

中国金属学会 编



第八届 (2011)

中国钢铁年会论文集

2011 CSM ANNUAL MEETING PROCEEDINGS

(摘要)



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

第八届(2011)

中国钢铁年会论文集

(摘要)

2011 CSM ANNUAL MEETING PROCEEDINGS

中国金属学会 编

北 京

冶金工业出版社

2011

内 容 简 介

本论文集共收录论文 1035 篇, 约 1200 万字, 其中来自日本、美国、德国、意大利、澳大利亚等国家的论文 38 篇。全书内容包括了原料与炼铁、炼钢与连铸、轧钢与产品、节能与环保、材料与先进特殊钢、电工钢、汽车与家电用钢、石化用钢、冶金设备、冶金自动化、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

第八届(2011)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, 2011.10
ISBN 978-7-5024-5772-3

I. ①第… II. ①中… III. ①钢铁工业—学术会议—文集 IV. ①TF4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 201610 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 yjcbs@cnmip.com.cn

责任编辑 李培禄 美术编辑 李 新 版式设计 孙跃红

责任校对 王贺兰 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-5772-3

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

2011 年 10 月第 1 版, 2011 年 10 月第 1 次印刷

210mm×297mm; 59.75 印张; 1955 千字; 866 页

全两册 500.00 元(含光盘)

冶金工业出版社投稿电话: (010) 64027932 投稿信箱: tougao@cnmip.com.cn

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(100010) 电话: (010) 65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

第八届（2011）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

千 勇 王天义 徐金梧 赫冀成 卢 柯

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

《第八届（2011）中国钢铁年会论文集》

编委会

主 任 洪及鄙

副主任 苏天森

编 委 （按姓氏笔画排序）

丁 波	马朝晖	王 瑄	王新华	石洪卫	冯根生
朱苗勇	朱金录	刘 苏	刘长新	汤 毅	许宏伟
孙建伦	孙彦广	杜 涛	李东迟	李树良	杨景玲
张佐男	张建良	陈 卓	陈其安	尚成嘉	明世祥
罗光敏	周光华	周尚国	周积智	周新宇	赵希超
施东成	贾成厂	顾 飞	柴俊兰	倪伟明	徐安军
高 斌	崔 淼	董 瀚	雍歧龙	蔡九菊	蔡开科
管克智					

前 言

第八届中国钢铁年会于 2011 年 10 月 26 日至 28 日在北京召开。本届年会召开之际正值“十二五”开局之年。为深入贯彻落实科学发展观，贯彻实施钢铁工业“十二五规划”，推动钢铁工业转变发展方式，年会主题定为“产品升级，技术创新，绿色钢铁”。年会不仅反映两年来钢铁科技创新的最新成果，更结合用户和市场，突出节能减排、清洁生产和全面提升企业核心竞争力方面的内容。为钢铁界的专家、科技人员和国外同行提供场所和平台，交流最新科技成果，探求钢铁科技发展方向。

本届年会的征文工作得到钢铁界领导和科技人员的积极支持，经专家认真评审，从收到的 1347 多篇论文（包括来自日本、美国、德国、意大利、澳大利亚等国家的论文 48 篇）中录用 1035 篇（国外论文 38 篇）结集出版。内容包括了原料与炼铁、炼钢与连铸、轧钢与产品、节能与环保、材料与先进特殊钢、电工钢、汽车与家电用钢、石化用钢、冶金设备、冶金自动化、粉末冶金、技术经济与管理等方面。论文集以电子版方式出版年会论文全文；为便于与会代表会议交流，同时以纸质版方式出版了部分大会特邀报告与分会场特邀报告全文集和录用论文摘要集。

由于论文集出版、编辑时间较紧，疏漏与错误之处，恳请读者批评指正。

中国金属学会

2011 年 10 月

目 录

1. 炼铁原料与炼铁

Raw Materials and Iron-making

1.1 采、选矿

Mining

CSIRO Research and Development for Australian Iron Ore Industry	Lu Liming	Holmes Ralph J	
		Bruckard Warren	1-1
弓长岭选矿厂低碳环保高产降耗技术研究与应用	高林章	印万忠	王 洋 韩跃新
Research on Discharge Reduction and Improving Benefit Technology for Gongchangling			1-1
Concentrator	Gao Linzhang	Yin Wanzhong	Wang Yang Han Yuexin
微细粒赤铁矿反浮选工艺研究	徐小革	陆占国	孙长胜
Study on Reverse Flotation of Fine Hematite Ore	Xu Xiaoge	Lu Zhanguo	Sun Changsheng
南芬露天矿北山采区道路和开采的优化设计	孙殿兴	范立军	1-2
Optimization Design on the Northern Hill Mining Area Roads as well as Mining in Nanfen Open			
Pit Mine	Sun Dianxing	Fan Lijun	
铁矿石评价系统的建立及软件开发	雷 磊	吕学伟	白晨光 黄小波
An Evaluation System for Iron-making Process ...	Lei Lei	Lv Xuwei	Bai Chenguang Huang Xiaobo
滑坡体远程监测预警系统在南芬露天铁矿的成功应用	姚 元	王长军	谢 行 何永强
On the Successful Application of Remote Monitoring of Landslide Early Warning System in Nanfen			1-3
Open-Air Iron Mine	Yao Yuan	Wang Changjun	Xie Xing He Yongqiang
铁矿选矿磁选装备现状与发展趋势	周岳远		1-4
Status and Development Trends of Magnetic Separators in Iron Ore Processing	Zhou Yueyuan		
分区配矿充分利用贫矿资源	王龙宇	李纯阳	王长艳
Ore Proportioning by Areas and Make Full Use of Z Lean Ore Resources	Wang Longyu	Li Chunyang	
		Wang Changyan	
风水沟尾矿库扩大库容的探讨	马忠利	张 旭	1-5
Discussions about Expanding the Capacity of Fengshuigou Tailings	Ma Zhongli	Zhang Xu	
降低大孤山球团厂输出精矿水分的研究	贺俊杰	陈小艳	1-6
Research on Decreasing the Moisture in Concentrate of Dagushan Pelletizing Plant	He Junjie		
		Chen Xiaoyan	
基于集对分析的大孤山露天铁矿安全评价	曹振刚	宫长亮	崔铁军
Study on Dagushan Open-Air Iron Mine Safety Present Evaluation Based on Set Pair			1-6
Analysis	Cao Zhengang	Gong Changliang	Cui Tiejun
浅谈“精细爆破”在鞍钢大孤山铁矿的应用研究	杨志富	徐连生	陈大伟
Discusses “the Fine Blasting” Shallowly in the Anshan Iron and Steel Company Dagushan Iron			1-7
Ore Applied Research	Yang Zhifu	Xu Liansheng	Chen Dawei

采用中部分段 底部间隔装药方法降低大块率	石文东 李 柯 周 征	1-8
Section-wise Charging at Hole Middle and Spacing-wise Charging at Hole Bottom to Reduce High		
Ratio of Lumpy Block Caused by Blasting	Shi Wendong Li Ke Zhou Zheng	
地貌类型坡度提取分析	王会然	1-8
齐大山深凹露天铁矿排水系统的改进与应用	冷彦平	1-8
Improvement and Application of Drainage System of Deep Concave Mining of Qidashan		
Open-pit Mine	Leng Yanping	
艾姆科 $\phi 8'10'' \times 12$ 圆盘过滤机在齐大山矿的应用	林君鹤 郑金香 陆占国	1-9
The Application of $\phi 8'10'' \times 12$ Emico Disc Filter in Qidashan Iron Ore Mine	Lin Junhe Zheng Jinxiang	
	Lu Zhanguo	
鞍山地区贫赤铁矿选别工艺研究	于克旭 张术军 戴兴宇	1-10
Anshan Area Poor Hematite Beneficiation Research	Yu Kexu Zhang Shujun Dai Xingyu	
采场境界外矿权内残矿及贫矿回收的研究与实践	吕学明 韩科章	1-10
Research and Practice of Residual and Lean Ore Recovery Outside the Outskirts of		
Mining Field	Lv Xueming Han Kezhang	
加强贫化损失的管理 充分利用矿产资源	王宇瑞	1-11
Management Enhancement of Dilution Loss & Mineral Resource Utilization	Wang Yurui	
矿山应用 GPS-RTK 技术应如何解决存在的不足	陈险峰 孙晓红	1-11
Application of GPS-RTK Technology and Solution to the Existing Problem in Mining		
Company	Chen Xianfeng Sun Xiaohong	
利用扩帮生产解决主采场精矿产量低研究	万会伟	1-12
Solution to Low Concentrate Output by Mine Outskirt Expansion	Wan Huiwei	
台阶中深孔爆破岩石料不顺坡滑落的实践	刘兴城 吴吉军	1-12
Practice of Rock Fall Control for Steep Hole Blast Adjacent to		
Mining Slope	Liu Xingcheng Wu Jijun	
露天矿山边坡事故产生原因及预控措施	王立元	1-13
Causes and Preventive Measures of Slop Accident in Open Pit Mine	Wang Liyuan	
磨矿分级自动控制系统在选矿厂的应用	胡 斌	1-13
Application of Autonomous System for Ore Grind Grading in Concentration Plant	Hu Bin	
浅谈贾家堡子铁矿石选矿工艺流程选择	韩科章	1-14
Brief Analysis of Iron Ore Selection Process in Jiapiapuzi	Han Kezhang	
浅谈张家沟采场边坡治理	杨春雷	1-14
Slope Management of Zhangjiagou Mining Field	Yang Chunlei	
我国钢铁工业冶金石灰技术进步“十一五”回顾与“十二五”展望	马 军	1-15
Eleventh Five-year Review and Twelfth Five-year Prospect of Technical Progress on Metallurgical lime in		
Chinese Iron and Steel Industry	Ma Jun	
生产钝化生石灰的探索与实践	孟祥鹏	1-15
Research and Practise on Deactivated Caustic Lime Production	Meng Xiangpeng	
选矿品位与回收率相关度分析	郭 峰	1-16
The Correlation of Mineral Processing Grade and Recovery Ratio	Guo Feng	
大型铁矿选矿废水处理工艺技术研究	王秋林	1-16
Study on Treatment of Wastewater from Mineral Processing from the Iron Ore	Wang Qiulin	
复杂难选高磷鲕状赤铁矿降磷技术研究	王秋林	1-17
Research on Dephosphorization of Complex and Refractory Oolite Hematite Ore	Wang Qiulin	
复杂难选铁矿选矿工艺技术研究	王秋林	1-18

A Process Technology Research on Beneficiation of a Complex Refractory Iron Ore	Wang Qiulin	
菱褐铁矿回转窑磁化焙烧工艺技术研究	薛生晖 张胜广 毛拥军 黎红兵 王 东 赵海涛	1-18
Research on Magnetization Roasting Technology for Siderite and Limonite in Rotary Kiln	Xue Shenghui Zhang Shengguang MaoYongjun Li Hongbing Wang Dong Zhao Haitao	
铁矿可浮性和浮选捕收剂及其进展	罗良飞 陈 雯 李文凤	1-19
Iron Floatability and Advance in Flotation Collector.....	Luo Liangfei Chen Wen Li Wenfeng	
CuS 氧化焙烧过程的实验研究	赵洁婷 郭兴敏	1-19
Experimental Study on Oxidizing Roasting Process of CuS	Zhao Jieting Guo Xingmin	
微细粒铁矿选择性絮凝脱泥——反浮选流程研究与工业实践 ...	严小虎 余永富 陈 雯 赵伦树	1-20
Beneficiation Research and Industrial Practice on Ultrafine Grained Iron Ore Using Selective Flocculation Desliming——Reverse Flotation Flowsheet	Yan Xiaohu Yu Yongfu Chen Wen Zhao Lunshu	
低品质大洋多金属锰结核还原熔炼试验研究	沈裕军 陈文如	1-21
Experimentation and Study on Reduction Smelting of Poor-Quality Ocean Polymetallic Nodules	Shen Yujun Chen Wenru	

1.2 焦 化

Coking

中国焦化行业发展成就及对钢铁行业发展的支撑	孟庆波	1-21
Achievements of Cokemaking Industry and its Supporting to Iron and Steel Industry in China	Meng Qingbo	
“十二五”我国焦化工业的发展	孙思伟 郑文华	1-22
The Development of Coking Industry during “Twelfth Five-Year Plan”	Sun Siwei Zheng Wenhua	
气煤的鉴别研究与应用	彭永根 寿 擎 尹 坚	1-22
Identification Research and Application of Gas Coal	Peng Yonggen Shou Qing Yin Jian	
鞍钢 7 米焦炉工艺装备技术国内自主集成与创新	郑晓雷	1-23
Independent Integration and Innovation of the Process and Equipment Technology for the 7m Coke Oven in Ansteel	Zheng Xiaolei	
煤粉改性剂在邯钢配煤炼焦过程中的试验研究	黄世平 王 岩 安占来 李丽芳 马伟超	1-24
The Experimental Research on Using Powder Coal's Modified Agent at the Process of Coking Coal Blending in Hansteel Group	Huang Shiping Wang Yan An Zhanlai Li Lifang Ma Weichao	
干熄焦除尘焦粉配煤炼焦技术的研究与应用	纪同森 齐 娜 白朝亮	1-24
Research and Application on the Method of Coal Blend Coking Use CDQ Precipitator Dust	Ji Tongsen Qi Hua Bai Chaoliang	
Fluidized Bed Type CMC Utilizing Coke Oven Exhaust Gas	Akira Fujiyoshi Kosuke Yokote Michinori Mieno Udai Kaneko	1-25
圆形料场炼焦煤的日常运营管理	王善国	1-25
Round Yard Coking Coal Daily Operation Management	Wang Shanguo	
焦油回收工艺的应用与实践	张 雪 李云丛 董健健	1-26
Tar Recovery Technology Application and Practice	Zhang Xue Li Yuncong Dong Jianjian	
干熄焦烘炉开工工艺控制要点	卢元俭 刘冬青	1-26
Start the Process Control Points CDQ Ovens	Lu Yuanjian Liu Dongqing	
一种质量特异炼焦煤的实验与研究	刘克辉 钟树周 叶远欢 梁开慧	1-27

Experiments and Studies on the Coking Coal of Specific Performance	Liu Kehui Zhong Shuzhou Ye Yuanhuan Liang Kaihui	
攀钢型煤炼焦技术研究	黄先佑 祝永强 舒文东	1-28
Research on Cokemaking Technology by Coal Briquetting of Pangang	Huang Xianyou Zhu Yongqiang Shu Wendong	
太钢 7.63m 超大容积焦炉配煤结构研究	齐洪涛	1-28
Study on Coal Petrology Blending of 7.63m Super Stack Bulk Coke Oven	Qi Hongtao	
宝钢焦炉炭化室炉墙防结碳涂料开发研究	曹银平 徐志栋 李良华 昔菲芳	1-29
Study on Prevent Carbon Deposit Coat for Coking Chamber Furnace Wall of Baosteel	Cao Yinping Xu Zhidong Li Lianghua Gan Feifang	
7m 焦炉焦炭热强度研究	张文成 任学延 王春花	1-30
Study on Thermal Strength of Coke of 7m Coke Oven ...	Zhang Wencheng Ren Xueyan Wang Chunhua	
八钢焦化推焦杆裂纹有限元分析	周建军 郝定交	1-30
The Application of Finite Element Analysis on Rift of Coke Launch Equipment	Zhou Jianjun Qie Dingjiao	
宁钢干熄焦停炉大定修实践	刘冬青 陈战州 刘佳伟	1-31
Equipment Periodic Inspection Practice of CDQ Blowing Out in Ningbo Steel Co.,Ltd.	Liu Dongqing Chen Zhanzhou Liu Jiawei	
焦炉炉墙陶瓷焊补技术的应用与实践	朱德伟	1-31
Coke Oven Walls Ceramic Weld-repair Technology Application and Practice	Zhu Dewei	
脉冲袋式出焦装煤除尘地面站工艺在鞍凌公司的应用	来威 巩力强 李晓明	1-32
Application of Pulse Bag Dusting Sites Process Used for Coke Unloading and Coal Loading in Anling Company	Lai Wei Gong Liqiang Li Xiaoming	
焦炉集气管压力无级模糊智能控制可研	杨邵鸿 袁正宏	1-33
Feasibility Study of Coke Collecting Pipe Pressure no Fuzzy Intelligent Control in Beiyang Coking Plant	Yang Shaohong Yuan Zhenghong	
炼焦煤黏结指数制样方法的完善	张佳	1-33
Coking Coal Caking Index Improved Sample Preparation Methods	Zhang Jia	
真空碳酸钾脱硫工艺的改进	林文 曹同华	1-34
Improvement of Desulphurization Craft by Vacuum Potassium Carbonate	Lin Wen Cao Tonghua	
焦炉四大车可视化编程技术	王海强 袁明 孙雪军	1-34
Coke Cart Visual Programming Technology four	Wang Haiqiang Yuan Ming Sun Xuejun	
延长结焦时间的焦炉操作	王即胜	1-35
Extending the Coking Time of Coke Oven Operation	Wang Jisheng	
改善兰炭热态性能研究	朱子宗 李硕 徐军 贾志强 马小文 王军	1-35
Research on Improving the Thermal Property of Semi-coke	Zhu Zizong Li Shuo Xu Jun Jia Zhiqiang Ma Xiaowen Wang Jun	
焦炭喷洒改性剂工业性试验	朱子宗 张宏星 宋辉 何波 李昂 崔晓华	1-36
Industrial Experiment on Coke Sprayed with ZBS Additive	Zhu Zizong Zhang Hongxing Song Hui He Bo Li Ang Cui Xiaohua	
安钢 75t/h 干熄焦装置的技术改进	张渊 李剑利 张素芬 曹文 张为斌 孙玉红	1-37
Anyang Iron and Steel 75t/h was Amended into the CDQ Device ...	Zhang Yuan Li Jianli Zhang Sufen Cao Wen Zhang Weibin Sun Yuhong	
顶装焦炉阀体翻板轴密封装置的改进	张智勇 张化强 张海英 张海芹 李虹霞	1-37
The Improving of Axis Airproof Equipment of Cokery Valvesubstance	Zhang Zhiyong	

影响焦炭质量的因素分析及其提高措施	Zhang Huaqiang Zhang Haiying Zhang Haiqin Li Hongxia 贾建成 谢春德 王雅丽	1-38
Factor Analysis and Raising Measures about the Coke Quality	Jia Jiancheng Xie Chunde Wang Yali	
优化配煤结构降低焦炭成本的研究与实践	王 健 余诚桓 吉武平	1-38
Study and Practise on Optimizing Coal Blending Structure and Reducing the Cost of Coke	Wang Jian Yu Chenghuan Ji Wuping	

1.3 烧 结

Sintering

宝钢烧结低能耗低排放的技术进步	袁 兵 周茂军 马洛文 薛红光	1-39
The Technology Progress of Low Energy Consumption and Pollution Emission in Baosteel Sinter	Yuan Bing Zhou Maojun Ma Luowen Xue Hongguang	
我国带式焙烧机技术发展研究与实践	利 敏 王纪英 李 祥	1-40
Research and Practice of Traveling Grate in China	Li Min Wang Jiying Li Xiang	
添加剂对烧结过程中铁酸钙形成的影响	刘旭望 郭兴敏	1-40
Effect of Additives on the Formation of Calcium Ferrite in the Sintering Process	Liu Xuwang Guo Xingmin	
Granulation Technology of Raw Material for Sinter Ore in Tobata No.3 Sinter Plant	Osamu Ishiyama	1-41
一种研究烧结过程中铁矿粉高温特性的方法	裴元东 赵志星 班丽丽 史学星 马泽军	1-41
A Method of Studying High Temperature Properties of Iron Ore during Sintering Process	Pei Yuandong Zhao Zhixing Ban Lili Shi Xuexing Ma Zejun	
铁矿石烧结合理配料及工艺优化	周明顺 翟立委 刘 杰	1-42
Reasonable Proportioning and Processing Optimization of Sintering	Zhou Ming shun Zhai Li wei Liu Jie	
改善厚料层烧结透气性的试验研究	贺淑珍 周 昊	1-43
Experimental Study on Improvement in Permeability Sintering Process for TISCO	He Shuzhen Zhou Hao	
高炉炉料结构优化的试验研究	王金龙 张艳允 张红闯 魏琼花 刘晓明	1-43
Study and Optimization of BF Burden Structure	Wang Jinlong Zhang Yanyun Zhang Hongchuang Wei Qionghua Liu Xiaoming	
Influence of a Large Amount of Hydrogen on Reaction Behavior of Sinter under a Blast Furnace Simulated Condition	Shoji Hayashi	1-44
降低烧结工序能耗的实践	张义明 薛凤萍 李素芹 顾桂萍 王 娜	1-44
Practice of Reducing Consumption of the Sinter Procedure	Zhang Yiming Xue Fengping Li Suqin Gu Guiping Wang Na	
高品位烧结矿的研究与发展	张瑞堂 刘振林 陈 松	1-45
The Investigation and Progress of High Grade Sinter	Zhang Ruitang Liu Zhenlin Chen Song	
烧结主排烟气减排与余热高效回收技术	毛艳丽 张东丽 曲余玲	1-46
Technologies of Emission Reduction and Efficient Waste Heat Recovery of Sinter Waste Gas	Mao Yanli Zhang Dongli Qu Yuling	
Upgrading of Electrostatic Precipitators for Sinter Plants with Pulse Energization	Larsen Mads Kirk Yao Wangming	1-46
配加印尼钒钛磁铁矿对烧结矿软熔性能的影响	魏 国 高强健 仵玉玲 杜 钢 沈峰满	1-47
Effect of Indonesia Vanadium-Titanium Magnetite on Softening and Melting Properties		

- of Sinter Wei Guo Gao Qiangjian Wu Yuling Du Gang Shen Fengman
包钢烧结配加脱碱剂试验研究 尤学东 杨永清 杜秀丽 段祥光 1-47
The Study of Mix the Remover of Alkali Metals in Sinter at Baosteel You Xuedong Yang Yongqing
Du Xiuli Duan Xiangguang
MBR 矿热风烧结实验研究 邵 帅 何志军 金永龙 张军红 1-48
Hot Air Sintering Experiment Research of MBR Ore Shao Shuai He Zhijun Jin Yonglong
Zhang Junhong
宣钢烧结常用进口粉基础性能的研究及其在生产中的应用 马 蕾 曹丽华 裴生谦
肖 颖 徐春柳 1-49
The Basic Property Study and Application in Production of Commonly Used Imported Iron Ore to Sinter
in Xuanhua Steel Ma Lei Cao Lihua Pei Shengqian Xiao Ying Xu Chunliu
四川德胜 260m² 烧结工程设计及提高强度生产实践 王代军 贺万才 李长兴 张全申 1-49
The Practice of Designing Sichuan Desheng 260m² Sinter Engineering and Increasing
Strength Wang Daijun He Wancai Li Changxing Zhang Quanshen
烧结机尾断面图像的在线处理与分析方法研究 宋宝宇 杨春雨 杨东晓 费 静 王奎越 1-50
Study on Sectional Image Processing and Analysis of the Sintering
Machine Tail Song Baoyu Yang Chunyu Yang Dongxiao Fei Jing Wang Kuiyue
鞍钢 328m² 烧结机配料生产实践 宫作岩 姚 东 韩晓东 1-50
The Ingredients Practice of 328m² Sintering Machine in Ansteel Gong Zuoyan Yao Dong
Han Xiaodong
360m² 烧结机使用高炉煤气点火生产实践 李志斌 韩树范 1-51
The Ignition Practice by Using BF Gas on the 360m² Sintering Machine Li Zhibin Han Shufan
鞍钢三烧优化小球烧结技术的生产实践 刘沛江 李 宁 李政伟 1-52
Optimization of the Production Practice of Pellet Sintering Technology in Ansteel 3rd Sintering
Plant Liu Peijiang Li Ning Li Zhengwei
混料不同对比对烧结生产的影响 杨红伟 谷鸿伟 彭 彬 1-52
The Performance of Sintering in the Different Ratio of Dustwallow Yang Hongwei Gu Hongwei
Peng Bin
鞍钢烧结系统近年来的工艺技术进步 张铭洲 刘沛江 韩晓东 1-53
Technological Progress on Sintering in Angang in Recent Years Zhang Mingzhou Liu Peijiang
Han Xiaodong
高炉块状带烧结矿的破损机理研究 陈朝斌 1-53
Research on Sinter Breakage Mechanism in Block Zone of BF Chen Chaobin
带式抽风烧结机系统漏风原因及处理 于占辉 刘汉忠 1-54
Reason and Solution of Air Leakage for Belt-type Sinter Machine Yu Zhanhui Liu Hanzhong
两种冷却方式下烧结生产比较分析 周 翔 1-54
The Comparatively Analysis of Sintering Under Two Cooling ways Zhou Xiang
邯钢铁矿石烧结性能研究及优化配矿探讨 ... 刘晓明 张艳允 郭兰芬 贾文君 王金龙 游想琴 1-55
Experiment Study of Optimizing Ore-proportioning Based on Iron Ore Sintering Basic
Characteristics Liu Xiaoming Zhang Yanyun Guo Lanfen
Jia Wenjun Wang Jinlong You Xiangqin
扬迪与 MacTM 矿烧结性能的对比分析和探讨 刘晓明 张艳允 郭兰芬 贾文君 王金龙 1-55
Comparative Analysis and Discuss on Sintering Characteristic of Yangdi Ore and
MacTM Ore Liu Xiaoming Zhang Yanyun Guo Lanfen Jia Wenjun Wang Jinlong
活性焦脱硫技术在我国钢铁行业烧结脱硫的应用 曾 艳 高继贤 辛昌霞 刘 静 翟尚鹏 1-56

The Application of Activated Coke Desulphurization Technology for Sintering Flue Gas Desulphurization in Domestic Iron and Steel Industry	Zeng Yan Gao Jixian Xin Changxia Liu Jing Zhai Shangpeng	
配用钢渣对烧结矿指标影响	黎应君 孙沛勋 张洪亮	1-57
The Influence of Sinter Index With in Steel Slag	Li Yingjun Sun Peixun Zhang Hongliang	

1.4 球 团

Pelletizing

降低球团能耗的生产实践	包鹏程	1-57
Production Practice on Reducing Consumption of Pelletizing	Bao Pengcheng	
攀钢高炉应用全钒钛球团工业试验研究	蒋 胜	1-58
Application of Vanadium-titanomagnetite Pellet on Blast Furnaces of Pangang	Jiang Sheng	
高炉灰在球团和金属化球团工艺中高效使用技术的研究	段东平 韩宏亮 陈思明 曹向会 冯根生	1-58
High Effective Utilization of Blast Furnace Dust in Pelletizing and Metalized Pelletizing Processes	Duan Dongping Han Hongliang Chen Siming Cao Xianghui Feng Gensheng	
低配碳含碳球团低温熔分过程中渣相和铁粒的行为	朱炳秀 姜 鑫 魏 国 沈峰满	1-59
The Behavior of Slag and Iron Nugget in Melting-separation Process Based on Ore-coal Composite at Low Carbon Ratio and Low Temperature	Zhu Bingxiu Jiang Xin Wei Guo Shen Fengman	
攀钢钒高炉全钒钛球团高配比冶炼实践	宋 剑 雷 电 张远祥 黄 云 李 刚	1-60
Panzhihua Vanadium Blast Furnace Smelting Practice of Pellets Vanadium Titanium High Ratio	Song Jian Lei Dian Zhang Yuanxiang Huang Yun Li Gang	
双汽包和自启动球团竖炉汽化冷却装置	朱 昆 胡玖林 易任生 冯万忠	1-60
Vaporization Cooling System of Double Steam Drum and Self-starting Pellet Shaft Furnace (PSF)	Zhu Kun Hu Jiulin Yi Rensheng Feng Wanzhong	
铁矿球团适宜 MgO/SiO ₂ 比值的试验研究	黄永君 韩晓东	1-61
An Experimental Study on Reasonable Value of MgO/SiO ₂ Pellets	Huang Yongjun Han Xiaodong	
干返料对生球指标的影响	周 威 包鹏程 王博蔚	1-61
The Effect on Green Ball of Dry Back Materials	Zhou Wei Bao Pengcheng Wang Bowei	
焙烧系统影响球团矿质量因素分析	朱德俊 刘 杨 曾 建	1-62
Effect of Roasting System of Pellet Quality Factor Analysis	Zhu Dejun Liu Yang Zeng Jian	
热压含碳球团竖炉熔融还原炼铁热模型试验研究	柳政根 储满生 王兆才 赵庆杰	1-62
Experimental Study on Thermal Model of Shaft Furnace Smelting Reduction Iron-making Process of Carbon Composite Iron Ore Hot Briquette	Liu Zhenggen Chu Mansheng Wang Zhaocai Zhao Qingjie	
优化球团矿配料的试验研究	贾文君 李志全 游想琴 郭兰芬 魏琼花	1-63
Experimental Study on the Optimization of the Pellet Ingredients	Jia Wenjun Li Zhiquan You Xiangqin Guo Lanfen Wei Qionghua	
冶金矿粉及含铁尘泥球团粘结剂研究	周广宇	1-63
Study on Metallurgical Pellet Binder	Zhou Guangyu	

1.5 炼 铁

Iron-making

全面贯彻炼铁技术方针, 提高高炉生产效率	项钟庸 王 亮 银 汉	1-64
----------------------------	-------------	------

Carrying Through Blast-Furnace Smelting Technical Guideline to Increase Productive Efficiency	Xiang Zhongyong Wang Liang Yin Han	
New Ironmaking Technology and Environmental Protection (IEHK)	Gudenau Heinrich-Wilhelm Senk Dieter Babich Alexander	1-64
Iron-making Technology Progress in Japan	Nobuhiko Takamatsu Kiichiro Kurihara	1-65
宝钢炼铁低工序能耗生产实践	朱仁良 朱锦明 王 俊	1-65
The Decreasing Energy Consumption Practice in Iron-making Plant of Baosteel Co., Ltd.	Zhu Renliang Zhu Jinming Wang Jun	
我国炼铁工艺技术的进步	沙永志 曹 军	1-66
Technological Improvements of Ironmaking in China	Sha Yongzhi Cao Jun	
Hlsarna Pilot Plant Project	K. Meijer C. Guenther R. J. Dry	1-67
首钢高炉高效长寿技术进步	毛庆武 张福明 姚 轶 钱世崇	1-67
Technical Progress of High Efficiency and Long-campaign Life for Shougang's BF	Mao Qingwu Zhang Fuming Yao Shi Qian Shichong	
A Multi-layer Charging of Blast Furnaces with the Help of the Rotary Distributor of Burden	Bekmurat Boranbaev Vladimir Vakoulin Gennady Nikitin	1-68
流化床技术及其在高炉炼铁中应用前景的分析	毕学工 严渝镗	1-68
Fluidized Bed Technology and Analysis of Its Application Perspective into Blast Furnace Ironmaking	Bi Xuegong Yan Yuqiang	
Development of an Online Blast Furnace Burden Profilometer	Lu Chenyuan Du Shanwen Kuo Shihkang	1-69
首钢高炉高风温关键技术研究	陈冠军 马泽军 马金芳 张卫东 蔡景春	1-69
Key Technologies of High Blast Temperature on Shougang's Blast Furnace	Chen Guanjin Ma Zejun Ma Jinfang Zhang Weidong Cai Jingchun	
数据挖掘技术在高炉专家系统参数自学习中的应用	陈令坤	1-70
The Application of Data Mining Technology on Parameters Self-Learning in Blast Furnace Expert System Knowledge Base	Chen Lingkun	
Rotary Hearth Furnace Process for Recycling Steelmaking Dust and Sludge	Daisaku Johbe Yuichi Sakurai Jyunpei Kikuta	1-71
大型高炉炉缸长期活跃的实践	张 华 王红斌 李秀为	1-71
The Practice on Maintaining Active Dead Man in Blast Furnace	Zhang Hua Wang Hongbin Li Hangwei	
近年来首钢高炉炼铁技术的进步	张贺顺 马洪斌	1-72
The Technological Progress of Iron making in BF of Shougang Corporation in Recent Years	Zhang Heshun Ma Hongbin	
新型直接还原工艺(PSH)的研究与开发	姜 鑫 魏 国 沈峰满 卢维高	1-72
Research and Development of New Direct Reduction Process (PSH)	Jiang Xin Wei Guo Shen Fengman Lu Weigao	
Development of Laser Scanning Technologies in the Blast Furnace Measurement at CSC	Chen Yenting Du Shanwen Kuo Shihkang	1-73
首钢高炉含钛炉料结构冶金性能的试验研究	张贺顺 马洪斌	1-73
Experimental Study of Metallurgy Property about Titaniferous Furnace Charge Composition in BF of Shougang Corporation	Zhang Heshun Ma Hongbin	
武钢 7 号高炉高 Al ₂ O ₃ 炉渣引起的高炉炉缸堆积的处理	陈令坤 尹 腾	1-74
Treatment of Hearth Accumulation of Blast Furnace Caused by High Alumina Blast Furnace Slag in		

WISCO No.7 Blast Furnace	Chen Lingkun Yin Teng	
武钢 5 号高炉操作平台型高炉冶炼专家系统的开发	陈令坤 汪 卫	1-75
Development of Blast Furnace Expert System Using as Operating Platform in Blast Furnace No.5 inWISCO	Chen Lingkun Wang Wei	
COREX 炼铁装置矿煤槽槽下排料方式的选择	文辉正	1-75
Selection of Discharging Mode under Stock House with COREX Iron-making Device	Wen Hui zheng	
沙钢 5800m ³ 高炉工艺技术特点	周 强	1-76
Technical Characteristics of Shagang 5800m ³ Blast Furnace	Zhou Qiang	
八钢 2500m ³ 高炉生产实践	周宏军 李刚义	1-76
Production Practices of 2500m ³ Blast Furnace in Bagang Iron and Steel Co. ...	Zhou Hongjun Li Gangyi	
高炉炉顶排压煤气部分回收技术	文辉正	1-77
Research of the Top Exhaust Pressure Gas Recovery Technology for Blast Furnace	Wen Huizheng	
宣钢 4 号高炉处理炉况失常实践	张利波 刘宝洋 冯艳国 王海涛 禹忠剑 卫阳阳	1-78
Vision No. 4 Blast Furnace Steel Processing Furnace Conditions Disorders Practice	Zhang Libo	
Liu Baoyang Feng Yanguo Wang Haitao Yu Zhongjian Wei Yangyang		
高炉炉缸炉底工作状态在线监测系统的开发与应用 ...	龙红明 李家新 王 平 方大鸣 王阿朋	1-78
Development and Application of Blast Furnace Hearth and Bottom Working State Online Monitoring System	Long Hongming Li Jiaxin Wang Ping Fang Daming Wang Apeng	
宝钢 1 号高炉高利用系数生产实践	张龙来 王士彬 王天球	1-79
High Productivity Operation of Baosteel No.1 Blast Furnace	Zhang Longlai Wang Shibin	
Wang Tianqiu		
迁钢 4000 立方米高炉采用的新技术	姚 轶 毛庆武 倪 苹 徐 辉	1-79
Application of New Technology on 4000 m ³ Blast Furnace of Qiangang	Yao Shi Mao Qingwu	
Ni Ping Xu Hui		
关于大矿批、高煤比在高炉操作中的应用	徐艳波 孟宪慧 王云丽 王立杰	1-80
About Large Ore Batch and High Coal Rate Application of the Blast Furnace Operation	Xu Yanbo Meng Xianhui Wang Yunli Wang Lijie	
宝钢高炉冷却系统的改造及演变	陈永明 居勤章 朱锦明	1-80
Modification and Development of BF Cooling System in Baosteel	Chen Yongming Ju Qinzhang	
Zhu Jinming		
焦炭硫分影响因素分析	胡德生 孙维周	1-81
Analysis of Factors Influence Coke's Sulfur	Hu Desheng Sun Weizhou	
宝钢数字化自动煤岩分析系统的改进	孙维周 胡德生 邹丹平	1-82
The Improvement of Baosteel Digital Automatic Analysis Technique for Maceral Specification	Sun Weizhou Hu Desheng Zou Danping	
某 2500m ³ 高炉炉缸侧壁温度异常原因分析及应对措施	吴 桐 唐建春	1-82
Analysis on Causes of the Abnormal Temperature of Hearth Sidewall for a 2500m ³ BF and Its Countermeasures	Wu Tong Tang Jianchun	
宣钢 450m ³ 高炉大喷煤操作技术分析	赵英云 赵 成 程 贵 罗承军	1-83
450m ³ Coal Injection Xuangang Blast Furnace Big Operation Technical Analysis	Zhao Yingyun Zhao Cheng Cheng Gui Luo Chengjun	
湘钢高炉喷吹煤粉燃烧率降低原因浅析	彭 觉	1-84
The Analysis on Low Burn Rates When Injection of Fine Coal at Xiangtan Steel's Blast Furnace	Peng Jue	
异型冷却水管对高炉冷却壁温度场和热应力场的影响	吴俐俊 孙国平 陆祖安	1-84

Influence of Special Pipe on Temperature Field and Thermal Stress Field of Cooling Stave for Blast Furnace	Wu Lijun Sun Guoping Lu Zu'an	
浅析沙钢 5800m ³ 高炉炼铁工序能耗	张 灵 王卫东 方 音	1-85
Analysis of Shagang 5800m ³ Blast Furnace Process Energy Consumption	Zhang Ling	
高炉喷吹焦炉煤气的数学模拟	Wang Weidong Fang Yin	
Numerical Simulation on Blast Furnace with, Coke Oven Gas		
Injection	郭同来 储满生 柳政根 陈双印 唐 珏	1-86
长寿可靠型微水节能热风阀热态测试研究	程树森 苗伟民 袁静波	1-86
Research on Thermal Test of Reliable Longlife Hot Blast Valve with Minimum		
Cooling	Guo Tonglai Chu Mansheng Liu Zhenggen Chen Shuangyin Tang Jue	
对资源瓶颈下适宜高炉炉容的探讨	冯 力 李 凤 吴 桐	
Discussion on Proper Furnace Volume of Blast Furnace under Resource Bottleneck	程树森 苗伟民 袁静波	1-86
铜冷却壁破损修复技术	Yang Xuanmin Duan Yuju Dong Jun	
Repair Technology of Broken Copper Cooling Stave	Li Yanglong Cheng Shusen Li Xuejin	
DN1500 微水节能热风阀阀板温度场分析	Yang Xuanmin Duan Yuju Dong Jun	
Thermal Analysis of DN1500 Water Saving Hot Blast Valve Paddle	李洋龙 陈 川 冯 力 程树森	1-88
高炉喷吹用煤粉性能及其结构优化的研究	Li Yanglong Chen Chuan	
Properties and Structural Optimization of Pulverized Coal for Blast	Feng Li Cheng Shusen	
Furnace Injection	韩宏亮 蒋海冰 张建良	1-89
TG-DSC 法研究含铁冶金副产品对煤粉燃烧性能影响	Han Hongliang Jiang Haibing Zhang Jianliang	
Effect of Iron Containing Metallurgical Byproducts on Pulverized Coal Combustion by TG-DSC		
Method	邹 冲 温良英 尹成彬 张生富	
COREX 气化炉拱顶煤气管堵塞物的分析研究	白晨光 谭秀琴	1-89
Research of the Cluster in Generator Gas Duct of COREX	邹 冲 温良英 尹成彬 张生富	
宝钢不锈钢 2500m ³ 高炉 6 点雷达料面综合成像与溜槽布料节能控制	白晨光 谭秀琴	1-89
Six-point Radar Burden Surface Comprehensive Imaging and Chute Burden Distribution Energy-saving		
Control in Baosteel Stainless Steel 2500m ³ Blast Furnace	许海法 朱锦明 钱良丰	1-90
高炉监测与仿真技术及其应用	Xu Haifa Zhu Jinming Qian Liangfeng	
Applications of Blast Furnace Internal Monitoring and Simulation		
Technology	储 滨 陈先中	
高炉 CO ₂ 排放量的计算方法探讨	苗亮亮	1-91
Discussion of the Calculation Method of the BF's CO ₂ Emission	高征铠 姜钧普 高 永 高 泰	1-91
直接还原回转窑测温系统存在的问题及对策	高征铠 姜钧普 高 永 高 泰	1-91
Problems and Countermeasures of Temperature Measurement System on Direct		
Reduction Kiln	高征铠 姜钧普 高 永 高 泰	1-91
高炉炉缸传热体系的探讨	高征铠 姜钧普 高 永 高 泰	1-91

Discussion of Hearth Thermal Conductivity System	Zou Zhongping Xu Jun Hu Xianbo	
攀钢高炉渣性能分析	谢洪恩 吕志敏	1-94
Property Analyses of Pangang Blast Furnace Slag	Xie Hongen Li Zhimin	
钢铁企业 CO ₂ 排放计算方法探讨	王维兴	1-95
Discussion on the Calculation Method of CO ₂ Emission in China's Steel Enterprise	Wang Weixing	
高炉冶炼过程锌对焦炭冶金性能的影响	穆林 姜鑫 魏国 沈峰满	1-95
Effect of Zinc on Metallurgical Properties of Coke in Blast Furnace Smelting Process	Mu Lin Jiang Xin Wei Guo Shen Fengman	
高磷铁矿微波碳热还原——磁选脱磷工艺研究	尹嘉清 吕学伟 白晨光 邱贵宝	1-96
Research on the Dephosphorization Treatment of High Phosphorous Iron Ore through Carbothermal-reduction Assisted with Microwave Radiation	Yin Jiaqing Lv Xuewei Bai Chenguang Qiu Guibao	
无钟炉顶设备参数对布料的影响	滕召杰 程树森 杜鹏宇	1-97
Effect of Bell-less Top Parameters on Burden Distribution	Teng Zhaojie Cheng Shusen Du Pengyu	
宣钢 4 号高炉长期休风复风后快速恢复炉况实践	冯艳国 王海涛 张利波 刘宝洋 张二利 马志国 曹建学	1-97
Vision No. 4 Blast Furnace of Steel Re-wind the Wind after a Long Break fast Recovery Furnace Conditions Practice	Feng Yanguo Wang Haitao Zhang Libo Liu Baoyang Zhang Erli Ma Zhiguo Cao Jianxue	
首钢高炉新型铁水摆动流槽的设计与发展	时寿增 姚轶	1-98
Design and Development of New Type Hot Metal Swing Chute on Shougang Blast Furnace	Shi Shouzheng Yao Shi	
焦炉煤气二氧化碳重整热力学规律研究	曹朝真 张福明 毛庆武 徐辉	1-99
Study on Thermodynamic Laws of Reforming of Coke Oven Gas by Carbon Dioxide	Cao Chaozhen Zhang Fuming Mao Qingwu Xu Hui	
利用焦炉煤气生产直接还原铁关键技术分析	曹朝真 张福明 毛庆武 徐辉	1-99
Key Technology Analysis of DRI Production by Using Coke Oven Gas as Reduction Agent	Cao Chaozhen Zhang Fuming Mao Qingwu Xu Hui	
高温技术在迁钢 4000m ³ 高炉上的研究与应用	倪 苹	1-100
Study and Application of High Temperature Hot Blast Technology on Qiangang 4000m ³ Blast Furnace	Ni Ping	
攀钢钒高炉高配比钒钛磁铁矿高效低耗冶炼技术进步	杜斯宏 张远祥 宋剑 雷电 陈利 李刚	1-101
Panzhihua Vanadium High Ratio of Vanadium-titanium Magnetite Blast Advances in Smelting Technology and Efficient Low	Du Sihong Zhang Yuanxiang Song Jian Lei Dian Chen Li Li Gang	
攀钢钒高炉高温技术进展	官勇 雷电	1-101
Panzhihua Vanadium Blast High Air Temperature and Technological Progress	Guan Yong Lei Dian	
高炉喷吹煤混煤性能规律初步研究	王冬青 马泽军 竺维春	1-102
Preliminary Study on Mixed Coal Performances for Blast Furnace Coal Injection	Wang Dongqing Ma Zejun Zhu Weichun	
焦作煤在首钢高炉的应用	王冬青 竺维春	1-102
Pulverized Jiaozuo Coal Injection Test in Shougang Blast Furnace	Wang Dongqing Zhu Weichun	
浅谈首秦高炉降料面操作及设想	王效东 郭 寂	1-103
Discussion on the Operation and Proposal of Shouqin Blast Furnace Lowering Charge Level	Wang Xiaodong Guo Ji	
八钢 A 高炉 (2500m ³) 低品质原燃料冶炼体会	李刚义 周宏军 金 松	1-103