

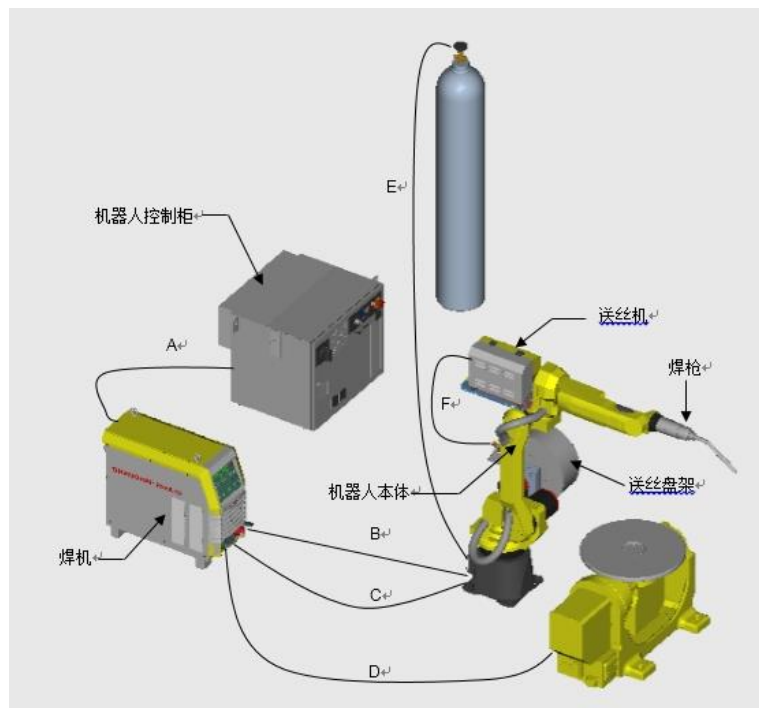
目录

- 一、机器人焊接系统的组成
- 二、设置Artsen Plus/Pro焊机参数
- 三、焊机与FANUC机器人DeviceNet通讯线连接
- 四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯
- 五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线
- 六、通讯故障处理



一、机器人焊接系统的组成

机器人焊接系统主要设备由机器人本体、机器人控制柜、焊接电源、送丝机、焊枪、送丝盘架构成。



编号	名称	作用	备注
A	焊机通讯电缆	机器人与焊机相互通讯	DeviceNet
B	焊机正极电缆	焊接正极回路	
C	送丝通讯电缆	焊机与送丝机相互通讯	
D	焊机负极电缆	焊接负极回路	
E	气管	输送保护气体	
F	送丝管	输送焊丝	

Artsen Plus/Pro与FANUC DeviceNet通讯


MEGMEET

一、机器人焊接系统的组成

1.1 焊机型号介绍




焊机型号：Artsen Pro 500PR.

说明：Plus焊机与Pro焊机设置参数是一样的，文档中以Pro焊机为例阐述。




MEGMEET 

全数字IGBT逆变CO₂/MAG/MIG多功能焊接机

型号(MODEL): Artsen Pro 500

	GB15579.1-2013		30A/15.5V-500A/39V			
	U ₁	I _{1 max}	I _{1 eff}	X	60%	100%
	380V	45A	35A	U ₀ =	I ₂	500A 390A
3 ~ 50/60 Hz				85V	U ₂	39V 33.5V

序列号(S/N):
Artsen Pro 500PR
ZZ050008192900030

 
IP23S S  扫码下载
操作手册

制造商(Manufacture): 深圳市壹格 术格焊接技术有限公司

地址: 深圳市南山区西丽街道高新区北区朗山路13号清华紫光科技园B1层C-B105
生产厂地址: 湖南省株洲市天元区泰山路1728号

中国制造
MADE IN CHINA



一、机器人焊接系统的组成

1.2 FANUC机器人型号介绍

FANUC机器人型号:SYSTEM R-30iB

系统版本: V8.30P/28



FANUC机器人系统属性，文档中的指导说明是基于FANUC系统是V8.30P/28版本上配置的，系统版本不同，操作有差异



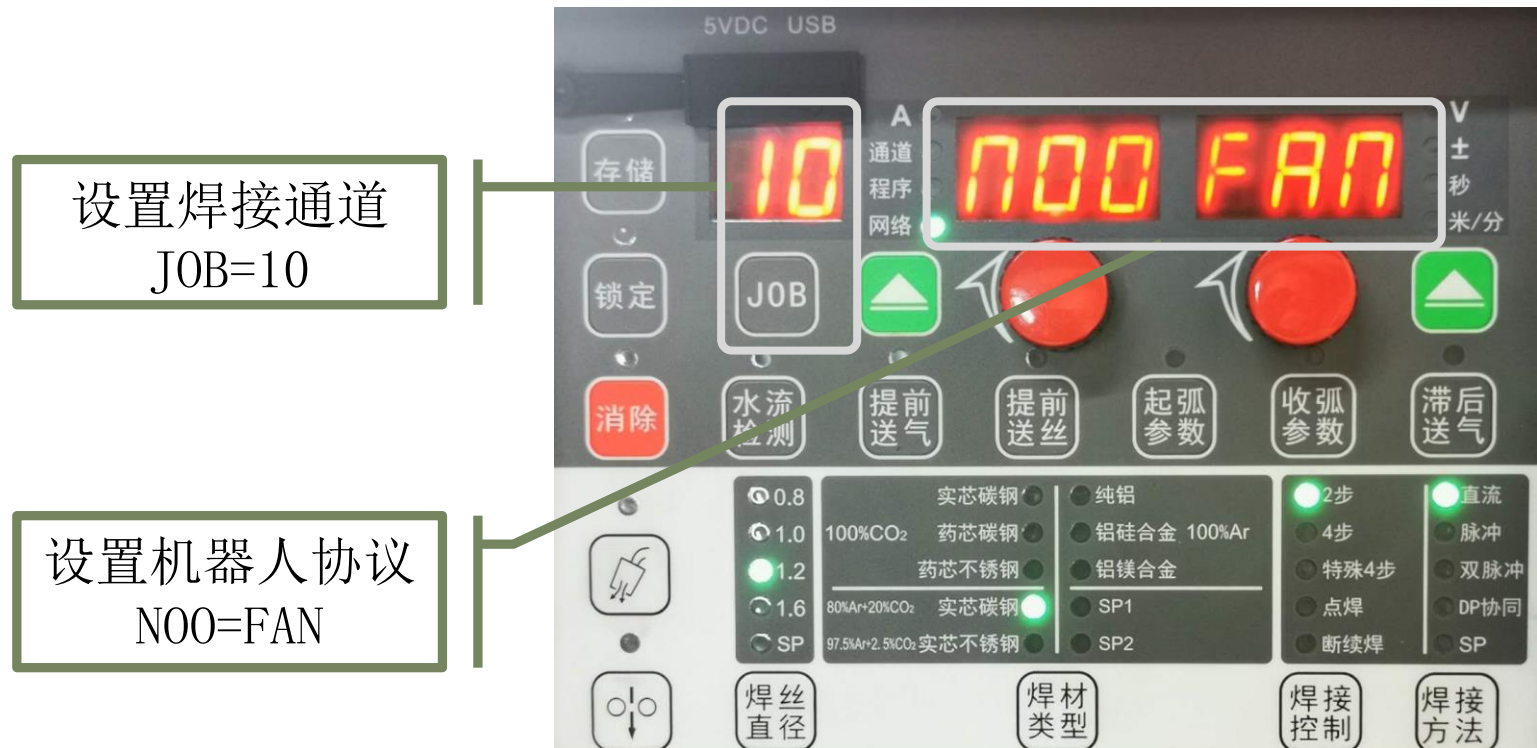
二、设置Artsen Pro焊机参数

1.3 按表中内容设置焊机面板参数

一元模式			
操作步骤	程序参数	名称	焊机通讯参数设置
第一步	JOB	机器人焊接通道	10
第二步	N00	机器人协议	FAN
第三步	N01	焊接电源 MAC ID	2
第四步	N02	机器人 MAC ID	1
第五步	N04	机器人通讯波特率	125
第六步	P02	焊机控制模式选择	dF
第七步	P05	机器人通讯模块激活开关	ON

二、设置Artsen Pro焊机参数

1.4 设置焊机面板参数



二、设置Artsen Pro焊机参数

1.5 设置焊机面板参数



设置焊接电源MAC ID
N01=2



设置机器人MAC ID
N02=1



设置机器人通讯波特率
N04=125

二、设置Artsen Pro焊机参数

1.6 设置焊机面板参数



设置焊机控制模式
P02=dF



设置焊机通讯模块
激活开关 P05=ON

以上步骤设置均需按（存储）键保存参数。
Artsen Pro焊机配FANUC机器人DeviceNet通讯
时焊机部分的参数设置完成

三、焊机与FANUC机器人DeviceNet通讯线连接

2.1 焊机端的接线说明



DeviceNet通讯线



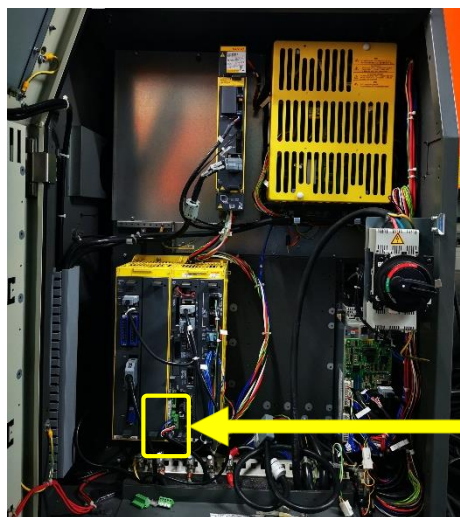
DeviceNet通讯线接头



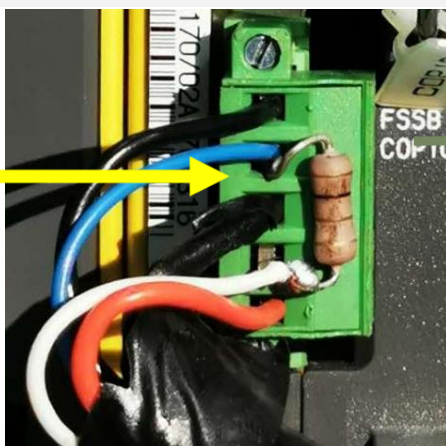
焊机端DeviceNet通讯接口位置，
此位置接入DeviceNet 通讯线接头。

三、焊机与FANUC机器人DeviceNet通讯线连接

2.2 FANUC机器人控制柜接线说明



机器人接线示意图



FANUC机器人DeviceNet通讯接口位置，接线如图所示，五根线需按下表定义连接，蓝色与白色之间需并一个120欧的电阻。

FANUC机器人端接线定义

引脚编号	颜色	信号名称	功能	接线位置
1	红(18AWG)	24V电源	机器人电源信号	接机器人24V正
2	白(22AWG)	CAN_H信号线	通讯线CAN_H	接机器人CAN_H
3	黑(18AWG)	地	机器人电源地	接机器24V负
4	蓝(22AWG)	CAN_L信号线	通讯线CAN_L	接机器人CAN_L
5	屏蔽线(18AWG)	屏蔽线	外壳PE	接机器人外壳PE

四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯

按表格步骤配置FANUC机器人DeviceNet通信



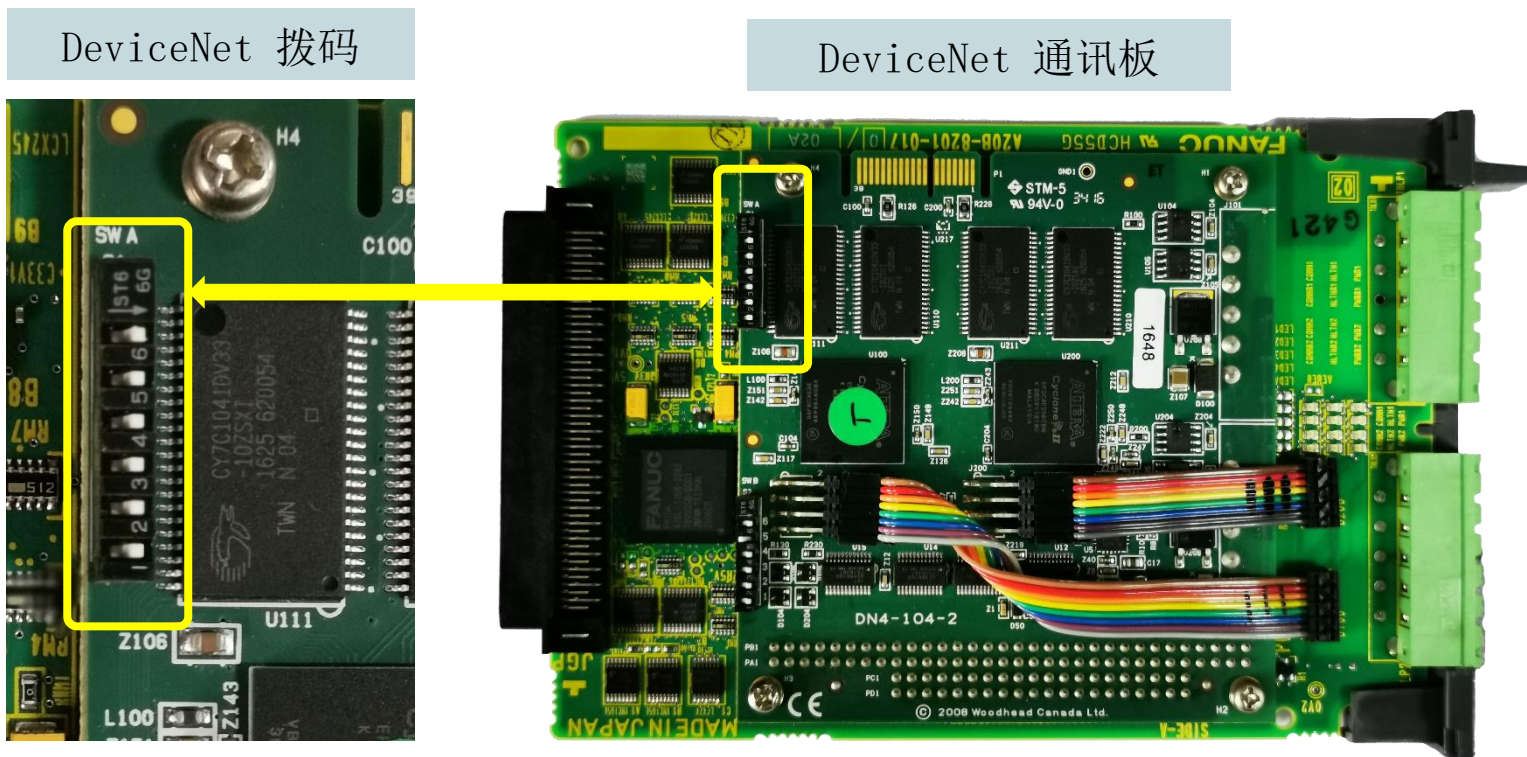
FANUC机器人DeviceNet通信配置步骤	
第一步	DeviceNet板拨码选择
第二步	机器人软件选择



四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯

4.1 DeviceNet拨码选择

通常的 DeviceNet 板出厂拨码为6号针脚为1，此时需要将DeviceNet 板拔出，拨码全部拨成OFF，这样DeviceNet会使用81号通道。



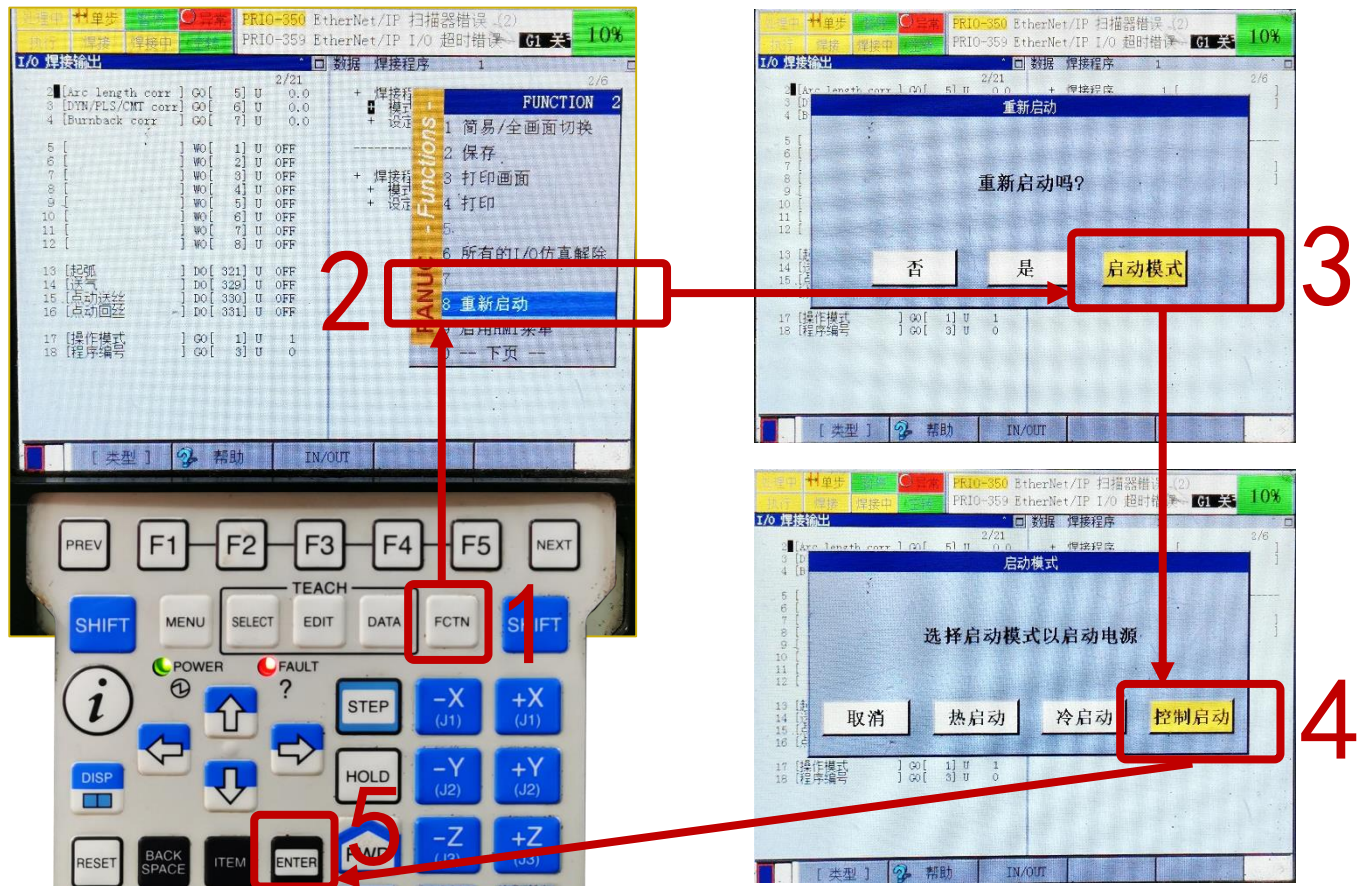
拨码开关往左拨为ON，往右拨为OFF，因此DeviceNet拨码全部拨到右侧

四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯

4.2 机器人软件选择。

1. 在控制启动模式下进行软件设定。

操作步骤如下：功能键 (FCTN) → 重新启动 → 启动模式 → 控制启动 → ENTER (确认键)：机器人自动重启控制启动模式。



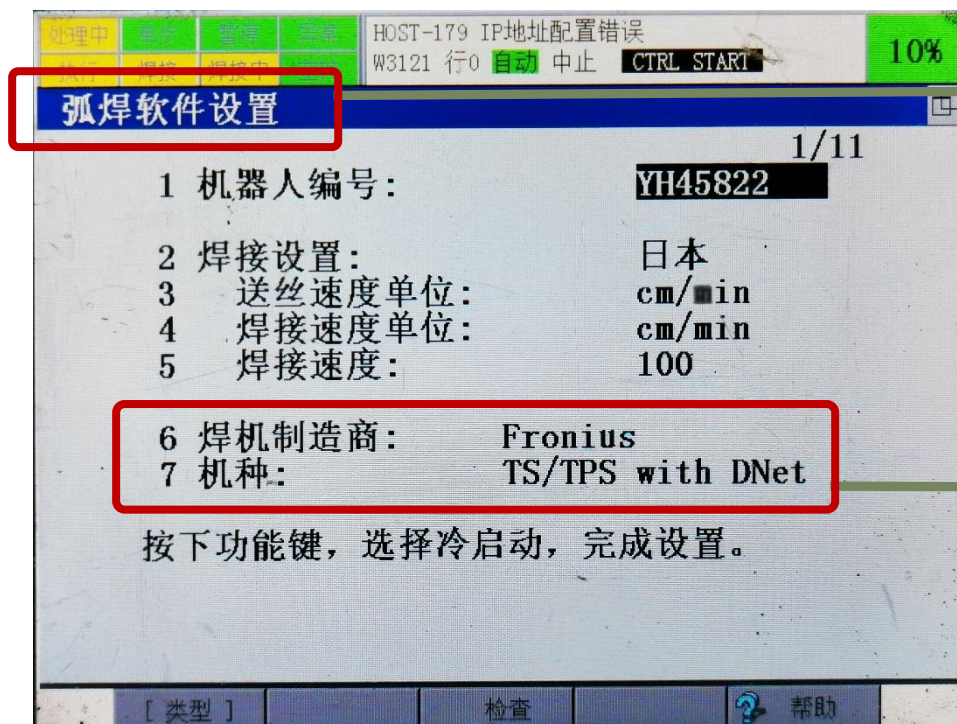
四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯

4.2 机器人软件选择

2. 在控制启动模式下进行软件设定。

具体步骤如下：

将焊机制造商和机种项，分别设定为Fronius和TS/TPS with DNet。



控制启动会进入弧焊软件设置界面

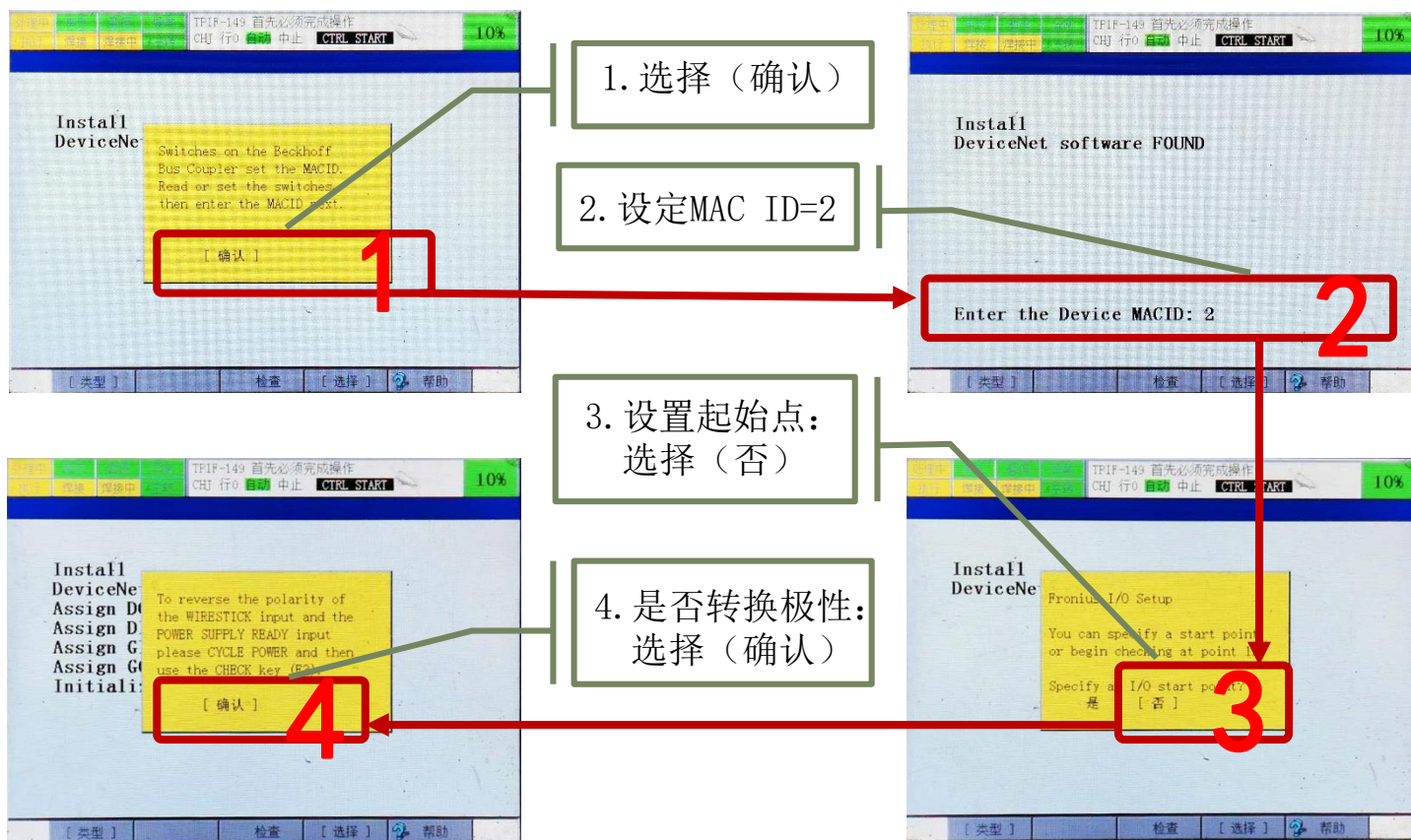
将焊机制造商和机种项，分别设定为Fronius和TS/TPS with DNet

四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯

4.2 机器人软件选择

3. 在控制启动模式下进行软件设定。

将焊机制造商和机种项，分别设定为Fronius和TS/TPS with Dnet后，会弹出以下界面。按步骤操作设定MACID=2, 设置起始点选择（否），是否转换极性选择（确认）



四、配置FANUC机器人DeviceNet通讯

4.2 机器人软件选择

4. 在控制启动模式下进行软件设定。

按示教盒上的“FCTN”键→选择：冷开机（Start (Cold)）→ ENTER(确认键)，进入冷启动，完成FANUC机器人DeviceNet通讯配置。

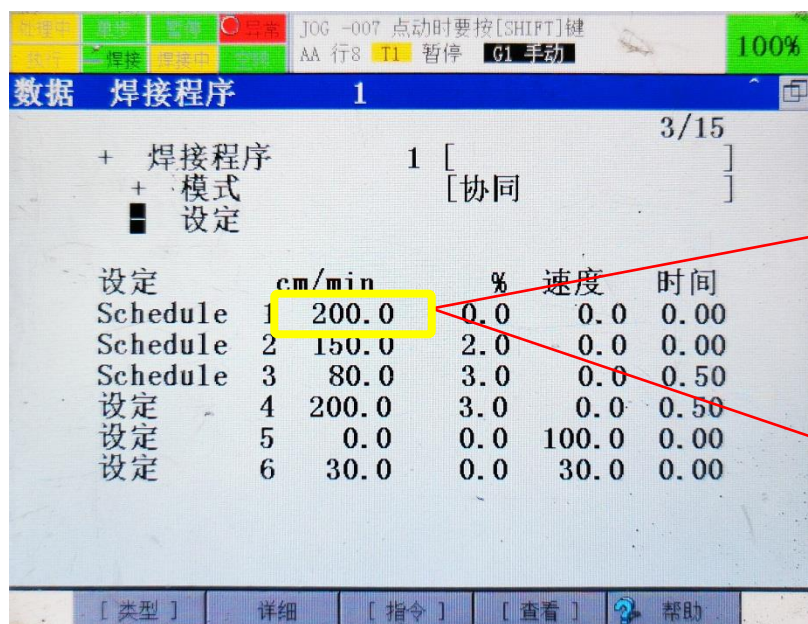


五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

GI/GO比例配置

配置GI/GO的比例是为了使得机器人的输出电流电压和焊机实际的电流电压进行匹配，需要注意的是焊机有两种焊接参数输出模式：

- 1、电流模式：机器人输给焊机的焊接参数是电流值，即在示教器中DATA里的“焊接程序”数值以“安培”为单位；
- 2、送丝速度模式：机器人输给焊机的焊接参数是送丝速度值，即在DATA里的“焊接程序”数值以“cm/min”为单位；



设定	cm/min	%	速度	时间
Schedule 1	200.0	0.0	0.0	0.00
Schedule 2	150.0	2.0	0.0	0.00
Schedule 3	80.0	3.0	0.0	0.50
设定 4	200.0	3.0	0.0	0.50
设定 5	0.0	0.0	100.0	0.00
设定 6	30.0	0.0	30.0	0.00

电流模式下，200表示200A，后面的cm/min单位没有实际意义

送丝速度模式下，200表示200cm/min

电流输出模式

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

允许在焊机内部菜单中选择使用电流给定或是送丝速度给定作为焊接参数：

1. 按下左循环键选择网络，旋转面板旋钮，选择N08；
2. 通过面板旋钮选择，CrE为电流给定（默认值），SPd为送丝速度给定。



电流给定

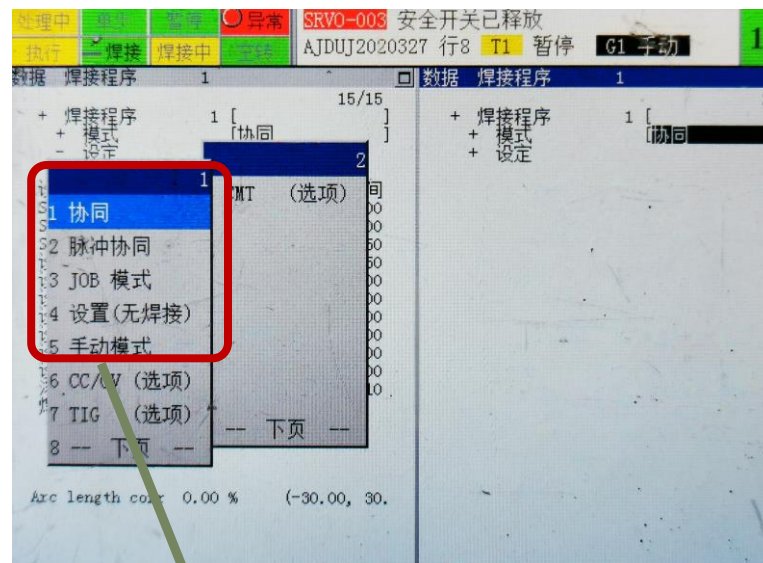
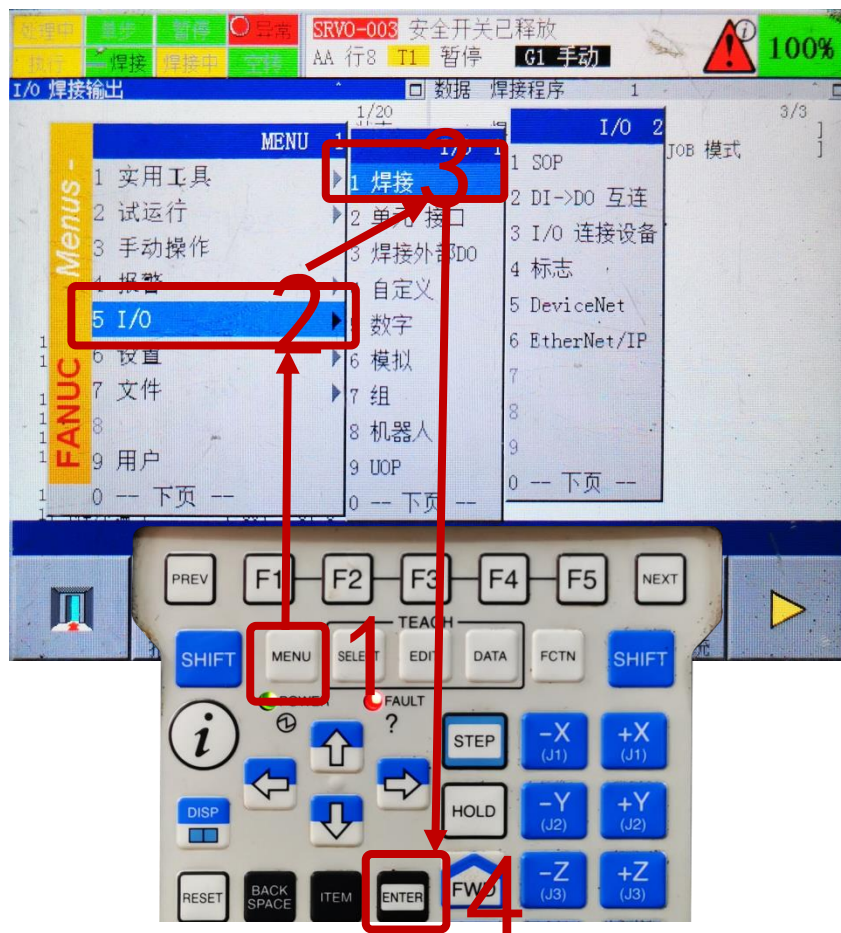


送丝速度给定

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/G0比例配置

用户需要在MENU-I/O—焊接里分别选择五种工艺模式进行焊接曲线配置。



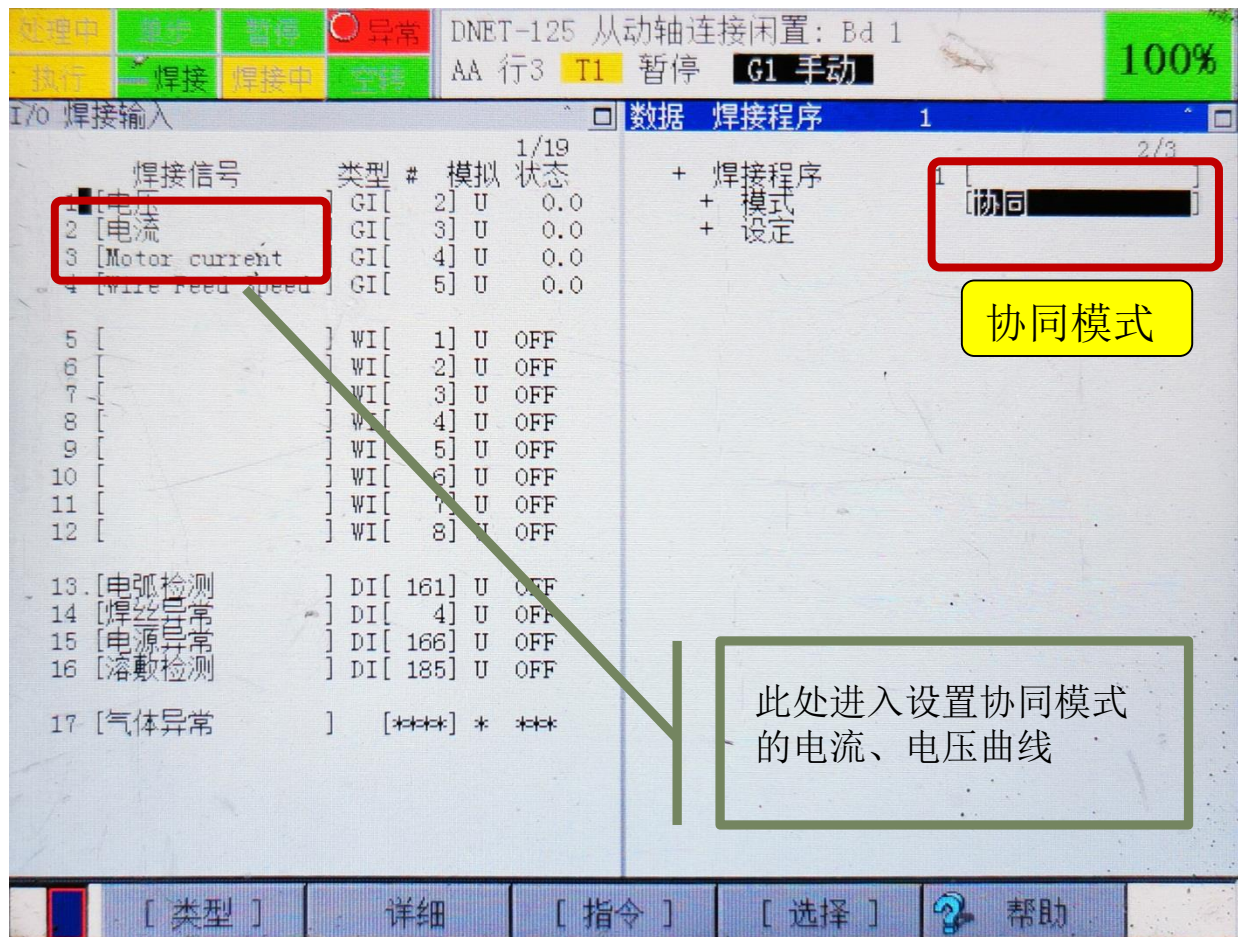
焊接工艺模式:

1. 协同
2. 脉冲协同
3. JOB模式
4. 无焊接（断续焊）
5. 手动模式（分别模式）

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

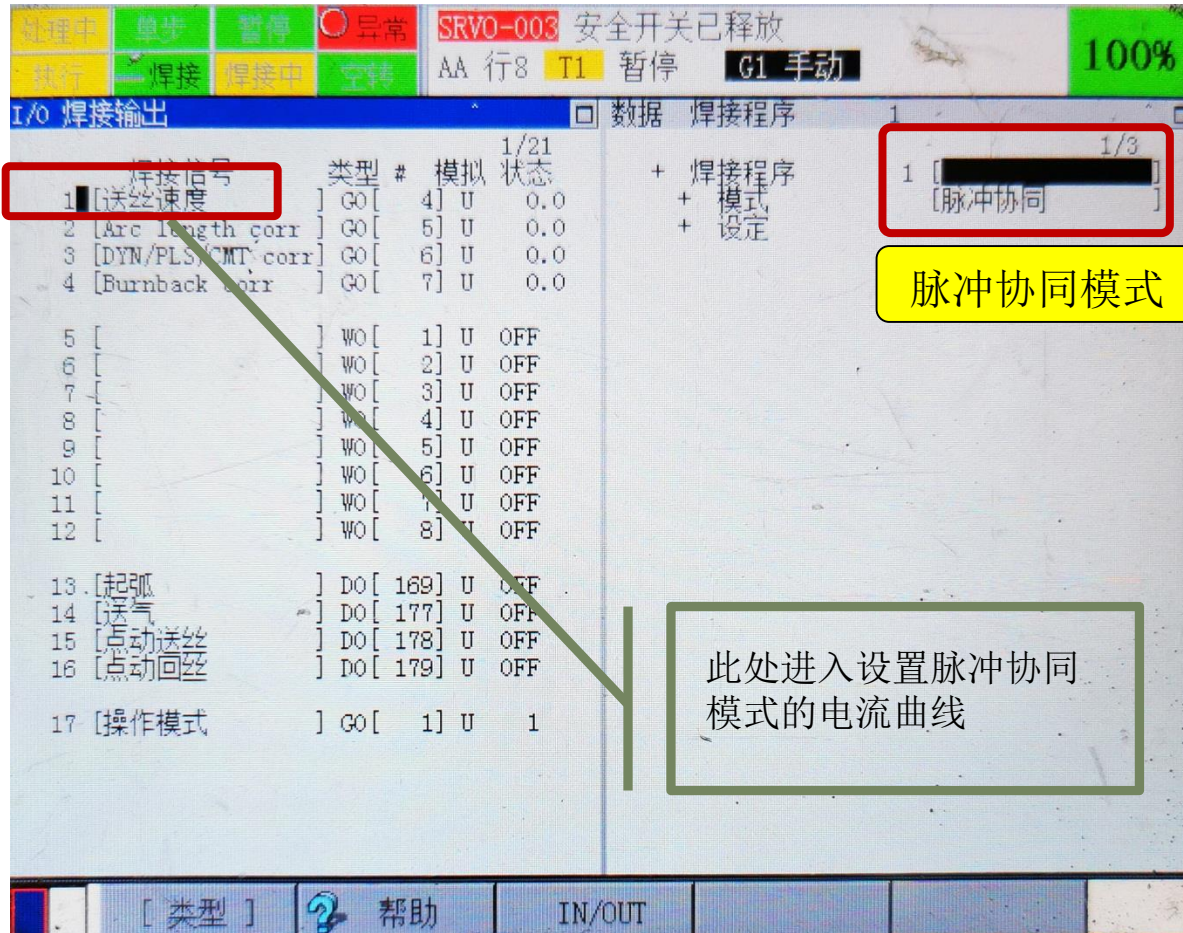
用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。



五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

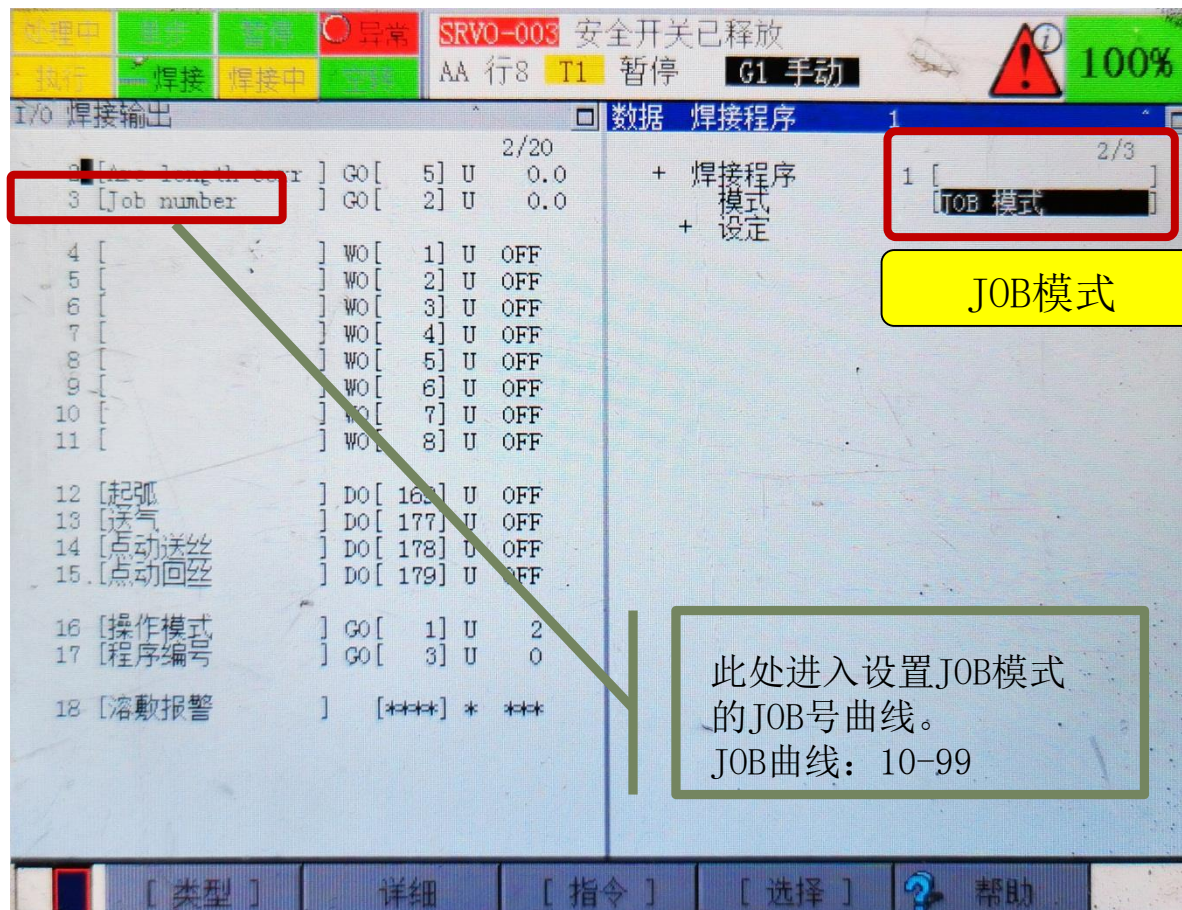
用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。



五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

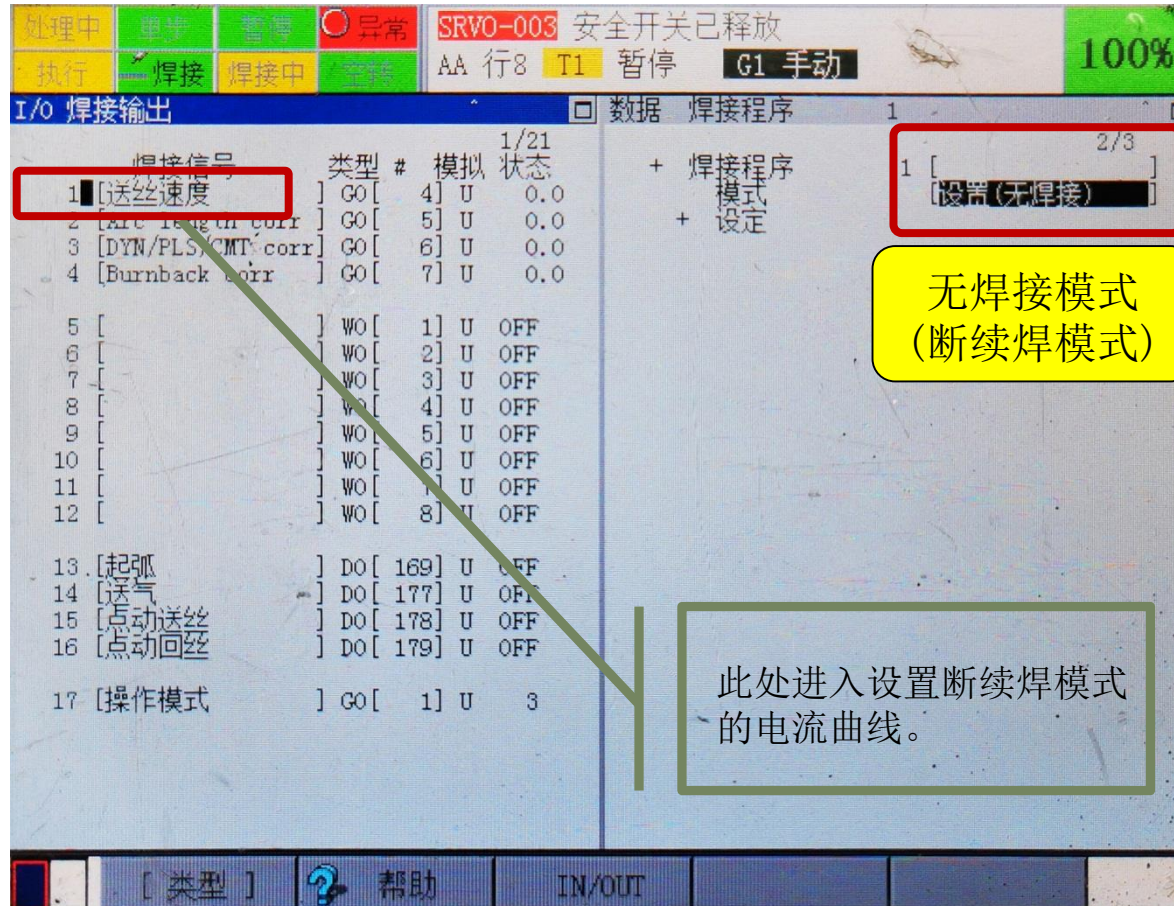
用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。



五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。



五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

The screenshot displays the FANUC robot control interface. At the top, there are status indicators: '处理中' (Processing), '停止' (Stop), '异常' (Abnormal), 'SRVO-003 安全开关已释放' (SRVO-003 Safety switch released), 'AA 行8 T1 暂停' (AA Line 8 T1 Pause), 'G1 手动' (G1 Manual), and '100%'.

The main display area shows a table of welding signals and their parameters:

焊接信号	类型	#	模拟	状态
1 [送丝速度]	GO	4	U	0.0
2 [电压]	GO	4	U	0.0
3 []	WO	1	U	OFF
4 []	WO	2	U	OFF
5 []	WO	3	U	OFF
6 []	WO	4	U	OFF
7 []	WO	5	U	OFF
8 []	WO	6	U	OFF
9 []	WO	7	U	OFF
10 []	WO	8	U	OFF
11 [起弧]	DO	169	U	OFF
12 [送气]	DO	177	U	OFF
13 [点动送丝]	DO	178	U	OFF
14 [点动回丝]	DO	179	U	OFF
15 [操作模式]	GO	1	U	4
16 [程序编号]	GO	3	U	0

On the right side, there is a '数据 焊接程序 1' (Data Welding Program 1) section. It shows a '2/3' page indicator and a '手动模式' (Manual Mode) button, which is highlighted with a red box. Below this, a yellow box contains the text '手动模式 (分别模式)' (Manual Mode (Separate Mode)).

A green box at the bottom right contains the text '此处进入设置手工模式的电流曲线。' (Enter here to set the current curve for manual mode).

At the bottom of the interface, there are navigation buttons: '[类型]', '详细', '[指令]', '[选择]', and '帮助'.

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

协同模式（直流一元）：电流、电压曲线		
	电流模式 N08=CrE	送丝速度模式 N08=SPD
电流输出 GO[4]		
电压输出 GO[5]		

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

脉冲协同模式（脉冲一元）：电流、电压曲线		
	电流模式 N08=CrE	送丝速度模式 N08=SPD
电流输出 GO[4]		
电压输出 GO[5]		

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

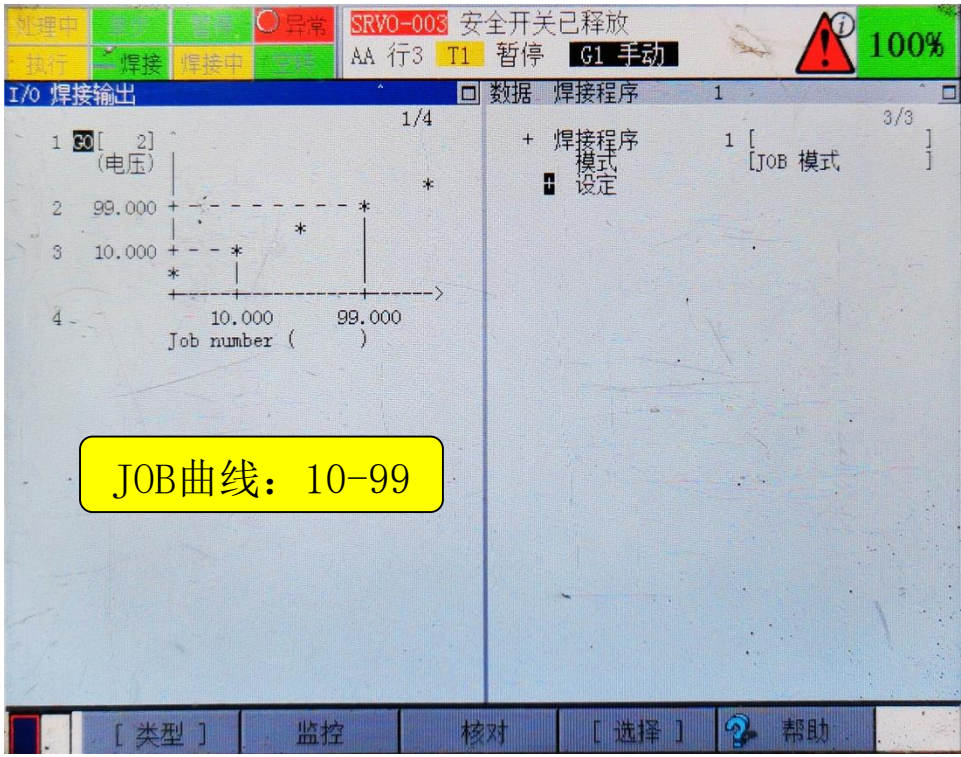
用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

无焊接模式（断续焊横式）：电流、电压曲线		
	电流模式 N08=CrE	送丝速度模式 N08=SPD
电流输出 GO[4]		
电压输出 GO[5]		

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

JOB模式：电流、电压曲线	
电流模式 N08=CrE	送丝速度模式 N08=SPD
JOB曲线 GO[4]	

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

手动模式（分别模式）：电流、电压曲线		
	电流模式 N08=CrE	送丝速度模式 N08=SPD
电流输出 GO[4]		
电压输出 GO[5]		

五、配置FANUC机器人焊接电流、电压曲线

选择不同模式进行GI/GO比例配置

用户需要在DATA-程序一模式里分别选择五种工艺模式进行比例配置。

所有焊接模式的电流、电压反馈拉曲线都是一样的		
	电流模式 N08=CrE 4/4	送丝速度模式 N08=SPD 4/4
电流反馈 GI[3]		
电压反馈 GI[2]		

五、通讯故障处理

焊机告警：E28 外部通信异常告警的处理方法



在配置通讯过程中，焊机报E28外部通信异常告警时，处理方法：
1、检查焊机及机器人参数是否设置正确。
2、检查DeviceNet通讯线接焊机端和机器人端接线是否正常

五、通讯故障处理

焊机告警：E31 机器人主机未准备就绪的处理方法



在配置通讯过程中，焊机报E31机器人主机未准备就绪告警时，处理方法：

1、检查机器人输出信号：机器人准备就绪（RobotReady）信号配置是否完成，

#	模拟	状态	170/1024
DO [165]	U	OFFLN	[]
DO [166]	U	OFFLN	[]
DO [167]	U	OFFLN	[]
DO [168]	U	OFFLN	[]
DO [169]	U	OFF	[EQ1 Weld Start]
DO [170]	U	ON	[EQ1 Robot Ready]
DO [171]	U	OFF	[EQ1 OP Mode 1]
DO [172]	U	OFF	[EQ1 OP Mode 2]
DO [173]	U	OFF	[EQ1 OP Mode 4]
DO [174]	U	OFF	[EQ1 Master/Slct]
DO [175]	U	OFF	[EQ1 Master/Slct]

按I/O编号顺序显示。

2、在机器人示教器中修改RobotReady方向，MENU→I/O→数字输出→RobotReady =ON

