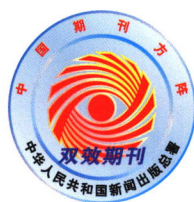


主办 天津市焊接研究所·中国工程建设焊接协会



焊接技术®

2

2023年2月

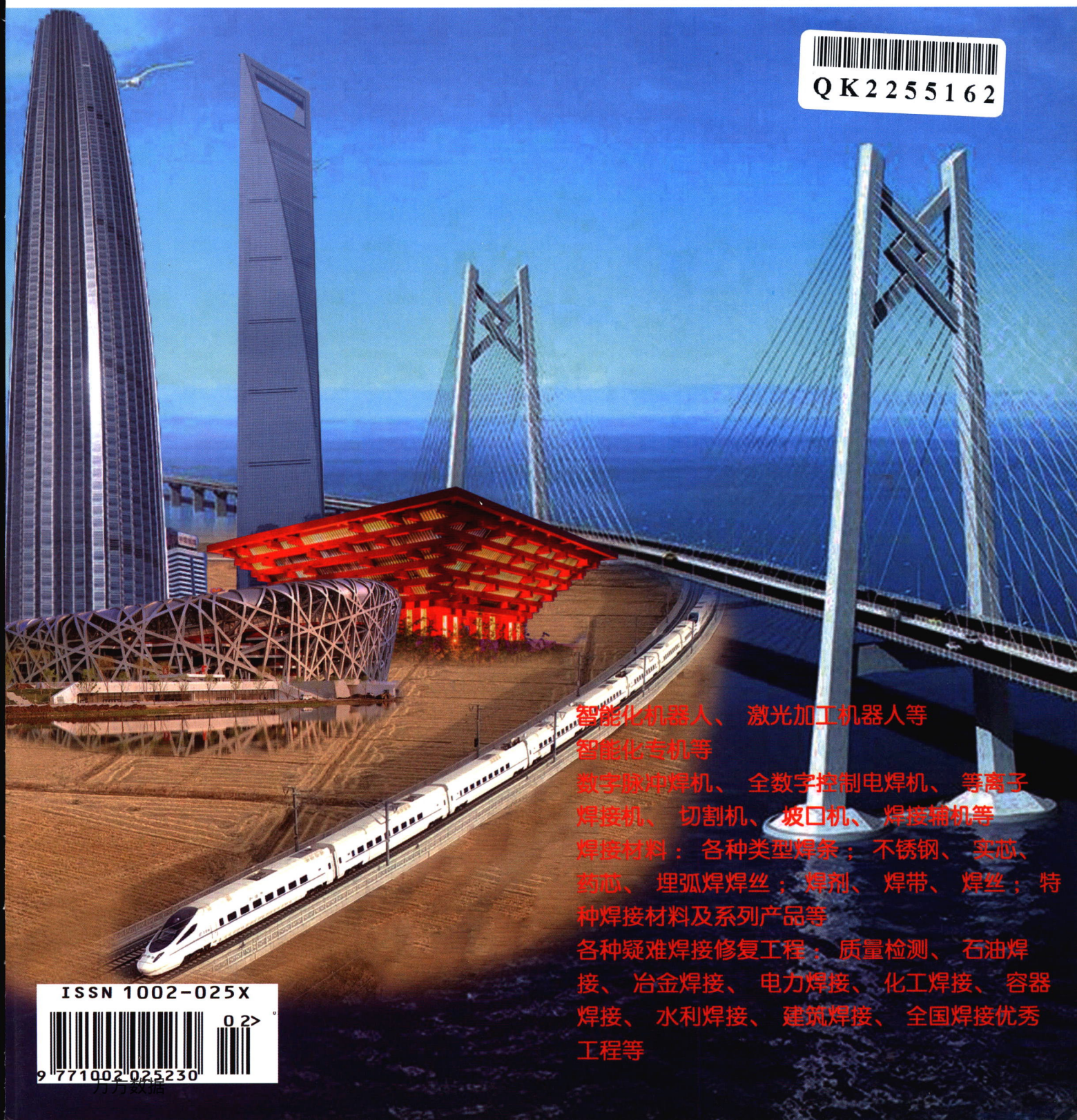
HANJIE

JISHU

第52卷 (总第366期)

WELDING TECHNOLOGY

中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
中国中文核心期刊 (2011版)
荣获全国第二届优秀科技期刊三等奖



智能化机器人、激光加工机器人等
智能化专机等
数字脉冲焊机、全数字控制电焊机、等离子
焊机、切割机、坡口机、焊接辅机等
焊接材料：各种类型焊条；不锈钢、实芯、
药芯、埋弧焊焊丝；焊剂、焊带、焊丝；特
种焊接材料及系列产品等
各种疑难焊接修复工程；质量检测、石油焊
接、冶金焊接、电力焊接、化工焊接、容器
焊接、水利焊接、建筑焊接、全国焊接优秀
工程等

ISSN 1002-025X



9 771002 025230

万方数据

焊接技术®

HANJIE JISHU

第 52 卷第 2 期 (总第 366 期) 2023 年 2 月
月刊 公开发行
1972 年创刊

目次

- 增材制造 ·
 - 激光选区增材制造 420 不锈钢件的组织及力学性能 王德伟, 鲍正浩 (1)
 - GH3536 高温合金 3D 打印件与 T2 纯铜火焰钎焊工艺研究 杨怀德, 肖宁, 仇一卿, 等 (5)
- 试验与研究 ·
 - 煤矿液压支架用 Q960D 调质钢的焊接性及接头力学性能 陈尹泽 (8)
 - 摇晃时间对锡球色度值的影响 李永康, 闫焉服, 文思倩 (12)
 - 内置轴箱客车构架应用研究 张乙宙, 宋健, 卢序鑫, 等 (16)
 - 基于深度卷积神经网络的焊缝图像滤波 吴定勇, 张超, 杨辉, 等 (20)
 - 高频冲击对 0Cr18Ni9/GH4169 焊接接头残余应力和性能的影响 王海燕, 李响, 赵磊 (25)
 - S355J2W 耐候钢高频脉冲 MAG 焊对接接头的组织和性能 付浩, 陈晓佳, 李怀舟, 等 (29)
 - 航空设备焊接汇流条弧光放电防止方法研究与应用 韩潇, 郑杰, 尹宗凯 (33)
 - 焊接速度对 0Cr19Ni10 奥氏体不锈钢激光焊接头力学性能的影响 王兆勋, 张念武, 徐智宝, 等 (39)
 - Q235 钢薄板激光焊接头微观组织与力学性能 范霖康, 战英扬, 徐鸿林, 等 (43)
- 工艺与新技术 ·
 - U 肋板单元焊接工艺模拟试验及应用 杨伟锋, 徐勋, 翁耿贤, 等 (47)
 - 大口径 12Cr1MoVG 钢管的热丝 TIG+SAW 焊接工艺 胡文进, 孙旭东, 晁航, 等 (51)
 - 某核电站核岛辅助厂房箱形梁焊接工艺 章闯, 程小华, 费松, 等 (55)
 - 大壁厚镍基复合管焊接工艺优化 杨庆泽, 于强秀, 程晋宜, 等 (59)
 - 15 万 m³ 大型储罐厚壁边缘板的焊接工艺 鹿锋华, 李曾珍, 秦伟, 等 (63)
- 焊接设备与材料 ·
 - 自制 CO₂ 气体保护自动焊装置在阀门密封面堆焊应用中的优势 张伟涛, 王焱, 孟繁熙, 等 (67)
 - 基于 COMSOL 的 Cu@Sn@Ag 焊片真空瞬态液相扩散焊仿真研究 吴艳, 欧阳佩旋, 徐红艳, 等 (71)
 - 焊接机器人焊缝完整程度图像识别算法研究 左浩 (77)
- 焊接质量控制与管理 ·
 - 钢箱梁吊装焊接工艺改进及质量控制 饶国东 (82)
 - BGL 气化炉燃烧环焊缝开裂分析及工艺改进 颜培旭 (87)
 - LGA 封装器件再流焊质量控制技术 杨蓉 (91)
 - 12Cr1MoVG 合金钢管道焊接接头性能分析及质量控制 史小猛, 姜德成, 宋子跃, 等 (96)
 - 变截面箱形臂架焊接变形控制 张见全, 杨威, 林乐乐 (100)
- 新工科研究 ·
 - 优秀传统文化融入焊接专业教育体系的困境与突破研究 杨萍 (104)
 - 胜任力模型下焊接企业人力资源招聘体系构建策略初探 张建芳, 虞晓君 (109)

- ★中文核心期刊
- ★中国科技论文统计源期刊
- ★全国第二届优秀科技期刊三等奖
- ★中国工程建设焊接协会会刊
- ★华北地区优秀期刊
- ★天津市优秀期刊

广审字: 3-138 号

手机: 杨素琴 (0) 13302121359

电话: (022) 27350969

刊名商标注册证号: 第 880711 号

主管: 天津百利机械装备集团有限公司

主办: 天津市焊接研究所

中国工程建设焊接协会

《焊接技术》编辑委员会委员

名誉主任委员: 王石磊 姚萼放 林尚扬

宋天虎 单平

主任委员: 刘景凤

副主任委员: 宋中南 李刚

名誉主编: 宋天虎

主编: 王莹

执行主编: 罗震 韩永梅

社长: 齐铂金

副社长: 从保强 侯敏 韩永梅

本期责编: 高萍

电话: (022) 27631854 (编辑)

地址: 天津市南开区红旗路 196 号

邮编: 300110

E-mail: hjjsh1972@126.com

本期出版日期: 2023 年 2 月 28 日

本刊已许可中国知网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含中国知网著作权使用费, 所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议, 请在投稿时说明, 本刊将按作者说明处理。

文稿著作权归作者所有, 文责(包括图片)自负。发表后引起的版权纠纷, 本刊不负连带责任。

如发现本刊印装质量问题, 请寄回原刊, 由本刊编辑部负责调换。

WELDING TECHNOLOGY

(Monthly)

Vol.52 No.2 (366), Feb. 2023

CONTENTS

·Additive Manufacture·

- Microstructure and mechanical properties of 420 stainless steel fabricated by laser selective additive
..... WANG Dewei, BAO Zhenghao (1)
- Research on torch brazing of T2 copper with 3D printing parts superalloy GH3536
..... YANG Huaide, XIAO Ning, QIU Yiqing, et al. (5)

·Test & Research·

- Study on welding performance of Q960D quenched and tempered steel used in coal mine hydraulic support
..... CHEN Yinze (8)
- Effect of shaking time on chroma value of tin ball LI Yongkang, YAN Yanfu and WEN Siqian (12)
- Application research on built-in axle box frame ZHANG Yizhou, SONG Jian, LU Xuxin, et al. (16)
- Weld image filtering processing based on deep convolutional neural network
..... WU Dingyong, ZHANG Chao, YANG Hui, et al. (20)
- Effect of high frequency impact on residual stress and properties of 0Cr18Ni9/GH4169 welded joint
..... WANG Haiyan, LI Xiang and ZHAO Lei (25)
- Microstructure and mechanical properties of high frequency pulse MAG welding butt joint of S355J2W weathering steel
..... FU Hao, CHEN Xiaojia, LI Huaizhou, et al. (29)
- Research and application of arc discharge prevention method for welding busbar of aviation equipment
..... HAN Xiao, ZHENG Jie and YIN Zongkai (33)
- Effect of welding speed on mechanical properties of laser welding joints of 0Cr19Ni10 austenitic stainless steel
..... WANG Zhaoxun, ZHANG Nianwu, XU Zhibao, et al. (39)
- Microstructure and mechanical properties of laser welded joint of Q235 steel sheet
..... FAN Jikang, ZHAN Yingyang, XU Honglin, et al. (43)

·Technology & New Technique·

- Welding procedure simulation test and application of U-rib deck panel
..... YANG Weifeng, XU Xun, WENG Genxian, et al. (47)
- Hot wire TIG+SAW welding technology of large diameter 12Cr1MoVG pipe
..... HU Wenjin, SUN Xudong, CHAO Hang, et al. (51)
- Welding technology of box girder making in a nuclear island auxiliary workshop of a nuclear power plant
..... ZHANG Chuang, CHENG Xiaohua, FEI Song, et al. (55)
- Improvement of welding process for cladding nickel pipe with large wall thickness
..... YANG Qingze, YU Qiangxiu, CHENG Jinyi, et al. (59)
- Welding procedure of thick wall edge plate of 150 000 m³ large storage tanks
..... LU Fenghua, LI Zengzhen, QIN Wei, et al. (63)

·Welding Equipment & Materials·

- Advantages of the automatic CO₂ gas shielded welding in the application of valve sealing surface building up welding
..... ZHANG Weitao, WANG Yan, MENG Fanxi, et al. (67)
- Simulation study of Cu@Sn@Ag welding element based on COMSOL vacuum transient liquid phase diffusion welding
..... WU Yan, OU YANG Peixuan, XU Hongyan, et al. (71)
- Research on image recognition algorithm of weld seam integrity of welding robot ZUO Hao (77)

·Welding Quality Control & Management·

- Improvement of welding process and quality control for steel box girder hoisting RAO Guodong (82)
- Analysis and improvement of BGL gasifier YAN Peixu (87)
- Quality control technology of reflow soldering for LGA packing devices YANG Rong (91)
- Performance analysis and quality control of welded joints of 12Cr1MoVG alloy steel pipes
..... SHI Xiaomeng, JIANG Decheng, SONG Ziyue, et al. (96)
- Control of welding deformation of box boom of variable section ZHANG Jianquan, YANG Wei and LIN Lele (100)

Editor and Publisher: Editorial Office of "Welding Technology"

Address: 196 Hongqi Rd., Nankai district, Tianjin, China Post-Code: 300110

Tel: (86 22) 27631854 E-mail: hjjsh1972@126.com

Open Publishing

Precision to the point

to unleash your
welding potential.



伏能士Cycle Step焊接工艺 基于CMT冷金属过渡工艺的改良工艺

伏能士CycleStep工艺,通过高精度的硬件及软件算法的支持使您
能按需设置焊接过程中熔滴的数量、尺寸、间隔时间与循环时间。



Fronius
伏能士

伏能士中国

www.fronius.cn
pw_sales_cn@fronius.com

广告

主办单位 天津市焊接研究所
中国工程建设焊接协会
编辑出版 《焊接技术®》编辑部
主编 王莹
地址 天津市南开区红旗路196号(300110)
印刷方数据 天津市恒远印刷有限公司



总发行 天津市邮政报刊发行局
订 阅 全国各地邮局
邮发代号 6-43
国内每期定价 13元

— 公开发行 —
2023年(第2期)2月出版
中国标准刊号: ISSN 1002-025X
CN 12-1070/TG
广告许可证号: 1201044000073