

2021年度科研进展

焊接与激光制造研究所

2022年1月

饮水思源 · 爱国荣校



1

教书育人

2

科研进展

3

学术交流

4

基本任务



一、教书育人

- 李铸国教授 2021上海交通大学教书育人 **个人一等奖**
- 李铸国教授 主持编译 “材料科学基础” **英文版教材，2021年国内出版**





一、教书育人-师资队伍



林路禅（教轨副）

上海市海外领军人才



陈楠楠（教轨助理）

上海市浦江人才计划



二、中国产学研合作创新成果一等奖



□ 芦凤桂、李铸国教授
2020年中国产学研合作创新成果奖一等奖
 ——“核电重大装备高可靠性焊接制造关键技术创新及应用”

一等奖：全国共56项，交大去年唯一1项





二、科研进展



- 华学明，筹备上海交通大学零碳科技（宜兴）研究院（**深冷材料及智能制造中心**）
- 华学明，成立上交大材料学院-上海广为公司（**智能焊接技术及装备联合研究中心**）
- 华学明，入驻海装院（文井路基地），已完成《**上海长兴海洋智能装备创新平台（一期）建设**》上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重大项目（800/1800万）



智能焊接技术及装备联合研究中心



交大-宜兴签约仪式



焊接与激光制造（文井路）





二、科研进展

- 芦凤桂，叶企孙联合基金**重点项目** (U2141213)：高镁稀土铝合金熔化焊接气孔敏感性_{及耐蚀性机理研究与调控} (264.2万元)



大型气垫登陆艇



大气浮箱焊接结构



二、科研进展



柔性LNG液货围护绝缘箱智能制造系统（1000万）

针对新一代LNG液货围护绝缘箱柔性精度制造难题，基于轨迹自动规划、误差适应补偿等算法，突破了柔性化差、智能化低等瓶颈，建立了多船型绝缘箱共线、高品质智能制造系统，2021年10月已在长兴岛投产，助力新一代大型LNG船升级。



2021.12.16上海电视台新闻报道

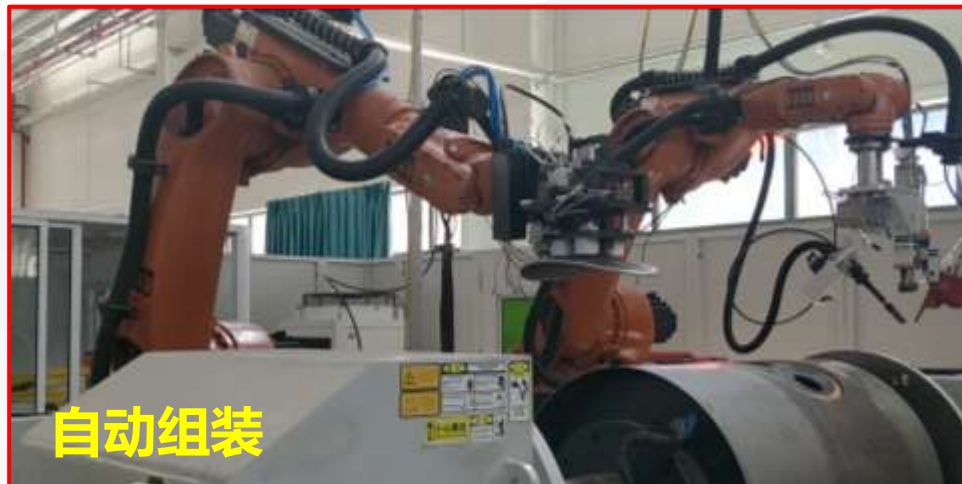




二、科研进展



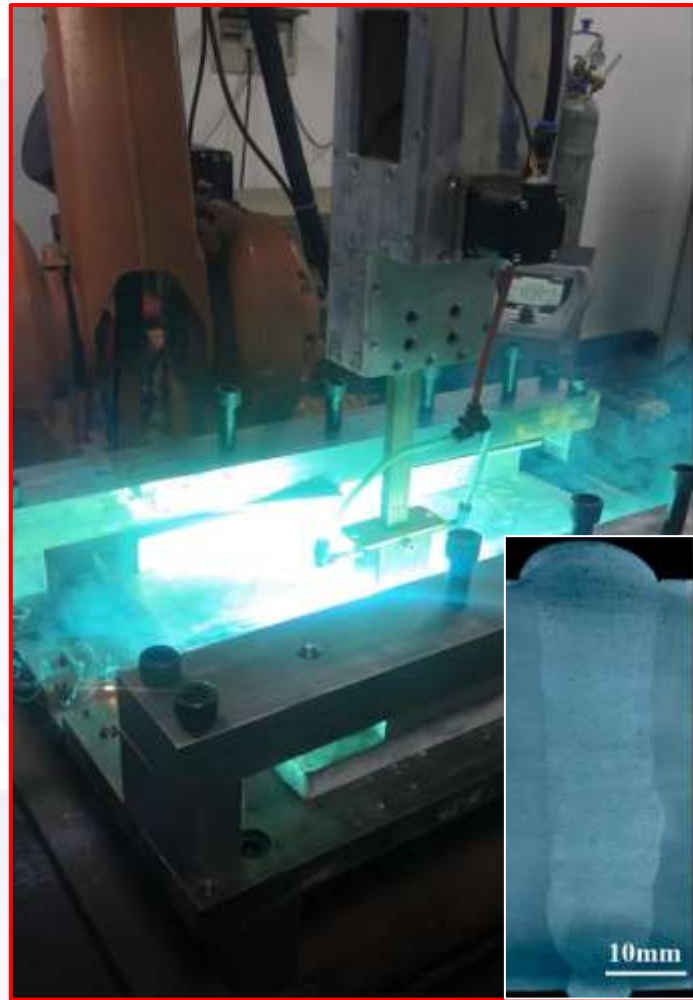
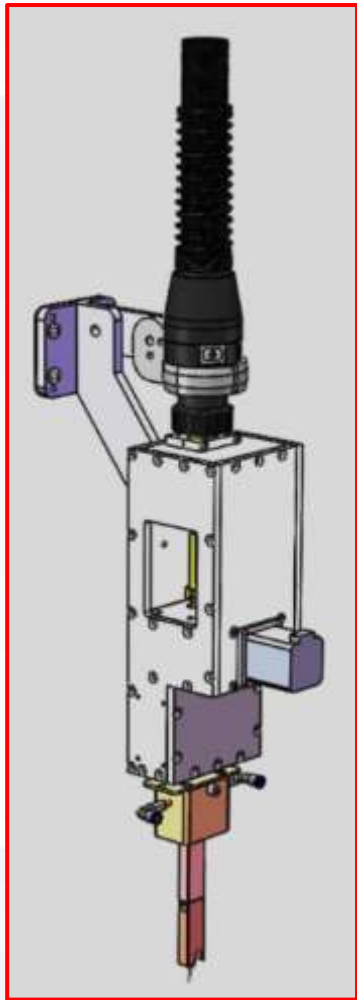
航天发动机壳体空间曲线自动装焊关键技术及装备



研制了航天发动机壳体关键构件空间曲线自动装焊一体装备，将激光-CMT复合焊接技应用于超高强钢焊接，实现了空间曲线复合焊接高精度成形控制，在航天xx发动机壳体中的自动装焊生产中得到应用。



大规格高均匀性铝合金厚板焊接技术研究



基于自主研发的电弧定点摆动式窄间隙熔化极气保焊枪，实现了50mm厚度的5083铝合金焊接，解决了铝合金厚板焊接侧壁未熔合与气孔缺陷，焊缝质量为I级，达到母材强度的85%，为大规格高均匀性铝合金宽厚板的应用提供了技术支撑。



二、科研进展



精密激光焊接智能检测技术及装备



构建了精密焊接过程智能检测系统，通过知识与数据双驱动实现了检测系统的高精度、快响应和耐干扰，成功实现了空间曲面激光焊缝、铜激光焊缝、薄膜激光焊缝等特殊结构材料焊缝质量的在线监测，在汽车制造领域得到广泛应用。





三、学术交流



- 2021.04.21-23: 协办 “CMW2021中国工程机械焊接技术高峰论坛”
- 2021.04.08-09: 协办 “BPVW2021中国锅炉压力容器焊接技术高峰论坛”
- 2021.10.21-22: 协办 “第十五届华东六省一市焊接技术交流会”





三、学术交流



- 2021.11.08: 线上举办第23届上海交大-大阪大学学术交流会-材料焊接分论坛
- 2021.12.17: 芦凤桂教授受聘日本大阪大学访问教授 (Visiting Academic Staff)



December 17, 2021

Dear Dr. LU Fengui

We wish to express our deep gratitude for your acceptance as a Visiting Academic Staff at Osaka University. The details regarding your position at our university are as follows:

1. Affiliated Department /Place of Engagement
Joining and Welding Research Institute (Same as on the left)
2. Remuneration
None
3. Period of Invitation
April 1, 2022 to March 31, 2023
4. Accident Indemnity
Any accidents incurred while you are engaged in education or research as the Visiting Academic Staff (Visiting professor) will be covered by Osaka University, as long as they fall within the scope of our insurance coverage.
5. Other Details
All items not defined within this notice shall be determined in accordance with the "Regulations Pertaining to Acceptance of National University Corporation Osaka University Visiting Academic Staff, etc."

TANAKA Manabu
Director,
Joining and Welding Research Institute
Osaka University
(Official seal omitted)





四、基本任务完成情况

科研经费	发表论文	教学情况	完成情况
2816	34	1104	152.26%



感谢各位对焊接所的支持

祝大家 新年快乐!

饮水思源 爱国荣校