

轧钢

STEEL ROLLING



Q K 2 1 1 3 9 7 3

-9996
466/TF

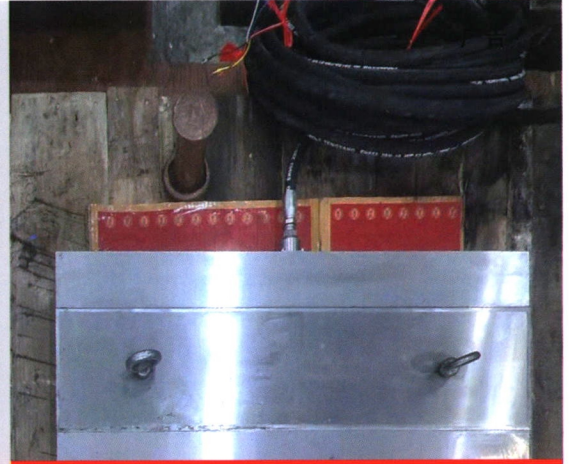
2

2021

第38卷 Vol.38



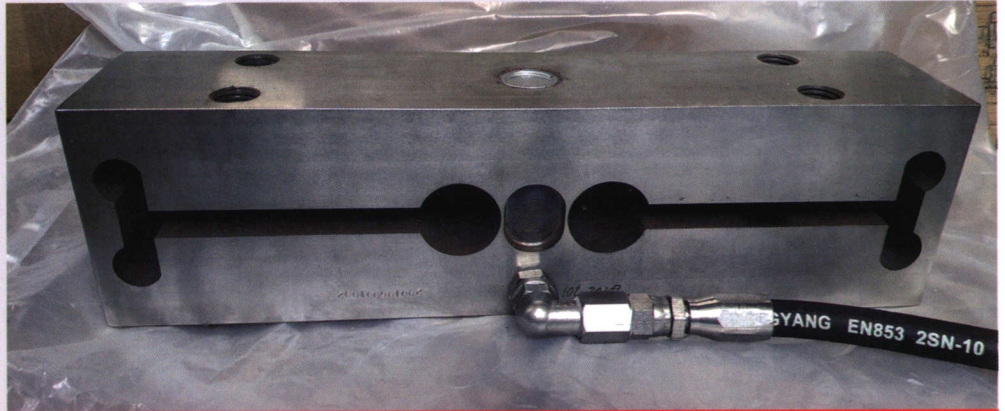
莆田力天轧制力、张力测力系统



日照钢铁CGWM-16A轧制力传感器安装现场



日照钢铁TF-DSP3控制安装现场



张力传感器国产化

莆田市力天量控有限公司(原莆田传感器厂)

地 址：福建省莆田市城厢区荔华东大道700号

电 话：0594-2695245 2636151

传 真：0594-2633693

联系人：徐光源 15857125808

邮 箱：putianlitian@163.com

网 址：www.ptlitian.com



ISSN 1003-9996



ZHAGANG

中国钢研科技集团有限公司 东北大学主办

轧 钢

ZHAGANG

双月刊 1984 年创刊
第 38 卷 第 2 期(总第 241)
2021 年 4 月出版



目 次

· 专家论坛 ·

基于 CPS 架构的板带热轧智能化控制 张殿华, 孙 杰, 丁敬国, 彭 文, 李 旭, 王国栋(1)

· 研究与开发 ·

工艺参数对 Ti 微合金化高强钢组织性能的影响 周晓光, 张东航, 陆凤慧, 王 铎, 王熙翔, 刘振宇(10)

热连轧粗轧立辊磨损模型的研究与应用 张 湧, 武 凯(15)

回火时间对含铜 HSLA 钢板组织性能的影响 卢春宁, 叶 姜, 樊 雷(19)

立辊润滑工艺对铁素体区轧制 Ti-IF 钢组织性能及边部质量的影响
..... 夏银锋, 刘宏博, 王建功, 康永林, 赵文姣, 黄 爽(23)

模板用冷轧 304 不锈带钢表面硬度及粗糙度的控制 崔汝飞, 柳 阳(29)

1 500 MPa 级铝硅镀层热成形钢的试制及质量评价 李润昌, 张环宇, 张士杰, 尚 涛, 徐德超(33)

F40MnVS 非调质钢大规格棒材热加工图的构建 伍厚玲, 侯清宇, 黄贞益, 光剑锋, 马玉康, 马啸宇(37)

· 设计与改造 ·

冷轧连退机组电解清洗段漏液原因分析及对策 杨世勇, 刘冰扬, 于超超(45)

· 综 述 ·

两种热轧不锈带钢生产方式的比较分析 黄 玲(49)

· 轧钢自动化 ·

改进混合粒子群算法优化热轧负荷分配 张汉文, 仲兆准, 黄 虎, 彭德意(55)

钢轨热打印商标精确定位自适应算法设计 陶功明, 吴郭贤, 刘 剑, 陈定龙, 孙明荣(60)

圆钢锯切砂轮锯片自动更换机器人的研发与应用 潘建洲(65)

· 轧 钢 机 械 ·

酸洗线废边卷取机故障分析及改进措施 王 强(68)

· 革新与交流 ·

FTSR 产线低屈强比高强钢的开发实践 栗建辉, 张 星, 董跃星, 侯明山, 何 滨(72)

高耐候 Q355GNHDZ25 钢板的研制 袁永旗, 许少普, 陈永彦, 刘庆波, 李忠波(76)

中间坯控制冷却对特厚钢板 Q355MD 性能改善的研究 张 涛, 李忠波, 于 飒, 郑海明, 王英杰(81)

极薄规格退火板羽痕缺陷影响因素与控制措施 齐海峰, 李 靖, 唐 伟, 高利忠, 任新意, 郑艳坤(86)

炉鼻子氮气露点对带钢表面质量的影响及控制 董子亮, 段晓溪, 张学范, 郑艳坤, 马幸江, 李文波(90)

吐丝温度对高强度冷镦钢 B7 盘条组织性能的影响 赵满堂, 陈永峰, 史 杨, 陆继欢(94)

φ150 mm 圆棒双偏差成品孔型设计实践 李 刚, 杜 龔, 孙智伟, 朱康宁(97)

φ6 mm HRB400E 带肋钢筋盘条的开发 戴俊强, 王 刚(101)

· 轧 钢 信 息 ·

..... (9, 22, 48, 64, 67, 71)

STEEL ROLLING

Bimonthly Started Publication in 1984
Vol. 38 No. 2 (Total No. 241) April 2021

CONTENTS

• Specialist Forum •

Intelligent control of hot strip rolling based on CPS architecture
..... ZHANG Dianhua, SUN Jie, DING Jingguo, LI Xu, WANG Guodong(1)

• Research & Development •

Influence of process parameters on microstructure and properties of Ti micro-alloyed high strength steel
..... ZHOU Xiaoguang, ZHANG Donghang, LU Fenghui, WANG Duo, WANG Xixiang, LIU Zhenyu(10)

Research and application of vertical roll wear model of roughing rolling for hot strip rolling ZHANG Yong, WU Kai(15)

Effect of tempering time on microstructure and properties of HSLA steel plate containing copper
..... LU Chunling, YE Jiang, FAN Lei(19)

Effect of vertical roll lubrication process on microstructure, properties and edge quality of Ti-IF steel strip produced by ferritic rolling technology XIA Yinfeng, LIU Hongbo, WANG Jiangong, KANG Yonglin, ZHAO Wenjiao, HUANG Shuang(23)

Control of surface hardness and roughness of cold rolled 304 stainless steel strip for formwork CUI Rufe, LIU Yang(29)

Trial production and quality evaluation of 1 500 MPa grade Al-Si coating hot stamping steel
..... LI Runchang, ZHANG Huanyu, ZHANG Shijie, SHANG Tao, XU Dechao(33)

Construction on thermal processing map for F40MnVS non-quenched and tempered steel large gauge bar
..... WU Houling, HOU Qingyu, HUANG Zhengyi, GUANG Jianfeng, MA Yukang, MA Xiaoyu(37)

• Design & Reformation •

Causes analysis of alkali solution leakage of electrolytic cleaning section in cold rolling continuous annealing unit
..... YANG Shiyong, LIU Bingyang, YU Chaochao(45)

• Overview •

Comparison of two processing types for hot rolled stainless steel strip production HUANG Ling(49)

• Automation of Steel Rolling •

Optimization of hot rolling load distribution by improved hybrid particle swarm optimization algorithm
..... ZHANG Hanwen, ZHONG Zhaozhun, HUANG Hu, PENG Deyi(55)

Design of self-adaption algorithm for accurate positioning of rail thermal printing trademark
..... TAO Gongming, WU Guoxian, LIU Jian, CHEN Dinglong, SUN Mingrong(60)

Research and application of the grinding wheel replacement robot for bar sawing PAN Jianzhou(65)

• Machinery of Steel Rolling •

Fault analysis and improvement measures of waste edge coiler in pickling line WANG Qiang(68)

• Innovation & Interflowing •

Development and practice of high strength steel strip with low yield ratio in FTSR line
..... LI Jianhui, ZHANG Xing, DONG Yuexing, HOU Mingshan, HE Bin(72)

Research and development of high weather resistance Q355GNHDZ25 plate
..... YUAN Yongqi, XU Shaopu, CHEN Yongyan, LIU Qingbo, LI Zhongbo(76)

Study on performance improvement of Q355MD heavy plate by the controlled cooling of intermediate billet
..... ZHANG Tao, LI Zhongbo, YU Sa, ZHENG Haiming, WANG Yingjie(81)

Influence factors and control measures of feather mark defects on the surface of ultra-thin gauge annealed sheet
..... QI Haifeng, LI Jing, TANG Wei, GAO Lizhong, REN Xinyi, ZHENG Yankun(86)

Influence and control of nitrogen dew point on strip surface quality in furnace nose
..... DONG Ziliang, DUAN Xiaoxi, ZHANG Xuefan, ZHENG Yankun, MA Xingjiang, LI Wenbo(90)

Effect of different laying temperatures on microstructure and properties of high strength cold heading steel B7 wire rod
..... ZHAO Mantang, CHEN Yongfeng, SHI Yang, LU Jihuan(94)

Design practice of double deviation finishing pass for the $\phi 150$ mm round bar
..... LI Gang, DU Yan, SUN Zhiwei, ZHU Kangning(97)

Development of $\phi 6$ mm HRB400E ribbed bar coil JI Junqiang, WANG Gang(101)

• Steel Rolling Information • (9, 22, 48, 64, 67, 71)



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

