



智造专家 埃夫特

焊接机器人系列产品

WELDING ROBOT SERIES PRODUCTS



埃夫特智能装备股份有限公司
EFORT INTELLIGENT EQUIPMENT CO.,LTD.

公司热线: 400-052-8877

公司地址: 安徽省芜湖市鸠江区经济开发区万春东路96号

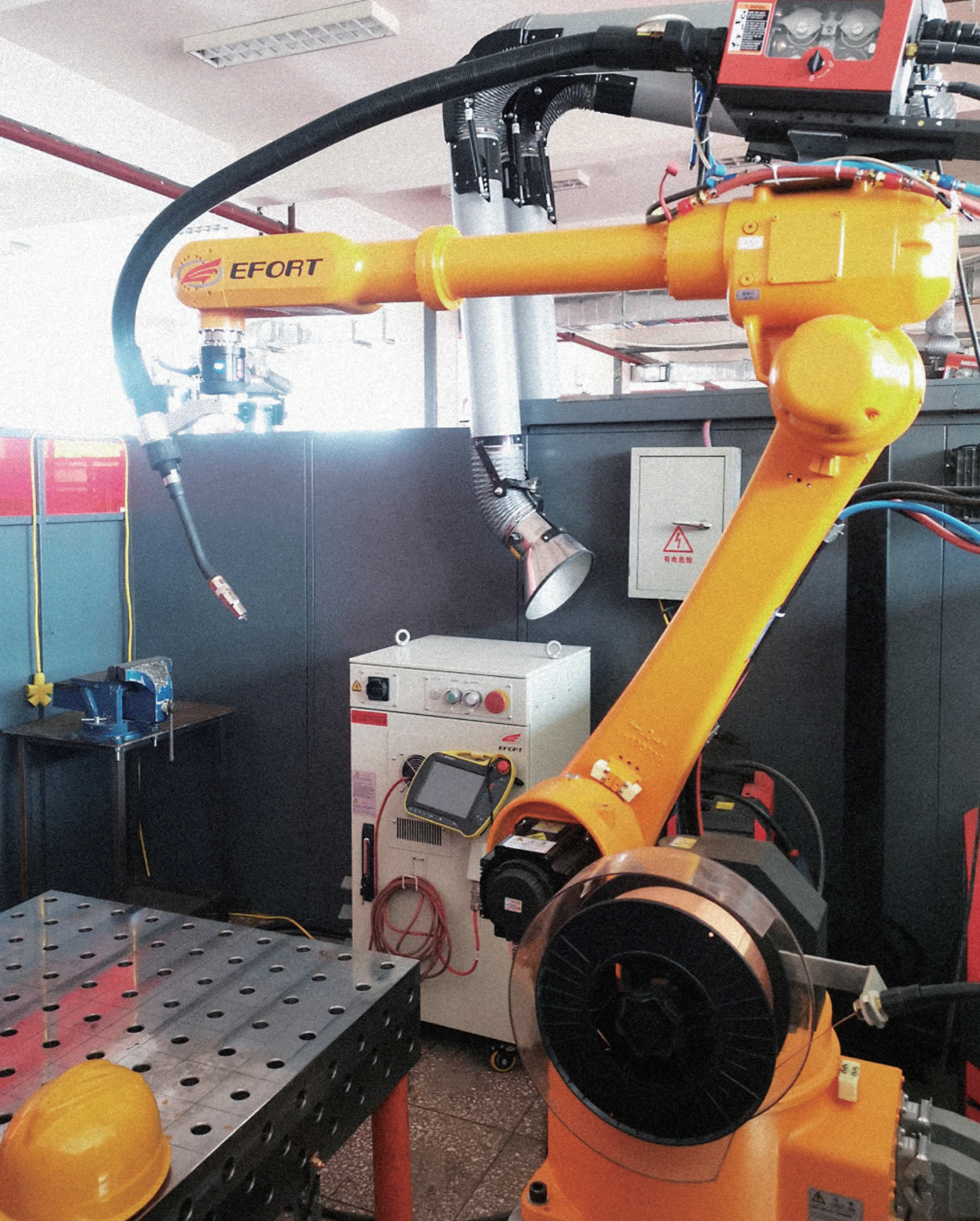
WWW.EFORT.COM.CN



股票代码 688165

**“智”造智能化装备，
解放人类生产力。**

 **EFORT**



CONTENTS

目录

MANUAL CATALOG

P02

企业简介
Company Profile

公司介绍

埃夫特全球布局图

P05

焊接机器人
Welding Robot

ER6-1400

ER10-1600

ER6-2000

P08

配套产品
Other Products

控制柜

弧焊工艺包

焊机/焊枪

P11

附加设备
Additional Equipment

驱动/电机/清枪站

头尾式/双轴变位机

地轨/龙门/配套线缆

P14

其他项目
Other Projects

常用套餐

应用案例

公司介绍

COMPANY PROFILE

中国机器人产业联盟副主席单位 承接30余起国家研发项目

Vice chairman unit of China robot industry alliance
Undertake more than 30 national R&D projects

2007

埃夫特公司成立

总部位于中国安徽省芜湖市
Wuhu, Anhui, China, 2007

2020

科创板上市

Technology Innovation Board Listed

52,178万

注册资本

Registered Capital



EFORT



埃夫特智能装备股份有限公司是国内工业机器人行业第一梯队企业，专业研发、生产和销售工业机器人整机及其核心零部件、系统集成解决方案。

通过引进和吸收全球自动化领域的先进技术和经验，在全球范围内成立了19个子公司，形成了从机器人核心零部件到机器人整机再到机器人高端系统集成领域的全产业链协同发展格局。

埃夫特已实现通用机器人研发制造、喷涂机器人研发制造及解决方案、高端金属加工及表面处理解决方案、汽车装备及机器人生产线解决方案、跨行业智能制造解决方案、运动控制核心部件，以及自动化装备整体解决方案。

埃夫特机器人和跨行业智能制造解决方案广泛应用于汽车及零部件、电子、铸造、家具等行业，大幅提升合作伙伴和终端客户的竞争力，出口到欧洲、亚洲、非洲、大洋洲等多个国家和地区。

埃夫特是中国机器人产业联盟副理事长单位，是中国机器人TOP10成员之一，中国智能制造业百强企业之一，建设有国家企业技术中心、国家地方联合工程研究中心。埃夫特先后牵头承担科技部、工信部、发改委等多个部委机器人课题和项目，参与制定多项机器人行业国家标准，拥有两百余项国家专利，建设有院士工作站、博士后流动工作站等。

埃夫特秉承以客户为中心、以奋斗者为本、坚持不断努力的价值观，全球化的视角，坚持“引进来，走出去，走进去，走上去”，坚定“技术创新+应用驱动”双轮驱动，心怀“‘智’造智能化装备，解放人类生产力”的使命，致力于成为国际一流的智能化装备提供商！

企业文化

CORPORATE CULTURE



公司使命

“智”造智能化装备
解放人类生产力



公司愿景

致力于成为国际一流的
智能化装备提供商



公司价值观

以客户为中心
以奋斗者为本
坚持不断努力

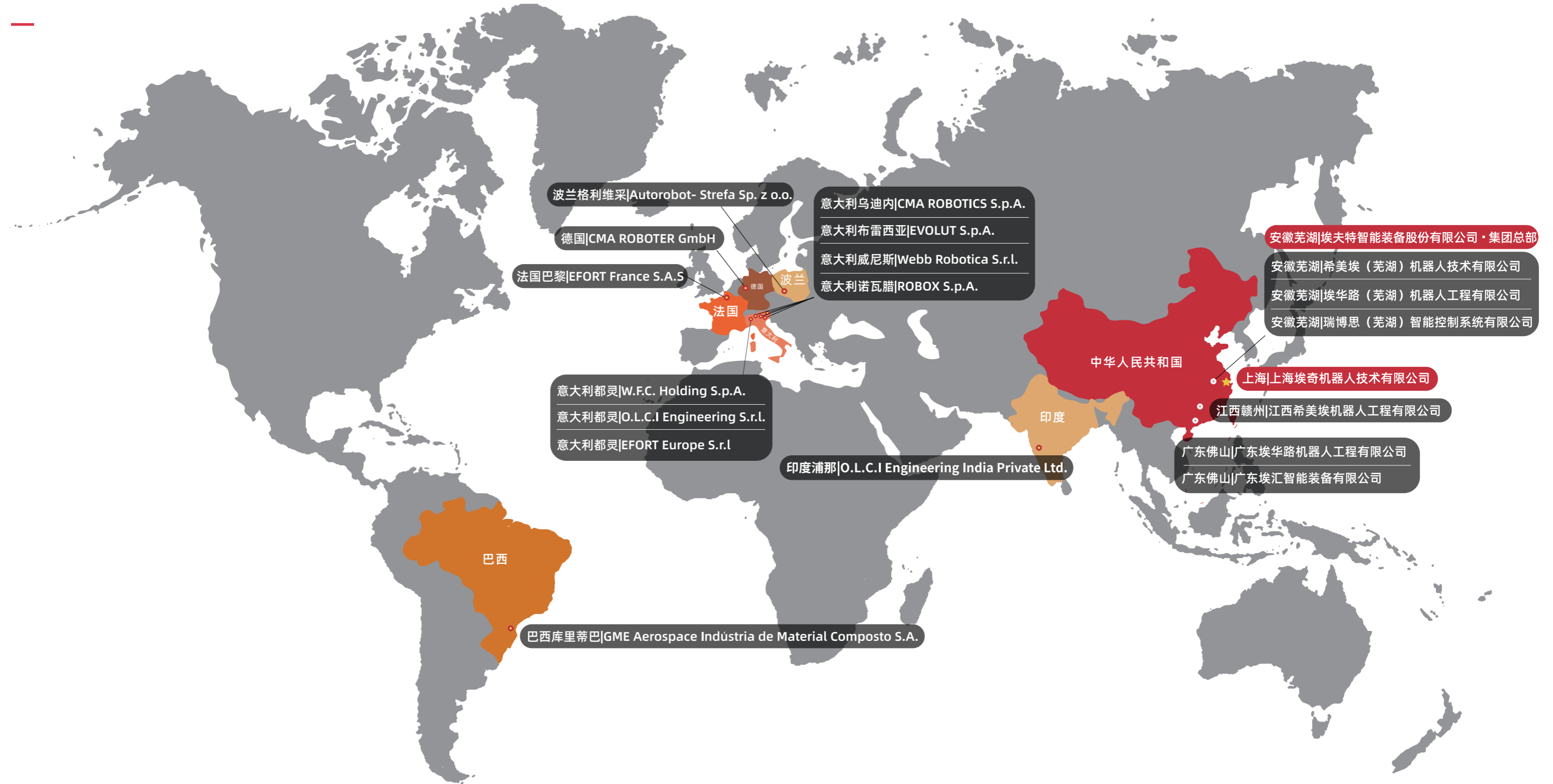


公司文化理念

真诚 勤奋
精益 创新 共赢

埃夫特全球布局图

EFORT GROUP
GLOBAL PRESENCE



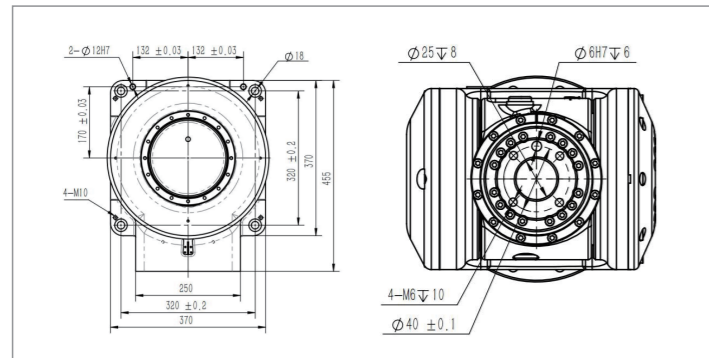
ER6-2000



功能特点/FUNCTIONAL FEATURES

1. 臂展2010mm, 设计高度紧凑, 可任意角度安装;
2. 重复定位精度高, 运动速度快, 工作空间大, 适用于焊接、上下料等应用;
3. 采用安全继电器回路, 急停可靠性高, 安全稳定;
4. 满足各种焊枪安装要求;
5. 可适配各种变位机、地轨、龙门等附加设备;

安装接口/INSTALLATION EXCUSE



产品参数/PRODUCT PARAMETERS

轴数	6轴		
有效负载	6kg		
重复定位精度	±0.05mm		
环境温度	0~45℃		
本体重量	195kg		
能耗	3kw		
安装方式	任意角度		
功能	弧焊、上下料、喷釉		
最大臂展	2010mm		
本体防护等级	IP54+IP65 (手腕IP65)		
电柜防护等级	IP43		
手腕允许扭矩	手腕允许惯性力矩		
J4轴	12N.m	J4轴	0.4kg.m ²
J5轴	12N.m	J5轴	0.4kg.m ²
J6轴	6N.m	J6轴	0.2kg.m ²

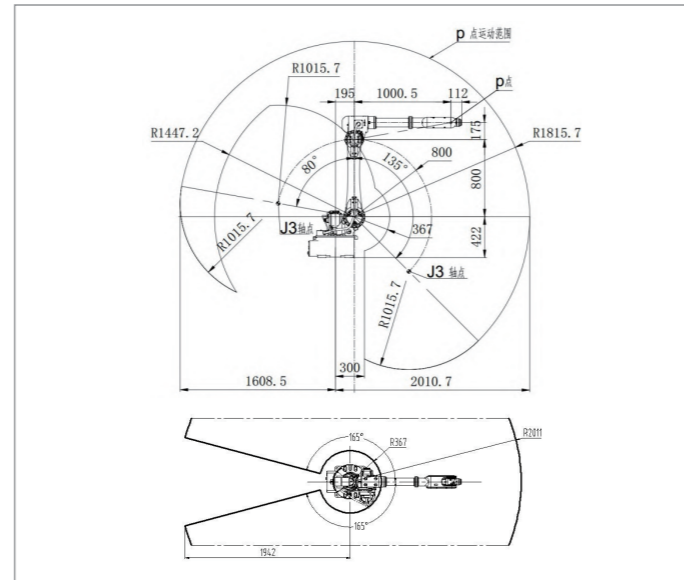
最大单轴速度

J1轴	160°/sec	J4轴	300°/sec
J2轴	160°/sec	J5轴	300°/sec
J3轴	160°/sec	J6轴	500°/sec

各轴运动范围

J1轴	±165°	J4轴	±180°
J2轴	+80°/-135°	J5轴	±130°
J3轴	+155°/-81°	J6轴	±360°

工作范围/RANGE OF MOTION



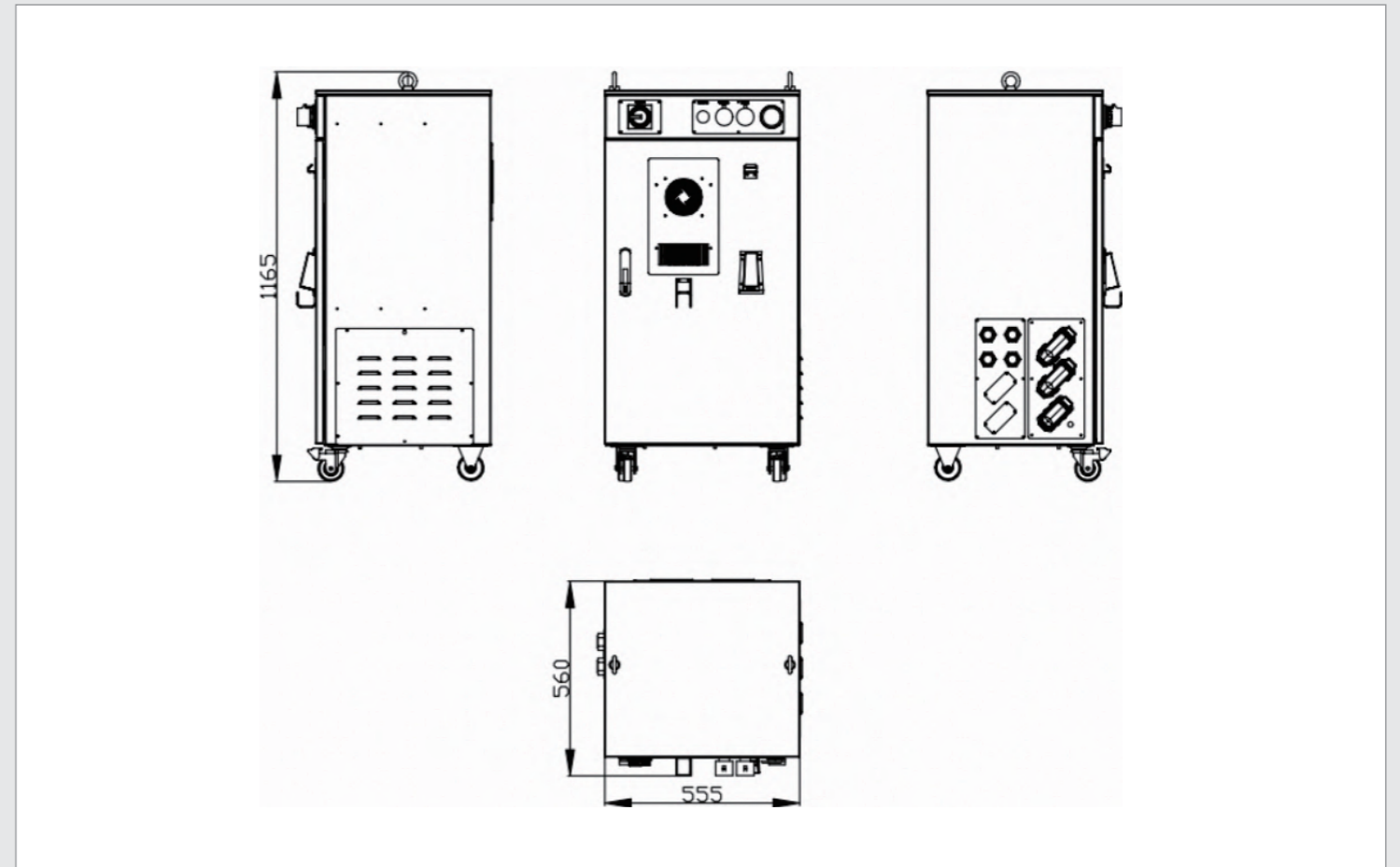
控制柜



产品参数/PRODUCT PARAMETERS

示教器	TFT 8-inch LCD、触摸屏、键盘、热插拔功能、模式选择开关 (3种)、急停按钮
控制轴数	6轴+外部轴 (选配)
接口	USB、以太网、数字IO (8个数字输入/8个数字输出 (支持扩展)), 可COM扩展 模拟量输出、编码器信号接口
操作模式	示教、再现、远程
通讯方式	TCP/IP、Modbus-TCP、CANOPEN、ProfibusDP、ProfiNet、EtherCAT
运动功能	点到点、直线、圆弧
坐标系统	关节坐标、机器人坐标、用户坐标、工具坐标
异常检测功能	急停异常、伺服异常、语句异常、各种弧焊异常等
软件包	焊接、搬运、码垛等可选
连接电缆	标配长度8m, 支持常规定制12m、16m、20m
供电电源	3×380V±10%, 50/60Hz
电柜防护等级	IP54, 散热单元 IP30
尺寸	W555mm×D560mm×H1165mm
重量	125kg

尺寸图/DIMENSIONAL DRAWING



■ 弧焊工艺包

*采用自主研发的高性能控制系统，配置功能丰富的弧焊工艺软件包，稳定、易用、安全。

断弧重启	焊接过程中的断弧重新启动，可以设置回退距离
模拟量/数字通讯控制	根据焊机不同可设置模拟量或者数字化通讯，支持各款机器人焊机
在线修改参数	可在焊接过程中修改焊接电流与电压值，调整幅度可自行设定
手动进退丝	在示教器上，在手动状态下自由进行送丝退丝操作并且速度可调
检测气体	在示教器上可方便快速检查保护气情况
空运行功能	在完成轨迹示教以后，可以进入空运行功能，此时机器人不引弧，而仅运行机器人轨迹，便于快速检测轨迹正确性
提前送气/滞后关气	可根据工艺要求调节提前送气与熄弧滞后关气时间
悬浮窗口	将常用功能用悬浮窗口形式呈现，方便用户操作
碰撞检测	配合焊枪或其他夹具自带的防碰撞检测开关，最大限度避免设备损坏
飞行引弧	在机器人运动过程中执行起弧指令，缩短焊接节拍，提升作业效率
刮擦启动	引弧过程中如果引弧失败，则尝试多次引弧，可设置引弧次数
起始点寻位	支持1D,2D,3D+寻位，最多可实现空间6维寻位
摆焊功能	支持三角、正弦、圆弧、8字型摆动焊接，可选择周期或长度来设置摆动基准
高速间断焊功能	支持高速间断焊功能，用于鱼鳞纹焊缝
直线/圆弧协同	可与外部轴协同作业，保持焊接轨迹不变
激光焊缝跟踪功能	基于视觉+激光的焊缝跟踪传感器实现机器人在线焊缝跟踪（需另配激光跟踪器）
电弧跟踪功能	在焊接过程中，根据电流变化实现焊缝跟踪并修正焊接位置
外部变位机功能	最多支持4个轴的外部变位机联动插补功能（柜内最多安装2个轴）
外部轴龙门双驱功能	最多支持一组龙门双驱控制
外部启动预约功能	支持多至4个外部工作站的启动预约功能
多层多道	只需示教一次基础路径，通过指令设计焊接路径的堆叠次数和堆叠规则，满足焊接需求



■ 焊机·麦格米特Artsen Plus/Pro



功能特点/FUNCTIONAL FEATURES

- 1.高速全数字控制，监控熔滴过渡的每一个阶段，精确实现“一脉一滴”，从而获得稳定几乎无飞溅的焊接；
- 2.全数字智能控制，100KHz超高逆变频率，“零延时”采样电路，对熔滴过渡的每一个状态做出精确的电源响应；
- 3.独特的电源能量泄放设计，电流下降斜率高达10000安培/毫秒，实现熔滴过渡瞬间电流对熔池的“零冲击”；
- 4.大扭矩低惯量蜗轮蜗杆电机，辅以120线高精度码盘和高频电机控制系统，获得毫秒级的电机启动、刹车、反抽丝，得以实现起弧回抽和收弧回抽的精确控制。配合相应的工艺参数控制，达到更好的起弧收弧效果；
- 5.输出正负端双远端采样补偿，即使焊接回路超过30米，依然能够精确判断熔滴过渡过程状态，实现熔滴过渡精细化控制；
- 6.稳定全面的高速硬件平台，开放的软件系统，根据不同焊接工况，不断拓展工艺控制程序，积累焊接专家数据库，满足客户不断更新的焊接工艺需求；

Artsen Plus/Pro 系列均可选配

Tranquil Fusion (平滑短路过渡)/Thunder Fusion (短弧脉冲过渡)/Clean Fusion (高频脉动能量控制)/Leaping Fusion (高速间断焊)/Consistant Fusion (恒定熔深焊接) 中任意一款焊接工艺。

埃夫特推荐：

Artsen Plus 350D R用于薄板焊接；
Artsen Pro 500P R用于中厚板焊接；
客户可根据需求定制其他品牌、型号焊机。

产品参数/PRODUCT PARAMETERS

参数类型	Artsen Pro 500D/P/Q R	Artsen Plus 350D/P/Q R
控制方式	全数字	
送丝传动控制方式	光电编码盘反馈+独立芯片高速环路控制	
输入电压	3相380Vac±25% (285~475V)	
输入频率	45~65Hz	
输入容量	24KVA (22.3KV)	15KVA/12.7KW
输入功率因素	0.93	
效率	85%	
额定空载电压	85V	
额定输出电流	500A	350A
给定电流范围	30~500A	30~350A
给定电压范围	12~45V (精度0.1V)	
额定暂载率	60%@500A@40℃	100%@350A@40℃
焊材类型	D:碳钢/不锈钢	
	P:碳钢/不锈钢	
	Q:碳钢/不锈钢/铝合金	
焊接方法	D:直流/平滑短路过渡	
	P:直流/平滑短路过渡/短弧脉冲 Q:直流/平滑短路过渡/短弧脉冲	
焊丝直径	Ø0.8/1.0/1.2/1.6/SP mm	
焊接时序	2步、4步、特殊4步、点焊、间断焊	
电弧特性	-7~+7	
机器人通讯	模拟\DeviceNet\CAN Open\MEGMEET CAN\EtherNet/IP	
送丝机显示参数	有	
绝缘等级	H	
防护等级	IP23S	
主机环境	工业重载，-10℃~+40℃，湿度≤95%	
体积	300×480×620mm	
重量	52KG	
循环式冷却水箱		
额定功率	260W	/
额定电压	400Vac	/
冷却水容量	10L	/
冷却水流量	3.5L/min	/
冷却水最大扬程	30M	/
流量报警	有	/

■ 焊枪



埃夫特推荐：

ARS02350用于薄板焊接；
ARS01500W用于中厚板焊接；
客户可根据需求定制其他品牌、型号焊枪。

产品参数/PRODUCT PARAMETERS

参数类型	ARS02350	ARS01500W
额定电流	MIG: 350A/ MAG: 300A	MIG: 500A/ MAG: 450A
暂载率	60%	60%
适用焊丝/mm	0.8-1.2	0.6-2.0
冷却方式	空冷	水冷
鹅颈角度(可选配)	31°	22°、36°、45°、180°
导电嘴型号/mm	M6*8.7*45	M8*10*30
火口规格/mm(可选配)	13*73、16*73	13*61.5、14*61.5、16*61.5、17*61.5、19*61.5
防碰撞	支持	支持

功能特点/FUNCTIONAL FEATURES

- 1.性价比超高
- 2.拆装便捷
- 3.电缆经久耐用
- 4.感应开关灵敏

附加设备

ADDITIONAL EQUIPMENT

*客户可根据需求选配或自购不同型号的变位机、地轨、龙门等附加设备，我司提供电机、驱动、线缆等实现稳定、高效、安全的机器人与附加设备协同作业。

■ 驱动



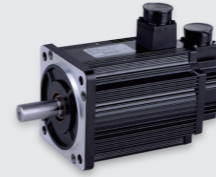
(图片仅供参考，最终产品以实物为准)

产品参数/PRODUCT PARAMETERS

(其他规格可根据需求选配)

CoolDrive S7S	T2型机			T3型机	
尺寸(mm)	50 × 170 × 170			110 × 170 × 170	
连续输出电流(Arms)	5	7	10	15	20
瞬间最大输出电流(Arms)	15	20	30	45	60
典型适配电机功率(kw)	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0
最小通讯周期	250 μs				
操作模式	规划位置模式(PP)，原点复位模式(HM)，周期同步位置模式(CSP)，周期同步速度模式(CSV)，周期同步转矩模式(CST)				
通讯接口	Micro USB、蓝牙(选配)				
调试软件	DriveMaster				
IO接口	DI	6通道，其中2个高速通道			
	DO	3通道			

■ 电机



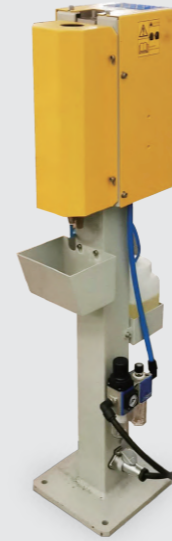
(图片仅供参考，最终产品以实物为准)

产品参数/PRODUCT PARAMETERS

(其他规格可根据需求选配)

型号	TBL-i III	工作温度范围	0-40°
额定功率	1.5kw	重量	7.9kg
额定转速	2000r/min	绝缘等级	F
最大转速	4500r/min	外形尺寸	最大约241*185*130mm
额定扭矩	7.16N.m		

■ 清枪站



(图片仅供参考，最终产品以实物为准)

功能特点/FUNCTIONAL FEATURES

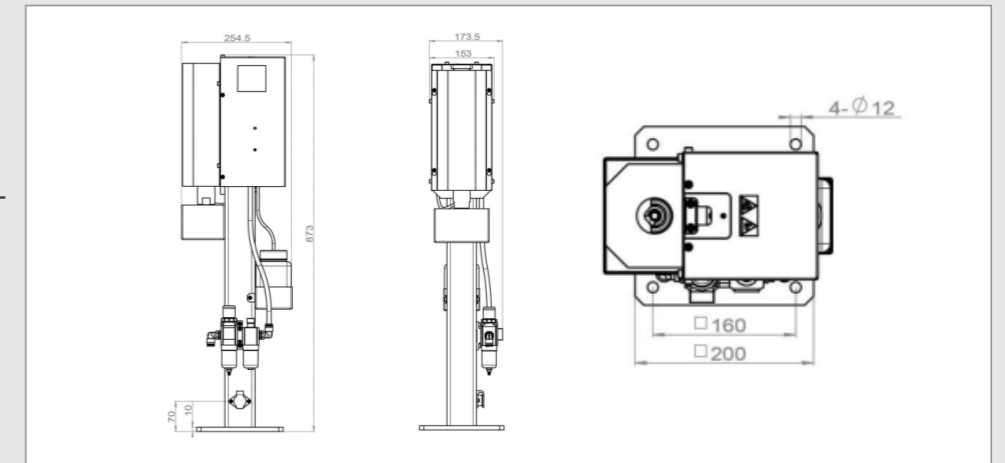
焊枪清理装置在工业领域可用来对 MIG/MAG 焊枪喷嘴的内表面进行全方位、精准、有效的自动清洁，可有效延长焊枪的使用寿命和维修间隔时间焊枪清理装置可实现三个相对独立的自动维护焊枪喷嘴的功能：剪丝、清渣、喷防飞溅液。根据实际的焊接工况，可单独或同时使用这三个功能。

产品参数/PRODUCT PARAMETERS

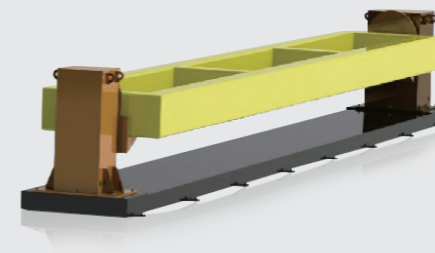
(规格可根据需求定制或自购)

重量	约22kg
外形尺寸	约200mm × 255mm × 873mm
6bar压力下的剪丝能力	实芯焊丝最大1.6毫米
剪丝时间	1s
油瓶容量	0.5升
喷油时间	最长3s(建议1s)
喷防飞溅液量	可调
防飞溅液类型	水基(绝对粘度 ≤ 100cP)
工作压力	6-8bar

尺寸图/DIMENSIONAL DRAWING



■ 变位机



(图片仅供参考，最终产品以实物为准)

产品参数/PRODUCT PARAMETERS

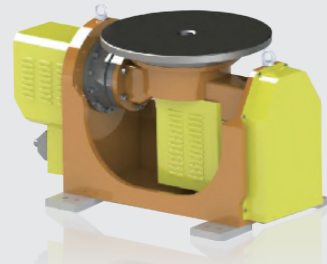
(规格可根据需求定制或自购)

名称	头尾式变位机	额定转速	120°/s
轴数	1	额定回转角度	±360°
重复定位精度	±0.1mm	外形尺寸	2900 × 700 × 1100mm
额定负载	500kg	供电条件	三相200V ± 10% 50Hz

功能特点/FUNCTIONAL FEATURES

- 1.变位机可实现全位置回转，可将任何一段焊缝转到最合适的焊接位置，保证最好的焊接质量；
- 2.变位机的回转由机器人统一控制，能实现机器人与变位机协调运动，保证焊接节拍，节约等待时间；

变位机



(图片仅供参考, 最终产品以实物为准)

产品参数/PRODUCT PARAMETERS (规格可根据需求定制或自购)

名称	双轴变位机	第二轴额定回转速度	70°/s
轴数	2	第一轴翻转角度	±90°
重复定位精度	±0.1mm	第二轴回转角度	±360°
额定负载	300kg	外形尺寸	1200×600×700mm
第一轴额定翻转速度	108°/s	供电条件	三相200V±10%50Hz

地轨



(图片仅供参考, 最终产品以实物为准)

产品参数/PRODUCT PARAMETERS (规格可根据需求定制或自购)

轴数	1	最大行驶速度	1.5m/s
重复定位精度	±0.05mm	最大加速度	1.2m/s ²
额定负载	500kg	行程	2-30m

功能特点/FUNCTIONAL FEATURES

- 1.地轨移动由机器人统一控制联动, 能实现机器人与地轨协调运动, 保证焊接节拍, 节约等待时间;
- 2.可与机器人共同联动, 在外部直线轴在运动过程中, 机器人焊枪末端可保持直线或圆弧等插补运动, 适用于机器人臂展不够但需要连续作业的场景, 如超大件焊接、超长焊缝焊接等;

龙门



(图片仅供参考, 最终产品以实物为准)

产品参数/PRODUCT PARAMETERS (规格可根据需求定制或自购)

轴数	2	最大行驶速度	1m/s
重复定位精度	±0.1mm	最大加速度	1m/s ²
X轴行程	20m	额定负载	800kg
Y轴行程	5m		

配套线缆

配套线缆可选配长度8、12、16、20米, 4种高柔性拖链附加轴线缆。

*埃夫特公司持续对产品进行研发和创新, 埃夫特保留不提前通知用户更改技术参数和外观的权力。
本册内产品信息说明不构成任何担保和承诺, 不视作产品或服务合同条款。

常用套餐

COMMON PACKAGES

*客户可根据需求在下述套餐基础上选配清枪站、变位机、龙门、地轨等附加设备。

套餐名称	机器人	焊机	焊枪	适用场景
套餐一	ER6-1400	Artsen Plus350DR	ARS02350	碳钢、不锈钢薄板焊接
套餐二	ER10-1600	Artsen Plus350DR	ARS02350	碳钢、不锈钢薄板焊接
套餐三	ER6-2000	Artsen Plus350DR	ARS02350	碳钢、不锈钢薄板焊接
套餐四	ER6-1400	Artsen Pro 500PR	ARS01500W	碳钢、不锈钢中厚板焊接
套餐五	ER10-1600	Artsen Pro 500PR	ARS01500W	碳钢、不锈钢中厚板焊接
套餐六	ER6-2000	Artsen Pro 500PR	ARS01500W	碳钢、不锈钢中厚板焊接

应用案例

APPLICATION CASES





芜湖本部

安徽/河南/江西
联系方式: 18655300993(杨先生)
电子邮箱: yangning@efort.com.cn

Wuhu Headquarters

Anhui / Henan / Jiangxi
Tel: 18655300993(Mr.Yang)
E-mail: yangning@efort.com.cn

华东大区

上海/浙江/江苏
联系方式: 18858089099(汪先生)
电子邮箱: wangwanjuan@efort.com.cn

East China Region

Shanghai / Zhejinagn / JIangsu
Tel: 18858089099(Mr.Wang)
E-mail: wangwanjuan@efort.com.cn

华南大区

广东/广西/福建/海南
联系方式: 17755355551(李先生)
电子邮箱: like@efort.com.cn

South China Region

Guangdong / Guangxi / Fujian / Hainan
Tel: 17755355551(Mr.Li)
E-mail: like@efort.com.cn

华北大区

河北/天津/北京/山东/山西/辽宁/吉林/黑龙江/内蒙古
联系方式: 18510727790(朱先生)
电子邮箱: zhuxiaopeng@efort.com.cn

Nouth China Region

Hebei / Tianjin / Beijing / Shandong / Shanxi / Liaoning / Jilin / Heilongjiang / Neimenggu
Tel: 18510727790(Mr.Zhu)
E-mail: zhuxiaopeng@efort.com.cn

西南大区

湖南/湖北/重庆/陕西/四川/宁夏/云南/贵州/甘肃/新疆/青海
联系方式: 13774487825(李先生)
电子邮箱: lijian@efort.com.cn

Southwest Region

Hunan / Hubei / Chongqing / Shanxi / Sichuan / Ningxia / Yunnan / Guizhou / Gansu / Xinjiang / Qinghai
Tel: 13774487825(Mr.Li)
E-mail: lijian@efort.com.cn