

# 轧钢

6  
卷终  
2017



QK1802521



博际集团  
BOJI GROUP

技术咨询专线: 18305253997

江苏博际喷雾系统股份有限公司  
JIANGSU BOJI SPRAYING SYSTEMS CO., LTD.

股票代码 "837956"

- 提供轧机冷却喷嘴、吹风喷嘴、除鳞喷嘴、轧机冷却系统、高压除鳞系统。
- 提供层流冷却、高密度层流冷却、中间坯冷却、层流均匀快冷、超快冷系统整体轧制冷却工艺解决方案。

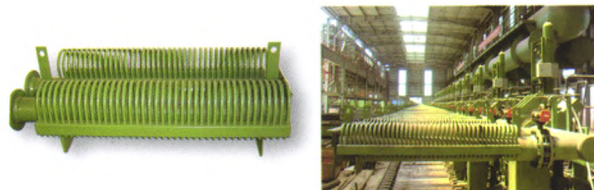
轧机冷却喷嘴、吹风喷嘴、除鳞喷嘴



轧机冷却系统、高压除鳞系统



层流冷却、高密度层流冷却系统



中间坯冷却系统



层流均匀快冷、超快冷系统 与武钢一钢轧合作对 1700 轧机均匀快冷技改已成功投入运行



- 国家高新技术企业
- 全国喷嘴标准化分技术委员会
- 全国守合同重信用企业
- 江苏省认定企业技术中心

电话 TEL: +86-514-86821475 80806608 80806610  
传真 FAX: +86-514-86828555

网 址 Http: www.boji.cn  
电子邮件 E-mail: info@boji.cn

# 轧 钢

## ZHA GANG

2017 年 第 34 卷 第 6 期(卷终)

2017 年 12 月出版

双月刊 1984 年创刊 总第 217 期



敬请关注《轧钢》微信订阅号

### 目 次

#### · 专家论坛 ·

我国轧制学科发展现状与趋势分析及展望 ..... 康永林, 丁 波, 陈其安(1)

#### · 研究与开发 ·

武钢 CSP 短流程优质中高碳钢的开发及应用 ..... 谭 文, 韩 斌, 蔡 珍, 张剑君, 朱万军(10)

铁路货车用 500 MPa 级高强度耐大气腐蚀钢的研制 ..... 高建兵, 王育田, 辛建卿, 何 晋(15)

低焊接裂纹敏感性耐磨钢 HARDOX400 钢板的研发 ..... 许少普(19)

SG 支撑用 20NCD14-7 钢最佳调质工艺研究 ..... 王 爽, 孙殿东, 王 勇, 胡海洋, 颜秉宇(24)

常化工艺对高牌号无取向硅钢组织和织构的影响 ..... 王 锋, 朱志勇, 郭海荣, 李化龙(28)

六辊冷连轧机带钢边降控制性能仿真研究

..... 轩康乐, 余 伟, 唐 伟, 熊爱明, 张晓峰, 任新意(33)

冷轧工艺对 C-HRA-5 管材组织及力学性能的影响 ..... 方旭东, 李 阳, 夏 焱, 王志斌, 包汉生(38)

一种裙板式冷床高速上钢技术 ..... 李 继, 张朝晖, 刘世锋, 刘 创(42)

轧辊光纤激光无序毛化技术: 无序毛化的应用(下篇) ..... 胡家强, 莫衡阳, 李春旺(45)

热镀锌改热镀铝锌机组工艺与设备选型 ..... 熊俊伟(49)

#### · 设计与改造 ·

国内首套双机架减定径机组技术特点及其实践 ..... 丁长文, 王延刚, 高 松, 杜显峰, 李 斌, 钟廷珍(53)

一种钢卷小车车体的设计及其鞍座问题的解决 ..... 刘因南, 苗 燕, 仲 鹏(56)

#### · 轧钢自动化 ·

2 050 mm 生产线精轧温度预报精度的提升 ..... 张先念, 刘 苗(59)

提高薄规格带钢卷取温度控制精度的措施 ..... 秦红波, 滕洪宝, 陈 彤, 徐 芳(62)

#### · 钢材深加工 ·

添加微量元素硼对热轧低碳钢性能的影响 ..... 冯晓勇, 李梦英, 田秀刚, 李梦龙, 冯慧霄, 李 波(66)

#### · 革新与交流 ·

邯钢 2 180 mm 酸轧机组打滑原因分析及其对策 ..... 张维召(71)

氧化铁皮相结构的光电子能谱分析 ..... 杨 奕, 欧阳可居, 刘 雍, 魏 兵, 刘 洋(74)

热轧带钢深弯矫直技术分析 ..... 杨 柳(77)

定宽机在 2 250 mm 热轧生产线的应用 ..... 张明生(80)

提高高线焊丝钢日产量的措施 ..... 杨 琴, 杨边疆, 胡凤喜, 刘晓燕(83)

一种切头剪液压缸升级改造的实施方法 ..... 田 莺, 裴艳兰(86)

昆钢炉卷轧机加热炉蓄热式节能改造实践 ..... 李坤鹏, 李 东, 杨 奇(89)

#### · 轧钢信息 ·

..... (9, 32, 58, 70, 79, 88, 90)

#### · 2017 年《轧钢》总目次 ·

..... ( I )

期刊基本参数: CN11-2466/TF \* 1984 \* b \* 16 \* 84 \* zh \* P \* 20.00 \* \* 23 \* 2017-12

# STEEL ROLLING

Vol. 34 No. 6 2017 December 2017

Bimonthly Started Publication in 1984 Total No. 217

## CONTENTS

### • Specialist Forum •

Analysis and prospect of developing status and trends of rolling discipline in China  
..... KANG Yong-lin, DING Bo, CHEN Qi-an(1)

### • Research & Development •

Research and development of high performance high carbon steel strip on CSP line of WISCO  
..... TAN Wen, HAN Bin, CAI Zhen, ZHANG Jian-jun, ZHU Wan-jun(10)

Development of 500 MPa grade high strength atmospheric corrosion resistant steel for rail freight cars  
..... GAO Jian-bin, WANG Yu-tian, XIN Jian-qing, HE Jin(15)

Research and development of HARDOX400 wear resistant steel plate with low susceptibility to weld crack susceptibility  
..... XU shao-pu(19)

Research on the optimum quenching and tempering process of 20NCD14-7 Steel for SG support  
..... WANG Shuang, SUN Dian-dong, WANG Yong, HU Hai-yang, YAN Bing-yu(24)

Effects of normalizing on microstructure and texture of high grade non-oriented silicon steel  
..... WANG Feng, ZHU Zhi-yong, GUO Hai-rong, LI Hua-long(28)

Simulation study of strip edge drop control performance of six-high cold rolling mill  
..... XUAN Kang-le, YU Wei, TANG Wei, XIONG Ai-ming, ZHANG Xiao-feng, REN Xin-yi(33)

Effect of cold rolling process on microstructure and mechanical properties of C-HRA-5 tubes  
..... FANG Xu-dong, LI Yang, XIA Yan, WANG Zhi-bin, BAO Han-sheng(38)

A new high-speed delivery technology used in skirt-plated cooling bed for bar  
..... LI Ji, ZHANG Zhao-hui, LIU Shi-feng, LIU Chuang(42)

The fiber laser random texturing technology for roll: random texturing application(part three)  
..... HU Jia-qiang, MO Heng-yang, LI Chun-wang(45)

Process and equipment selection of revamping galvanizing line to galvalume line ..... XIONG Jun-wei(49)

### • Design & Reformation •

The technique characteristics of the first domestic developed double-stand sizing reducer mill and its production practice  
..... DING Chang-wen, WAN Yan-gang, GAO Song, DU Xian-feng, LI Bin, ZHONG Ting-zhen(53)

The design of a coil car body and problem solution of its saddle ..... LIU Nan-nan, MIAO Yan, ZHONG Peng(56)

### • Automation of Steel Rolling •

Prediction accuracy upgrade of finishing rolling temperature of 2 050 mm rolling line ..... LIU Miao(59)

Measures and practice of improving coiling temperature control accuracy for thin gauge hot rolled strip  
..... QIN Hong-bo, TENG Hong-bao, CHEN Tong, XU Fang(62)

### • Deep Working of Steel Products •

Effect of boron addition on properties of hot rolled low carbon steel  
..... FENG Xiao-yong, LI Meng-ying, TIAN Xiu-gang, LI Meng-long, FENG Hui-xiao, LI Bo(66)

### • Innovation & Interflowing •

Cause analysis of slippage of 2 180 mm pickling-tandem cold mill of Hansteel and its countermeasures  
..... ZHANG Wei-zhao(71)

X-ray photoelectron spectroscopy(XPS) analysis on oxide scale structure  
..... YANG Yi, OUYANG Ke-ju, LIU Yong, WEI Bing, LIU Yang(74)

Analysis on deep-bending and straightening technology for hot rolled strip ..... YANG Liu(77)

Application of slab sizing press on 2 250 mm hot rolling line ..... ZHANG Ming-sheng(80)

Measures to improve the daily output of high speed weld wire steel  
..... YANG Qin, YANG Bian-jiang, HU Feng-xi, LIU Xiao-yan(83)

A method for upgrading the hydraulic cylinder of crop shear ..... TIAN Ying, PEI Yan-lan(86)

Practice on regenerative energy-saving technology revamping for reheating furnace of Steckel mill in Kunming Iron & Steel Co., Ltd. .... LI Kun-peng, LI Dong, YANG Qi(89)

• Steel Rolling Informations • ..... (9, 32, 58, 70, 79, 88, 90)

• Total Cotents of 2017 Issues • ..... ( I )

# 高性能斯凯孚四列圆锥滚子轴承 降低轧机客户总体拥有成本

## 完全互换，承载力相同

该款轴承和原有轴承完全相同的外形尺寸。在不对中、扭转和冲击载荷下能保持可靠运转，同时具有更高的承载能力以及更好的抗磨损能力。

## 无忧切换，随时升级

客户随时可以采用标准化的密封组件升级，安装拆卸极为简便，客户可用新设计开式轴承替代原有开式轴承，或者用新设计的密封轴承替代开式轴承，来适应不同润滑模式或轧线原有润滑模式的改变。

## 更强密封，可靠运转

斯凯孚密封四列圆锥滚子轴承采用创新的轴承密封设计（C形）使密封轴承中的滚子与开式轴承中的滚子长度几乎一致，承载能力基本相同。唇口摩擦运行温度更低，密封寿命更长。同时提升化学及热稳定性，保证更高的滑动速度，更强的抗扭曲和不对中能力。无唇口弹簧设计将减少弹簧断裂/弹出所带来的风险。



## 客户收益：

- 更强的轴承密封保护
- 适应各种润滑方式
- 更少的润滑脂消耗
- 更长的使用寿命和可靠性
- 更低的总运行成本



© SKF是SKF集团的注册商标 © SKF 集团 2017  
www.skf.com.cn

**SKF**

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：20元

万方数据

ISSN 1003-9996



9 771003 999172

12