

# 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>

用匠心打造绿色/高效/智能化的  
钎焊产品及焊接整体解决方案



电焊机



首届“华光新材杯”  
焊接行业先进技术及应用工艺优秀成果论文

专刊

股票代码：688379

杭州华光焊接新材料股份有限公司  
Hangzhou Huaguang Advanced Welding Materials Co.,Ltd

ISSN 1001-2303



9 771001 230215

万方数据

## 目次

### “华光新材杯”优秀成果论文

- 1 轨道车辆不锈钢车体典型接头激光焊接工艺特性研究  
..... 韩晓辉, 张志毅, 马国龙, 郑自芹, 李刚卿, 雷 振
- 8 万瓦级光纤激光焊接工艺研究  
..... 蒋 宝, 黄瑞生, 李琳琳, 滕 彬, 邹吉鹏, 李振华, 武鹏博
- 15 Ni<sub>3</sub>Al基金属粉芯焊丝的堆焊工艺性研究  
..... 卓 晓, 唐卫岗, 罗寿根, 刘金湘, 罗良良, 赵 琳
- 19 金刚石钎涂技术在过流部件上的应用研究  
..... 李宇佳, 孙志鹏, 张 雷, 刘健波, 李晓迪, 王 宇
- 24 CR400BF型高速动车组双轴肩搅拌摩擦焊部件质量提升  
..... 钮旭晶, 侯振国, 董 鹏, 郁志凯, 鲁二敬, 张艳辉
- 31 高端不锈钢轨道车辆激光叠焊技术开发与应用  
..... 王洪潇, 何广忠, 王春生, 高文文
- 37 加氢反应器用不锈钢带极堆焊焊剂的研制  
..... 李 伟, 边境, 王学东, 姜 澎, 王立志, 崔晓东
- 43 不锈钢储罐DP-TIG焊接技术研究  
..... 毕学松, 李志波, 董传阳
- 50 燃煤电站锅炉吊挂管自动化焊接生产线  
..... 刁旺战, 徐祥久, 王 萍, 李秋石
- 56 焊接机器人在核反应堆压力容器顶盖焊接中的应用及分析  
..... 孔永红, 高俊根, 吴义党, 李志杰, 肖 鹏
- 61 基于逆向建模的铝合金薄壁件电弧增材再修复成形研究  
..... 焦 坤, 赵 磊, 杜 行, 董小媛, 赵文忠
- 66 精密薄壁件——气门口焊接整体解决方案研究  
..... 黄世盛, 唐卫岗, 王思鸿, 罗良良, 李 江, 常 宏
- 72 V、Nb对耐火实心焊丝显微组织及力学性能的影响  
..... 周 秀, 肖辉英, 朱腾辉, 钱广禄
- 78 薄板T型接头双丝MAG焊接残余应力及变形有限元分析  
..... 刘 鑫, 陈 华, 饶银辉, 刘 博
- 86 厚壁横梁管激光-MAG电弧复合焊坡口形式及工艺窗口优化研究  
..... 刘伟亮, 何广忠, 李 凯, 王春生

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(CAJFD)》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	……

94	基于响应面法的6013铝合金单模光纤激光焊接工艺及性能研究 ..... 王程昊, 张本顺, 赵 昀, 李启明, 刘 雨, 沈 言
102	Tri-Arc与Tandem双丝电弧焊焊接工艺特性对比 ..... 陈 和, 唐君才, 魏占静, 李少农, 吴彬彬, 耿 正
107	15CrMoR(H)钢配套焊材研制及其焊接接头性能研究 ..... 王士山, 白建斌, 李 伟, 边 境, 王学东, 崔晓东
114	基于云服务和人工智能的无人化金属切割远程运维关键技术研发和示范工程 ..... 唐厚君, 方 万, 何自信, 孟祥群, 马红星, 吴应和, 郁苗成
119	基于原位观察的Cu-Ni-Si合金凝固过程及机理研究 ..... 贾 飞, 赵 丹, 李宇佳, 李小亮, 宁少晨, 曲 扬
126	银中间层对钢/铝激光双道焊接头组织与性能的影响 ..... 茅卫东, 石铭霄, 方 超, 戴宇峰, 李盛良
131	单电源双丝焊接应用及其工艺分析 ..... 王兴阳, 韩丽营, 苏 帅, 魏玉程
136	A型铝合金地铁车辆侧墙组焊工艺研究 ..... 欧阳超, 李贤清
143	送丝速度对5083铝合金等离子-MIG复合焊接头性能的影响 ..... 孙家帅, 张 焱, 零的应, 姚宗湘, 尹立孟, 王 刚, 陈玉华
148	“5G+工业互联网”的焊接、切割及大数据系统的推广和应用 ..... 王兆臣, 汤澎湃



**《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。

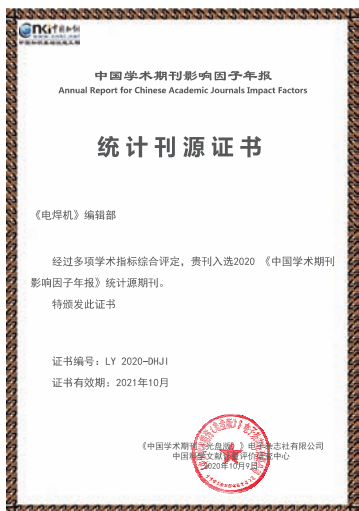


# Electric Welding Machine

## Contents

<b>"Huaguang" Cup Excellent Achievement Thesis</b>	
<b>1</b>	Study on laser welding process characteristics of typical joints of stainless steel carbody in railway vehicle ..... HAN Xiaohui, ZHANG Zhiyi, MA Guolong, ZHENG Ziqin, LI Gangqing, LEI Zhen
<b>8</b>	Study on 10 kW fiber laser welding process ..... JIANG Bao, HUANG Ruisheng, LI Linlin, TENG Bin, ZOU Jipeng, LI Zhenhua, WU Pengbo
<b>15</b>	Study on surfacing process of Ni <sub>3</sub> Al-based metal powder-cored wire ..... ZHUO Xiao, TANG Weigang, LUO Shougen, LIU Jinxiang, LUO liangliang, ZHAO Lin
<b>19</b>	Application research of diamond brazecoating technology in flow passage components ..... LI Yujia, SUN Zhipeng, ZHANG Lei, LIU Jianbo, LI Xiaodi, WANG Yu
<b>24</b>	Quality Improvement of Bobbin Friction Stir Welding Parts of CR400BF High-speed Train ..... NIU Xujing, HOU Zhenguo, DONG Peng, YU Zhikai, LU Erjing, ZHANG Yanhui
<b>31</b>	Development and application of laser welding for high standard stainless steel railway vehicle ..... WANG Hongxiao, HE Guangzhong, WANG Chunsheng, GAO Wenwen
<b>37</b>	Development of stainless steel strip electrode surfacing flux for hydrogenation reactor ..... LI Wei, BIAN Jing, WANG Xuedong, JIANG Peng, WANG Lizhi, CUI Xiaodong
<b>43</b>	Research on DP-TIG welding technology of stainless steel storage tank ..... BI Xuesong, LI Zhibo, DONG Chuanyang
<b>50</b>	Automatic welding production line for hanging tube of coal-fired power station boiler ..... DIAO Wangzhan, XU Xiangjiu, WANG Ping, LI Qiushi
<b>56</b>	Application and analysis of welding robot system for nuclear reactor pressure vessel closure head ..... KONG Yonghong, GAO Jungen, WU Yidang, LI Zhijie, XIAO Peng
<b>61</b>	Research on arc additive manufacturing and repair of thin-wall aluminum alloy based on reverse modeling ..... JIAO Kun, ZHAO Lei, DU Hang, DONG Xiaoyuan, ZHAO Wenzhong
<b>66</b>	Research on overall solution of precision thin-walled parts valve brazing ..... HUANG Shisheng, TANG Weigang, WANG Sihong, LUO Liangliang, LI Jiang, CHANG Hong
<b>72</b>	Effect of V and Nb on microstructure and mechanical properties of refractory solid welding wire ..... ZHOU Xiu, XIAO Huiying, ZHU Tenghui, QIAN Guanglu
<b>78</b>	Finite element analysis of residual stress and deformation in twin wire MAG welding of thin pate T-joint ..... LIU Xin, CHEN Hua, RAO Yinhuai, LIU Bo
<b>86</b>	Study on groove type and process window optimization of laser-MAG arc hybrid welding of thick wall beam tube ..... LIU Weiliang, HE Guangzhong, LI Kai, WANG Chunsheng

94	Research on single-mode fiber laser welding of 6013 aluminum alloy based on response surface method and the microstructure properties ..... WANG Chenghao, ZHANG Benshun, ZHAO Yun, LI Qiming, LIU Yu, SHEN Yan
102	Comparison of welding process characteristics between Tri-Arc and Tandem dual wire arc welding ..... CHEN He, TANG Juncai, WEI Zhanjing, LI Shaonong, WU Binbin, GENG Zheng
107	Study on welding material development and welded joints properties for 15CrMoR (H) steel ..... WANG Shishan, BAI Jianbin, LI Wei, BIAN Jing, WANG Xuedong, CUI Xiaodong
114	Key technology R & D and demonstration project of unmanned metal cutting remote operation and maintenance based on cloud service and artificial intelligence ..... TANG Houjun, FANG Wan, HE Zixin, MENG Xiangqun, MA Hongxing, WU Yinghe, YU Miaocheng
119	Study on solidification process and mechanism of Cu-Ni-Si alloy based on in-situ observation ..... JIA Fei, ZHAO Dan, LI Yujia, LI Xiaoliang, NING Shaochen, QU Yang
126	Effect of silver interlayer on microstructure and properties of steel / aluminum laser welding joint ..... MAO Weidong, SHI Mingxiao, FANG Chao, DAI Yufeng, LI Shengliang
131	Application and process analysis of single power source twin-wire welding ..... WANG Xingyang, HAN Liying, SU Shuai, WEI Yucheng
136	Research on welding process of aluminum alloy Metro A-type vehicle side wall ..... OUYANG Chao, LI Xianqing
143	Influence of wire feed speed on properties of 5083 aluminum alloy welded joint by plasma-MIG hybrid welding ..... SUN Jiashuai, ZHANG Yan, LING Diying, YAO Zongxiang, YIN Limeng, WANG Gang, CHEN Yuhua
148	Promotion and application of welding, cutting and big data system based on 5G+ industrial internet ..... WANG Zhaochen, TANG Pengpai



## 《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