



# STEEL ROLLING

# 轧钢

2

2020

广告

## 莆田市力天量控有限公司

莆田力天专业研发  
生产轧制力测力

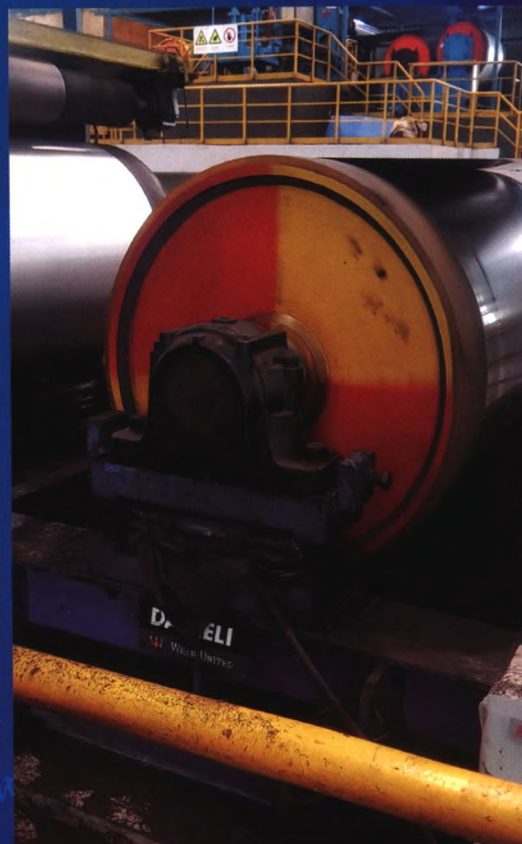
20年



山钢轧制力传感器的安装



力天张力传感器



技术咨询：徐先生 15857125808  
网 址：www.ptlitian.com  
E-mail：putianlitian@163.com

地 址：福建省莆田市城厢区荔华东大道700号  
电 话：0594-2695245 2636151 2636152  
传 真：0594-2633693  
联 系 人：陈小姐 13859827932

# 轧 钢

## ZHA GANG

2020 年 第 37 卷 第 2 期

2020 年 4 月出版

双月刊 1984 年创刊 总第 234 期



敬请关注《轧钢》微信公众号

### 目 次

#### · 专家论坛 ·

QP 钢汽车板热处理工艺与设备探讨 ..... 肖学文, 许秀飞(1)

#### · 研究与开发 ·

550 MPa 级中厚板矫直过程中表面凹坑缺陷的成因与对策

..... 卢 锐, 李志峰, 王 皓, 高 野, 曹光明(7)

焊接线能量对高强钢焊接接头组织性能的影响 ..... 梁 亮, 张 波, 邓想涛, 刘旭辉, 肖爱达, 欧 玲(12)

核反应堆用 FeCrAl 合金板材的试制及其组织性能研究 ..... 李 刚, 刘海涛, 王 辉, 何 琨, 郑继云(18)

热轧工艺对高铝铁素体耐热不锈钢组织性能的影响

..... 李 阳, 王 琦, 张 威, 曾 莉(23)

C-Mn-Cr-B 系低合金耐磨钢组织性能的研究 ..... 宋 欣, 杨海峰, 王 川, 王树国, 李廷刚, 王晓森(26)

二次冷轧机组宽中浪板形缺陷控制研究 ..... 韦 晓, 李秀军, 曾 松(34)

深冲用 SPHC 钢开裂原因分析及改进措施 ..... 梁 文, 刘培灿, 何龙义, 彭 浩(41)

冷轧汽车板表面粗糙度控制研究 ..... 张云涛, 周建军, 曹永杰(46)

45 钢圆钢热顶锻开裂原因分析及改进措施 ..... 黎立璋(50)

#### · 设计与改造 ·

线棒材轧制用冷却器的优化设计与应用 ..... 李为龙, 曾凡政(56)

首钢京唐 1 420 mm 电镀锡机组工艺装备特点 ..... 周保欣, 胡建军, 刘 伟, 莫志英(60)

#### · 综 述 ·

热轧奥氏体不锈钢无硝酸酸洗工艺机理分析 ..... 谢 霞, 乔 军, 贺立红(64)

#### · 轧钢自动化 ·

热轧极薄规格产品轧制稳定性研究 ..... 田维兵(69)

宽厚板轧机主传动系统低速扭振现象研究 ..... 邢 俊(73)

#### · 轧 钢 机 械 ·

六辊冷轧机工作辊正负弯辊平滑过渡系统 ..... 魏志毅, 魏维刚, 尤 磊, 宋春阳(77)

#### · 革新与交流 ·

550 MPa 级冷轧滑轨用钢的开发 ..... 熊涛涛, 陈新城, 陈江锋(79)

基于 SPSS 的 345 MPa 级热轧 H 型钢性能数据分析与建模 ..... 付常伟(83)

终轧温度对 20CrMnTi 圆钢组织及硬度的影响 ..... 徐乐钱, 吴 炜, 来永彪, 孙宏飞(89)

右旋锚杆钢筋二线切分轧制工艺的开发与实践 ..... 杨 延, 夏朝开, 王国祚, 吴 俊(92)

冷轧平整机吹扫系统的优化 ..... 吴腾飞, 段晓溪, 付万顺, 司国飞, 杨秀从, 侯大伟(95)

有效降低森吉米尔轧机轧辊成本的方法 ..... 侯 波, 王铁仁, 李 宁(98)

#### · 轧 钢 信 息 ·

..... (49, 68, 82, 94, 100)

# STEEL ROLLING

Vol. 37 No. 2 2020 April 2020

Bimonthly Started Publication in 1984 Total No. 234

---

## CONTENTS

### • Specialist Forum •

Discussion on heat treatment technology and furnace for QP steel ..... XIAO Xue-wen, XU Xiu-fei(1)

### • Research & Development •

Causes and countermeasures of pit defect on the surface 550 MPa grade plate during straightening process  
..... LU Rui, LI Zhi-feng, WANG Hao, GAO Ye, CAO Guang-ming(7)

Influence of welding energy inputs on microstructure and performance of welding joint of high strength steel  
..... LIANG Liang, ZHANG Bo, DENG Xiang-tao, LIU Xu-hui, XIAO Ai-da, OU Ling(12)

Development and study on microstructure and properties of FeCrAl alloy sheet for nuclear reactor  
..... LI Gang, LIU Hai-tao, WANG Hui, HE Kun, ZHENG Ji-yun(18)

Effect of hot rolling process on microstructure and properties of ferritic heat-resistant stainless steel with high aluminum content  
..... LI Yang, WANG Qi, ZHANG Wei, ZENG Li(23)

Research on the microstructures and mechanical properties of the C-Mn-Cr-B low alloy wear resistance steel  
..... SONG Xin, YANG Hai-feng, WANG Chuan, WANG Shu-guo, LI Ting-gang, WANG Xiao-sen(26)

Research on control of wide and medium wave shape defects in double cold reduction unit  
..... WEI Xiao, LI Xiu-jun, ZENG Song(34)

Causes analysis and improvement measures of cracking of SPHC strip for deep drawing  
..... LIANG Wen, LIU Pei-can, HE Long-yi, PENG Hao(41)

Research on surface roughness control of cold rolled strip for automobile  
..... ZHANG Yun-tao, ZHOU Jian-jun, CAO Yong-jie(46)

Causes analysis of hot heading cracking of 45 steel round bar and its countermeasures ..... LI Li-zhang(50)

### • Design & Reformation •

Optimization design and application of the cooler for wire rod and bar rolling ..... LI Wei-long, ZENG Fan-zheng(56)

Technology and equipment characteristics of 1 420 mm electrolytic tinning line in Shougang Jingtang United Iron and Steel Co., Ltd. .... ZHOU Bao-xin, HU Jian-jun, LIU Wei, MO Zhi-ying(60)

### • Overview •

Analysis of mechanism in pickling process without HNO<sub>3</sub> for hot rolled austenitic stainless steel  
..... XIE Xia, QIAO Jun, HE Li-hong(64)

### • Automation of Steel Rolling •

Research on rolling stability for hot rolled ultra-thin gauge products ..... TIAN Wei-bing(69)

Research of torsional vibration phenomenon of main drive system at low speed of wide and heavy plate mill ... XING Jun(73)

### • Machinery of Steel Rolling •

Smooth transition system for positive and negative bending of work roll of six-high cold rolling mill  
..... WEI Zhi-yi, WEI Wei-gang, YOU Lei, SONG Chun-yang(77)

### • Innovation & Interflowing •

Development of 550 MPa grade cold rolled strip for slide rail ..... XIONG Tao-tao, CHEN Xin-cheng, CHEN Jiang-feng(79)

Performance data analysis and modeling of 345 MPa hot rolled H-beam based on SPSS ..... FU Chang-wei(83)

Effect of finishing rolling temperature on microstructure and hardness of 20CrMnTi round bar  
..... XU Le-qian, WU Wei, LAI Yong-biao, SUN Hong-fei(89)

Development and practice of two-strand splitting rolling technology for right screw anchor bar  
..... YANG Yan, XIA Chao-kai, WANG Guo-zuo, WU Jun(92)

Optimization of air purge system of cold rolling temper mill  
..... WU Teng-fei, DUAN Xiao-xi, FU Wan-shun, SI Guo-fei, YANG Xiu-cong, HOU Da-wei(95)

Method of effectively reducing roll cost of Sendzimir mill ..... HOU Bo, WANG Tie-ren, LI Ning(98)

### • Steel Rolling Information •

..... (49, 68, 82, 94, 100)



# 中冶南方工程技术有限公司

WISDRI Engineering & Research Incorporation Limited

## 业界领先的轧钢技术

## 服务商

中冶南方工程技术有限公司在轧钢领域以科学的专业配置、雄厚的技术力量、完善的配套设施为国内外500余家企业提供了工程咨询、设计、成套供货、总承包等全生命周期服务。

### 典型热轧业绩：

- 日钢ESP热轧超薄无头带钢生产线工程
- 昆钢H型钢工程
- 广青科技1780mm热轧总承包工程
- 福建青拓实业不锈钢高速线材工程

### 典型冷轧业绩：

- 鞍钢2号冷轧1780mm酸洗轧机工程
- 印度克罗美尼不锈钢冷轧十八辊五机架轧制退火酸洗平整拉矫机组成套设备供货及总包工程
- 宝钢4号SACL 硅钢退火及涂层机组成套设备供货
- 防城港2030mm冷轧汽车板热镀锌机组成套设备供货
- 青拓集团鼎信科技六机架不锈钢连轧机机组成套设备供货
- 宝钢德盛激光电弧复合焊机设备

部分发明专利：（发明专利号ZL 2012 1 0018705.7、ZL 2014 1 0700631.4、ZL 2015 1 0326327.2等）

- 电镀锌与电镀铬共用机组
- 提高冷轧带钢表面清洗质量的装置以及工艺
- 用于生产棒线材和型材的连铸-直接轧制装置及方法
- 一种激光复合焊机
- 热轧辊缝润滑装置及方法
- 热轧高强钢矫直平整工艺



地址：武汉市东湖新技术开发区  
大学园路33号

邮编：430223

电话：027-81998199/81996302

网址：www.wisdri.com



国内刊号：CN11-2466/TF 邮发代号：82-869

广告许可证：京海工商广字第8276号 定价：40元

ISSN 1003-9996



9 771003 999202