

# ST 系列焊缝跟踪器

ST series Seam Tracker

---



上海伊道自动化焊接设备有限公司

Shanghai i&d Autowelding Equipment Co.,Ltd

地址/add:上海市松江区通波路 725 弄 160 号

电话: 021-57815205

传真: 021-57815305

E-mail: [info@idwel.com](mailto:info@idwel.com)

邮编: 201600

# 目 录

1. 概述 .....	2
2. 结构组成 .....	2
3. 主要技术参数 .....	5
4. 感应器安装示意 .....	5
5. 参数设置及面板操作 .....	8
6. 外部接线 .....	11
7. 电器原理图 .....	12

## 一. 概述：

ED-ST 系列焊缝跟踪器由感应探头、控制器和执行机构组成。感应探头接触工件，采集焊接面的位置变化，通过控制系统进行计算最后由执行机构随时调整焊炬与工件的距离，保证焊缝质量。

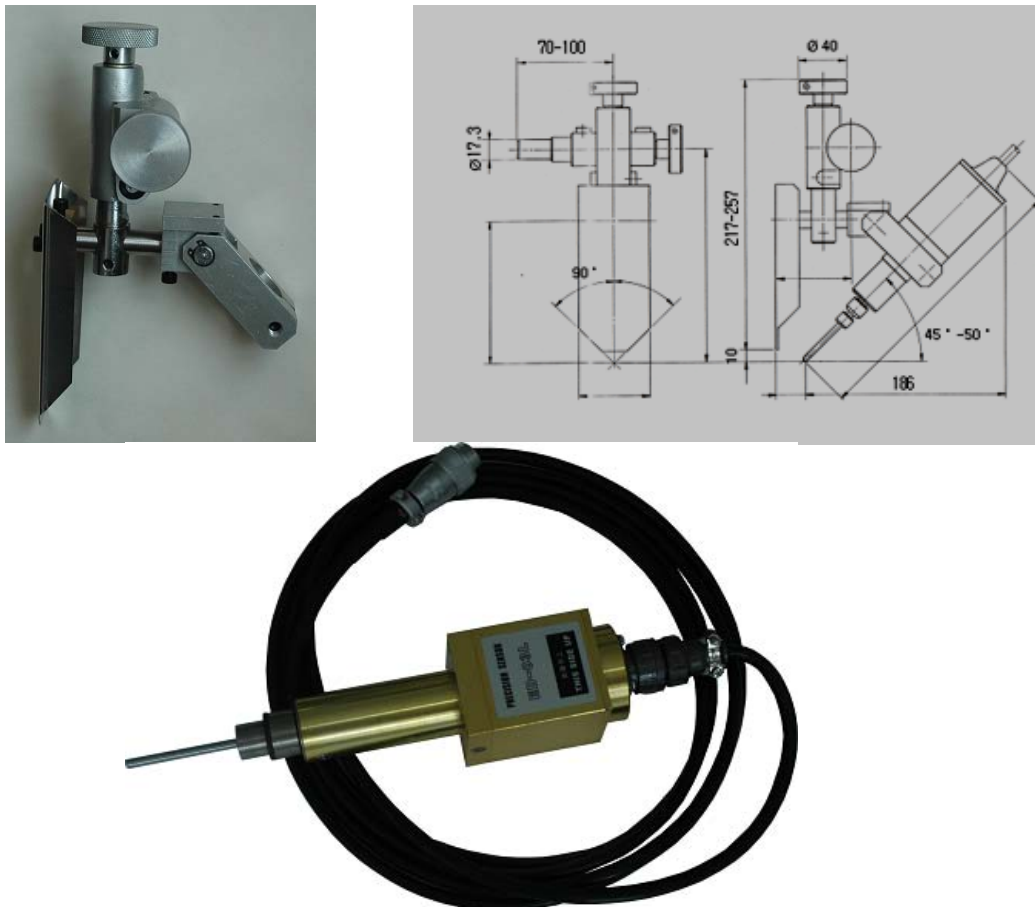
ED-ST 系列采用模块化设计，根据客户要求，可派生出一维或多维跟踪器。

ED-ST 系列控制精度高、响应速度快，适用于 TIG、CO<sub>2</sub>、MIG、SAW 等焊接形式，容易和各种自动焊接操作机等专用设备配套使用，实现高质量的自动焊接。

## 二. 结构组成：

1. 感应探头采用全进口元件以及航空航天部先进的制造和装配工艺，品质高，寿命长。

二维探针式感应探头（见图 1），这种传感器适用于搭接焊、角焊和对焊等，与国内外其他公司的传感器类似，有些可直接互换，根据工件的不同，探针有多种选择，如蘑菇型、叉型、滚轮型等等。



(图 1)

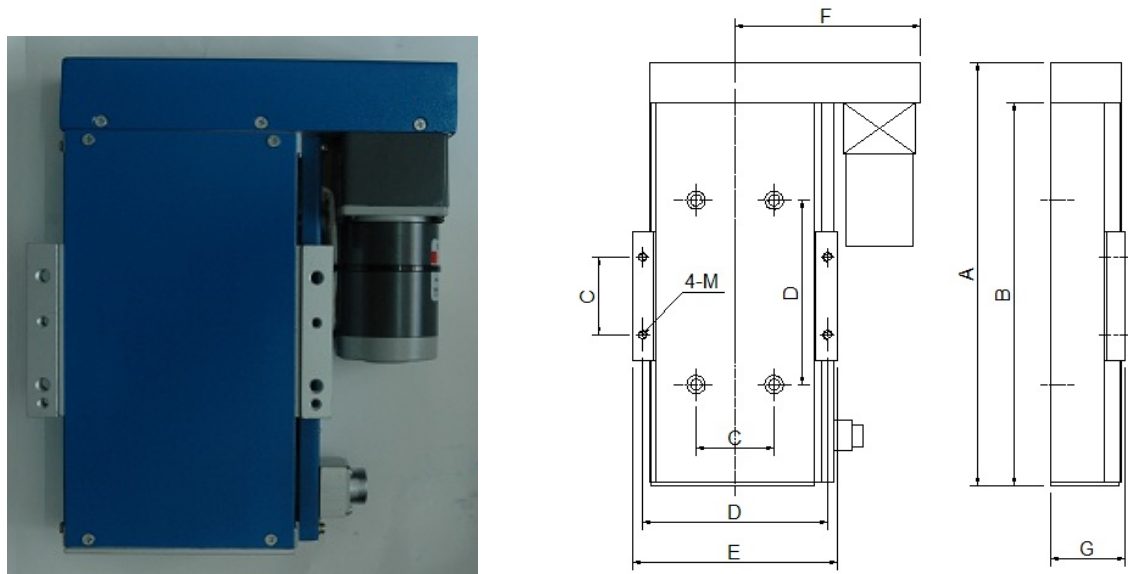
2. 控制器 (见图 2): 控制器由最新的 CPU 作为核心部件, 配以抗干扰的控制程序使整台控制器高效、可靠。控制器具有亲和的人机界面, 10 万次寿命的轻触按键以及图形液晶 LCD 显示器使用户在操作、程序设定和控制方面非常方便。

根据客户的特殊要求, 控制器还配备有多款有线或无线遥控器, 客户可根据情况订购。和我公司生产的其他产品一样, 控制器同样具有 RS232 和 RS485 远程控制功能 (如果需要, 请事前说明), 在使用了这款产品之后, 用户会觉得得心应手。



(图 2)

3. 执行机构 (见图 3): 执行机构采用高精度电动拖板, 外壳采用铝合金一次成型, 结构合理紧凑; 内部采用直线导轨, 运行平稳可靠, 使用寿命长; 采用直流低压 (直流 24V) 作为驱动元件, 完全符合欧、美及众多国家的安全标准。



(图 3)

型号	A	B	C	D	E	F	G	M
ED-MS05	278	238	60	150	168	152	65	8
ED-MS10	414	374	76	180	200	178	75	10
ED-MS20	489	444	164	210	234	205	85	10

4. 遥控器 (可选, 见图 4): 遥控器采用铝合金外壳, 外形美观, 经久耐用; 本品为选配件, 用户可根据需要选购。



(图 4)

5. 附件 (见图 5): 多种探针探头以及连接夹具可供用户挑选


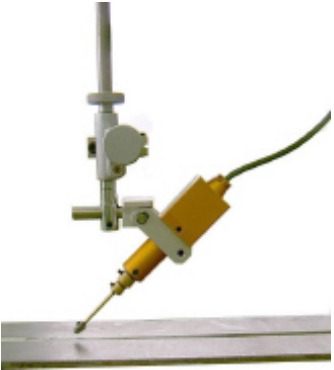


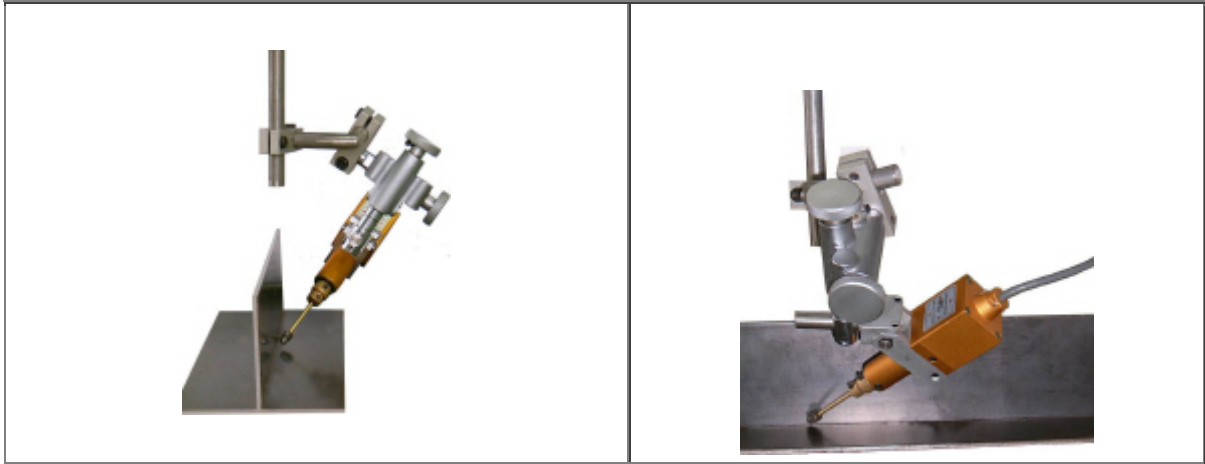
(图 5)

### 三. 主要技术参数:

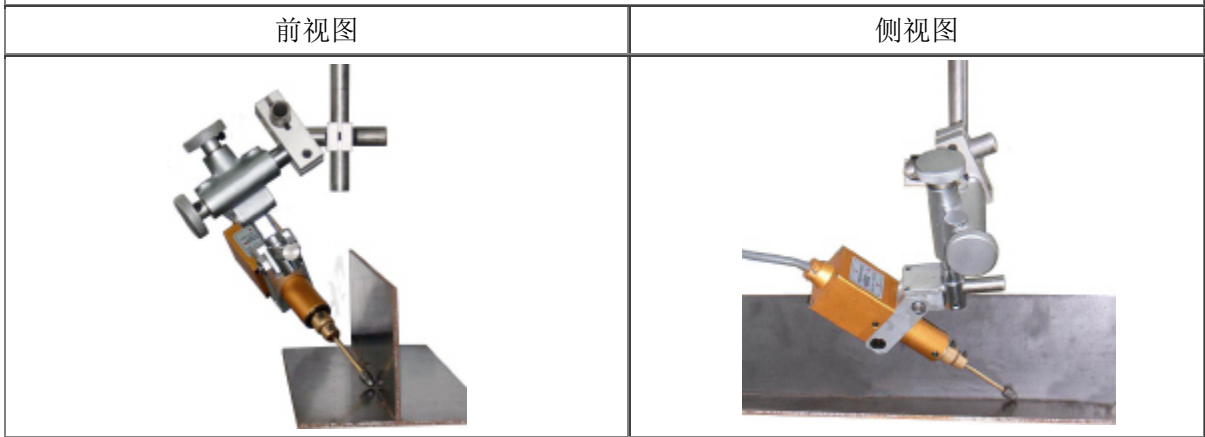
型号	ED-ST05	ED-ST10	ED-ST20
额定载荷	25KG	50KG	100KG
检测范围	100MM	200MM	200MM
检测速度 (向下可调)	250MM/MIN	250MM/MIN	250MM/MIN
精度	±0.25MM		
滑块重量	14KG	18KG	40KG
承载力矩	700KG·CM	1400KG·CM	3700KG·CM
焊接方法	MIG、TIG、CO2	SAW	双枪 SAW
电源	AC220V, 50/60HZ (AC110V 可选)		
使用环境温度	-10~+70℃		
控制功能	上下\左右运动、急停、限位、定位点检测、末端检测、跟踪速度、遥控、左右换向		

### 四. 感应器安装示意

拼板焊接	
前视图	侧视图
	
右侧角焊接	
前视图	侧视图



左侧角焊接

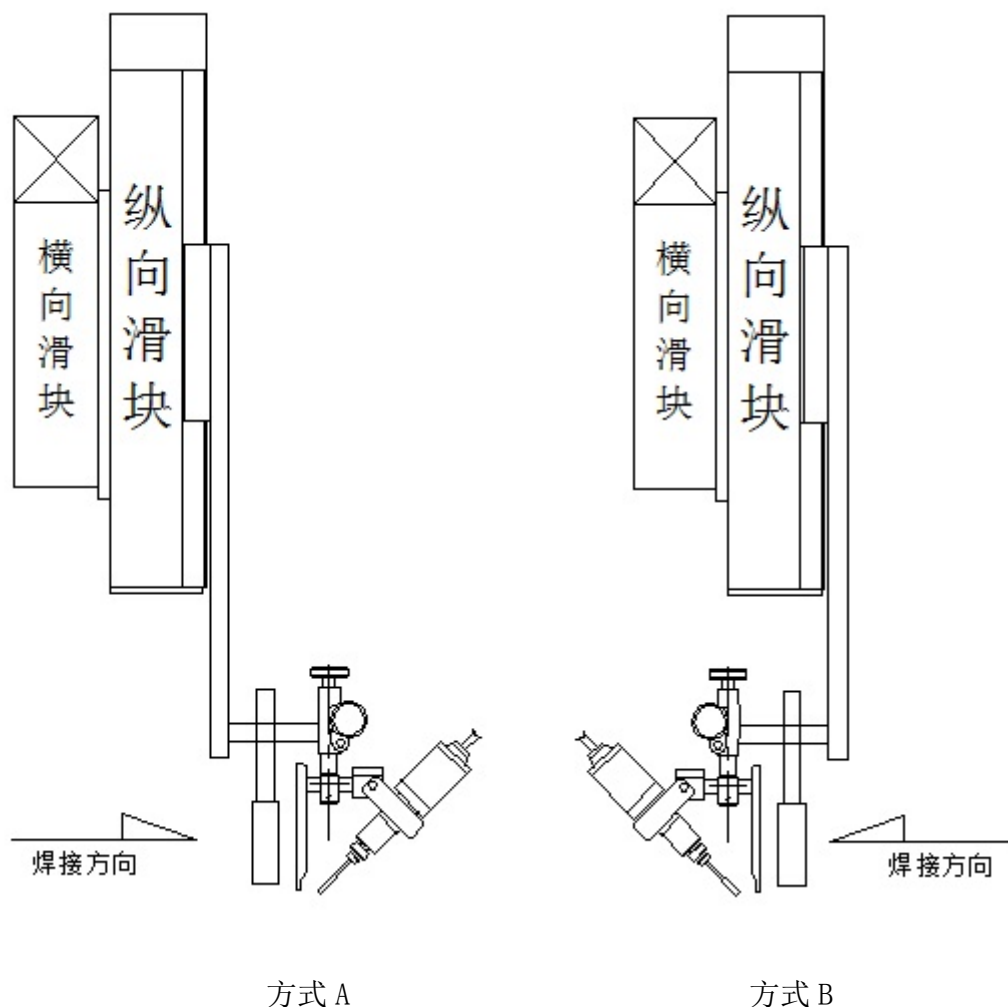


后视图



## 特别提示：滑块与感应器安装应注意：

安装滑块时，应先安装横向，后装纵向，如本说明封面所示。感应器与滑块相对位置及焊接方向有两种情况，如下图所示：



A 方式下，与出厂默认设置相符，可正常跟踪。B 方式下，由于感应器与滑块相对位置旋转 180°，感应器反馈信号与横向滑块动作相反，需要对控制箱 JP7 进行跳线处理。

判定方法：当按下“START”（启动）键后，用手指轻推感应探头的左右，如果感应探头总是在避开你的手指，那跟踪方向是正确的；反之则需要跳线处理。

具体方式请致电本公司。



## 五. 参数设置及面板操作：

1. 首先，根据连接图正确连接控制器、感应探头、执行机构的电机和遥控器（如果用户需要）之间的连接（详见后叙）。

### 2. 参数定义

打开控制器上的电源开关（见图6）。如果需要切换菜单语言种类，请按此操作：关闭开关，按住“设置”键不放手的同时打开开关，再松开“设置”键。再次切换重复以上步骤即可。



(图6)

此时液晶显示屏显示如下界面（见图7）



(图7)

图5显示五个窗口分别定义如下：

\*跟踪方向

由于执行机构的电动拖板的安装方向是固定的，但是工件所处的位置有可能在右边或左边，

所以要根据具体情况设置执行机构电动拖板的运行方向。

跟踪方向的参数选择有二个，一个是“+”，另一个是“-”。参数的选用方法如下：按下“启动”键，观察感应器探头或焊枪动作，是否向左（右）靠近焊道，如果是为正确，反之需要调节方向。

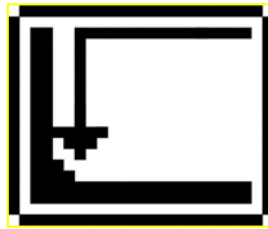
**\*切入方式**

根据工件位置的不同，焊枪和感应探头的切入有三种方式可供选择：

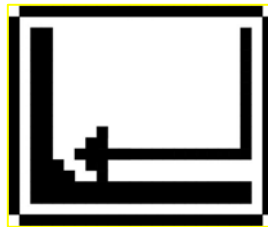
A. 斜向切入



B. 先水平，后垂直



C. 先垂直，后水平



**\*障碍延时**

障碍延时的概念在一般情况下是指人工焊点，由于工件在拼装时往往先有人工进行焊接，为了保证焊接质量及美观，这些人工焊点应该在最后的自动焊接中被平整地覆盖，所以这就要求跟踪系统在检测到这些人工焊点时，跟踪器控制焊枪在一段时间内不进行移动，而这段时间就是障碍延时。

障碍延时参数的选择范围：0-----9.9 秒

障碍延时参数的计算非常简单：只要把人工焊点的长度除以焊接速度即可。

一般情况下，障碍延时参数可略大与计算结果。

**\*跟踪速度**

ST 跟踪系统的最快跟踪速度为 250mm/分钟，但是由于感应探头的检测精度很高，安装位置和角度各不相同，所以如果跟踪速度过快会引起执行机构频繁震荡，用户可根据实际情况对跟踪速度进行调整。

**\*末端延时**

跟踪系统控制感应探头及焊枪的切入，当检测到零位时，输出继电器工作，焊接正式启动，但是由于感应探头及焊枪之间存在一个距离，所以当感应探头悬空时，不能马上停止焊接，必须延时一段时间才能停止焊接。

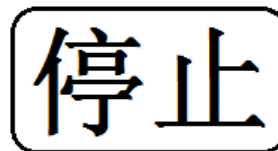
末端延时参数的选择范围：0-----9.9 秒

末端延时参数的计算非常简单：只要把感应探头及焊枪之间的距离除以焊接速度即可。

**3. 参数设置及面板操作（见图 6）**

A. 打开电源后，屏幕显示“停止”

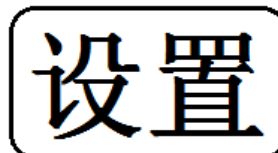
此时可通过按下位置调节中的上、下、左、右方向键来调整感应探头及焊枪与工件的位置。



B. 依次按下“设置”键，五个参数窗口相应变黑，当某个窗口黑时，通过“+”、“-”键调整各参数，当五个参数全部设置完毕后，按下“输入”键，全部参数将被保存。

C. 当进入设置状态时，屏幕显示“设置”

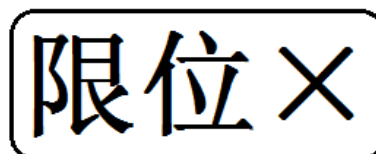
D. 一切准备就绪，按下“开始”键，进入正式跟踪状态，此时屏幕显示“开始”，在感应探头检测到工件末端，延时一段时间后自动停止。在跟踪状态中，也可以按下“停止”键，跟踪停止。



特别注意：在任何情况下，只要按下面板上的“急停”按钮，跟踪器停止工作，并且感应探头及焊枪反向退出直到按钮被释放。

**4. 电动拖板限位报警**

在任何时候，只要电动拖板限位报警，自动回到停止状态，并显示“限位”，此时可通过按下位置调节



中的上、下、左、右方向键进行调整。

## 六. 外部接线（见图 8）



(图 8)

控制箱外部接线除了“AC 220V”单相电源输入，另有五个端口。其中“横向电机”和“纵向电机”分别连接横向和纵向电动滑块，插头不可不换；“传感器”连接感应器；另有“输出”和“远控”为用户预留端口。

A. 输出端口：用于连接焊接电源，可以实现由控制箱来控制开始焊接和结束焊接。

B. 远控端口：连接遥控器之用，使设备使用操控上更便捷。定义如下图：

