

電焊机®

ELECTRIC WELDING MACHINE
焊接·切割·焊材·工艺·资讯



四川省优秀期刊

CSTPC
SOURCE
中国科技论文引文统计源期刊
(中国科技核心期刊)

中文核心期刊

●美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊 ●英国《科学文摘》(INSPEC)来源期刊
●俄罗斯《文摘杂志》收录期刊 ●波兰《哥白尼索引》(IC) ●美国《乌利希期刊指南》收录期刊

2014

5

第44卷
总第324期

成都电焊机研究所主办

网址 <http://www.toweld.com>

hanshen®

无锡汉神电气有限公司 WUXI HANSHEN ELECTRIC CO.,LTD.

汉神焊割 装备中国 服务世界

汉神电气引领行业潮流,隆重推出性能卓越的数字化焊机



汉神焊割 HANSHEN WELDING

地址:江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉东一路100号 总机:0510-85470088
邮编:214193 销售热线:0510-85470001/2/3 传真:0510-85470004
手机发送“汉神”到“12114”了解更多内容,或请登录 <http://www.hanshen.com.cn>

ISSN 1001-2303



9 771001 230147



【发送“智造焊割 成就汉神 + 您认为选择汉神产品的一条理由 + 姓名 + 手机号码】

汉神官方网站 汉神微信公众平台

万方数据



高强钢先进焊接技术国际论坛 IFWT 2014 on Advanced High Strength Steel

主办单位:中国机械工程学会及其焊接分会
承办单位:成都电焊机杂志社有限公司
会议媒体:《电焊机》杂志
中华焊接动力网



超宇焊机 融合世界

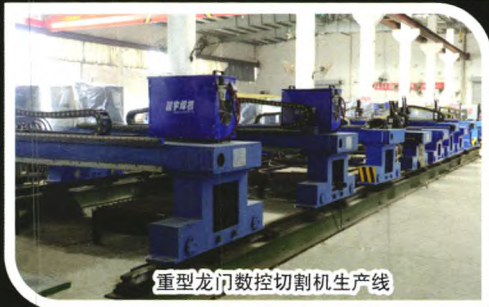
- 国家高新技术企业
- 湖南省著名商标
- H型钢生产线专业生产厂家



数控切割机专用等离子切割电源



H型钢龙门焊生产线



重型龙门数控切割机生产线



小型龙门数控切割机生产线

湖南超宇科技有限公司

地址：湘潭市北二环先锋工业园区
 电话：0731-58289718 13574090999
 传真：0731-58289718
 网址：www.xtchaoyu.net
 万方数据

電焊机

2014.5 (第44卷 总第324期)

目次

专题讨论——高强钢先进焊接技术

- 1 现代GMAW焊机技术与高强钢焊接 M. SchÖrghuber 等
- 6 GMAW 在焊接S890及S960级别超高强度钢的应用 滕振国 等
- 12 建筑钢结构高性能钢焊接技术 段斌
- 15 等离子切割工艺在低合金高强钢上的应用 Dirk OTT 等
- 19 采用熔化极气体保护电弧焊的先进管道焊接技术 P. Jernström 等
- 23 利用合适的保护气优化GMA钎焊 Fatih Savgu 等
- 27 长输油气管道高强度管线钢管现场焊接技术 隋永莉
- 33 TDW 5000E超高频脉冲方波氩弧焊机的研制 丁强 等
- 39 低飞溅高速MAG焊接技术 李朋 等
- 42 高强钢焊接前沿技术的开发研究 戴为志 等
- 51 厚板高强钢复杂桁架节点制作焊接工艺 阙子雄 等
- 57 镍基690合金钨极氩弧焊堆焊层微裂纹分析 孙国辉 等
- 62 S1100Q钢窄间隙熔化极气体保护焊 易耀勇 等
- 67 诺德英蓝国际金融中心主楼核心筒钢板剪力墙焊接关键技术 王垒 等
- 74 高强热镀锌钢板锌层厚度对电阻点焊工艺的影响 贾松青 等
- 79 DP500高强钢脉冲激光焊接接头的组织和性能 洪永昌 等
- 85 900 MPa级超高强气保焊丝的研制 黄治军 等
- 89 镍、铬对高强钢金属粉型药芯焊丝熔敷金属组织与性能的影响 薛飞飞 等
- 94 屈服强度700 MPa级低合金高强钢焊接接头的组织和性能研究 刘永刚 等
- 99 大跨度厚板波形腹板梁的制作工艺 杜冰冰 等
- 105 中厚板T形接头焊接顺序的模拟研究 黄炼 等
- 110 菱形组合钢柱复杂节点制作工艺的研究与应用 张发荣 等
- 115 高强度管线钢激光电弧复合焊接技术研究现状 朱加雷 等
- 120 青岛火车站钢结构工程“主拱”加工制作技术 张伟 等
- 128 洛阳伊河桥钢箱梁角焊缝浅析与优化 王晓辉 等
- 132 高强钢焊接结构的潜在风险分析 孙建新
- 136 基于神经网络的X65管线钢闪光焊接头性能预测 盛安 等
- 141 醋酸工厂工程中铅材管道焊接关键技术 刘文光

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
 《中文核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
 英国《科学文摘》(INSPEC)来源期刊
 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
 美国《乌利希期刊指南》收录期刊
 波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊
 《中国科学引文数据库》来源期刊
 《机械制造文摘——焊接分册》收录期刊
 《中国期刊网》入网期刊
 四川省优秀期刊

四川省期刊质量考评技术类质量一级期刊

“万方数据资源系统数字化期刊群”入网期刊
 《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊
 《中文科技期刊数据库》入编期刊
 《中国期刊全文数据库(CCJFD)》全文收录期刊
 《中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)》统计源期刊
 《CAJ-CD规范》执行优秀期刊
 台湾《华艺数位CEPS》收录期刊
 “中国科技论文在线”收录期刊

2014.5 (第44卷 总第324期)

电焊机

目次

- 145 单道单面焊双面成形焊接工艺在低压薄壁容器生产中的应用 ... 牛恩辉 等
- 148 SAW高速焊接焊丝和焊剂国产化替代的开发研究 周长海
- 154 超超临界机组用T/P92钢焊接性能研究现状 杨 露 等
- 161 组织结构对低碳钢焊接构件振动时效消除应力效果的影响 李春国 等
- 167 海洋平台用大厚度齿条钢的焊接性研究 谢 云
- 171 DP600高强钢GMAW焊接接头组织及性能研究 王金凤
- 175 18MnSiCr超高强钢焊接材料及焊后热处理研究 王 健 等
- 182 X70/316L不锈钢复合钢管焊接接头性能研究 付现桥 等
- 186 层间温度对高强钢焊缝热影响区强度的影响 陈新旭 等
- 190 基于视觉的X65管线钢管闪光焊接焊缝残渣特征提取及研究 ... 刘旭彪 等
- 195 13MnNiMoNbR特厚板焊接温度场的数值模拟 刘有艳 等
- 199 30CrMnSiA筒体焊接工艺研究 范如源 等
- 202 超高强钢板多层多道焊温度场有限元分析 翟紫阳 等
- 206 DNV450管内壁复合625合金对接焊工艺及控制要点 周 彬 等
- 211 旋挖钻杆内外驱动键结构研究 张占哲
- 213 不同CO₂气保焊工艺对Q345钢焊接接头的影响 周培山 等
- 217 工业纯铝焊接接头组织性能研究 唐 进 等
- 222 双金属复合管端部处理焊接技术 王 京
- 225 核电站建造中焊接工艺非重要变量的控制 王 勇 等
- 230 天然气处理厂工艺管道焊接手工焊与半自动焊接的效率与质量对比分析 石 昕 等
- 234 基于偏最小二乘回归模型的激光焊缝宽度预测与控制方法 赵元鹏 等
- 239 LR1200-PROFILE焊轨车的研制 曹志国 等
- 243 基于SYSWELD的CRH₂-300铝合金车体缓冲梁和牵引梁焊接数值模拟 张勇军 等
- 248 坡口型式对5083铝合金激光-MIG复合焊接接头组织性能影响 ... 林贤军 等
- 252 B型地铁构架焊接残余应力X射线衍射法测量 张世欣 等
- 256 平均电流控制的混联模式反激电容充电电源 包晔峰 等



IFWT 2014 焊接国际论坛 高强钢先进焊接技术

2014年6月9日·北京
工大建国饭店·三楼大会议厅
(北京市朝阳区平乐园100号)

主办单位: 中国机械工程学会
论坛主席: 宋天虎
承办单位: 成都电焊机杂志有限公司
会议媒体: 《电焊机》杂志
中华焊接动力网



第十九届北京·埃森焊接与切割展览会

THE 19TH BEIJING ESSEN WELDING & CUTTING FAIR

2014年6月10~13日·北京
中国国际展览中心(新馆)
(北京市顺义区天竺地区欲翔路88号)

《电焊机》杂志
中华焊接动力网 展台号: W1311

- ★交流先进焊接技术
- ★沟通行业内外资讯
- ★索取样刊、杂志

我们敬候您的莅临!

成都电焊机杂志有限公司

地址: 成都市二环路东一段29号
电话: 028-83282678
传真: 028-83262878
E-mail: dhj84216672@126.com
网址: www.toweld.com



2014年《电焊机》杂志

广告展位征订启动

《电焊机》杂志广告展位征订

已正式启动.....

中华焊接动力网 (www.toweld.com)

广告征集同时启动.....

咨询热线:

《电焊机》杂志 028-83282678 13008106682

中华焊接动力网 028-83271528 18980849699

今天你 “微”了吗？



中华焊接动力网
www.toweld.com
微媒体加关注方法



关注“中华焊接动力网”官方微博

方法一：立刻拿起您的手机，打开新浪微博，扫描二维码，即可关注中华焊接动力网；

方法二：在新浪微博搜索框中输入“中华焊接动力网”进行搜索，即可查找到并实现关注。



关注“中华焊接动力网”官方微信

方法一：立刻拿起您的手机，打开微信，扫描二维码，即可关注中华焊接动力网；

方法二：查找微信公众号码，输入“中华焊接动力网”即可实现关注。

电话：028-83271528

传真：028-83262878

E-mail: wanfangdata@163.com QQ: 181900900

Electric Welding Machine

Contents

Themes——IFWT 2014 on Advanced High Strength Steel

Welding of high strength steels with modern GMAW power source technology M. Schörghuber <i>et al</i>	1
Application of GMAW for welding S890 & S960 grade extra-high strength steel TENG Zhen-guo <i>et al</i>	6
High-performance steel for steel structure of construction and its welding technology DUAN Bin <i>et al</i>	12
Plasma cutting on high strength low alloy steels Dirk OTT <i>et al</i>	15
Advanced pipe welding with gas-shielded metal arc welding P. Jernström <i>et al</i>	19
Optimised GMA brazing with adapted shielding gases Fatih Savgu <i>et al</i>	23
High strength line-pipe girth welding technology on oil and gas transmission pipeline SUI yong-li	27
Development of TDW 5000E ultra high frequency pulse square wave GTAW machine DING Qiang <i>et al</i>	33
MAG welding technology with extremely low spatter and high travel speed LI Peng <i>et al</i>	39
Development of advanced technology on high strength steel welding DAI Wei-zhi <i>et al</i>	42
Research and application of the welding process of high strength steel thick plate on complex truss nodes welding QUE Zi-xiong <i>et al</i>	51
Analysis of micro cracks on nickel-based alloy 690 overlaying by tungsten argon arc welding SUN Guo-hui <i>et al</i>	57
Narrow gap gas metal arc welding of S1100Q steel YI Yao-yong <i>et al</i>	62
The key welding technology of steel plate shear wall for Nobal Winland International Finance center building WANG Lei <i>et al</i>	67
Research on the influence of hot dip galvanized steel zinc layer thickness on resistance spot welding process JIA Song-qing <i>et al</i>	74
Research on microstructure and properties of DP500 high strength steel joints by pulsed laser welding HONG Yong-chang <i>et al</i>	79
Development of 900 MPa grade high strength GMAW welding wire HUANG Zhi-jun <i>et al</i>	85
Effect of Ni and Cr on the microstructure and properties of deposited metal with metal cored wire of high strength steel XUE Fei-fei <i>et al</i>	89
Research on microstructure and properties for welded joint of the yield strength 700MPa grade HSLA LIU Yong-gang <i>et al</i>	94
Production process for corrugated web beam with large-span and slab DU Bing-bing <i>et al</i>	99
Study of the welding sequences on T-joint of mid-thickness plate by simulation HUANG Lian <i>et al</i>	105
Research and application of complex node technology to the diamond composite column ZHANG Fa-rong <i>et al</i>	110
Research status of hybrid laser arc welding for high strength pipeline steel ZHU Jia-lei <i>et al</i>	115
Key welding technology on "main arches" steel structure of Qingdao train north station ZHANG Wei <i>et al</i>	120
Analysis and optimization to steel box girder corner welds of Yihe bridge in Luoyang WANG Xiao-hui <i>et al</i>	128
Analysis of potential risks in high-strength steel welded structures SUN Jian-xin	132
Predication of mechanical properties for flash butt welding joints of X65 pipeline steel based on neural network SHENG An <i>et al</i>	136

Electric Welding Machine

Contents

The key technology of zirconium alloy pipeline welding in acetic acid factory engineering	
LIU Wen-guang	141
Application of single side welding molding welding technology in production of low pressure of thin walled vessel	
NIU En-hui <i>et al</i>	145
Research on wires and fluxes for the high-speed SAW welding used for localization	
ZHOU Chang-hai	148
Research on the welding properties of T92 steel used in ultra ultra-supercritical units	
YANG Lu <i>et al</i>	154
Effect of organizational structure for VSR eliminate stress for the low-carbon steel welding components	
LI Chun-guo <i>et al</i>	161
Study on the weldability of steels with large thickness for offshore platform racks	
XIE Yun	167
Investigation of weld metal microstructure and properties of DP600 MPa high strength steel by GMAW	
WANG Jin-feng	171
Research on the welding material and post weld heat treatment to 18MnSiCr super-high strength steel	
WANG Jian <i>et al</i>	175
Research on the properties of welded joint of X70/316L stainless steel composite pipe	
FU Xian-qiao <i>et al</i>	182
Influence of interlayer temperature in HAZ on weld hot high strength steel	
CNEN Xin-xu <i>et al</i>	186
Study on Formation of welding slag during the X65 pipeline steel flash welding based on vision sensor	
LIU Xu-biao <i>et al</i>	190
Numerical simulation of welding temperature field in 13MnNiMoNbR super thick plate	
LIU You-yan <i>et al</i>	195
Research on welding process of 30CrMnSiA cylinder body	
FAN Ru-yuan <i>et al</i>	199
Finite element analysis of temperature field in multi-pass welding of ultra high strength steel plate	
ZHAI Zi-yang <i>et al</i>	202
Welding procedure and key control points for butt joint of pipe DNV 450 clad alloy 625 inner wall	
ZHOU Bin <i>et al</i>	206
Research on the key structure for rotary drilling rig inside and outside	
ZHANG Zhan-zhe	211
Influence of the welded joint of Q345 by CO ₂ gas shielded welding with different welding process	
ZHOU Pei-shan <i>et al</i>	213
Study on welding joint organization performance of industrial pure zirconium	
TANG Jin <i>et al</i>	217
Research of processing welding technology to the Bimetal composite pipe end	
WANG Jing	222
Control of nonessential variables in welding procedure for construction of nuclear power plant	
WANG Yong <i>et al</i>	225
Comparison analysis of process piping welding efficiency & quality between SMAW and semi-automatic welding process used for natural gas processing plant	
SHI Xin <i>et al</i>	230
Prediction and control on laser weld width based on partial least-squares regression (PLS) model	
ZHAO Yuan-peng <i>et al</i>	234
Development of LR1200-profile welded rail cars	
CAO Zhi-guo <i>et al</i>	239
Numerical simulation of welding for the buffer beam and traction beam on the CRH ₂ -300 aluminum alloy car body based on sysweld	
Zhang Yong-jun <i>et al</i>	243
Influence of groove type on microstructures properties of 5083 aluminum alloy by hybrid laser-MIG welding	
LIN Xian-jun <i>et al</i>	248
Measurement of the welding residual stress of the B-type metro bogie frame by X-ray diffraction method	
ZHANG Shi-xin <i>et al</i>	252
Research on an average current controlled MCM flyback converter for capacitor charging	
BAO Ye-feng <i>et al</i>	256

万方数据

Monthly Number 5 2014 Vol.44
(Total Number 324 Since 1971)

Sponsor

Chengdu Electric Welding Machine Research Institute
of MMBI

Editor & Publisher

Chengdu Electric Welding Machine Magazine Co., Ltd

Proprietor

YIN Xian-hua

Chief Censor

WANG Fu-sheng

Chief Editor

PENG Ya-ping

Publication Scope

Publishing at Home and Abroad

Domestic Unified Periodical Code

CN 51-1278 / TM

International Standard Periodical Code

ISSN 1001-2303

International Issue Code

M6662

National Serial Code

62-81

Price

RMB10

Advertisement License No.

5101034000073

Domestic Circulation

Sichuan Bureau for Distribution of Newspaper and Journals

Overseas General Circulation

China International Books Trade Company
(Box 339, Beijing)

Address

No.29, Dongyiduan Erhuan Road
Chengdu China

Zip Code

610051

Chief Editor Office

PENG Ya-ping +86-28-83267608

Editorial Department

ZENG Run-ping +86-28-83289008

Advertisement Department

FAN Hong-rong +86-28-83282678

Network Department

LIU Ying +86-28-83278528

Distribution Department

HUANG Xiu-yan +86-28-83267908

Fax

+86-28-83262878

Website

<http://www.71dhj.com> <http://www.toweld.com>

E-mail

bj@toweld.com cddhjzsz@mail.sc.cninfo.net



华远焊机
HUAYUAN WELDER

数控专用



逆变器用等离子切割机

● 起弧成功信号、弧压信号、弧压输出功能。

● 先进可靠，100%负载持续率。

成都华远电器设备有限公司

地址：成都市武侯科技园武兴四路5号
电话：028-85012443 85011951

邮编：610045

传真：028-85033444

网址：www.hwuyuan.com

邮箱：hy_sales@126.com

万方数据

邮发代号：62-81 国内统一连续出版物号：CN51-1278/TM 定价：RMB10.00元