

# 设备配置推介书

## 【机器人弧焊系统】



Jiangsu Dao Automation Co., Ltd.  
道可道(江苏)自动化科技有限公司

Suzhou, China  
中国. 苏州

版权所有©道可道（江苏），未经允许授权严禁盗用或用于商业目的。  
All rights reserved © 2017 Suzhou GENE Automation Co., Ltd.

## 道可道·苏州

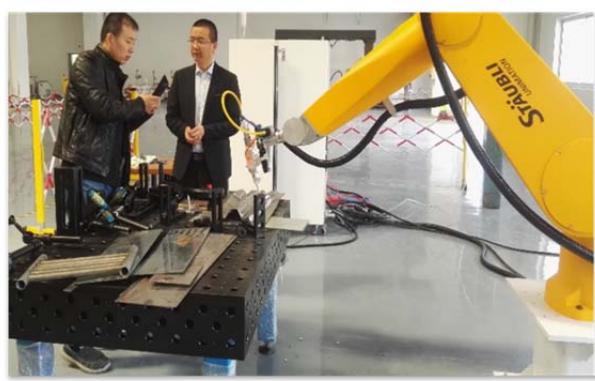
道可道(江苏)自动化科技有限公司坐落于“上有天堂，下有苏杭”的江苏省苏州市，专业研发制造机器人及手持式激光焊接设备、机器人激光切割工站、全自动化焊接生产线、全自动上下料管材切割设备、非金属三维激光切割设备、塑料激光焊接设备等应用工站和智能流水线，同时以我们的专业技术为您提供激光焊接、激光切割代加工服务以及机器人激光切割、焊接、自动化的改造升级服务。

其中三维激光切割业务涵盖汽车钣金、电动车钣金、农机园林设备钣金、金属异形件、管材、模具开发等行业；机器人焊接业务以“2核多辅”为原则，深挖电动车行业（电动两轮车、三轮车、四轮车）和农机园林设备行业的机器人焊接需求；电动三轮车车架焊接流水线及全自动上下料管材切割设备更是大大提高了行业的自动化程度。我们的团队长期从事焊接、切割的工艺测试及单站和产线生产数据自动化应用升级，具有丰厚的理论和实践经验。

公司拥有苏州、徐州 2 大研发生产基地

企业文化：道可道始终如一为您提供优质的产品和服务

企业愿景：用全副武装的自动化、智能化，引领行业生产的无人化



## 机器人弧焊系统

机器人弧焊系统在汽车行业，健身器材，自行车和电动自行车制造，铁路工业，船舶等相关行业中广泛应用。机器人系统的应用保证了弧焊质量的稳定性和均一性，有效提高焊接质量和产出比。其中焊接系统电流，电压，焊接速度等参数对焊接效果起决定性作用。机器人焊接使每个工件的参数保持恒定，最大限度减少人为因素对焊接效果的影响。同时改善操作人员的工作环境，使其远离焊接电弧，烟雾和飞溅，降低生产成本。

道可道生产的弧焊系统具有以下优势：

### 提高生产率

机器人不疲劳，每天 24 小时不间断工作。随着高速和高效焊接技术的应用，机器人焊接变得更加有效。

### 清晰的产品周期，便于产出控制

调试后，弧焊机器人焊接的循环时间是固定的。它有助于 MES 和生产预测。

### 灵活用于多种产品，节省设备投资

即使是小批量产品也可以用弧焊机器人焊接系统生产。这与定制设备的突出区别。

### 自用应用系统，轻松实现定制化功能

道可道自有专利运动控制器和弧焊加工应用软件，可满足多种自动化功能定制需求。

### 快速交货，及时售后

标准弧焊系统 7-10 天即可完成生产调试。全国多个服务点，上海，苏州，南京，山东，北京，深圳等。

## 机器人弧焊系统配置

### 1.1 弧焊系统主配置

序号	部件	详细	数量	品牌
1	6 轴工业机器人	GRB08-MR1840	1 set	道可道
2	控制系统	专用控制器	1 set	道可道
3	焊接电源	NBC350, 含原装送丝机	1 set	必高
4	焊枪	空冷内置式焊枪, 含防撞功能	1 set	特尔玛
5	机器人安装底座	L500*W500*H600mm, 选配件	1 set	道可道
6	焊接变位机	360° 旋转,选配件	1 set	道可道
7	焊接工作台	3D working table 选配件	1 set	道可道
8	安全防护	L3000*W2500*H1000mm, 选配件	1 set	道可道

#### 备注:

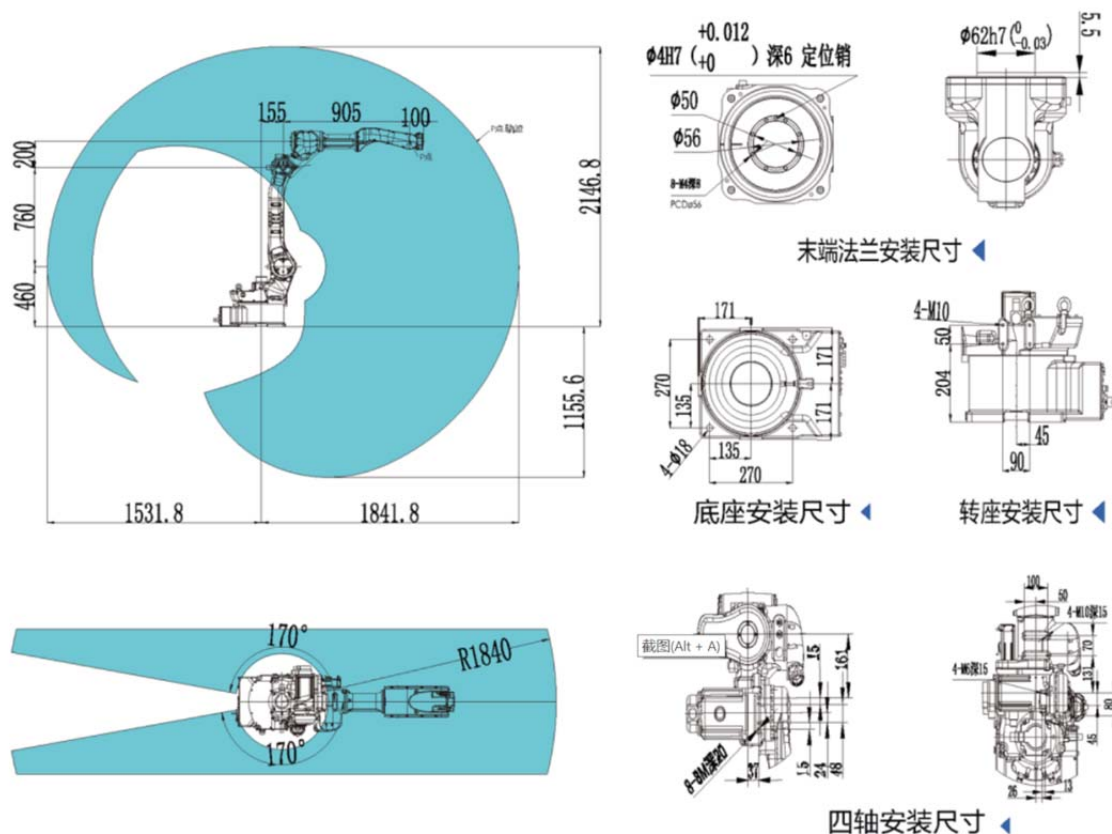
\*整机系统可按您实际需求定制，道可道为该系统提供终身维护。





## 2.1 焊接机器人

项目	参数	项目	参数
机器人	6 轴	额定负载	8KG
臂长	1840mm	重复定位精度	±0.05mm
重量	180KG	最大速度	6,500 mm/s
能耗	2KW	安装方式	落地式，悬挂式
运动范围		工作环境要求	
臂旋转 JT1	±170°	环境温度	0-45℃
臂前后 JT2	+90° 至-155°	相对湿度	20-85%，无结露
臂上下 JT3	+150° 至-85°		
腕旋转 I JT4	±190°		
腕弯曲 JT5	+105° 至-135°		
腕扭转 JT6	±360°		



## 2.2 机器人控制系统

道可道机器人运动控制器经历 6 年多的研发测试,集日系和欧系所长,可完全匹配市场上绝大多数工业机器人,包括 ABB, KUKA, KAWASAKI 等,甚至在某些应用方面超越原装控制器。特别是在机器人工业应用程序开发,如弧焊,激光切割,焊接等方面,在大量实际应用支持下,与机器人的配合达到新的融合高度。该系统荣获,2018 年国家科技部研发应用第一名。其具有以下特点:

### 丰富的功能

丰富的应用软件包选配体系,如激光切割应用包、搬运码垛应用包和打磨应用包,自如的实现各种应用集成。丰富的机器人指令系统,确保高精度动作和时序控制。开放的用户编程接口,方便的对接激光器等外部设备。

### 高度的安全性

独立的双回路安全板设计,可以确保系统的运行安全。专用的电源板设计,为系统的安全关断提供必要保障。支持 World Zone 保护区功能,使机器人在冲压机上料应用以及多机器人协同应用等场合安全性游刃有余。

### 全面的总线支持

支持 EtherCAT、Modbus、DeviceNet 等多种现场总线标准,对外部轴、外部 IO 模块、扫码枪等外部设备实现了良好的扩展性,使控制达到浑然一体,从而在信号传输的速率、稳定性、准确性和安全性上都跃升一个等级。

### 快捷的操作方式

触摸屏与硬按键结合使用的操作方式,以及自定义快捷键等功能,使人机交互更加便利,状态监控一目了然。

### 维护的便利性

控制器、示教器的快速升级,方便的系统备份与恢复,以及一键日志记录保存功能,极大提高了维护便利性。

智殷工业机器人控制柜出于人性化设计,设计生产时充分考虑了人员操作安全性。其突出的安全特征如下:

### 技术参数

项目	参数
内置式 IO	16DI, 8DO; AI 和 AO 可选
通信总线	EtherCAT
最多外轴数	3
电源电压	220V, 单相, 50Hz

最大能耗	2KVA
应用	专用焊接软件包
控制柜尺寸	65*45*70cm
示教器尺寸	25*17*8cm



## 2.3 必高焊接电源

### 超级简约的MIG/MAG 逆变技术，适应任何自动化焊接工作环境

必高NBC-X系列产品是针对自动化大规模的工业化生产而开发的全数字化逆变焊机，操作非常简洁，极易掌握，适合不同地区和行业的工业生产需求，对操作工人没有特殊要求。电源包括300A(标配)，400A，550A，可根据用户要求，配置水冷单元、IGC 智能气体控制系统。配有多种焊接专家程序，可焊接碳

钢、铝合金、不锈钢等材料。

#### 产品特点：

1. 操作简单
2. 数字显示，电流电压匹配容易，适应范围宽；
3. 自锁功能，降低在大范围长焊缝焊接时的劳动强度；
4. 性能优异：波形控制技术，焊接飞溅小、成形美观，具有收弧去球功能，引弧过程流畅快捷；
5. 抗电网电压波动能力强；

6. 小巧轻便，经济耐用，整机效率高，节能省电；
7. 外设接口丰富；

## NBC-350X 焊机



### 技术参数:

NBC-X 350/600/630			
技术参数			
型号	NBC-350X	NBC-500X	NBC-630X
额定输入电压/频率	三相380V±10%50Hz		
额定输入功率 (KVA)	16.5	27.6	36
额定输入电流 (A)	25	42	54
额定输出电压 (V)	31.5	39	44
额定负载持续率 (%)	60	60	60
输出空载电压 (V)	68	68	86
输出电流范围 (A)	60~350	60~500	60~630
输出电压范围 (V)	15~40	15~50	15~50
焊丝直径 (mm)	0.8~1.2	1.0~1.6	1.0~1.6
送丝类型	推丝	推丝	推丝
气体流量 (L/min)	15~25	15~25	15~25
焊枪冷却方式	气冷/水冷	气冷/水冷	气冷/水冷
外壳防护等级	1P21S	1P21S	1P21S
绝缘等级	H/B	H/B	H/B
手弧焊 /焊接电流	35~350	50~500	63~630



## 2.4 TRM 系列焊枪

内置式气冷焊枪（日式配件）。TRM 系列焊枪电缆柔性，无限回转，安装快捷，维护方便，具有高可靠性，坚固性，符合国家和国际标准 GB15579.7-2013/IEC 60974-7:2005.

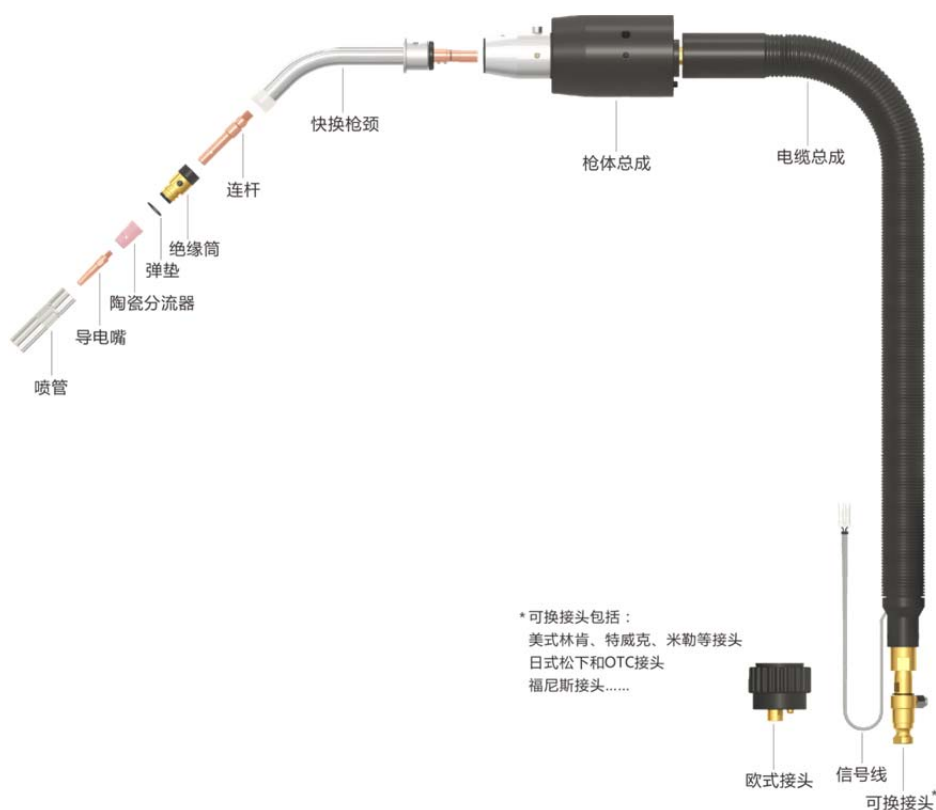
技术参数：冷却方式：气冷式

额定值： 350A CO2

焊丝直径： 0.8~1.2mm

枪颈角度： 31°， 45°

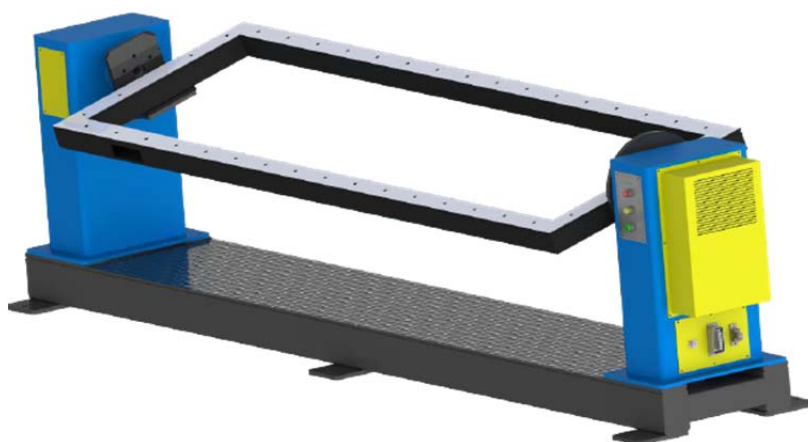
暂载率： 100%



## 2.5 焊接变位机 (可选配件)

伺服变位机是工业机器人专用的焊接与切割辅助设备，适用于复杂工件的焊接及切割加工作业，以得到理想的加工位置和加工速度。变位机工作台回转采用国外知名品牌伺服电机配合精密减速机，回转精度高、定位准确、承载能力强。该变位机由工作台翻转机构组成，通过工作台翻转使工作台上的工件达到所需要的焊接或装配角度。工作台回转由伺服电机控制，可得到理想的焊接速度。焊接变位机与焊接机器人配合使用工作效率更佳。

项目	参数	备注
额定负载	300kgs	
工作范围	1200*1200*800mm	
定位精度	±0.15mm	
旋转角度	0~360°	
工作台水平精度	Within 0.1mm /m <sup>2</sup>	
伺服电机		
工作台钣金厚度	25mm	
减速机	RV 减速机	中国



## 2.6 工作台 (选配件)

三维柔性组装台，工作台台面由五块 200mm\*1000mm\*25mm 的工作板组成，每隔 100mm 都有安装孔。侧面由两块 950mm\*175mm\*25mm 和两块 1000mm\*175mm\*25mm 工作板组成，每隔 50mm 有安装孔，孔径均为 28mm，以用来更好的与其它元件配合搭建。

工作板由硬化模具钢制成，表面特殊复合涂成，硬度高达 HV600 以上。

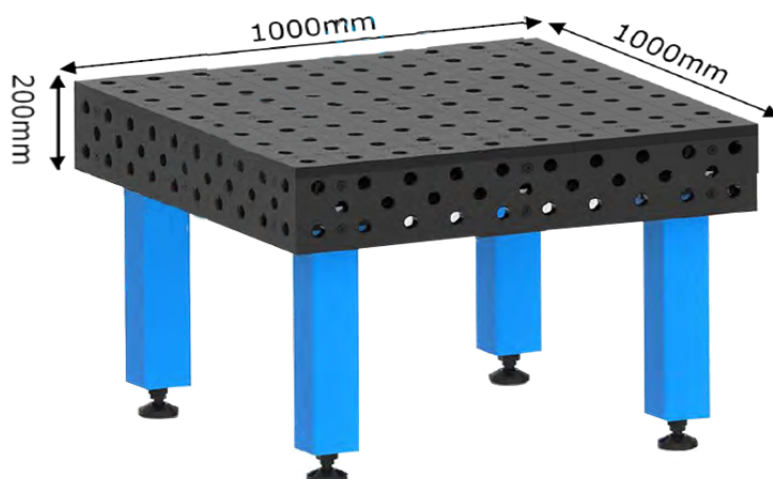
台面精度：

平面度≤0.1mm/m<sup>2</sup>、垂直度≤0.1mm

产品特点：

- 1) 预硬化模具钢
- 2) 特殊的表面复合工艺处理
- 3) 耐腐蚀性相当于不锈钢的 50 倍，镀硬铬的 70 倍，中性盐雾试验>120H 且不粘焊渣
- 4) 表面硬度 HV>600，芯部硬度 HRC28-35
- 5) 耐磨性相当于普通淬火喝高频淬火的 16 倍，渗氮淬火的 9 倍，镀硬铬和渗碳的 2 倍

6) 屈服强度 $\geq 1000\text{Mpa}$



## 2.7 生产现场发货前测试机



## 弧焊系统能耗

### 弧焊系统能耗情况:

项目	预计最大能量消耗
工业机器人及控制器	3.5KVA
焊接电源	13.5KVA (具体视实际使用情况)

以上数据仅供参考，具体需以现场加工材料需求确定。

系统主要耗材：焊丝，使用客户根据工件材质自行准备。

## 系统安装调试和售后服务

### 3.1 弧焊系统安装调试

道可道为您提供 2~3 天免费现场安装调试培训，请务必在设备抵达安装现场前按照要求准备好场地和其他安装工具(具体以道可道提供的准备清单为准)。现场培训内容包括：系统基础操作，生产时可能用到的材料加工测试，系统日常维护保养，易损件更换指导，常见问题排除等。

### 3.2 质保和售后服务

道可道承诺以上机器人加工系统所有配件均为全新产品,整机系统提供一年质保（消耗品及易损件除外），整机完成现场培训交付后开始计算质保时间。

因系统本身质量问题引起的故障，道可道负责及时免费维修；其他原因，如现场人员不当操作，碰撞，磨损，或其他不可抗力引起的故障，经由道可道检测确认后，需买方承担维修费用，我们积极协助。道可道收到买方反馈后，2 小时内（最晚不超过 24 小时）提供有效解决方案。质保期外的产品，道可道持续提供系统服务，收取维修成本费。

售后服务请联络：186-5110-8229