Double Pipes on Mei Steel Blast Furnace	····· Han Hongsong	
	Wu Haofang Peng Furong	
首钢 3 号高炉炉体冷却系统改造	····· 王 胜 温太阳 陈 军 刘庆安	1 - 78
The Alteration of Cooling System for the Stack of No. 3 BF of SG	····· Wang Sheng Wen Taiyang	
	Chen Jun Liu Qing'an	
高炉喷吹焦炉煤气	····· 沙永志 曹 军 王凤岐	1 - 78
BF Coke Oven Gas Injection	····· Sha Yongzhi Cao Jun Wang Fengqi	
马钢 2500 m ³ 高炉炉役后期护炉保产技术实践	····· 聂长果	1 - 79
Practice of Furnace Protection in Anaphase of No. 1 2500 m ³ BF of Masteel	····· Nie Changguo	
马钢 OG 泥在烧结过程中配用的试验研究	····· 张永中 夏征宇	1 - 79
马钢—铁烧结系统近几年来技术进步综述	····· 张永中 曹建民	1 - 80
提高烧结矿强度及还原性的调质处理新工艺	····· 尹明东 顾云松	1 - 80
A New Quality Adjusting Process for Considerably Increasing Sinter Strength and Reducibility	··· Yin Mingdong	

Gu Yunsong

- 首钢大型无料钟炉顶布料试验分析..... 苏 维 闫树武 张 建 王 涛 张卫东 1-80
 Analysis of Burden Distribution Test of Oversize-BF Su Wei Yan Shuwu Zhang Jian Wang Tao
 Zhang Weidong
- 铁水在线脱硫捞渣技术的实践与应用..... 翟军乔 张凌义 张德国 张国栋 边少飞 1-81
 Application and Practice of Hot Metal Desulphurization On-line and Fetching Slag Technique Zhai Junqiao
 Zhang Lingyi Zhang Deguo Zhang Guodong Bian Shaofei
- 首钢3号高炉开炉快速恢复实践 张贺顺 陈 军 魏松民 1-81
 The Practices on Rapid Restart of No. 3 BF in Shougang Group Zhang Heshun Chen Jun
 Wei Songmin
- 首钢三高炉自动喷煤技术研究与应用..... 王 胜 陈 军 马洪斌 1-82
 Research and Development of Automatic Coal Injection Technology for No. 3 BF in Shougang Wang Sheng
 Chen Jun Ma Hongbin
- 新钢1300 m³高炉炉皮频繁开裂原因分析 况百梁 黄峥嵘 1-82
 Xisteel 1300 m³ BF Cracking Skin Cause Analysis Kuang Bailiang Huang Zhengrong
- 用后铁沟浇注料和煤矸石合成 β -SiAlON- Al_2O_3 复合材料的研究..... 赛音巴特尔 付建华 李世青
 许晓杰 才艳芳 1-83
 Synthesis of β -SiAlON Composite Ceramics from Wasted Al_2O_3 -SiC-C Castables and Coal
 Gangue Sainbaatar Fu Jianhua Li Shiqing Xu Xiaojie Cai Yanfang
- 鞍钢特级低硫冶金石灰的生产..... 张庆毅 王 红 李晓君 1-83
 Production of the Specially Excellent Low Metallurgical Lime of Sulphur of Force of Anshan Iron and Steel
 Plant Zhang Qingyi Wang Hong Li Xiaojun
- 生产球团的链算机-回转窑系统炉窑耐火材料研究..... 徐国涛 陈向东 李 伟 赵荣坤 舒方华 1-84
 Study on the Refractories of Lining of Grate-rotatory Kiln Producing Iron Pellet Xu Guotao
 Chen Xiangdong Li Wei Zhao Rongkun Shu Fanghua
- 利用天然原料合成Si基非氧化物材料的研究进展... 马北越 赵 洁 于景坤 庄 辉 韩文习 1-84
 Research Progress of Silicon Based Non-oxide Materials Synthesized from Natural Raw Materials Ma Beiyue
 Zhao Jie Yu Jingkun Zhuang Hui Han Wenxi
- 干熄焦装置中耐火材料的使用..... 李 迪 车千里 1-85
 Application of Refractories in CDQ System Li Di Che Qianli
- 十一高炉布料制度调整实践..... 谢明辉 杨维元 1-86
 Practice of Burden Distribution in No. 11 Blast Furnace of Ansteel Xie Minghui Yang Weiyan
- 鞍钢11高炉大批重操作实践 谢明辉 杨维元 1-86
 Practice of a More Ore Batch Weight Burden Distribution in No. 11 Blast Furnace of Ansteel ... Xie Minghui
 Yang Weiyan
- ECOLOGICAL RESIN BONDED TAP-HOLE CLAYS; HIGH PERFORMANCE TOGETHER
 WITH VERY LOW PAH CONTENTS LAMONTRE Stéphane et al 1-87
- Energy Optimized-Low Emission Sintering Alexander Fleischanderl Tobias Plattner Stefan Höttinger 1-87
- 能源优化—低排放的烧结工艺 Alexander Fleischanderl Tobias Plattner Stefan Höttinger 1-87
- COREX®/FINEX®-Prepared for Present and Future Iron Making Challenges Wolfgang Grill
 Christian Böhm Kurt Wieder Ulrike Schmidt 1-87
- COREX®/FINEX®——迎接当前和未来炼铁技术的挑战 Wolfgang Grill Christian Böhm
 Kurt Wieder Ulrike Schmidt 1-88
- “提铁降杂”选矿工艺技术与生产实践 韦锦华 1-88

2. 炼钢、连铸

Steelmaking, Continuous Casting

炉外精炼脱硫几个热力学问题的探讨·····	颜根发 黄志勇 乌力平 徐广治 蔡文藻 夏晶晶 沙宣保	2-1
Discussion on the Thermodynamics Questions of Secondary Refining Desulphurization ·····	Yan Genfa Huang Zhiyong Wu Liping Xu Guangzhi Cai Wenzao Xia Jingjing Sha Xuanbao	
基于接触模型的 100T 转炉托圈热-机应力分析 ·····	包家汉 潘紫微 朱立江 乔翠侠	2-1
Analysis of Thermal-Structure Coupled Stress in Converter Loop Based on Contact Model ·····	Bao Jiahao Pan Ziwei Zhu Lijiang Qiao Cuixia	
兴澄齿轮钢短流程生产与质量控制探讨 ·····	刘兴洪 张旭东 彭继承	2-2
Xingcheng Gear Steel Short Process Production and Quality Control to Explore ·····	Liu Xinghong Zhang Xudong Peng Jicheng	
浸渍管中心间距对 RH 精炼过程混合特性的影响 ·····	耿佃桥 雷 洪 赫冀成 黄 健 李秉强	2-3
Effects of Distance between Two Snorkels on Mixing Characteristics During RH Refining Process ·····	Geng Dianqiao Lei Hong He Jicheng Huang Jian Li Bingqiang	
邯钢超低硫钢生产技术的开发及应用 ·····	宋依新 王海波 郭军亮	2-3
Development and Application of Ultra-low Sulfur Steel Production Technologies in Hansteel ·····	Song Yixin Wang Haibo Guo Junliang	
氮在炼钢过程中的变化及影响因素分析 ·····	杨海滨 王彦杰 杨之俊 魏 励	2-4
Investigation on the Behavior of Nitrogen in the Steel Making Process and its Influence Factors ···	Yang Haibin Wang Yanjie Yang Zhijun Wei Li	
低硅铁水冶炼工艺探讨 ·····	安君辉 王玉生 白 鹭	2-4
Discuss of Steelmaking with Hot Metal Containing Low Silicon ·····	An Junhui Wang Yusheng Bai Lu	
钙处理技术在 CSP 工艺中的研究与分析 ·····	赵海峰 赵 勇 韩翠芬 李瑞生	2-5
Research and Analysis of Calcium Treatment Technology in CSP Production ·····	Zhao Haifeng Zhao Yong Han Cuifen Li Ruisheng	
高强含铌船板钢二冷配水优化研究·····	郑伟栋 孙玉虎 张春杰 李燕青 李玉盘 杨海滨 刘 青 卿家胜 王 欣	2-5
Study on the Optimization of Secondary Cooling Water Distribution to High-Strength Nb Ship Plate Steel ·····	Zheng Weidong Sun Yuhu Zhang Chunjie Li Yanqing Li Yupan Yang Haibin Liu Qing Qing Jiasheng Wang Xin	
邯钢 120 t RH 真空脱氢工艺的研究与应用 ·····	张占省 刘利国 王彦祥	2-6
Study and Application of Vacuum Dehydrogenation Process of 120 t RH in Handan Iron & Steel Co., Ltd. ; ·····	Zhang Zhansheng Liu Liguang Wang Yanxiang	
激波在转炉炼钢中的作用 ·····	杨文远 邹节忠 王明林 蒋晓放	2-6
Role of Shock Wave in Steelmaking of Converter ·····	Yang Wenyuan Zou Jiezhong Wang Minglin Jiang Xiaofang	
60 t LD-LF-VD-CC 工艺生产低氧 GCr15 轴承钢 ·····	董大西 杨锋功 刘 勇 孙玉春 巩 飞 战东平 姜周华	2-7
Production of Low Oxygen Content GCr15 Bearing Steel by the Process of 60 t LD-LF-VD-CC ···	Dong Daxi Yang Fenggong Liu Yong Sun Yuchun Gong Fei Zhan Dongping Jiang Zhouhua	
钢水精炼处理过程中化学成分的精确控制 ·····	倪勤盛	2-8