

# 2010

# 电焊机®

2010.6 (第40卷 总第277期)

## 目次

### 专题活动 诚邀您的加盟



### 重点专题

→→ 第8期  
电力工程焊接技术

→→ 第11期  
激光焊接切割及激光焊缝跟踪

欢迎广大专家、学者、技术人员针对以上专题撰写文章，共讨前沿技术！

欢迎中外焊接企业与我刊携手合作，打造精品专题，展示企业魅力！

### 成功专题案例

2008年第四期——国家体育场（鸟巢）焊接技术专题

2009年第五期——西气东输二线焊接技术专题

2010年第五期——汽车车身及零部件焊接专题

投稿热线：028-83289008

联系人：曾润平 金顺捷

E-mail: bj@toweld.com

cddhjzss@mail.sc.cninfo.net

合作热线：028-83282678 83279528

联系人：范洪荣 张奎 谢晓琪

E-mail: dhj84216672@126.com

传 真：028-83262878

万方数据 **电焊机®** 杂志

### 专题综述

- 1 电弧焊机能耗研究现状及其发展 ..... 司立峰 等
- 5 搅拌摩擦焊搭接接头的研究现状与展望 ..... 罗 凯 等
- 10 摩擦焊在我国石油钻杆制造中的应用 ..... 齐秀滨 等

### 研究与设计

- 14 基于 CAN 总线的气压焊油泵控制系统 ..... 田 海 等
- 17 数字化焊机的 CAN 总线系统研究 ..... 李宇峰 等
- 21 精密数字控制四丝埋弧焊接系统 ..... 蒋华雄 等
- 27 基于 ATmega16 的多功能焊机遥控器设计 ..... 蔡兴龙 等
- 30 双旁路耦合电弧 MIG 焊工艺研究 ..... 石 玟 等
- 34 CRC 管道全位置自动焊质量控制 ..... 王 亮 等
- 37 G50 超高强度钢机器人 MIG 焊接试验分析 ..... 余 洋 等
- 41 T 型角接头焊接热源模型研究 ..... 肖 冯 等
- 46 单端正激逆变器焊接电源的数字控制研究 ..... 赵相瑜 等
- 49 轨道车辆不锈钢车体自动点焊装置的开发及工艺研究 ..... 李刚卿 等
- 53 异种金属材料搅拌摩擦焊的研究现状及展望 ..... 沈 璐 等
- 57 基于正交试验旋转电弧传感器焊缝跟踪工艺参数的优化 ..... 刘翠霞
- 62 焊接系统的分析 ..... 张小平
- 66 L245NCS 与 SA333-6 管线钢对接焊的工艺研究 ..... 周培山

### 生产与应用

- 70 A-TIG 焊活性剂的行业标准 ..... 张瑞华 等
- 74 智能视觉技术在焊接系统中的应用 ..... 陈志翔 等
- 79 CRC-EVANS P260 自动焊系统在管线焊接中的应用 ..... 王 锐 等
- 83 钢制压力容器设计中的焊接接头系数 ..... 寇顺利 等
- 87 东二环钢箱梁焊接工艺研究 ..... 张亚文 等
- 90 长输管道焊接缺陷预防措施 ..... 刘雪松
- 93 手工空气等离子切割技术及应用 ..... 刘现存
- 95 镁铝合金薄板焊接用简易夹具 ..... 高延杰

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(CJFD)》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

.....



# Electric Welding Machine

## Contents

### Special summaries

The current situation and development of arc welding energy SI Li-feng <i>et al</i> .....	1
Present state and perspective on friction stir lap welding LUO Kai <i>et al</i> .....	5
Applications of friction welding for oil drill pipe in China and their measures QI Xiu-bin <i>et al</i> .....	10

### Research and design

Oil pump control system of gas pressure welding based on the CAN-BUS TIAN Hai <i>et al</i> .....	14
Research on CAN bus system for digital controlled welding machine LI Yu-feng <i>et al</i> .....	17
Four-wire SAW welding system with precision digital control technology JIANG Hua-xiong <i>et al</i> .....	21
Design of remote controller for multi-function welding machine based on ATmega16 CAI Xing-long <i>et al</i> .....	27
Study on the procedure of Double-Bypass coupled arc MIG welding SHI Yu <i>et al</i> .....	30
Quality controlling on CRC pipeline all-position automatic welding WANG Liang <i>et al</i> .....	34
The testing and analysis of G50 high strength steel welding with robotic MIG welding YU Yang <i>et al</i> .....	37
Study on heat source model for T-joint fillet weld XIAO Feng <i>et al</i> .....	41
Study on digital control single-ended forward welding inverter ZHAO Xiang-yu <i>et al</i> .....	46
Process developing on automatic spot welding machine in stainless carbony of railway vehicles LI Gang-qing <i>et al</i> .....	49
Research status and prospect on friction stir welding for dissimilar metals SHEN Lu <i>et al</i> .....	53
Optimization on parameters of rotating arc sensing welding seam tracking based on orthogonal test LIU Cui-xia .....	57
Analysis on welding system ZHANG Xiao-ping .....	62
Study on butt welding of L245NCS and SA333-6 pipeline steel ZHOU Pei-shan .....	66

### Manufacture and application

Industry standard of activating fluxes of A-TIG welding ZHANG Rui-hua <i>et al</i> .....	70
Application of intelligent vision technology in robotic welding system CHEN Zhi-xiang <i>et al</i> .....	74
Research on the welding procedure of CRC-EVANS P260 automatic welding system as well as its application in the pipeline construction WANG Rui <i>et al</i> .....	79
Discussion about welding coefficient in the design of steel pressure vessels KOU Shun-li <i>et al</i> .....	83
Study on box steel girder welding process of the second cast ring road ZHANG Ya-wen <i>et al</i> .....	87
Prevention on welding defects in long-distance pipeline welding LIU Xue-song .....	90
Manual air plasma cutting technology and its application LIU Xian-cun .....	93
The simple jig for welding of magnesium alloy sheet GAO Yan-jie .....	95

万方数据

Monthly Number 6 2010 Vol.40  
(Total Number 277) Since 1971

### Sponsor

Chengdu Electric Welding Machine Research Institute  
of MMBI

### Editor & Publisher

Electric Welding Machine Magazine Agency

### Proprieter

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

### General Circulation

Chengdu Post Office, Sichuan

### 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 Jian-bing +86-28-83278528

### Distribution Department

HUANG Xiu-yan +86-28-83267908

### Fax

+86-28-83262878

### Website

<http://www.toweld.com>

### E-mail

[bj@toweld.com](mailto:bj@toweld.com) [cdlhzs@mail.sc.cninfo.net](mailto:cdlhzs@mail.sc.cninfo.net)