



中国金属学会

2007

中国钢铁年会 论文集

CSM2007
ANNUAL
MEETING
PROCEEDINGS

冶金工业出版社



中国金属学会

2007

中国钢铁年会 论文集

CSM2007
ANNUAL
MEETING
PROCEEDINGS

冶金工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2007 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, 2007.11

ISBN 978-7-5024-4331-3

I. 2… II. 中… III. 钢铁工业—学术会议—中国—2007—文集 IV. TF-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 160228 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街高祝院北巷 39 号, 邮编 100009

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

责任编辑 李培禄等 美术编辑 李 心 版式设计 张 青

责任校对 王贺兰 李文彦 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-4331-3

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

2007 年 11 月第 1 版; 2007 年 11 月第 1 次印刷

210mm×297mm; 76.25 印张; 2480 千字; 1142 页; 1-1700 册

500.00 元 (含税)

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)

2007 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 谢企华 刘 玠 邓崎琳 朱继民

干 勇 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

《2007 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 (按姓氏笔画为序)

万成略	万体娅	王恩刚	王新华	冯根生	朱金录
刘 苏	刘 逊	汤 毅	许宏伟	孙彦广	杜 涛
李树良	杨景玲	张 岩	张建良	陈其安	明世祥
周积智	赵希超	施东成	贾成厂	顾 飞	倪伟明
徐安军	高 斌	唐 荻	黄 洁	董 瀚	雍岐龙
蔡九菊	管克智				

前 言

2007 中国钢铁年会于 11 月 15~17 日在四川省成都市召开,这是进入“十一五”时期的首次钢铁年会。近几年来,中国钢铁工业高速发展,钢铁生产流程优化,品种结构进一步改善,钢材自给率和市场占有率进一步提高,吨钢单位能耗下降,节能降耗和环境治理取得了较大的进步,技术经济指标显著改善。重点大中型企业在新建和改造中大量采用先进的技术和装备,使企业主体装备和技术达到了国际先进水平。薄板坯连铸连轧紧凑流程迅速发展,取得显著成绩。但是,我国钢铁企业在一些高端产品的品种和质量上,在工艺、设备、技术的创新性开发及工程化集成上以及在能耗和环保上也都存在一些差距。

未来,提高自主创新能力,建设创新型国家是国家发展战略的核心,是提高综合国力的关键,也是钢铁工业可持续、稳定、健康发展的主要动力。为此,本次年会的主题确定为:“自主创新,引领未来”。

本次会议的征文工作得到钢铁界领导和科技工作者的积极支持,共收到论文 1300 余篇,还有来自加拿大、乌克兰、日本、印度、美国、奥地利、英国、瑞典、德国等近十个国家的论文 50 余篇,数量超过历届年会。内容涵盖了地质矿产资源、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、能源环保、冶金设备、冶金自动化、分析测试、电磁冶金、粉末冶金、技术经济与管理、冶金安全等方面。

经专家认真评审,录用论文 1156 篇收入本论文集。我们首次尝试以电子版方式出版全文集,为便于与会代表的会上交流,同时以纸质版方式出版了特邀报告全文和录用论文摘要集。

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

2007 年 10 月

目 录

1. 特邀报告 *Invited Lectures*

最近五年(2002~2006)我国钢材品种的变化趋势	翁宇庆	1-1
The International Iron and Steel Institute Activities in Environment & Technology Issues		
国际钢铁协会在环境与科技问题上的作用	Lambert Jerome	1-18
三种主要工业废弃物的资源化技术	Lambert Jerome	1-25
提升自主创新能力, 实现企业持续发展	徐德龙	1-31
提升自主创新能力, 实现企业持续发展	徐乐江	1-52
Thermodynamic Strategies for Sustainable Developments in Iron and Steelmaking		
Processes	K. Katogi K. Wakimoto M. Iwase	1-56
钢铁行业可持续性发展的热力学解决方案	K. Katogi K. Wakimoto M. Iwase	1-62
连铸连轧和冷轧技术的自主集成与创新	张晓刚	1-67
Adventures in Melt Casting for Near-net Shape, Sheet Metal		
Products	Roderick I.L.Guthrie Mihaiela Isac	1-74
近终型连铸生产金属带的几个关键问题	Roderick Guthrie Mihaiela Isac	1-80
提高自主创新能力 建设创新型武钢	邓崎琳	1-85
Trends in Development of Iron and Steel Industry in India	Supriya Das Gupta	1-88
印度钢铁工业的发展趋势	Supriya Das Gupta	1-93
采用新一代可循环钢铁流程工艺技术建设首钢京唐钢铁厂	朱继民	1-97
加快钒钛资源综合利用步伐着力构建攀西钒钛特色产业走廊	樊政炜	1-101
21 世纪前期钢铁工业的发展趋势及我国面临的挑战	张寿荣	1-107
紫金山矿集区地球化学块体特征及找矿潜力	王少怀	1-118
采取技术措施 提高焦炭质量	郑文华 张晓光	1-125
采用配煤炼焦新技术 稳定提高焦炭质量	孟庆波	1-131
Applications of Computational Fluid Dynamics in Blast Furnaces	Cheng Qianzhou	1-138
计算流体力学在高炉中的应用	Cheng Qianzhou	1-140
Development and Current Status of the Corex and Finex		
Process	C. Böhm D. Siuka J. Schenk J. Kriechmair	1-142
Corex 和 Finex 工艺的发展及现状	C. Böhm D. Siuka J. Schenk J. Kriechmair	1-153
Control and Utilization of Micro- and Macro-Segregation during Solidification		
of Steel	Tooru Matsumiya	1-162
控制和利用钢凝固过程中的显微偏析和宏观偏析	Tooru Matsumiya	1-167
Mechanical Problems in Continuous Casting	K.-H. Tacke	1-171
连铸过程机械方面的问题	K.-H. Tacke	1-179

Characterization of Hook Cracks in Tubular Products and Countermeasures	H. Thomas Tsai	1-186
管材钩状裂纹的特点及应对措施	H. Thomas Tsai	1-195
邯钢薄板坯连铸机的技术改造与升级	韩精华 魏祖康 周英超 张瑞忠	1-203
SMS metallurgy—technology partner of the steel industry	Dieter Rosenthal	1-212
SMS metallurgy—钢铁工业的技术伙伴	Dieter Rosenthal	1-219
Siemens VAI's Next Generation Casting Technology for Ultimate Productivity and Flexibility	A. Flick A. Jungbauer O. Schulz K. Mörwald A. Bumberger	1-226
西门子奥钢联为最终生产率和灵活性研发的下一代连铸技术	A. Flick A. Jungbauer O. Schulz K. Mörwald A. Bumberger	1-234
High Quality and High Speed Casting Technologies for Round Billet Caster	Masaya Asano	
Atsushi Hirata Hiroshi Hayashi Katsuyoshi Iwata Yuichi Tsukaguchi Masayuki Kawamoto		1-241
圆坯铸机上的高质量和高拉速的连铸技术	Masaya Asano	
Atsushi Hirata Hiroshi Hayashi Katsuyoshi Iwata Yuichi Tsukaguchi Masayuki Kawamoto		1-249
IF 钢冷轧过程轧件厚度方向的织构分析	刘战英 周满春 刘相华 王国栋	1-255
Texture Analyse on Thickness of in Cold Rolling for IF Steel	Liu Zhanying Zhou Manchun	
	Liu Xianghua Wang Guodong	1-255
管件液压成形技术及其在车身轻量化中的应用	蒋浩民 陈新平 范 频 苏海波	
	杨 兵 郑 鑫	1-259
热镀锌线生产 600MPa 级冷轧双相钢的组织性能分析 邱 霜 康永林 于 浩 刘仁东 严 玲		1-265
Study on Microstructure and Properties of Cold Rolling Dual Phase Steels Produced by Hot Galvanization Line	Kuang Shuang Kang Yonglin Yu Hao Liu Rendong Yan Ling	
管线钢边部缺陷特征及其影响因素分析	郭晓波 钟莉莉 孙大庆 李文斌 庞兆夫 杨小林	1-270
Study on Microstructure and Properties of Cold Rolling Dual Phase Steels Produced by Hot Galvanization Line	Kuang Shuang Kang Yonglin Yu Hao Liu Rendong Yan Ling	1-266
钢铁工业表面产品与技术面临的挑战与对策	杨立红	1-275
Challenge and Strategies of Future Surface Coated Steel and Related Processes	Yang Lihong	
Simulation and Development of Advanced High Strength Steels on a Hot Strip Mill Using a Microstructure Evolution Model	Maged Ibrahim Richard Shulkosky	1-280
应用微观组织演变模型 HSMM 对优质高强度带钢	Maged Ibrahim Richard Shulkosky	
热轧过程的模拟与发展		1-287
Cost Reduction for Concrete Reinforcing Steel Bar Production for Wire Rod, Bar and Spooler Line According to the Requirements of International Standards	Francesco Toschi Glyn Ellis	1-293
以最低成本生产符合国际标准的混凝土配筋用棒线材和棒材盘卷	Francesco Toschi Glyn Ellis	1-298
Cold-Rolling Technology and Automation for the Production of Advanced High-Strength Steel Grades (AHSS)	Georg Bytomski Stanislas Mauuary Gerlinde Djumlija	1-303
生产先进高强度钢种(AHSS)的冷轧技术和自动化	Georg Bytomski Stanislas Mauuary Gerlinde Djumlija	1-308
High Temperature Microscopy and Intractable Industrial Problems	Rian Dippenaar	1-313
Comparison of X65 or Similar Line Pipe Steels with Different Microalloying Additions	David John Milbourn	1-322
采用不同微合金化工艺制备的 X65 管线钢与同类管线钢的比较	David John Milbourn	1-330
薄板坯连铸连轧工艺半工艺无取向电工钢研制	朱 涛 裴陈新 董 梅 沈 昶	1-337
Development of Semi-processed Non-oriented Electrical Steel in TSCR Line	Zhu Tao Pei Chenxin	
	Dong Mei Shen Chang	
洁净度对高强度钢高周和超高周疲劳破坏行为的影响	惠卫军 赵海民 聂义宏 翁宇庆 董 瀚	1-343
High Cycle and Very High Cycle Fatigue Behaviors of High Strength Steels with Different Cleanliness	Hui Weijun	
	Zhao Haimin Nie Yihong Weng Yuqing Dong Han	

材料电磁过程研究在宝钢	张永杰 赫冀成	1-352
State of Arts of Electromagnetic Processing of Materials in Baosteel	Zhang Yongjie He Jicheng	
静磁场和直流电流同时作用下熔融金属封流的研究	潘胜波 周月明 佐佐健介 浅井滋生	1-357
Research on Confinement of Molten Metal by Simultaneously Imposing Static Magnetic Field and D.C. Current	Pan Shengbo Zhou Yueming Kensuke SASSA Shigeo ASAI	
我国钢铁粉末的发展与展望	刘世民 赵 晶	1-361
Development and Prospect of Iron and Steel Powder in China	Liu Shimin Zhao Jing	
基于 RCP 分析法的钢铁企业煤气系统优化建模	周英崛 顾佳晨 孙彦广 李承杰	1-365
Optimization Modeling Based on RCP Analysis Method for Gas System in Iron and Steel Enterprise	Zhou Yingjue Gu Jiacheng Sun Yanguang Li Chengjie	
钢铁企业能源仿真系统初探	李文兵 纪 扬	1-372
Research on Energy Sources Simulation System in Iron and Steel Company	Li Wenbing Ji Yang	
Automation System Upgrading of Conventional Hot Strip Mills	M.Castenetto U.De Siervo F. Perotti	1-378
传统热带轧机自动化系统升级改造	M.Castenetto U.De Siervo F. Perotti	1-388
Siemens VAI Drives Innovation in Hot Strip Mill Automation: New Cooling Model Improves Manufacture of Multiphase Steels	Dr.-Ing. Klaus Weinzierl Rainer Burger Otto Schmid	1-397
西门子奥钢联在热连轧带钢生产自动化中的革新: 新冷却模型对多相钢品质的 改善	Dr.-Ing. Klaus Weinzierl, Rainer Burger, Otto Schmid	1-403
钢铁企业余热资源的回收利用及关键技术研究	蔡九菊 杜 涛 陈春霞 董 辉	1-408
Recovery of Residual-Heat Resource in Iron & Steel Industry and Study on Key Technologies	Cai Jiuju Du Tao Chen Chunxia Dong Hui	
大型钢铁企业节水减排新思考	钱 雷	1-418
Innovatory Ideas on Water Saving and Emission Reduction of Integrated Steel Enterprises	Qian Lei	
钢铁工业温室气体排放和减排措施	张春霞 胡长庆 上官方钦 刘颖昊 殷瑞钰 张寿荣	1-424
CO ₂ Emission of Steel Industry and Its Mitigation Measures	Zhang Chunxia Hu Changqing Shangguan Fangqin Liu Yinghao Yin Ruiyu Zhang Shourong	
国内外钢铁工业环保节能新动向新技术	苍大强 白 皓 宗燕兵 李 宏 李宏熙 李素芹 赵丽华	1-431
New Technology and Trend for Environmental Protection and Energy-saving in Chinese and Some Other Countries Steel Industry	Cang Daqiang Bai Hao Zong Yanbing Li Hong Li Hongxu Li Suqin Zhao Lihua	
Radioactive Contamination of Steel and Raw Materials and Its Protection	Yindong Yang	
Guirong Zhang Gaetano Ronchi		1-437
钢铁原材料的放射性污染及防护	Yindong Yang Guirong Zhang Gaetano Ronchi	1-446
MEROS® - Latest State of the Art in Dry Sinter Gas Cleaning	Alexander Fleischanderl Wilhelm Fingerhut	1-453
MEROS® - 烧结厂废气干法净化新技术	Alexander Fleischanderl Wilhelm Fingerhut	1-461
鞍钢国际化经营战略研究	王 恒 商伟力	1-468
Studies on the Strategies of the Internationalization of Ansteel	Wang Heng Shang Weili	
淘汰落后产能是钢铁行业当务之急	单尚华 王小明	1-473
Steel Industry's Pressing Need Elimination of Disqualified Production Capacity	Shan Shanghua Wang Xiaoming	
企业重大危险源评价分级管理的理论与实践	吴启兵	1-477
Theory and Practice on the Assessment Classify Management of Major Hazard Origin in Enterprise	Wu Qibing	
安全的本质属性及实现安全健康的途径	徐国平	1-482

The Essence of Safety & Ways to Realize Safety and Health	Xu Guoping	
钢铁企业重大事故应急决策支持系统探讨	王先华	1-487
Study on Emergency Decision Support System of Major Accident in Iron and Steel Enterprise of China	Wang Xianhua	

2. 地质矿产资源

Geological and Mineral Resources

红山铁矿床成因及成矿机制探讨	裴耀真 谢成连	2-1
The Discussion about Origin and Mineralization Mechanism of Hongshan Iron Ore Deposit	Pei Yaozhen Xie Chenglian	
旧店金矿区同成矿构造与金的富集关系	谢成连 史维全	2-1
The Mineralization Structure and Enrichment Relations of the Gold in the Jiudian Goldfield ...	Xie Chenglian Shi Weiquan	
山东牟平金牛山金矿床的构造叠加晕模型	李德亮 禹斌	
	李惠 唐俊智 王学乾 王建宁	2-2
The Structural Superimposed Halos's Model of Jinniu Mountain Gold Deposit, Muping Shandong		
	Li Deliang Yu Bin Li Hui Tang Junzhi Wang Xueqian Wang Jianning	
某金矿地球化学找矿方法研究	夏广清	2-2
Geochemical Prospecting Method Research in X-Gold Deposit	Xia Guangqing	
某红铁矿选矿厂尾矿再选试验研究	白晓鸣 吕建华	2-3
Test Research on Tailings Re-concentration in xxx Red Iron Ore Concentrator ...	Bai Xiaoming Lv Jianhua	
弓长岭选矿厂贫赤铁矿选矿工艺提质降尾的生产实践	王洋	2-3
Enhance Quality and Take from Tailing for Practice Deficient Hematite Concentrate Technics of Dressing Plant Gongchangling	Wang Yang	
甘肃东南部金成矿亚带地质特征及其找矿方向	郑卫军 刘新会 岳连雄 宫元吉	2-4
Geological Feature and Fuyther Prospecting Deposits in East-South Area of Gansu Province	Zheng Weijun	
	Liu Xinhui Yue Lianxiong Gong Yuanji	
西秦岭寨上金矿床西部找矿前景分析	刘新会 郑卫军 郑振云 岳连雄	2-4
The Ore Prospecting Potential of Zhaishang Gold Deposita in West Qinling	Liu Xinhui	
	Zheng Weijun Zheng Zhenyun Yue Lianxiong	
利用 Mapgis 进行宏观精确定位在寨上金矿找矿中的应用	张益星 廖延福 刘新会	2-5
Make Use of the Mapgis Carries on the Macroscopic Precision Fixed Position on the Zhaishang Deposit		
Seeks the Application in the Minera	Zhang Yixing Liao Yanfu Liu Xinhui	
程潮铁矿山水防治现状分析及对策	邹灿	2-6
The Status QUO Analysis and Measures of Water Prevention and Control in the Chengchao Iron Mine	Zou Can	
福建南平白石岩钼矿床地质特征及成因	陈建民	2-6
The Geological Characteristics & Origins of Dolomite Molybdenum Deposites of Nanping Fujian Province	Chen Jianmin	
克什克腾旗柯单山铬铁矿区成矿地质特征的探讨	陶则熙 刘丹	2-7
Discussion on Geological Feature of Chrome-iron Mine in Kedanshan Keshiketengqi ...	Tao Zexi Liu Dan	
乌吐布拉克铁矿地质特征及找矿前景	王建业	2-7
Geological Characteristics and Prespecting of Wutubulake Iron Deposit	Wang Jianye	
矿山企业发展循环经济的构想与实践	徐兴涛 崔喜权 童和芬	2-8

Conception and Practice of the Mining Enterprise Developing Circulatory Economy	Xu Xingtao Cui Xiquan Tong Hefen	
砬子山矿石合理选矿工艺流程的研究及应用	王陆新	2-8
Investigation and Application on the Rational Mineral Processing Flowsheet of Lazishan Iron Ore	Wang Luxin	
我国矿山尾矿的综合利用及其治理	卢颖 齐洁 杨征	2-9
Mine Tailings Comprehensive Utilization and Treatments in Our Country ...	Lu Ying Qi Jie Yang Zheng	
南芬露天铁矿开沟台阶单宽流量的应用研究	李兰彬 付国龙 姜东君	2-9
Research on Single Width Current Capacity in Nanfen Open-pit Iron Mine	Li Lanbin Fu Guolong Jiang Dongjun	
南芬铁矿南黄柏峪区境界外矿石回收利用研究	姚元 范立军	2-10
Research on the Reclaiming and Utilization of the Out of Boundary Iron Ore at the South Huangbaiyu Area in Nanfen Iron Mine	Yao Yuan Fan Lijun	
西秦岭马坞金矿地质特征及找矿方向	刘建春 刘新会 刘继水	2-10
The Geological Feature and Ore-Finding Orientation in Mawu Gold Deposit in West Qinling ...	Liu Jianchun Liu Xinhui Liu Jishui	
中秦岭地区金矿边缘成矿特征浅析及成矿预测	曹东宏 赵天新	2-11
The Metallogenic Characteristic Analysis and Prediction of Gold Ore Edge on Middle Qinling Area ...	Cao Donghong Zhao Tianxin	
闽西小康锰银多金属矿地质特征及找矿方向	武金阳 黄琮英	2-11
Study on the Geological Characteristics of Xiaokang Mn-Ag Polymetal Deposit and Ore Prospecting, Western Fujian Province	Wu Jinyang Huang Qiongying	
双峰岭金矿的找矿前景	王建业	2-12
Prospecting of Shuangfengling Gold Deposit	Wang Jianye	
白云石冶金性能的显微结构研究	金奕 周云 陆惠中 余亮	2-12
Study on Dolomite's Microstructure for Metallurgical Performance	Jin Yi Zhou Yun Lu Huizhong Yu Liang	
某地贫赤铁矿石的选矿试验研究	吴文红	2-13
Test Research on Separating Poor Hematite Ore Somewhere	Wu Wenhong	
科学规划, 分步实施, 努力建成节能环保型的世界一流矿山	张永坤	2-14
General Thoughts on the Construction and Development of Sijiaying Iron Mine	Zhang Yongkun	
某新型乳化炸药应用于齐大山铁矿爆破试验研究	陈巍 吕建华 马庆军 张宝才	2-14
Investigation on the Blasting Experiment of a Certain Novel Emulsion Explosive Applied in Qidashan Iron Mine	Chen Wei Lv Jianhua Ma Qingjun Zhang Baocai	
鞍钢弓矿公司选矿厂引进 H 系列破碎机应用情况分析	王锦 郭彪	2-15
Study of Introduce Into H Series Crusher of Gongchangling Plant of Anshan Iron and Steel Group Co.	Wang Jin Guo Biao	
现场混装乳化炸药工艺配方优化的试验研究与应用	高毓山	2-15
Test Research and Application on the Technique and Formula Optimization of the site Mixing Emulsion Explosive	Gao Yushan	
歪头山铁矿上盘排土场稳定性研究	张海峰	2-16
The Stability Research of Waitoushan Waste-dump	Zhang Haifeng	
弓长岭井下铁矿无底柱分段崩落法采场结构参数改进	郑海峰 陈晓云 田迎春	2-16
Improvement of Stope Structural Parameters by Pillarless Sublevel Caving method in Gongchangling Underground Iron Mine	Zheng Haifeng Chen Xiaoyun Tian Yingchun	
硼铁矿碳热还原中硼的热力学分析	刘然 薛向欣 黄大威	2-17

Volatilization of Boron from Ludwigite in Carbothermal Reduction Process	Liu Ran Xue Xiangxin Huang Dawei	
弓长岭井下矿在 126 桥建立干选系统可行性分析	许永权 郑海峰 田迎春 陈晓云	2-17
Analysis of Feasibility for Building Pre-Concentration System in 126 Bridge of Gongchangling Underground Mine.....	Xu Yongquan Zheng Haifeng Tian Yingchun Chen Xiaoyun	
冗余系统的应用	李熙然	2-18
The Application of Redundant System	Li Xiran	
矿石开采过程中降低混岩率浅析	贾建军 张德辉 王海龙	2-18
Study of Decreasing Percent of Mix Rock During Mining	Jia Jianjun Zhang Dehui Wang Hailong	
提高链算机机速的研究与实践	马文全 盖锋 王志洪	2-19
Study and Practice of Improving Chain Grate's Speed	Ma Wen Quan Li Gai Feng Wang Zhihong	
关于尤克里德电动轮液压系统油温过高分析	郭阳	2-19
Discussion on High Temperature on the Hydraulic System of R170 EULID Hauler Truck	Guo Yang	

3. 炼铁

Ironmaking

我国第一台金属化球团转底炉	孔令坛 郭明威	3-1
The First Rotary Hearth Furnace for Metallized Pellets in China	Kong Lingtan Guo Mingwei	
优化配煤改善焦炭质量的研究与实践	吕桂双 郑美荣 王福先	3-1
Research and Practice of Cock Quality Improvement through Optimisation of Coal Blending	Lv Guishuang Zheng Meirong Wang Fuxian	
艾维尔沟矿炼焦煤特性初步研究	胡德生 冯进 张启峰 张伟林	3-2
Pilot Study on Properties of Coking Coal from Ai-wei-er-gou Mine	Hu Desheng Feng Jin Zhang Qifeng Zhang Weilin	
化学气相渗透沉积改善焦炭热性质的研究	张群 杨俊和 吴信慈 张琢	3-2
Chemical Vapor Infiltration and Deposition Improve Thermal Properties of Coke	Zhang Qun Yang Junhe Wu Xinci Zhang Zhuo	
煤焦油精制生产过程中高沸点介质的突沸与预防	陈绍斌	3-3
Prevention of Suddenly Boiling at High Boiling Point Medium in Coal Tar Refining Production.....	Chen Shaobin	
改善攀钢焦炭质量试验研究	蒋胜 何绍刚 舒文东	3-3
Improve Pangang Coke Quality Research by Optimizing Coal Blending	Jiang Sheng He Shaogang Shu Wendong	
晚期焦炉硅砖变质情况分析	张赞	3-4
The Silicon-Brick of Later Period Coke Oven Changes in Character the Circumstance Analysis	Zhang Yun	
影响焦炉煤气中萘测定的因素探讨	谭洪波	3-4
In Affecting A Coke-oven Gas the Naphthalene Determines Factor Investigation and Discussion	Tan Hongbo	
高效破乳剂促进焦油氨水分离的研究与应用	李志峰 孙业新	3-5
The Research and Application of Promoting Coal Tar and Ammonia's Separation with Effective Emulsion Breaker	Li Zhifeng Sun Yexin	
改善焦炭质量技术	张振国 邱冬英 包向军 廖洪强	3-6
Improved Technology of Coke Quality	Zhang Zhenguo Qiu Dongying Bao Xiangjun Liao Hongqiang	
利用焦化工艺处理废轮胎技术	张振国 包向军 邱冬英 廖洪强 付建华	3-6

Disposal of the Waste Tires Using Coking Oven	Zhang Zhenguo Bao Xiangjun Qiu Dongying Liao Hongqiang Fu Jianhua	
首钢提高焦炭质量,降低生产配煤成本的实践 ...	李东涛 郑保国 吴继扬 薛立民 张成祥 曹贵杰 王金花 许传智	3-7
An Improvement in Coke Quality with Lower Cost of Coal Blending in Capital Steel	Li Dongtao Zheng Baoguo Wu Jiyang Xue Limin Zhang Chengxiang Cao Guijie Wang Jinhua Xu Chuanzhi	
GB/T 4000—1996《焦炭反应性及反应后强度试验方法》应用情况的调研	张前香 周学鹰 李东涛 郑建华 项 茹	3-7
Research on Application of the Chinese Standard GB/T 4000—1996 “Coke Determination of Reactivity and Coke Strength after Reaction”	Zhang Qianxiang Zhou Xueying Li Dongtao Zheng Jianhua Xiang Ru	
中国炼焦煤煤质的多变性研究	薛改凤 宋子远 项 茹 陈 鹏	3-8
Study on Variety of China's Coking Coal Quality	Xue Gaifeng Song Zikui Xiang Ru Chen Peng	
反渗透技术在干熄焦中的应用	崔会明 余刚强	3-8
The Application of Anti-penetration Technology in CDQ	Cui Huiming Yu Gangqiang	
捣固焦炉技术在南方企业炼焦、节煤中的应用	李 珍 刘立群 莫造林	3-9
The Application of the Tamping-coke-stove's Technique in Coking and Coal-saving in the Southern Enterprises	Li Zhen Liu Liquan Mo Zaolin	
焦化厂横管式煤气初冷器运行方式的探讨	李少杰	3-9
Discussion on Operation Methods of the Cross-pipe Primary Cooler	Li Shaojie	
基于生产数据的焦炭反应性组合模型	余 亮 张代林 张文成 王春花	3-10
Combined Model of Coke Reactivity Prediction Based on Production Data	Yu Liang Zhang Dailin Zhang Wencheng Wang Chunhua	
我国煤焦油加工现状及发展趋势	李艳青 闫志华 孙 进	3-11
China's Coal Tar Processing Status of the Development Trend	Li Yanqing Yan Zhihua Sun Jin	
煤气粗苯回收系统富油运行工艺优化	杨加军	3-11
The Excellent Turns of Rich Oil Circulate Craft, of Which is the Thick Benzene Recovered from Coal Gas	Yang Jiajun	
复合斜孔塔盘在粗苯蒸馏工艺中的应用	孙宝存	3-12
Application of Composite Oblique Hole in Crude Benzol Distillation Process	Sun Baocun	
焦炉加热控制技术分析	刘 强 廖体伟	3-12
Burnt Stove the Heating Control Technique Analyze	Liu Qiang Liao Tiwei	
焦炉改复热式烟道新旧砌体对接闷炉方案及实施	刘武镛 回彦博	3-13
Coke Oven Change in Compound Chimney Flue New Old Masonry Envelope Butt Banking Plan and Implementation	Liu Wuyong Hui Yanbo	
生物脱氮研究及在处理焦化废水中的应用	赵秀成	3-13
Research of Biological Denitrification and the Appliances in Curing Carbonize Liquid Waste	Zhao Xiucheng	
节能降耗技术在焦化工艺中的应用	王 国	3-14
Application of Energy Saving and Consumption Reducing Technology in Coking Process	Wang Guo	
浅谈焦化回收系统设备的腐蚀与防护	魏成喆	3-14
Shallowly Discusses the Coking Recovery System Equipment Corrosion and the Protection	Wei Chengzhe	
干熄焦提升机电气故障诊断	尹修元	3-15
Diagnoses to the Electric Conk Out on CDQ Crane	Yin Xiuyuan	
顶装焦炉改捣固可行性分析	杨邵鸿 杨永旭 张树胜 杜晋安	3-15
The Feasibility Analysis of the Top Charging Coke Oven Changing the Stamping One	Yang Shaohong Yang Yongxu Zhang Shusheng Du Jinan	

衡量高炉的强化程度的炉腹煤气量指数	项钟庸	3-16
Application of BF Bosh Gas Index to Evaluating the Extent of BF Combustion Intensity	Xiang Zhongyong	
济(南)钢 320m ² 烧结机投产达效综合技术实践	张瑞堂 申爱民 贾春海	3-16
Putting into Production Practice and Achievement Effectiveness of JISC 320m ² Sintering Machine	Zhang Ruitang Shen Aimin Jia Chunhai	
宝钢铁前系统节能降耗实践与思考	朱仁良	3-17
Practice and Consideration of Energy -Saving in Baosteel Pre-iron System	Zhu Renliang	
低温气基快速还原冶金新工艺	赵 沛 郭培民	3-17
New Ironmaking Technology Based on Fast Reduction with Gas at Low Temperature	Zhao Pei Guo Peimin	
高炉内未燃煤粉分布的数值模拟	于要伟 白晨光 梁 栋 王 凤	3-18
Numerical Simulating the Distribution of Unburned Coal in Blast Furnace ...	Yu Yaowei Bai Chenguang Liang Dong Wang Feng	
Simetal VAiron-Ironmaking Process Optimization	Bettinger Dieter Klinger Angelika Schaler Martin Schuerz Bernhard Piirainen Ismo	3-18
Simetal VAiron——炼铁工艺优化方案	Bettinger Dieter Klinger Angelika Schaler Martin Schuerz Bernhard Piirainen Ismo	3-19
Operation and Key Design Features—SIMETAL ^{CIS} Gimbal Top	Peter Whitfield	3-19
操作和设计的关键特点——SIMETAL ^{CIS} 万向布料炉顶	Peter Whitfield	
Using the ENERGIRON Process with Coke Oven Gases or Syngas for DRI Production	Pablo E. Duarte	3-19
	Alessandro Martinis	
采用 ENERGIRON 工艺利用焦炉煤气或合成气生产		
直接还原铁(DRI)	Pablo E. Duarte Alessandro Martinis	
澳皮尔巴拉矿粉(PBF)在太钢的烧结性能试验研究及生产实践	贺淑珍 高玲玲	3-21
Sinter Testwork and Plant Trial of Pilbara Blend Fines at Taiyuan Steel	He Shuzhen Gao Lingling	
DN1800 微水节能热风阀的研制	熊滨生 冯 力 王银河 张 进	3-21
Study on DN1800 Hot Blast Valve with Minimum Cooling	Xiong Binsheng Feng Li Wang Yinhe Zhang Jin	
含碳铬铁矿团块还原过程的矿相分析	周渝生 张友平 李正邦 张家雯 杨海森	3-22
Structural Analysis of Carbon-containing Chromite Briquette during Reduction	Zhou Yusheng Zhang Youping Li Zhengbang Zhang Jiawen Yang Haisen	
烧结机板辊联合布料器的试验研究	张 松 汪 琦 孙家富	3-23
Experiment Study on the Feeding Device Combining Table with Roller-Conveyor in Sintering Machine	Zhang Song Wang Qi Sun Jiafu	
废塑料在铁前生产中再利用的设想	董宝利 戚云峰	3-23
The Tentative Plan about Recycling Plastic Waste in Iron-making, Sintering and Palletizing Process	Dong Baoli Qi Yunfeng	
COREX-3000 技术风险分析和对策	张 青 田广亚	3-24
Venture Analysis of Corex-3000 Technology and Countermeasure	Zhang Qing Tian Guangya	
烧结矿黏结相熔化特性的研究	李光森 金明芳 姜 鑫 储满生 沈峰满	3-24
Melting Characteristics of Binding Phase in Sinter	Li Guangsen Jin Mingfang Jiang Xin Chu Mansheng Shen Fengman	
高炉回旋区焦炭燃烧过程的数值模拟	顾明言 Naresh K Selvarasu D. (Frank) Huang Pinakin Chaubal Chenn Q. Zhou	3-25
Numerical Analysis on the Coke Combustion inside Raceway	Gu Mingyan Naresh K Selvarasu D. (Frank) Huang Pinakin Chaubal Chenn Q. Zhou	

提高 2500m ³ 高炉热风温度的实践	李一为 施建恩 鲍 雷 王 屹	3-25
Practice of Improving Blast Temperature of 2500m ³ BF	Li Yiwei Shi Jianen Bao Lei Wang Yi	
国外炼铁技术发展综述	沙永志	3-26
External Ironmaking Progress	Sha Yongzhi	
新型炼铁原料——热压含碳球团	储满生 付 磊 吕继平 艾名星	3-27
New Type of Ironmaking Raw Material--Carbon Composite Iron Ore Hot Briquette	Chu Mansheng Fu Lei Lv Jiping Ai Mingxing	
基于转底炉直接还原的钒钛磁铁矿综合利用技术研究	薛 逊 邓 君 汤天宇 杜建桥 边 悟	3-27
Study on Comprehensive Utilization of Vanadium-Bearing Titanomagnetite Based on RHF Directed Reduction	Xue Xun Deng Jun Tang Tianyu Du Jianqiao Bian Wu	
TRT 高炉顶压控制技术改造应用	苏 峰 唐效国 楚志发 李尚刚	3-28
The Application of Technological Innovation for Blast Furnace Top Pressure Control in TRT	Su Feng Tang Xiaoguo Chu Zhifa Li Shanggang	
澳大利亚 FMG 矿粉烧结性能研究	赵志星 潘 文 徐 萌 赵 勇	3-28
Study on Sintering Characteristics of Australian FMG Ore Fines	Zhao Zhixing Pan Wen Xu Meng Zhao Yong	
雷达料位仪在高炉料面监测中的应用	王春生 徐 萌	3-29
Appliance of Radar Leveling Meter in Measuring BF Burden Surface	Wang Chunsheng Xu Meng	
首钢 4 号高炉风口焦炭取样分析研究	王冬青 王自亭 王春生 竺维春 王晓鹏	3-30
The Analysis of Tuyere Coke in Shougang Blast Furnace	Wang Dongqing Wang Ziting Wang Chunsheng Zhu Weichun Wang Xiaopeng	
首钢高炉高风温技术进步	毛庆武 张福明 张 建 倪 革 梅丛华	3-30
Technological Progress of High Temperature Blast for Shougang's BF	Mao Qingwu Zhang Fuming Zhang Jian Ni Ping Mei Conghua	
降低烧结矿低温还原粉化率	李晓云 肖 洪 刘鹏君	3-31
Decrease the Sinter RDI	Li Xiaoyun Xiao Hong Liu Pengjun	
唐钢高炉降硅冶炼研究与实践	王英春 郭 豪 王玉敏	3-31
The Research and Practice on Reducing Silica Content of HM in Tangsteel BF	Wang Yingchun Guo Hao Wang Yumin	
鞍钢新 4 号高炉应用技术的自主创新	李 仲 王宝海 姜庆喜 汤清华	3-32
Applying Innovation Technology In New No.4 BF of Angang	Li Zhong Wang Baohai Jiang Qingxi Tang Qinghua	
世界各地高炉含铁炉料结构	杨李香	3-32
Ferrous Burden Mix in World Blast Furnaces	Yang Lixiang	
基于图像处理的高炉煤气流评估系统的研究与应用	陈令坤 王志刚 赵 思 于仲洁	3-33
The Development and Application of Verification System of Top Gas Flow Based on Image Processing	Chen Lingkun Wang Zhigang Zhao Si Yu Zhongjie	
富氧对废塑料燃烧特性的影响	龙世刚 孟庆民 汪志全	3-33
Effect of Rich Oxygen on Combustion Characteristic of Waste Plastic	Long Shigang Meng Qingmin Wang Zhiquan	
统一布料方程中布料角度的变换	刘云彩	3-34
Transform of Distribution Angle in United Formula of Burden Distribution	Liu Yuncai	
高炉散料层压力降研究	孟祥龙 汪保平 李小静 高 斌	3-34
Study on Gas Pressure Drop in Lumpy Zone in Blast Furnace	Meng Xianglong Wang Baoping Li Xiaojing Gao Bin	

中国高炉炼铁技术进展	王维兴	3-35
Technology Make Progress of Blast Furnace Ironmaking in China	Wang Weixing	
我国高炉热风炉的发展	刘全兴	3-35
Development of Hot Blast Stoves in China	Liu Quanxing	
不同 MgO 含量对攀钢烧结矿生产影响的实验室研究	谢俊勇	3-36
Experimental Study on Different Content of MgO Affecting Sinter Production in Pangang	Xie Junyong	
宣钢炼铁厂节能实践	魏小珍 李豪杰 刘素平	3-36
Economizing Energy Practice of Xuanhua Iron & Steel Co.	Wei Xiaozhen Li Haojie Liu Suping	
浅谈鞍钢近几年炼铁原料的技术进步	刘艳辉 周节旺	3-37
Brief Introduces Technological Progress of Raw Material on Ironmaking in Angang in Recent Years	Liu Yanhui Zhou Jiewang	
武钢高炉增加球团矿配比的操作实践	杨志泉	3-37
Operation Practice of Increasing Pellet Rate for Blast Furnace at WISCO	Yang Zhiquan	
纳米流体在高炉冷却系统中应用的探索	朱建伟 王 亮 陈海生 丁玉龙 汤清华	3-38
Exploration of Applying Nanofluids in Blast Furnace Cooling System	Zhu Jianwei Wang Liang Chen Haisheng Ding Yulong Tang Qinghua	
喷煤技术进步	倪 立 陶中明	3-39
Technical Progress of Pulverized Coal Injection	Ni Li Tao Zhongming	
澳森钢铁公司高炉喷煤浓相输送设计特点及生产实践	阎国壮 王向明 田占起 张 翠	3-39
The Engineering Characteristics and Operation Practice of the Dense Flow Conveying System for the Injection of Coal Powder into Blast Furnace in the Aosen Iron and Steel Company	Yan Guozhuang Wang Xiangming Tian Zhanqi Zhang Cui	
Corex 熔融还原炼铁用型煤的开发	Corex 型煤课题组	3-40
Research on Corex Briquette Used in Smelting Reduction Ironmaking	Team of Research on Corex Briquette	
HL 顶燃式热风炉的设计实践与应用效果	冯 力 符 晓 熊滨生 符政学	3-40
Design and Application of HL Hot Blast Stove with Top Combustion	Feng Li Fu Xiao Xiong Binsheng Fu Zhengxue	
PL 系列复合粘结剂的研制及用于 COREX 型煤的探讨	COREX 型煤课题组	3-41
The Development of PL-series Compound Binder and the Discussion about Its Application to COREX-Briquette	Team of Research on COREX Briquette	
红土矿高炉法生产低镍生铁工艺技术分析	张友平 周渝生 李肇毅 李维国	3-42
Analysis of Producing Hot Metal with Low Ni Content in Blast Furnace with Laterite	Zhang Youping Zhou Yusheng Li Zhaoyi Li Weiguo	
济钢 2 号 1750m ³ 高炉项修开炉与达产实践	王良周 刘德楼 赵晓明 孟令君 张殿志	3-42
Improvement in Blow-in Preparation and Productivity of No.2 1750 m ³ Blast Furnace in Item Repair in JISCO	Wang Liangzhou Liu Delou Zhao Xiaoming Meng Lingjun Zhang Dianzhi	
影响 COREX 工序能耗的理论分析	郭 丽 周渝生 李肇毅 李维国	3-43
Theoretical Analysis on COREX Energy Consumption	Guo Li Zhou Yusheng Li Zhaoyi Li Weiguo	
流化床炼铁流程的耗气量及能量分析	周继良 王 臣 邹宗树 余艾冰	3-43
Gas Consumption and Energy Analysis for Fluidized Bed Iron Making Process	Zhou Jiliang Wang Chen Zou Zongshu Yu Aibing	
中国炼铁业将领跑世界炼铁业发展	楼辉映	3-44
Chinese Ironmaking Industry Will Lead to Development of World Ironmaking Industry	Lou Huiying	
宝钢用后高炉主沟浇注料的开发利用研究	陈元峻 姚金甫 田守信 张永明 冯慧俊	3-44
Recycling Research of Used Main Trough Castables	Chen Yuanjun Yao Jinfu Tian Shouxin	

	Zhang Yongming Feng Huijun	
济钢 100 万 t 级竖炉球团生产技术改造与展望	董宝利 戚云峰	3-45
The Technology (1Mt/a of output) Modifications and the Forecasting of JISC Pellet		
Shaft Furnace	Dong Baoli Qi Yunfeng	
酒钢高炉炉料结构冶金性能试验研究	李继昌 张 镇 王万里 寇俊光 杨 明	3-46
Study and Test on Metallurgical Properties of BF Burdens	Li Jichang Zhang Zhen Wang Wanli	
	Kou Junguang Yang Ming	
印度 JVSL COREX 炼铁的技术特点	况志华 夏文尧 张友平 周渝生	3-46
Practice of Corex Iron-making Technology in Indian JVSL	Kuang Zhihua Xia Wenyao Zhang Youping	
	Zhou Yusheng	
COREX 炼铁技术在南非的应用	赵华盛 谢学荣 钱 晖 周渝生	3-47
Application of COREX at South Africa	Zhao Huasheng Xie Xuerong Qian Hui Zhou Yusheng	
高炉冷却壁智能仿真方法的研究	吴俐俊 周伟国 徐 迅 程惠尔	3-47
Study on the Intelligent Simulation Methodologies of Blast Furnace Stave	Wu Lijun Zhou Weiguo	
	Xu Xun Cheng Huier	
炉缸死铁层合理深度的计算	朱清天 程树森 赵民革	3-48
Calculation of Proper Salamander Depth in Hearth	Zhu Qingtian Cheng Shusen Zhao Ming	
高炉上部调剂对煤气流分布的影响	朱清天 程树森	3-49
Effects of Burden Distribution on Gas Flow Distribution	Zhu Qingtian Cheng Shusen	
高炉送风系统和下部调剂作用研究	吴狄峰 程树森 赵宏博 王子金	3-49
Research on Blast Sending System and the Effect of Bottom Adjustment for Blast Furnace	Wu Difeng	
	Cheng Shusen Zhao Hongbo Wang Zijin	
高炉炉缸的透液性及其影响因素	徐万仁 李肇毅 吴 铿 张永忠 朱锦明	3-50
The Permeability of Blast Furnace Hearth and its Effect Factors	Xu Wanren Li Zhaoyi Wu Keng	
	Zhang Yongzhong Zhu Jinming	
新钢铁前及炼铁工序脱锌率研究	侯 兴	3-51
Study on Dezincing Degree of Pre-ironmaking & Ironmaking Process in Xisteel Co., Ltd.	Hou Xing	
宝钢焦炉蓄热室窜漏检测与维护实践	程乐意 徐志栋 曹银平	3-51
Leakage Detection and Maintenance Practice of the Coke-oven Regenerator of Baosteel	Cheng Leyi	
	Xu Zhidong Cao Yiping	
合理利用高 MgO 铁精矿的实践	姜 鑫 徐杨斌 金明芳 李光森 沈峰满	3-52
Study on Proper Utilization of Concentrate with High-MgO Content	Jiang Xin Xu Yangbin	
	Jin Mingfang Li Guangsen Shen Fengman	
烧结过程中铁酸钙熔体对磁铁矿的渗透行为	金明芳 李光森 储满生 姜 鑫 沈峰满	3-52
Penetration Behaviors of Calcium Ferrite Melts into Magnetite during Sintering	Jin Mingfang	
	Li Guangsen Chu Mansheng Jiang Xin Shen Fengman	
南钢高炉渣系研究	经文波 万莉萍 谈云兰	3-53
Study on Slag System for Nangang Blast Furnace	Jing Wenbo Wan Liping Tan Yunlan	
南(昌)钢新 1 号高炉系统节能降耗技术的应用	徐冬华 刘德明 曾外院 吴国辉	3-53
The Application of Energy Saving Technology is No.1 BF System of Nangang	Xu Donghua Liu Deming	
	Zeng Waiyuan Wu Guohui	
南钢高炉喷吹煤粉使用助燃剂研究	经文波 钟国英 万淑霞 万莉萍 谈云兰	3-54
Study on Using Pulverized Coal Which Appended Combustion-Supporting Material for Nangang Blast		
Furnace	Jing Wenbo Zhong Guoying Wan Shuxia Wan Liping Tan Yunlan	
COREX 工艺静态模型的研究	王 臣 周继良 邹宗树 周渝生	3-54