

以运动控制为核心

装备制造综合服务平台

技术创新 产业赋能

☎ 电话：0731—85496689

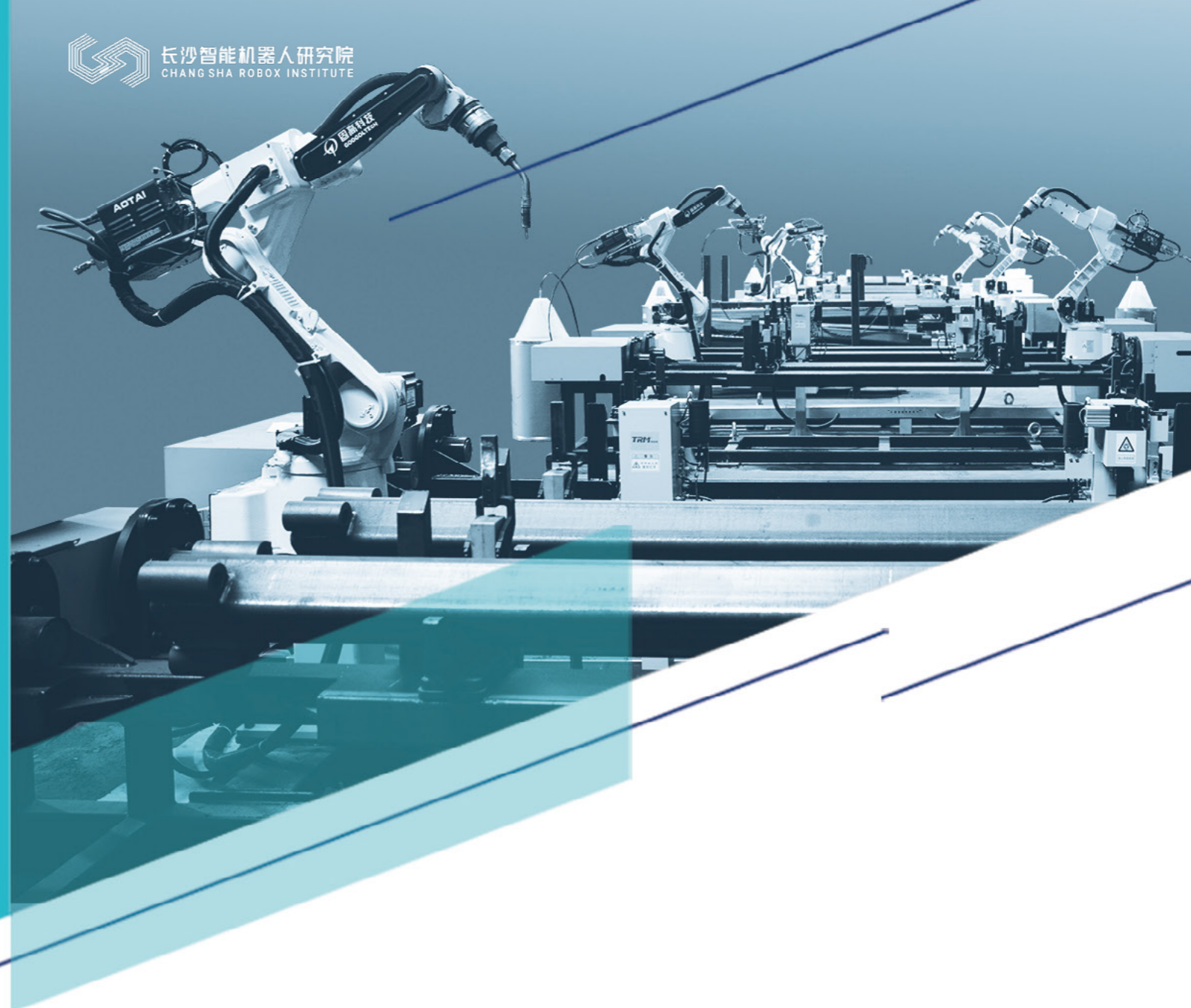
✉ 邮箱：hr@csrobox.com

🏠 官网：<http://www.csrobox.com>

📍 地址：湖南省长沙市岳麓区桃子湖文化创意产业园 B1 栋
湖南省长沙市雨花区振华路 109 号康庭园 20 栋



◀ 微信公众号



BUSINESS BROCHURE

WELDING ROBOT INNOVATION AND APPLICATION CENTER

焊接机器人创新应用中心

智能焊接柔性制造系统解决方案服务商

ABOUT US

长沙智能机器人研究院

由市政府牵头，联合多方机构共同投资

于 2016 年挂牌成立

依托固高科技的装备制造核心技术研发平台

以机器人及智能装备为主攻方向

紧密围绕装备制造产业需求

从研发 - 工程化 - 产业化路径构建核心能力

助力我国装备制造业向全球产业链中高端迈进



工业控制核心芯片 ➤➤➤ 工业控制核心零部件 ➤➤➤ 智能装备终端产业



研究院紧密围绕重点产业及新型产业高端装备制造、工业机器人、智慧工厂建设与智慧运营等方面的需求，整合在各行业的集成应用资源，积极推动智能制造和绿色制造产业的蓬勃发展。现已初步构建本地机器人及智能装备产业核心知识产权体系，申报专利百余项。

固高科技集团

1999 年发足于香港科技大学

亚太地区首家自主创新研发运动控制及其自动化核心技术的高科技企业

控制器市场占有率近 50%，完成工业机器人控制系统部署 2 万套以上

应用在 100 多个行业、2000 多家客户、300 多家系统集成商

教学产品被 1000 多家高校采用，为装备制造业培养大量专业技术人才

2014 和 2016 分别在半导体和纺织行业实现技术突破并获得国家科技进步二等奖



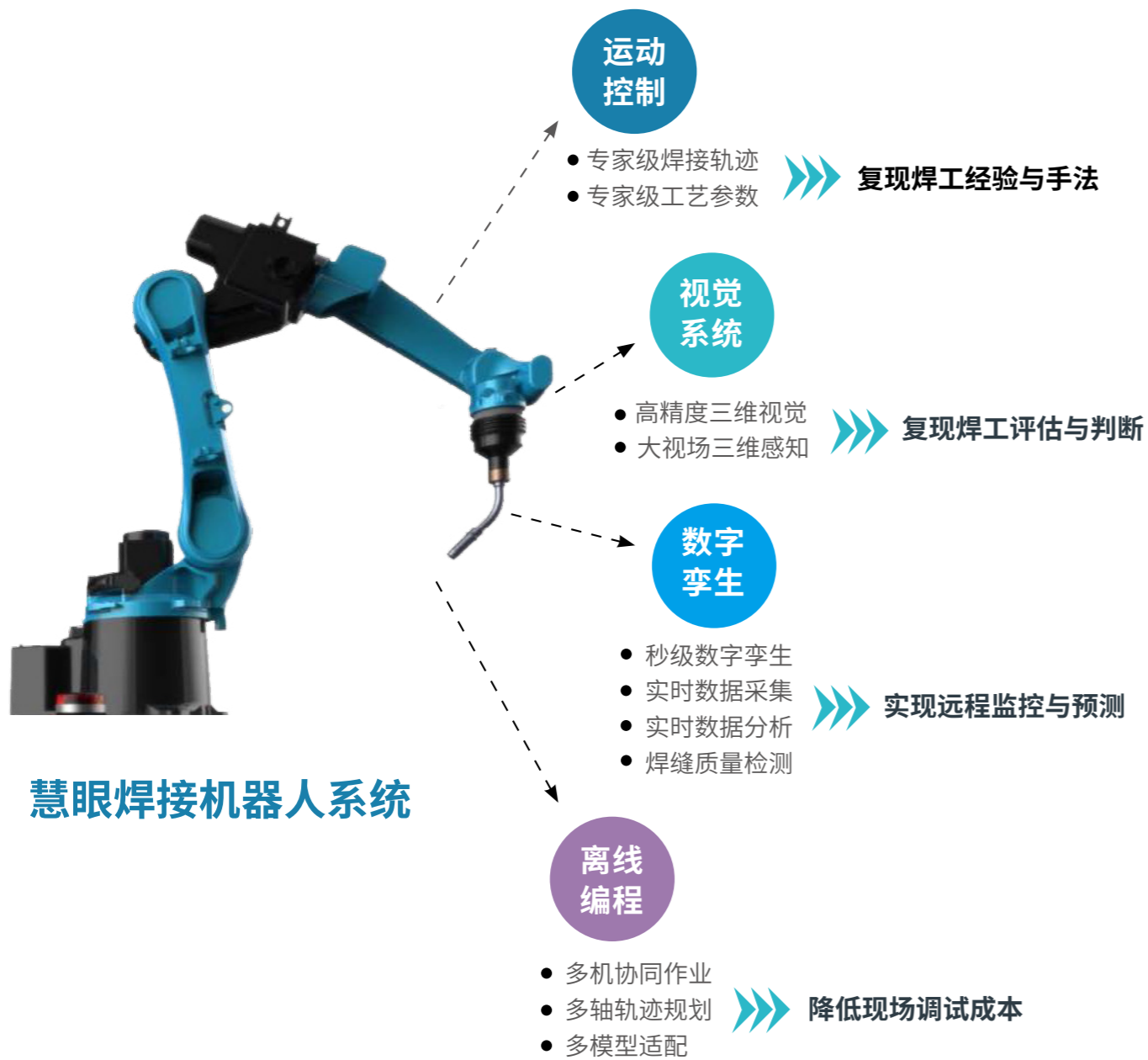
焊接机器人创新应用中心

焊接机器人创新应用中心，由长沙智能机器人研究院牵头，联合固高科技、湖南大学等多家单位共同发起成立。中心以智能焊接装备核心关键技术作为主攻方向，针对工程机械、海工装备、运输设备、建筑工程、汽车制造等典型领域内离散制造场景提供完全自主可控的智能焊接柔性制造系统解决方案。致力于打造集智能装备柔性定制、工艺流程再造、创新应用型人才培养为一体的焊接全产业链综合服务商。



核心技术图谱

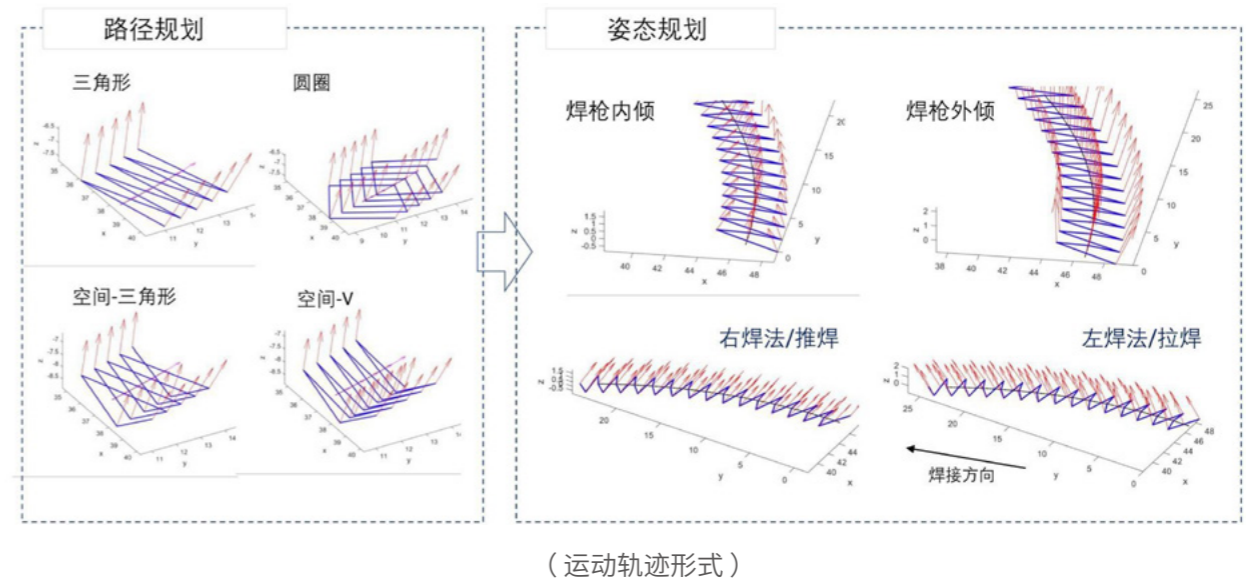
Core Technology Atlas



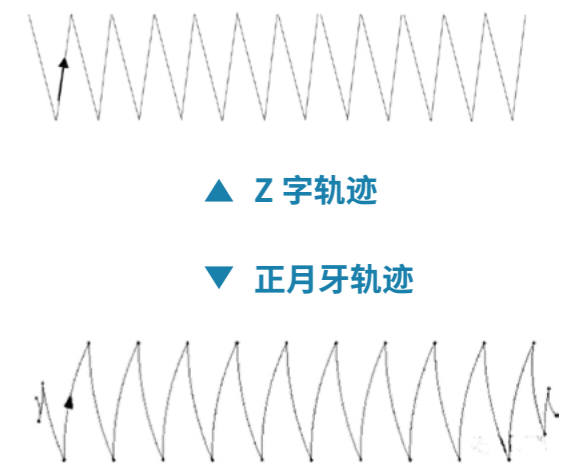
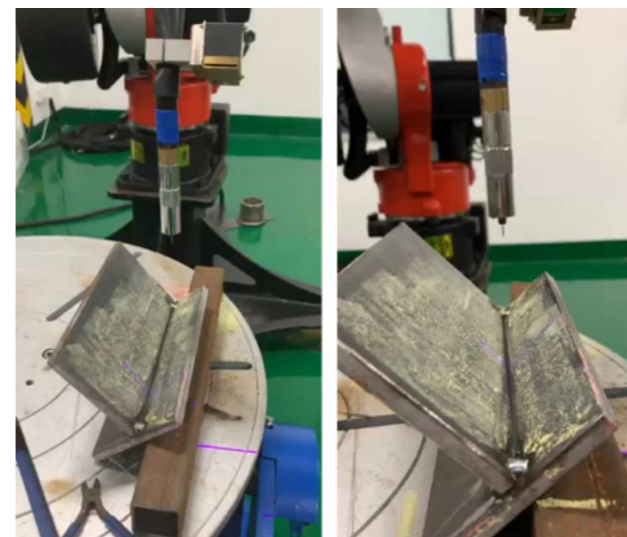
产品介绍

Product Introduction

一、智能焊接运动控制系统



针对焊接过程中复杂运动轨迹与运动姿态，定向开发专用焊接运动控制系统，可实现 Z 字形摆动、月牙形摆动、8 字形摆动等焊接轨迹；支持高速通讯接口，可实现毫秒级自适应调控焊接电流电压参数；支持 G-Link 通讯协议，可快速适配部署视觉传感装备，实现实时修正焊接位置。



(焊接轨迹实现)

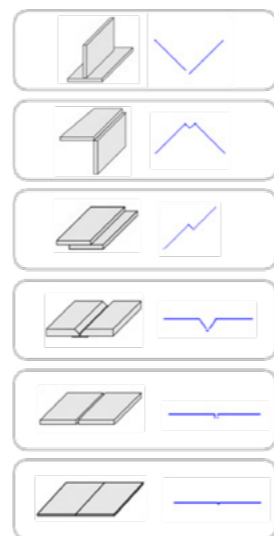
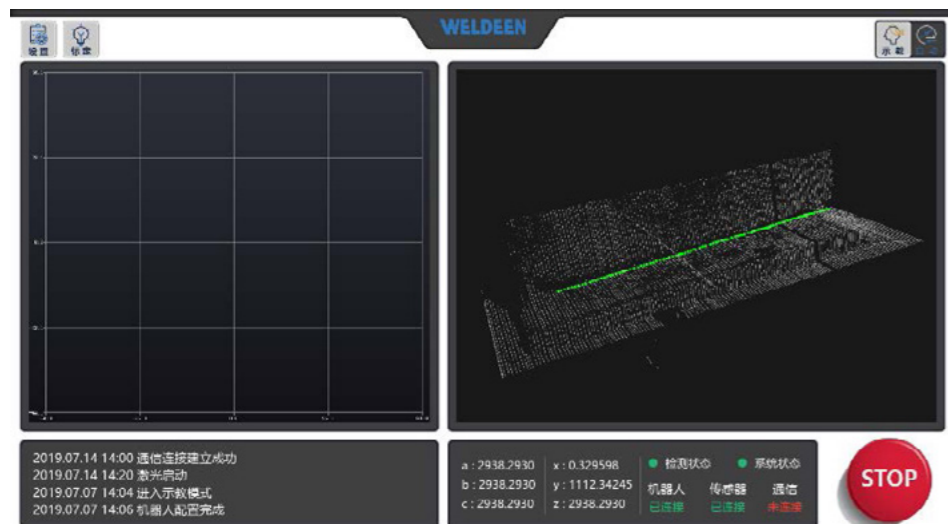
产品介绍

Product Introduction

二、智慧焊接激光视觉模组

智慧焊接激光线扫视觉，可实现对工件形态进行高精度三维逆向建模，同时通过焊缝点云识别算法生成最优焊接轨迹，扫描速度可达 1m/s，识别精度小于 0.2mm，以满足焊接机器人所需具备的工件来料偏差、焊接热应力变形、平台定位偏差的补偿能力。

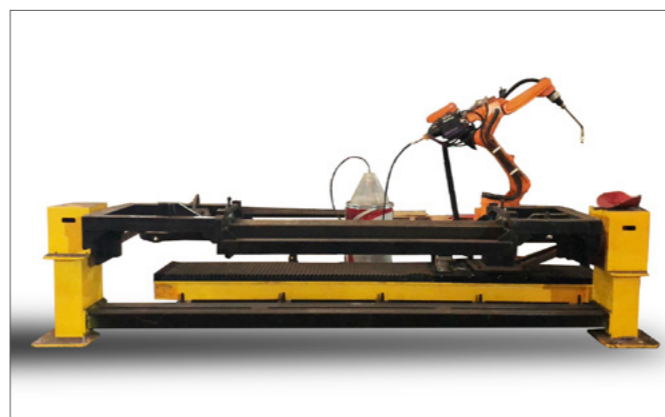
WiseWeld Series
Origin01
智慧焊接激光视觉模组



工作类型	漫反射
参考距离	240mm
测量范围	Z轴 65mm); X轴 近 70mm; 中 110mm; 远 150mm) 蓝光 (波长 405nm; 输出功率 20mw)
重复精度	X60 μm; Y100 μm
线性度	0.1 %
轮廓数据点间隔	100μ m
轮廓 / 寻位精度	0.1mm (实验室环境)
采样频率	120ms
支持焊缝类型	内角、外角、搭接、拼接、V型槽
通信方式	以太网 RJ45、G Link II
TCP 总线速率	1000Mbps
工作温度	20°C ~45 °C
防护等级	IP65
设备尺寸	193mm X 130mm X 67mm

三、通用型焊接变位机

通用型焊接变位机是一种适用于复杂和特殊形状构件的焊接设备，可将工件回转、倾斜，使工件上的焊缝置于有利施焊位置的焊件变位设备。可配用氩弧焊机(填丝或不填丝)、熔化极气体保护焊机(CO₂/MAG/MIG 焊机)、等离子焊机等焊机电源并可与其它设备组成自动焊接系统。



(片式标准节主弦杆焊接工作站)



(整体式标准节主弦杆机器人焊接工作站)

产品介绍

Product Introduction

设备优势:

- 具有独立调速电路，焊接倾斜角度可根据需求调节
- 可与弧焊机器人协调工作，保证恒定的焊接速度和焊接姿态，提升焊接质量
- 变位机适用于地面安装、倒装或任何角度安装

技术参数:

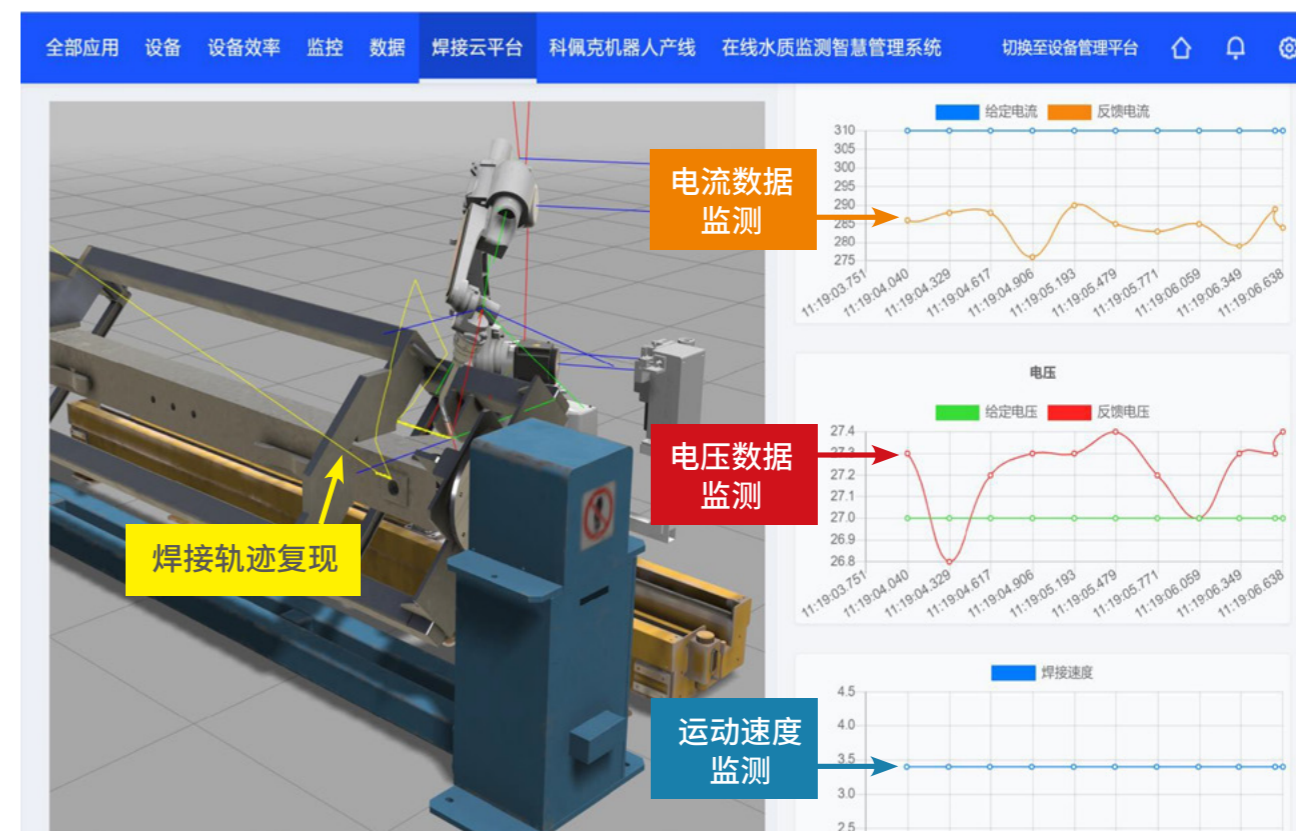
名称	一轴变位机	二轴变位机	三轴变位机
升降有效行程	400MM	400MM	400MM
变位机翻转角度	360°	360°	360°
变位机花盘降至最底离地面距离	900MM	900MM	900MM
L 臂长	1500MM	1500MM	1500MM
花盘直径	500MM	500MM	500MM
重复定位精度要求	±0.08MM	±0.08MM	±0.08MM
最大负载	200KG	500KG	1000KG
防尘要求	半封闭	半封闭	半封闭
润滑要求	自动润滑	自动润滑	自动润滑

四、智能焊接数字孪生云平台

智能焊接数字孪生云平台将焊接设备与工业互联网完美结合，通过设备数据监测与友好的交互，实现秒级数字孪生工业应用，能为用户提供更好生产管理与售后服务支撑。

系统优势:

- 实现焊接数据透明化和可追溯化，数据延迟 < 1s;
- 可对焊接耗材消耗量进行记录与预测，并进行提示与报警;
- 实现焊接质量的自动评估和分析，远程决策干预 < 2s;
- 可实现节拍优化和成本优化，提高设备的稼动率。



(加工状态与加工设备云监测平台)

产品介绍

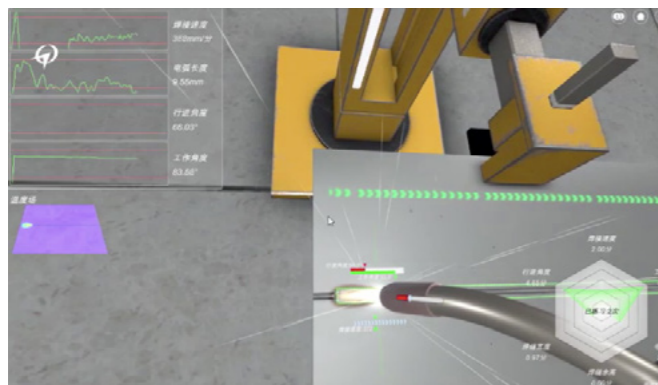
Product Introduction

五、虚拟焊接实训平台

虚拟焊接实训平台，通过追踪焊枪位置和姿态，采集数据并实时生成虚拟焊缝，让学员在虚拟现实环境下参与焊接实训。系统支持平横立仰焊接位置，同时支持二氧化碳保护焊、TIG 焊、手工电弧焊多种焊接工艺以及平板、T 形板、管道等多种接头类型。

系统优势：

- 1、实训过程无触电、灼伤、弧光辐射、烟尘、噪声等危害；
- 2、极大减少焊接材料和保护气体的消耗；
- 3、焊接过程的行进角度、工作角度、电弧长度、焊接速度等数据均实现可视化。



(虚拟焊接实训系统)



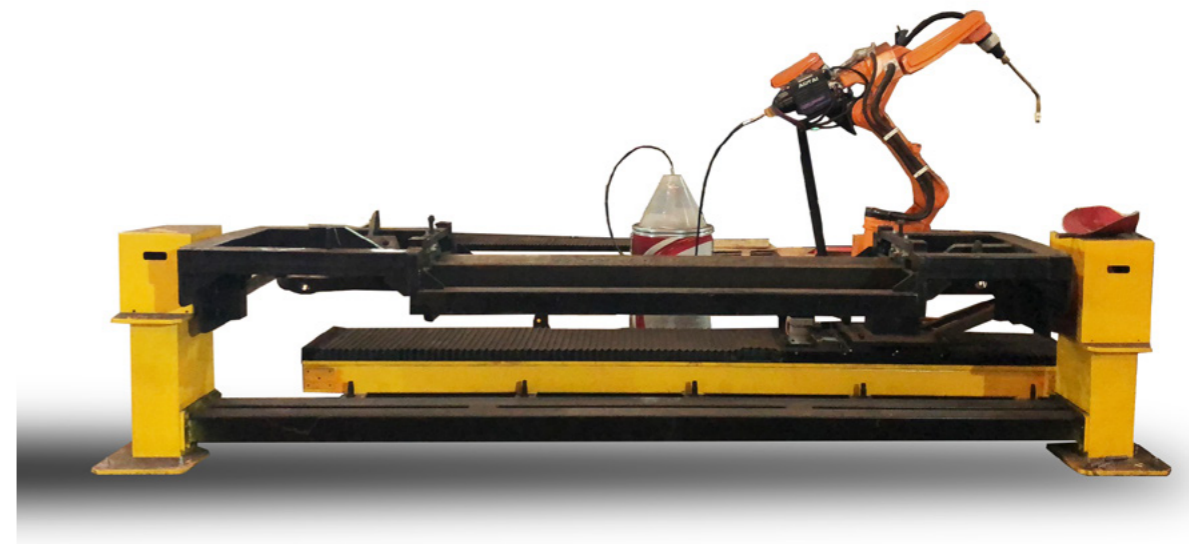
解决方案

Intelligent Solution

一、塔式起重机片式标准节机器人焊接系统

结构形式：地轨 + 机器人 + 变位机

设备用途：本套设备用于塔机片式标准节主弦杆的焊接工作。工作站由人工进行上下料，工装可配手动或自动模式。



(塔式起重机片式标准节机器人焊接系统)

设备特点：

- 加工效率：带踏步 50min/ 根，不带踏步 26min/ 根
- 所需配套工人数量：上下料 4 台 / 人，技术员 10 台 / 1 人。
- 经济效益：产品合格率相比于人工，提升 60%；加工效率相比于人工，提升 30%。

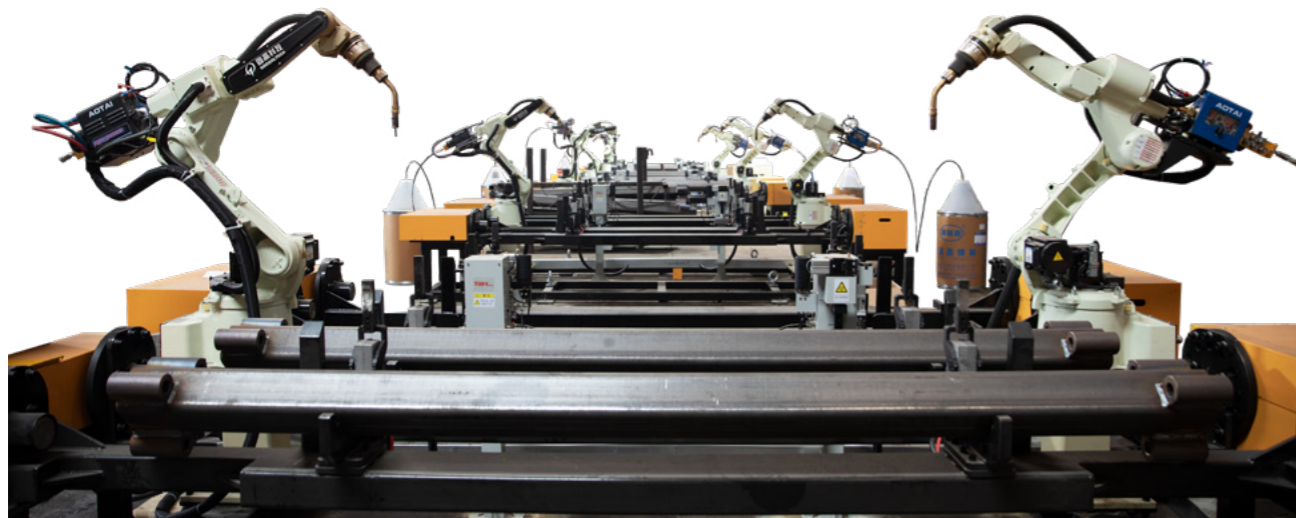
解决方案

Intelligent Solution

二、塔式起重机整体式标准节机器人焊接系统

结构形式：双机器人 + 双变位机

设备用途：本套设备用于塔机整体式标准节主弦杆的焊接工作；工作站由人工进行上下料，工装可配手动或自动模式；主弦焊缝（含封板）可达率约 95%。



（塔式起重机整体式标准节机器人焊接系统）

设备特点：

- 加工效率：20min/ 根
- 所需配套工人数量：上下料 3 台 / 人，技术员 5 台 / 1 人。
- 经济效益：产品合格率相比于人工，提升 60%；加工效率相比于人工，提升 20%。

“共享工厂” 服务模式

Service-Mode Innovating

率先引入”两业融合“理念，创新式打造“共享工厂”服务模式，主动将低成本、高效率的智能设备引入企业，助力客户企业在不增加投入的前提下实现转型升级。



智能设备

+



柔性制造

+



云端服务

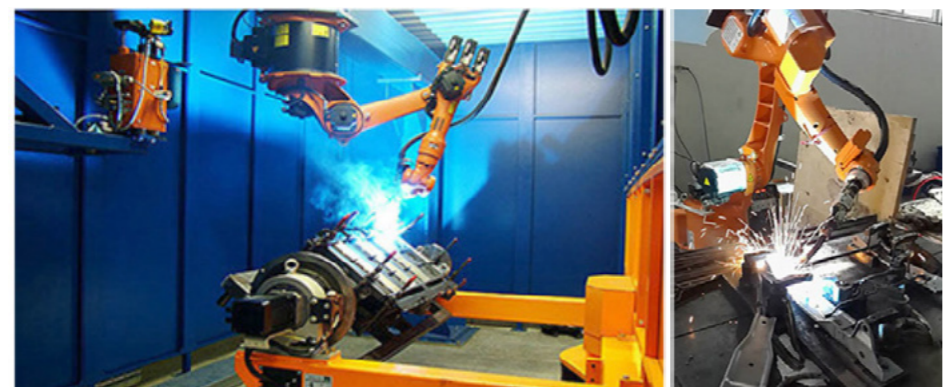
- 搭建个性技术问题共性化解决通道，实现聚合效应
- 助力中小制造企业降本提质增效，培育发展新动能
- 构建智能焊接数据和软件平台，推动数据增值的升级发展

行业应用

Application Industry



五金行业



汽车配件行业



建筑行业



农牧设备行业

机械行业



制冷行业



家居行业



环保行业



技术支持

Technical Support



湖南大学



中南大学



香港科技大学



机器人让生活更美好!



固高科技



振康机械



奥太电气



深圳微埃智能



Envisage AR Ltd.



纬廷机器人

