

# 电焊机



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



四川省优秀期刊



中国科技论文引文统计源期刊

中国科技核心期刊



官方微信

- 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

成都电焊机研究所主办

网址 <http://www.toweld.com>

## TAYOR

焊接全产业链制造商

# 电焊机·焊材·焊接机器人



上海通用重工集团有限公司  
SHANGHAI TAYOR HEAVY INDUSTRY(GROUP) CO.,LTD.

ISSN 1001-2303



9 771001 230215

万方数据



微信 | 扫一扫

## 目次

### 重点关注

- 1 304不锈钢激光焊接工艺及数值模拟  
..... 张强勇, 赵先锐, 刘桂香, 陈勇, 朱征宇, 倪站站
- 8 含凹坑缺陷管道环焊缝应力有限元分析  
..... 储玲玉, 刘觉非, 苏林, 毛瑞麒, 徐杰, 鲍庆河, 李鑫
- 14 TA2薄壁钛管双TIG焊温度场和残余应力分布对接头组织性能的影响  
..... 王博士, 孔谅, 王敏, 张跃龙
- 20 Co对CrNiMo双相不锈钢组织及耐蚀性能的影响  
..... 柳昱, 包晔峰, 谢秉铸, 郭林坡, 王子睿
- 26 铝合金型材对搭接搅拌摩擦焊接头中Hook缺陷的安全评定  
..... 冯浩, 刘泽鹏, 张红霞, 闫志峰, 董鹏
- 31 通用型承压设备焊接工艺评定系统设计  
..... 蒲炯, 苑兴楠, 魏艳红, 刘仁培
- 36 钎焊工国家职业技能培训、标准及教材浅析  
..... 秦建, 钟素娟, 李连胜, 方乃文, 尹立孟, 陈玉华

### 焊接设备

- 42 基于DSP+MCU控制的双PI控制脉冲GMAW焊接电源  
..... 陈彦强, 陈克选, 杜茵茵, 董军强, 陈鹏
- 48 铁路货车枕梁自动化焊装生产线  
..... 汤哲, 李铜, 程洪建, 贾罗云, 曾亮, 唐磊
- 53 不锈钢轨道车辆用电阻点焊设备的组成与应用  
..... 康丽齐, 吕冬连, 程国利

### 焊接材料

- 57 9Ni钢及其焊材发展现状  
..... 白建斌, 董海青, 朱海滨, 曲维春, 李佳恒, 李鑫利, 刘洋
- 62 1 000 MPa水电用高强钢埋弧焊材试验研究  
..... 任希乐, 万天明, 康丹丹

中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）	《中国科学引文数据库》来源期刊	《中文科技期刊数据库》入编期刊
《中文核心期刊（遴选）数据库》收录期刊	《机械制造文摘——焊接分册》收录期刊	《中国期刊全文数据库（CCJFD）》全文收录期刊
英国《科学文摘》（INSPEC）来源期刊	《中国期刊网》入网期刊	《中国学术期刊综合评价数据库（CAJCED）》统计源期刊
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊	四川省优秀期刊	《CAJ-CD规范》执行优秀期刊
美国《剑桥科学文摘》（CSA）收录期刊	四川省期刊质量考评技术类质量一级期刊	台湾《华艺数位CEPS》收录期刊
美国《乌利希期刊指南》收录期刊	“万方数据资源系统数字化期刊群”入网期刊	“中国科技论文在线”收录期刊
波兰《哥白尼索引》（IC）收录期刊	《中国学术期刊（光盘版）》入编期刊	……

## ■ 焊接工艺

- 67 30CrMnSi/Cu/V/TC4电子束焊接试验研究  
 ..... 魏连峰, 李 宁, 王 廷
- 72 分段退焊对角接头焊接残余应力及变形的影响  
 ..... 邓勇拓, 师俊辉, 周 洋, 高林朋
- 76 钢制安全壳焊后热处理工程应用与建议  
 ..... 晏桂珍, 王成才, 王 刚, 马淋淋, 李 银, 杨照东
- 81 纯铜板大面积搭接叠加电阻钎焊工艺及缺陷检测  
 ..... 李学浩, 朱仁萍
- 86 不同保护气体对无磁钢20Mn23AlV焊接接头组织及力学性能的影响  
 ..... 陈丽园, 郭瑞青, 郝晓卫, 侯金柱, 孙逸凡
- 90 Nb521钼合金电子束焊工艺研究  
 ..... 朱冬妹, 梁 滨, 王 斌, 胡晓勇, 王 瑞, 沈 华, 马建强
- 95 长输管道自动焊施工资源配置及经济性分析  
 ..... 孙 亮
- 101 基于1Cr11Ni20Ti2B钢卡箍断裂原因分析及改进  
 ..... 陈体磊, 张 迪, 张志强, 吴笑笑, 邢敬伟



### 《电焊机》杂志被收录为“中国科技核心期刊”

2020年12月, 经过多项学术指标综合评定及同行专家评议推荐, 《电焊机》杂志被中国科学技术信息研究所收录为“中国科技核心期刊”(中国科技论文统计源期刊)。《电焊机》杂志多年来一直被收录为“中国科技核心期刊”, 在此感谢行业专家、学者、广大读者、作者长期以来的关注与支持, 《电焊机》杂志将继续努力, 进一步提高出版质量和办刊水平, 不断增强影响力、传播力和竞争力, 争创优秀精品期刊。

# Electric Welding Machine

## Contents

### Important Issue

- 1 Laser welding process and numerical simulation of 304 stainless steel  
..... ZHANG Qiangyong, ZHAO Xianrui,  
LIU Guixiang, CHEN Yong, ZHU Zhengyu, NI Zhanzhan
- 8 Finite element analysis of stress of pipe girth welds with pit defects  
..... CHU Lingyu, LIU Juefei, SU Lin, MAO Ruiqi, XU Jie, BAO Qinghe, LI Xin
- 14 Influence of temperature field and residual stress distribution on microstructure and properties of pure titanium TA2  
thin-walled pipe by tandem TIG welding  
..... WANG Boshi, KONG Liang, WANG Min, ZHANG Yuelong
- 20 Effect of Co content on the microstructures and corrosion resistance of CrNiMo duplex stainless steel  
..... LIU Yu, BAO Yefeng, XIE Bingqi, GUO Linpo, WANG Zirui
- 26 Safety evaluation of Hook defects in joints of friction stir butt-lap welded aluminum alloy profiles  
..... FENG Hao, LIU Zepeng, ZHANG Hongxia, YAN Zhifeng, DONG Peng
- 31 Design of welding procedure qualification system for general pressure equipment  
..... PU Jiong, YUAN Xingnan, WEI Yanhong, LIU Renpeng
- 36 Brief analysis of training situation, standards and teaching material for brazers  
..... QIN Jian, ZHONG Sujuan, LI Liansheng, FANG Naiwen, YIN Limeng, CHEN Yuhua

### Welding Equipment

- 42 Dual PI control pulsed GMAW welding power supply based on DSP + MCU control  
..... CHEN Yanqiang, CHEN Kexuan, DU Yinyin, DONG Junqiang, CHEN Peng
- 48 Automatic welding production line of railway truck sleeper beam  
..... TANG Zhe, LI Tong, CHENG Hongjian, JIA Luoyun, ZENG Liang, TANG Lei
- 53 Composition and application analysis of resistance spot welding equipment for stainless steel vehicle  
..... KANG Liqi, LV Donglian, CHENG Guoli

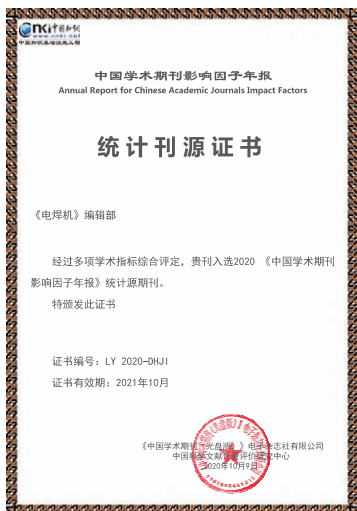
### Welding Material

- 57 Development status of 9Ni steel and its welding materials  
..... BAI Jianbin, DONG Haiqing, ZHU Haibin, QU Weichun, LI Jiaheng, LI Xinli, LIU Yang
- 62 SAW experimental study on 1000MPa high strength for hydropower  
..... REN Xile, WAN Tianming, KANG Dandan



## Welding Technology

- 67 Experimental research of electron beam welded 30CrMnSi/Cu/V/TC4 joint  
..... WEI Lianfeng, LI Ning, WANG Ting
- 72 Effect of backstep welding on residual stress and deformation of fillet joint  
..... DENG Yongtuo, SHI Junhui, ZHOU Yang, GAO Linpeng
- 76 Engineering application and suggestion of post-weld heat treatment of steel containment vessel  
..... YAN Guizhen, WANG Chengcai, WANG Gang, MA Linlin, LI Yin, YANG Zhaodong
- 81 Resistance brazing of large-area overlapping pure copper plate  
..... LI Xuehao, ZHU Renping
- 86 Effect of different shielding gases on microstructure and mechanical properties of non-magnetic steel  
20Mn23AlV welded joint  
..... CHEN Liyuan, GUO Ruiqing, HAO Xiaowei, HOU Jinzhu, SUN Yifan
- 90 Study on electron beam welding technology of Nb521 niobium alloy  
..... ZHU Dongmei, LIANG Bin, WANG Bin,  
HU Xiaoyong, WANG Rui, SHEN Hua, MA Jianqiang
- 95 Construction resource allocation and economy analysis of automatic welding for long-distance pipeline  
..... SUN Liang
- 101 Cause analysis and improvement of fracture of clamp based on 1Cr11Ni20Ti2B steel  
..... CHEN Tilei, ZHANG Di, ZHANG Zhiqiang, WU Xiaoxiao, XING Jingwei



### 《电焊机》杂志入选2020《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊

近日，由中国学术期刊(光盘版)电子杂志社有限公司、中国科学文献计量评价研究中心编制出版的《中国学术期刊影响因子年报(2020版)》正式发布，《电焊机》杂志再次入选《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊，在此感谢行业专家、学者、广大读者、作者长期以来的关注与支持，《电焊机》杂志将继续努力，进一步提高出版质量和办刊水平，不断增强影响力、传播力和竞争力，争创优秀精品期刊。

成都电焊机杂志有限公司

2020年10月20日