



焊接技术[®]

5 2015

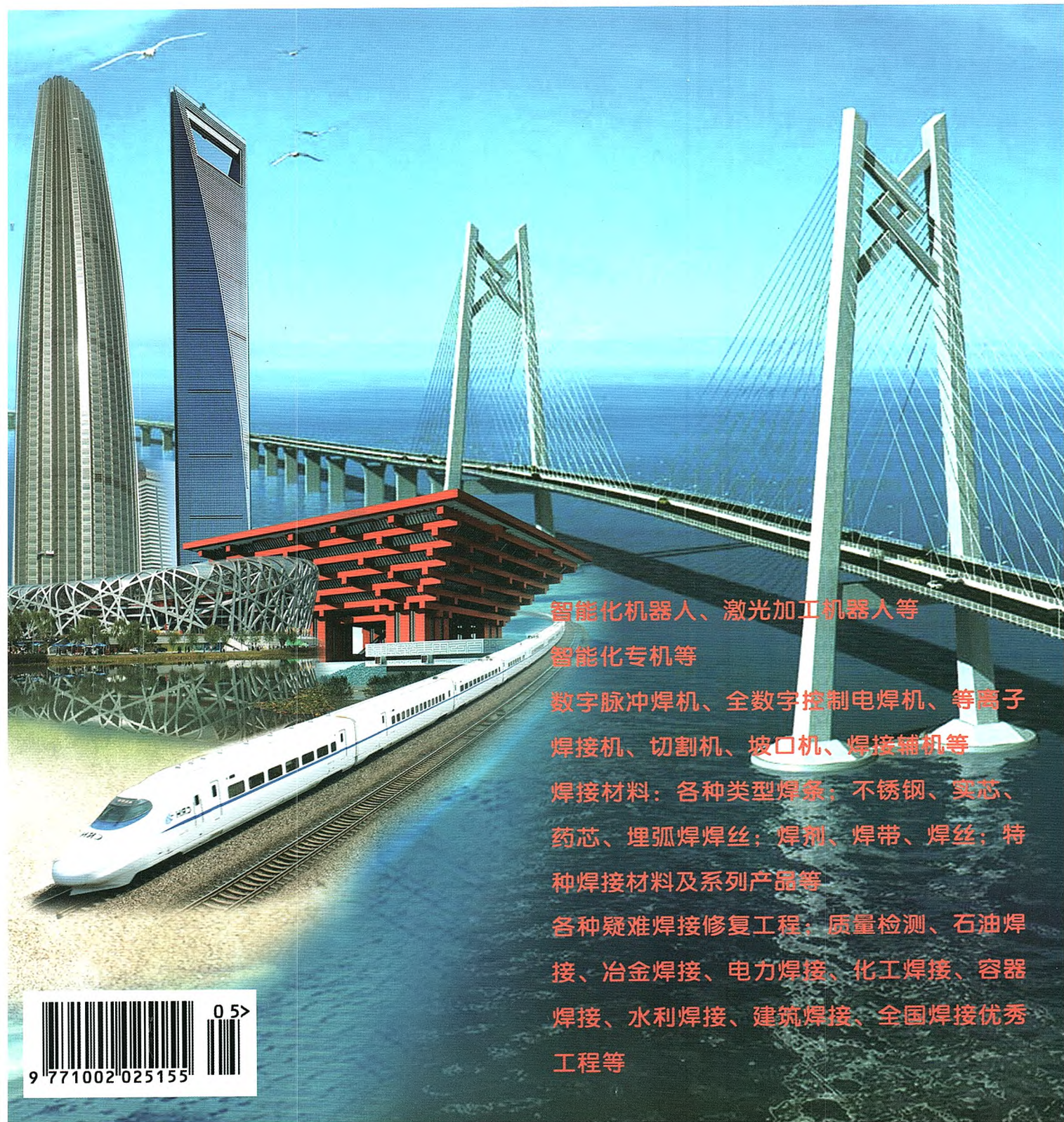
HANJIE

JISHU

第44卷 (总第267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
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



焊接技术®

HANJIE JISHU

第44卷第5期 (总第267期) 2015年5月
月刊 公开发行
1972年创刊



www.tgwelding.com

目次

- 专题综述 ·
 - 阻碍钢的搅拌摩擦焊研究进展的关键问题 顾艳红, 焦向东, 周灿丰, 等 (1)
- 试验与研究 ·
 - 激光视觉焊缝跟踪系统控制模型研究 莫胜撼, 喻宁娜, 戴建树 (6)
 - 合金元素对 ER5356 铝合金铸锭组织性能的影响 甄立玲, 刘红伟, 张兴国, 等 (10)
 - 基于数值模拟技术研究孔形对摩擦叠焊单元成形的影响 马丽, 马洪伟, 刘凯, 等 (15)
 - 旋转速度对机械设备用铜合金 FSW 接头组织与性能的影响 罗应娜, 黄峰磊 (17)
 - 某型航空发动机液压作动筒电子束焊接仿真分析 向巧, 苏雷, 翟建楠, 等 (20)
 - 外加纵向磁场对短路电弧与熔滴过渡的作用 常云龙, 刘明旭, 路林, 等 (23)
- 工艺与新技术 ·
 - S32101 双相不锈钢的埋弧焊工艺 陈倩倩, 李云, 韩晨健 (28)
 - 水下局部干法 CO₂ 自动焊接工艺参数对焊缝成形规律的研究 黄江中, 许威, 鲁欣豫, 等 (31)
 - CRC 全自动焊在中油管道 601 铺管船上的应用 郭奇超 (35)
 - 欧标钢结构超厚板焊接工艺 张成国, 冯清川, 朱沈来, 等 (38)
 - 时效处理对异种高强高导铜合金摩擦焊接头性能的影响 戴安伦, 孙开源, 朱治愿, 等 (41)
 - U71Mn 起重机轨道窄缝焊接工艺的优化研究 兰希园 (45)
- 焊接设备与材料 ·
 - 0.8 mm 厚低碳钢板汽车门框焊接夹具设计及点焊数值模拟 李云涛, 李朝龙, 吕桂财, 等 (49)
 - 压力容器焊接接头图 CAD 设计系统 王林, 张义顺 (52)
 - 新型焊接热处理电源的研发与应用 祝国胜, 魏国琴, 王骏 (55)
 - 基于 EtherCAT 的自动焊接控制系统研究 李银华, 赵凡, 黄军垒 (59)
- 焊接质量控制与管理 ·
 - 车间底漆对焊接接头化学成分的影响 朱大喜, 陈哲, 韦生, 等 (64)
 - 聚乙烯燃气管道热熔对接焊国内外标准对比分析 张伟, 彭恩凯, 曾钦达, 等 (66)
 - 薄壁大直径不锈钢筒体制作技术 赵兵 (72)
 - 堆取料机中心立柱法兰与筒体焊接问题分析与控制措施 王爱华 (77)
- 焊工之友 ·
 - 数控切割编程实训的探讨与研究 柳英利, 柳焱, 庞加茂 (80)
 - Q690E 高强钢焊接焊工培训 丁天波, 权洪涛, 刘秀明, 等 (82)
 - SA335-P91 钢焊接及焊后热处理工艺 公永建, 郭建锋, 丁光柱 (84)
- 专利信息、简讯 · (37; 79)

期刊基本参数: CN 12-1070/TG * 1972 * M * A4 * 86 * zh * P * ¥10.00 * 9 000 * 24 * 2015-5

焊丝、焊剂: 低碳钢、耐热钢
低温钢、高强钢
焊带、焊剂: 不锈钢、镍基合金
陶质焊接衬垫



武汉天高熔接材料有限公司
WUHAN TIANGAO WELDING CO., LTD.

地址: 武汉经济技术开发区 22MB 天高工业园
邮编: 430056 电话: 86-27-84471379
传真: 86-27-84254889
邮箱: sales@tgwelding.com

★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

WELDING TECHNOLOGY

(Monthly)

Vol.44 No.5 (267), May 2015

广审字: 3-138号

手机: 杨素琴 (0) 13302121359

杨宴林 (0) 18902073389

电话: (022) 86562792

刊名商标注册证号: 第880711号

主管: 天津百利机电控股集团有限公司

主办: 天津市焊接研究所

中国工程建设焊接协会

协办: 天津市设计学学会

《焊接技术》编辑委员会委员名单

名誉主任委员: 姚萼放、林尚扬、单平、
吴树元、冯会有

主任委员: 冯志伟

副主任委员: 刘景凤(女)

委员(以姓氏笔划为序):

毛志兵、乌力吉图、王莹(女)、包秀敏、
石景鑫、刘春英、杜则裕、李午申、李友生、
李怡厚、李建军、佟欣、余津勃、张友权、
张何伟、张建勋、陈强、陈家本、陈仁富、
陈邦国、宋广钰、贡立青、杨建平、柳宝诚、
荆洪阳、殷树言、徐衍林、唐伯钢、
高盛平(女)、黄石生、舒振宇、程学锋、
翟波(女)、潘磊、薛振奎、戴为志

本期责编: 高萍

电话: (022) 86562798 (主编)

(022) 27631854 (编辑)

地址: 天津市河北区南口路40号

邮编: 300232

E-mail: hjjsh1972@126.com

本期出版日期: 2015年5月28日

本刊已独家入编《中国学术期刊(光盘版)》
数据库, 所付稿酬已包含上述服务费, 其他不
再另付。

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。

CONTENTS

·Summarization·

Research progress and prospect of friction stir welding on steel
..... GU Yan-hong, JIAO Xiang-dong, ZHOU Can-feng, et al. (1)

·Test & Research·

Research on control model of seam tracking system with laser vision
..... MO Sheng-han, YU Ning-na and DAI Jian-shu (6)
Effects of elements on the microstructures and properties of ER5356 aluminum alloy
welding wire ZHEN Li-ling, LIU Hong-wei, ZHANG Xing-guo, et al. (10)
Study on the effects of hole shapes on FHPP based on numerical simulations
..... MA Li, MA Hong-wei, LIU Kai, et al. (15)
Effect of rotation rates on the microstructures and properties of FSW joints of copper alloy
for machine LUO Ying-na, HUANG Hao-lei (17)
Numerical analysis of electron beam welding of the aeroengine hydraulic actuating cylinder
..... XIANG Qiao, SU Lei, ZHAI Jian-nan, et al. (20)
Action of longitudinal added magnetic field on the short-circuit arc and metal transfer
..... CHANG Yun-long, LIU Ming-xu, LU Lin, et al. (23)

·Technology & New Technique·

Research on the submerged arc welding technology of S32101 duplex stainless steel
..... CHEN Qian-qing, LI Yun and HAN Chen-jian (28)
Effects of welding parameters on the appearance of weld of local dry underwater auto-
matic CO₂ welding HUANG Jiang-zhong, XU Wei, LU Xin-yu, et al. (31)
Application of CRC automatic welding in 601 pipe laying vessel of china petroleum
pipeline GUO Qi-chao (35)
Welding technology of European standard steel structure super-thick plate
..... ZHANG Cheng-guo, FENG Qing-chuan, ZHU Shen-lai, et al. (38)
Effect of aging treatment on the performance of welded joint in dissimilar high strength
and high conductivity copper alloys by friction welding
..... DAI An-lun, SUN Kai-yuan, ZHU Zhi-yuan, et al. (41)
Optimization research of narrow gap welding technology on U71Mn rail crane
..... LAN Xi-yuan (45)

·Welding Equipments & Materials·

Design of welding jig for 0.8 mm low-carbon steel car frame structural and numerical
simulation of spot welding LI Yun-tao, LI Zhao-long, LV Gui-cai, et al. (49)
Welded joint graph CAD system of pressure vessel
..... WANG Lin, ZHANG Yi-shun (52)
Development and application of a new type of welding heat treatment power supply
..... ZHU Guo-sheng, WEI Guo-qin and WANG Jun (55)
Research of automatic welding control system based on EtherCAT
..... LI Yin-hua, ZHAO Fan and HUANG Jun-lei (59)

·Welding Quality Control & Management·

Effect of the pretreatment primer on the chemical composition
..... ZHU Da-xi, CHEN Zhe, WEI Sheng, et al. (64)
Comparative analysis on the domestic and overseas standards of heat fusion butt welding
of polyethylene gas pipes ZHANG Wei, PENG En-kai, ZENG Qin-da, et al. (66)
Fabrication technology for large diameter thin wall stainless steel cylinders
..... ZHAO Bing (72)
Control measures of center column flange and cylinder of stacker reclaimer in circular
stockyard WANG Ai-hua (77)

Editor and Publisher: Editorial Office of "Welding Technology"

Address: 40 Nankou Rd., Hebei district, Tianjin, China Post-Code: 300232

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

Open Publishing

AOTAI MACHINE

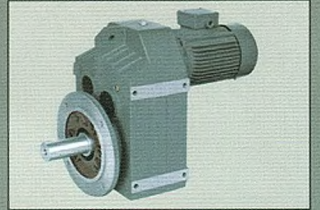
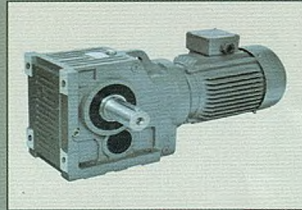
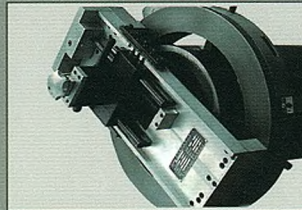
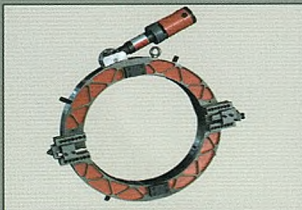
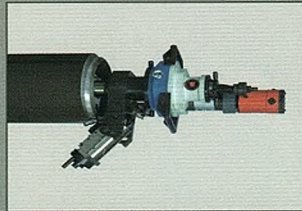
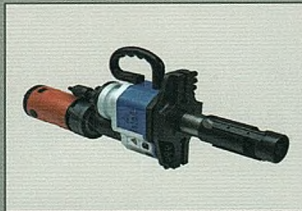
Continuous innovation, constantly develop new cutting and beveling equipment. 2014

澳太机械

专业生产

SPECIALIZING AUTOMOBILE

- ★ 坡口机/Beveling machine
- ★ 减速机/Reducer
- ★ 重型变速箱/Heavy-duty gearbox



更多详情请点击网站 www.zjaotai.com



地址：中国温州市滨海园区滨海三道10路
电话：0577-86829982 86817214
传真：0577-86821773
E-mail: wzaotai@wz.zj.cn



CHINA HIGH-TECH ENTERPRISE
国家高新技术企业



CHINA KEY-AND-NEW PRODUCT
国家重点新产品



INDUSTRY-STANDARD DRAFTERS
行业标准起草单位



FAMOUS BRAND OF ZHEJIANG
浙江省著名商标

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 冯志伟
地 址 天津市河北区南口路40号 (300232)
印 刷 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 10元

- 公开发行 -
2015年(第5期)5月出版
中国标准刊号：ISSN 1002-025X
CN 12-1070/TG
广告许可证号：1201044000073