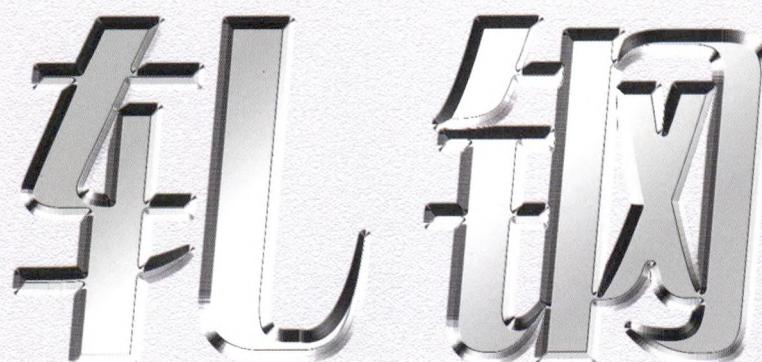


1  
2020

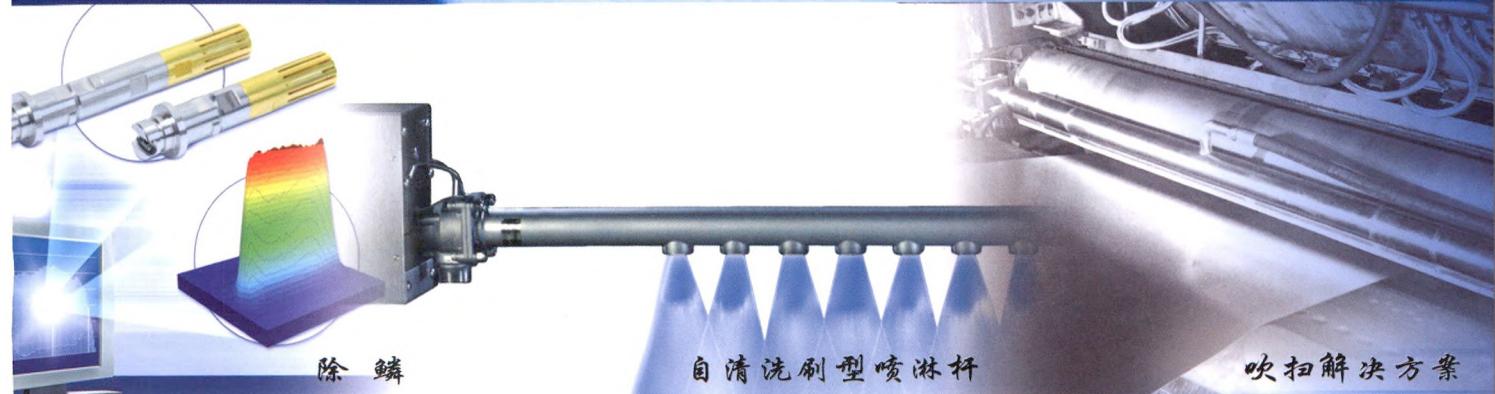
ISSN 1003-9996  
CN11-2466/TF Vol.37



QK2006225

广告

全球喷雾技术专家  
服务“钢板面子”工程



Spraying Systems Co.<sup>®</sup>  
斯普瑞喷雾系统（上海）有限公司



万方数据

400-88-77729

[www.spray.com.cn](http://www.spray.com.cn)

[marketing@spray.com.cn](mailto:marketing@spray.com.cn)

# 轧 钢

## ZHA GANG

2020 年 第 37 卷 第 1 期

2020 年 2 月出版

双月刊 1984 年创刊 总第 233 期



敬请关注《轧钢》微信公众号

### 目 次

#### · 专家论坛 ·

新一代热轧板带材表面氧化铁皮控制技术的现状与进展 ..... 刘振宇, 李志峰(1)

#### · 研究与开发 ·

基于 DNN 的中厚板组织性能逆向优化系统及应用 ..... 张 田, 张庆超, 田 勇, 王昭东, 王国栋(7)

Nb-Ti 连铸坯热芯大压下轧制动态再结晶行为研究 ..... 宫美娜, 李海军, 王 斌, 王昭东(12)

Q420qNHE 耐候钢板的研发 ..... 刘庆波, 许少普, 陈 熙, 袁永旗, 全微波(18)

风电偏航导向板 42CrMo 调质钢的研发 ..... 王英杰, 唐郑磊, 杨 阳, 许少普, 李忠波, 朱先兴(24)

连续热处理过程中张力对超窄 2Cr13 带钢耐蚀性能的影响 ..... 朱 晨, 金 莹, 刘小英, 张娟荣, 袁 亚, 刘 变(30)

抗 H<sub>2</sub>S 腐蚀 X70MS 管线钢的开发 ..... 陈明昕, 杨晓江, 孟庆勇(33)

冷轧模拟器气泡现象机理分析及攻关措施 ..... 翁现亮, 李 飞, 王凤琴, 尹 娜(38)

以控制打滑为目标的取向硅钢可逆轧制工艺优化 ..... 贾志伟, 李元华, 张海利, 王项龙(42)

钒微合金钢的高温力学性能分析 ..... 王培文, 赵新华, 杜传治, 宋玉卿, 付常伟, 崔 振(45)

小规格高强度热轧 H 型钢孔型优化 ..... 汪 杰, 夏 劲, 程 鼎, 吴保桥, 邢 军, 吴涓庄(49)

#### · 设计与改造 ·

薄宽带钢平整机支撑辊辊型设计 ..... 马兵智, 齐春雨, 娄德诚, 张煜东(53)

柳钢冷轧罩式退火炉技术改造 ..... 徐建辉(59)

#### · 综 述 ·

热轧双相钢生产现状、存在问题及发展趋势浅析 ..... 周晓光, 田 森, 郝紫勋, 刘任庚, 黄顾欣(61)

#### · 轧钢自动化 ·

热轧带钢无头轧制动态变规格控制技术 ..... 杨文峰, 董占奎, 张 杰(66)

立式退火炉张力设定模型及应用 ..... 任伟超, 高梦路, 王道金, 马晓宁, 祖艳萍, 李 靖(71)

#### · 轧钢机械 ·

大规格圆棒用滚动导卫开度调节系统的改进 ..... 李 刚, 杜 龚, 单文瑞, 李 雄(76)

#### · 革新与交流 ·

优钢冷轧起皮机理研究 ..... 华 维, 刘 丹(79)

取向硅钢卷取塔形影响因素分析与改进措施 ..... 王彦龙, 张志杰, 胡晓周, 张立强, 苗贺武(85)

GH2747 高温合金无缝管的试制 ..... 李 宏, 高 佩, 涂玉先, 王洲航(88)

矿用 36U 型钢产品质量稳定性控制 ..... 沈千成, 金国法, 孙晓明(91)

冷镦钢线材表面微折叠缺陷原因分析及改进措施 ..... 郭雄涛, 王志义, 王红军(94)

60Si2MnA 盘条控轧控冷工艺的优化 ..... 王鲁义, 马志军, 顾腾飞(98)

· 轧钢信息 · ..... (17, 23, 29, 37, 78, 84, 87, 97, 100)

# STEEL ROLLING

Vol. 37 No. 1 2020 February 2020

Bimonthly Started Publication in 1984 Total No. 233

## CONTENTS

### • Specialist Forum •

- State of the art development on technology for new generation to controlling oxide scale of hot rolled plate and strip ..... LIU Zhen-yu, LI Zhi-feng(1)

### • Research & Development •

- Reverse performance optimization system for medium and heavy plate properties based on deep neural network and its application ..... ZHANG Tian, ZHANG Qing-chao, TIAN Yong, WANG Zhao-dong, WANG Guo-dong(7)

- Study on dynamic recrystallization in Nb-Ti microalloyed slab during hot-core heavy reduction rolling ..... GONG Mei-na, LI Hai-jun, WANG Bin, WANG Zhao-dong(12)

- Development of Q420qNHE atmospheric corrosion resisting steel plate ..... LIU Qing-bo, XU Shao-pu, CHEN Xi, YUAN Yong-qi, QUAN Wei-bo(18)

- Research and development of 42CrMo quenched and tempered steel for wind power yaw guide plate ..... WANG Ying-jie, TANG Zheng-lei, YANG Yang, XU Shao-pu, LI Zhong-bo, ZHU Xian-xing(24)

- Influence of tension on corrosion resistance of super narrow 2Cr13 steel strip during continuous heat treatment ..... ZHU Chen, JIN Ying, LIU Xiao-ying, ZHANG Juan-rong, YUAN Ya, LIU Wen (30)

- Development of H<sub>2</sub>S resistant X70MS pipeline steel ..... CHEN Ming-xin, YANG Xiao-jiang, MENG Qing-yong(33)

- Mechanism analysis and research of bubble phenomenon in cold rolling simulator and its countermeasures ..... ZAN Xian-liang, LI Fei, WANG Feng-qin, YIN Na(38)

- Rolling schedule optimization for preventing slippage in reverse cold rolling process of grain oriented silicon steel ..... JIA Zhi-wei, LI Yuan-hua, ZHANG Hai-li, WANG Xiang-long(42)

- Analysis of high temperature mechanical properties of vanadium microalloyed steel ..... WANG Pei-wen, ZHAO Xin-hua, DU Chuan-zhi, SONG Yu-qing, FU Chang-wei, CUI Zhen(45)

- Pass system optimization for small size and high strength hot rolled H-beam ..... WANG Jie, XIA Meng, CHENG Ding, WU Bao-qiao, XING Jun, WU Mei-zhuang(49)

### • Design & Reformation •

- Research on roll shape design of temper rolling mill for wide and thin gauge strip ..... MA Bing-zhi, QI Chun-yu, LOU De-cheng, ZHANG Yu-dong(53)

- Technique reformation of the bell type annealing furnaces in Cold Rolling Mill of Liugang ..... XU Jian-hui(59)

### • Overview •

- Production situation, existing problems and development trend of the hot rolled dual-phase steel ..... ZHOU Xiao-guang, TIAN Zhuang, HAO Zi-xun, LIU Ren-geng, HUANG Gu-xin(61)

### • Automation of Steel Rolling •

- FGC control technology of hot strip endless rolling ..... YANG Wen-feng, DONG Zhan-kui, ZHANG Jie(66)

- Research on tension setting model and application in vertical annealing furnace ..... REN Wei-chao, GAO Meng-lu, WANG Dao-jin, MA Xiao-ning, ZU Yan-ping, LI Jing(71)

### • Machinery of Steel Rolling •

- Improvement of gap adjustment system of roller guides for large gauge round bar ..... LI Gang, DU Yan, SHAN Wen-rui, LI Xiong(76)

### • Innovation & Interflowing •

- Mechanism research on surface peeling of cold rolled special steel ..... HUA Wei, LIU Dan(79)

- Analysis of influence factors on coiling telescope of grain oriented silicon steel strip and improvement measures ..... WANG Yan-long, ZHANG Zhi-jie, HU Xiao-zhou, ZHANG Li-qiang, MIAO He-wu(85)

- Trial production of GH2747 superalloy seamless tube ..... LI Hong, GAO Pei, TU Yu-xian, WANG Zhou-hang(88)

- Quality stability control of 36U section steel for mining ..... SHEN Qian-cheng, JIN Guo-fa, SUN Xiao-ming(91)

- Cause analysis of micro-folding defects on the surface of cold heading steel wire and its countermeasures ..... XI Xiong-tao, WANG Zhi-yi, WANG Hong-jun(94)

- Optimization of controlled rolling and controlled cooling process for 60Si2MnA wire coil ..... WANG Lu-yi, MA Zhi-jun, GU Teng-fei(98)

### • Steel Rolling Information • ..... (17, 23, 29, 37, 78, 84, 87, 97, 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 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