

中国一重集团有限公司主管
一重集团大连工程技术有限公司主办

ISSN 1673-3355

CN21-1551/TH

双月刊

一重技术

CFHI TECHNOLOGY

2
2023



ISSN 1673-3355



9 771673 335232

一重技术



CFHI TECHNOLOGY

2023年第2期

(总212期)

2023年4月出版

主管 中国一重集团有限公司
一重集团
主办 大连工程技术有限公司
编辑 一重技术编辑部
出版 一重技术编辑部
编委会
主任 刘明忠
常务副主任 马克
副主任 蒋金水
委员 (以姓氏笔划为序)
马庆贤 于兆卿 王志
王宝忠 王国栋 孙敏
江光彪 祁文革 刘宏民
刘正东 刘恩清 张振戎
张迎恺 陈崇刚 姚林
高峰 唐荻 谢东钢
黄庆学 葛钢 蒋金水
韩俊伟 隋炳利 臧勇
主编 李昕
副主编 宋清玉 马树杰 孟文华
责任编辑 沈克佳
编辑 沈克佳 吴卫
母萑萑
地址 大连经济技术开发区
东北大街96号
邮编 116600
编辑部 0411-39243532
yz.js@cfhi.com
传真 0411-39243388
印刷 大连东晟印刷有限公司
总发行 大连市报刊发行局
订购处 全国各地邮局
刊号 ISSN1673-3355
CN21-1551/TH
邮发代号 8-596
定价 10.00元/期 全年60.00元/年
广告许可证号 2010006

设计与计算

某中宽带热轧线改造精轧机方案设计 王喜春 付环宇 (1)
精轧工作辊换辊轨道优化设计 张晶旭 唐卫东 (6)
超大规格圆坯立式半连铸倾翻出坯装置设计
..... 赵福禄 张亮 (11)
工艺润滑技术在热轧精轧机组中的应用 夏振伟 (15)
Ni-Cr-Fe合金耐乏燃料萃取剂腐蚀研究 ... 李心砚 王四芳 (19)

热加工

冶炼全流程对转子钢中夹杂物的影响
..... 肖震 杨建春 胡建东 高建军 (23)

冷加工

核电主管道轻量化智能加工技术研究
..... 段军刚 李松 张泰铭 (27)
磨粒阵列排布油石超精研结构化表面的研究
..... 智鸿运 李兴山 (31)
磨粒叶序排布砂轮磨削筋条表面力的表面效应
..... 范之昊 吕玉山 李兴山 (35)

检查与测量

板材厚度对316H不锈钢理化性能的影响
..... 李千 王美丽 (40)
压力容器滚压螺栓旋合拉伸影响因素研究
..... 韩杰 史永利 武术宝 孙永刚 (46)

设备维护及改造

1780mm热轧精轧机工作辊断辊分析 吴晨涛 (49)
SP轧机同步机构动作原理 陈晓楠 (53)

电力传动及自动化

基于有限元的滚动汇流环疲劳寿命分析
..... 关海峰 张禹 张瀚中 (56)

工程管理

国外储氢技术发展现状及发展趋势 宋百爽 (61)
石化行业BMS的技术特点及应用 刘盛美 (64)
生物质热解气化发电技术发展分析 陈思 刘钊 (67)
核设备 γ 射线探伤辐射防护 文盖雄 何庆驹 李敏 (71)

本刊已被CNKI中国期刊全文数据库、万方数据—数字化期刊群、中文科技期刊数据库(全文版)收录。作者凡向本刊投稿,均视为同意文章被收录。本刊登文自负,版权所有,未经许可,不得转载。

期刊基本参数: CN21-1551/TH * 1962 * b * A4 * 72 * zh * P * ¥10.00 * 18 * 2023-02

封面摄影: 沈克佳



Contents

《中国期刊全文数据库》收录期刊
《中文科技期刊数据库(维普网)》全文收录
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录
“万方数据-数字化期刊群”收录
“超星期刊域出版平台”全文收录

Design & Calculation

- Scheme Design of Finishing Mill Renovation of a Plate Hot Rolling Line
..... Wang Xichun Fu Huanyu (1)
- Improvement Design of Finishing Mill WR Changing Rail
..... Zhang Jingxu Tang Weidong (6)
- Design of Oversize Round Billet Tilting Device of Vertical Semi-continuous Caster
..... Zhao Fulu Zhang Liang (11)
- Application of Technological Lubrication of Hot Strip Finishing Mill ... Xia Zhenwei (15)
- Research on Corrosion of Spent Fuel Extractant Ni-Cr-Fe Alloy
..... Li Xinyan Wang Sifang (19)

Hot Working

- Effect of Whole Melting Process on Inclusions of Rotor Steel
..... Xiao Zhen Yang Jianchun Hu Jiandong Gao Jianjun (23)

Cold working

- Research on Intelligent Processing Technology for Lightweight of Nuclear Power Primary Pipe
..... Duan Jungang Li Song Zhang Taiming (27)
- Research on Superfinishing Structured Surface of Whetstone with Array Abrasive Grains
..... Zhi Hongyun Li Xingshan (31)
- Effect of Grinding Force of Phylotactic Grinding Wheel on Rib Surface
..... Fan Zhihao Lu Yushan Li Xingshan (35)

Inspection & Measurement

- Effect of Plate Thickness on Physical and Chemical Properties of 316H Stainless Steel
..... Li Qian Wang Meili (40)
- Research on Affecting Factors of Screwing Tension of Pressure Vessel Rolling Bolt
..... Han Jie Shi Yongli Wu Shubao Sun Yonggang (46)

Equipment Maintenance & Upgrading

- Research on Finishing Mill Work Roll Breakage of 1780 mm Hot Rolling Line
..... Wu Chentao (49)
- Operating Principle of Synchronous Mechanism of SP Mill Chen Xiaonan (53)

Electrical Drive&Automation

- Fatigue Life Analysis of Roll Ring Based on Finite Element Method
..... Guan Haifeng Zhang Yu Zhang Hanzhong (56)

Engineering Management

- Current Status and Trends of Foreign Hydrogen Storage Technology
..... Song Baishuang (61)
- Technical Characteristics and Application of BMS in the Petrochemical Industry
..... Liu Shengmei (64)
- Analysis of Development of Biomass Pyrolysis Gasification Power Generation Technology
..... Chen Si Liu Zhao (67)
- Radiation Protection of Nuclear Equipment γ -ray Nondestructive Evaluation
..... Wen Gaixiong He Qingju Li Min (71)

《一重技术》征稿启事

《一重技术》为技术类期刊，创刊于1962年，它植根于一重这块沃土中。中国第一重型机械集团公司(原第一重型机器厂)是中国最大的重型机械制造企业之一，是集科研、设计、制造于一体的国内重机行业名列前茅的企业，在技术与能力上居国内领先，在国际上也有一定的知名度。几十年来《一重技术》反映了各个时期一重在技术上的进步，总结了一重人在重型机器产品设计、制造、科研开发过程中取得的宝贵经验。

《一重技术》面向社会，刊登同行业在冶炼、锻造、热处理、焊接、机械加工等各种工艺中的先进技术，以及机械设计、科研开发方面论文，《一重技术》每期开辟“产品设计”、“热加工”、“冷加工”、“设备维修及改造”、“计算机控制与应用”、“企业管理”等栏目。可以反映机械、冶金、化工各类企业的科研、设计、加工、运行、维护、管理等各个方面的研究成果和经验总结。

《一重技术》已在国家新闻出版署登记，为省级刊物，国内统一刊号为CN21-1551/TH。该期刊为双月刊，每双数月末出版，大十六开版。欢迎踊跃投稿。

来稿请寄：一重集团大连工程技术有限公司《一重技术》编辑部沈克佳收，邮政编码：116600 电话：0411-39243532，地址：辽宁省大连经济技术开发区东北大街96号。

<http://www.cfhi.com>

E-mail: yz.js@cfhi.com



英文目录由：

一重集团大连工程技术有限公司
市场调研部提供支持

一重集团大连流体装备公司

流体装备公司隶属于一重集团大连工程技术有限公司，专门致力于冶金、能源装备、矿山机械、锻压等行业的流体设备的研发、设计、成套、调试、技术服务、技术咨询、运营管理及工程总承包。

曾获得国家科技进步一等奖、中国机械工业科学技术一等奖、20余项省部级奖项和10余项国家专利。拥有设计人员39人，其中正高职称1名（享受国务院政府特殊津贴），副高职称20余名。公司凭借长期的技术进步，优秀的员工团队，精益求精的质量意识，坚持发扬“诚信、创新、共享”的宗旨，与广大客户携手共进、共创辉煌。



主要产品：

液压传动与控制系统、润滑系统、乳化液系统、气动控制系统、高压水除鳞系统、机器冷却水控制系统、工艺润滑系统、倾翻油缸等。

配套范围：

板坯连铸机、热连轧机、炉卷轧机、中板轧机、宽厚板轧机、筒节轧机、冷轧、冷连轧机、矫直机、平整机、酸轧取机、剪切线、水压机、油压机等黑色、有色冶金、轧制和锻压设备。

地址：辽宁省大连市高新技术产业园区东北大街99号 邮政编码：116600

传真：0411-39243383 联系电话：0411-39243642 39243645

E-mail: fluid@cfhd.com.cn

