

MICFIND

MIC019 电液伺服驱动器用户手册



目录

1. 型号说明	2
2. 伺服驱动器外形尺寸	3
3. 伺服驱动器接线方式	4
3.1 主回路及编码器接线.....	4
3.2 控制回路接线	4
3.3 PG 卡接线	6
4. LED 键盘说明	8
4.1 功能指示灯说明	9
4.2 按键说明	9
5. 伺服驱动器制动电阻选型	10
6. 伺服驱动器调试步骤	11
6.1 电机自学习指导	11
6.2 模拟量 AI 调试	11
6.3 设置油压模式专用功能码.....	12
7. 伺服驱动器主要参数列表	12
8. 故障显示	23
附录 1 多泵调试	27

1. 型号说明

铭牌

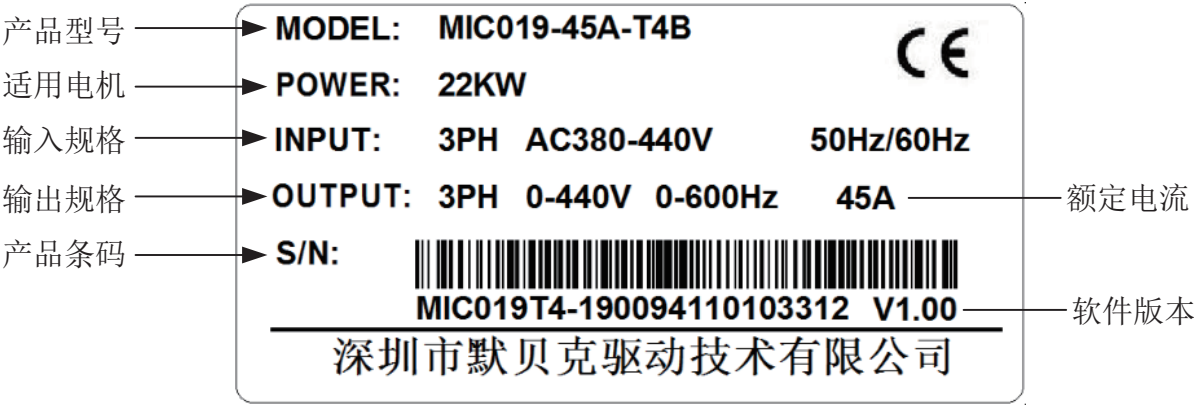


图 1-2 型号说明

型号说明

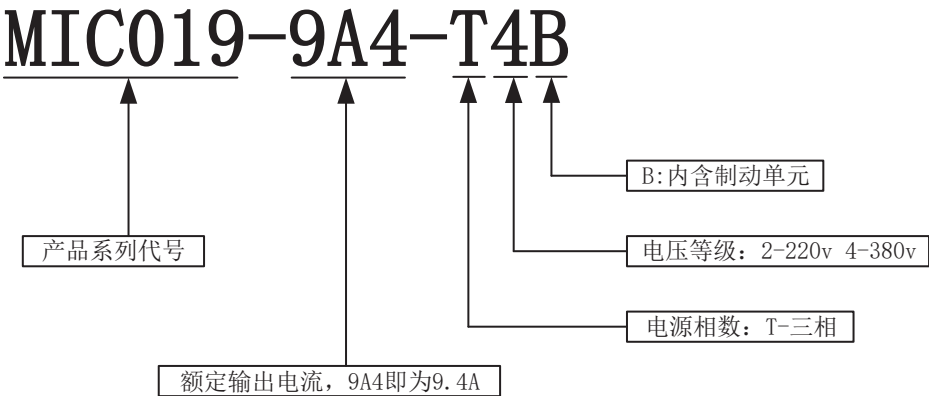


表 1-1 型号及技术数据

驱动器型号	额定输出电流 (A)	结构尺寸	制动单元
三相电压: 380V, 50/60Hz			
MIC019-5A6-T4B	5.6	SIZE A	内置
MIC019-9A4-T4B	9.4		
MIC019-13A-T4B	13.0	SIZE B	
MIC019-17A-T4B	17.0		
MIC019-25A-T4B	25.0	SIZE C	
MIC019-32A-T4B	32.0		
MIC019-37A-T4B	37.0	SIZE D	
MIC019-45A-T4B	45.0		

MIC019-60A-T4B	60.0	SIZE E	
MIC019-75A-T4B	75.0		
MIC019-90A-T4B	90.0	SIZE F	
MIC019-110A-T4B	110.0		
MIC019-152A-T4B	152.0	SIZE G	
MIC019-176A-T4B	176.0		

2. 伺服驱动器外形尺寸

◆ 驱动器外形尺寸和安装尺寸

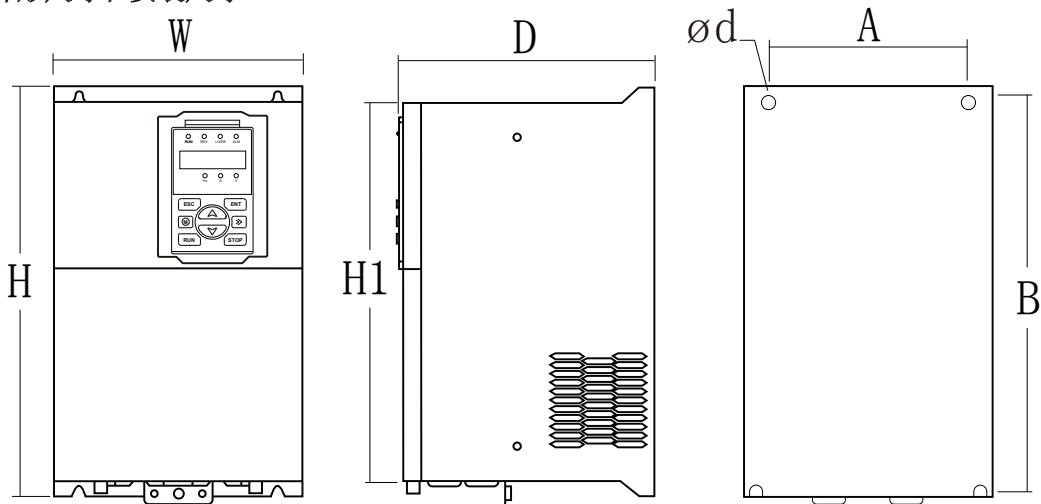


图 2-1 驱动器外形尺寸图

表 2-1 伺服驱动器外形尺寸和安装尺寸

外形 编号	涵盖机型	外形及安装尺寸（mm）							
		A	B	H	H1	W	D	Φd	安装螺丝
SIZE A	MIC019-5A6-T4B MIC019-9A4-T4B	87	206.5	215	/	100	170	Ø 5.0	M4×16
SIZE B	MIC019-13A-T4B MIC019-17A-T4B	113	239.5	250	/	130	180	Ø 5.0	M4×16
SIZE C	MIC019-25A-T4B MIC019-32A-T4B	153	299	310	/	170	193	Ø 6.0	M5×16
SIZE D	MIC019-37A-T4B MIC019-45A-T4B	165	350	370	335	210	205	Ø 6.0	M5×16
SIZE E	MIC019-60A-T4B MIC019-75A-T4B	218	438	452.5	424	260	230	Ø 7	M6×16
SIZE F	MIC019-90A-T4B MIC019-110A-T4B	250	535	555	520	320	275	Ø 10	M8×20
SIZE G	MIC019-152A-T4B	280	620	640	605	350	290	Ø 10	M8×20

备注：

（1） Φd 为整机安装螺丝孔的直径。

3. 伺服驱动器接线方式

3.1 主回路及编码器接线

如下图所示，电源线接到驱动器的 R、S、T 端子上，电机线连接到驱动器的 U、V、W 端子上，制动电阻线连接到驱动器主回路“+”和“PB”上，地线连接到驱动器主回路端子 PE 或 $\oplus$ 上。

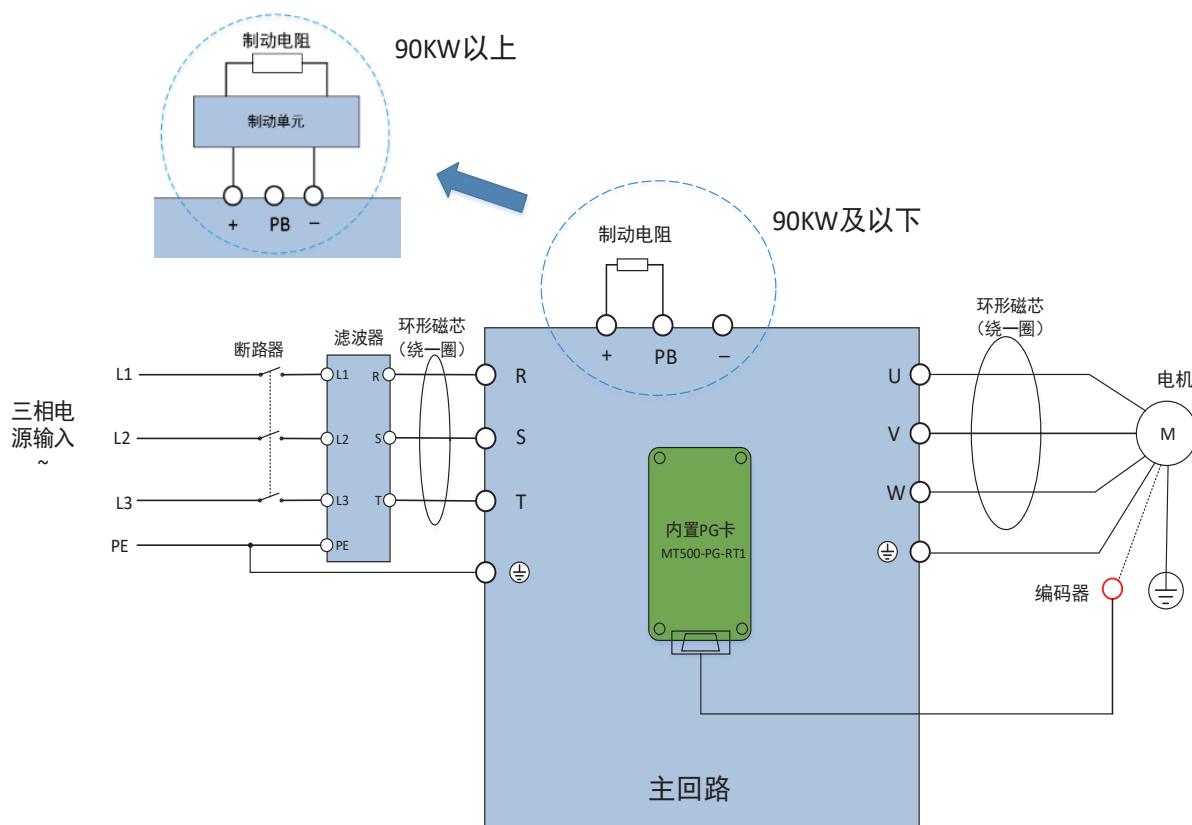


图 3-1 主回路端子示意图

注意：电网输入接到“R”“S”“T”端子，严禁将电源线连接至驱动器的输出端子“U”“V”“W”，否则将导致驱动器内部器件损坏，使用前一定要确保驱动器电压等级与电网电压等级一致。

3.2 控制回路接线

压力指令线接到控制板 AI1；流量指令线接到控制板 AI2；GND 接到控制板的 GND；油压传感器的电源线接到控制板+13V 或+15V，地线接到控制板 GND，输出信号线接到控制板 AI3；

伺服使能信号线分别接到控制板 COM 和 DI1。若要驱动器上电就运行，可将 DI1 端子与 COM 端子直接短接起来。

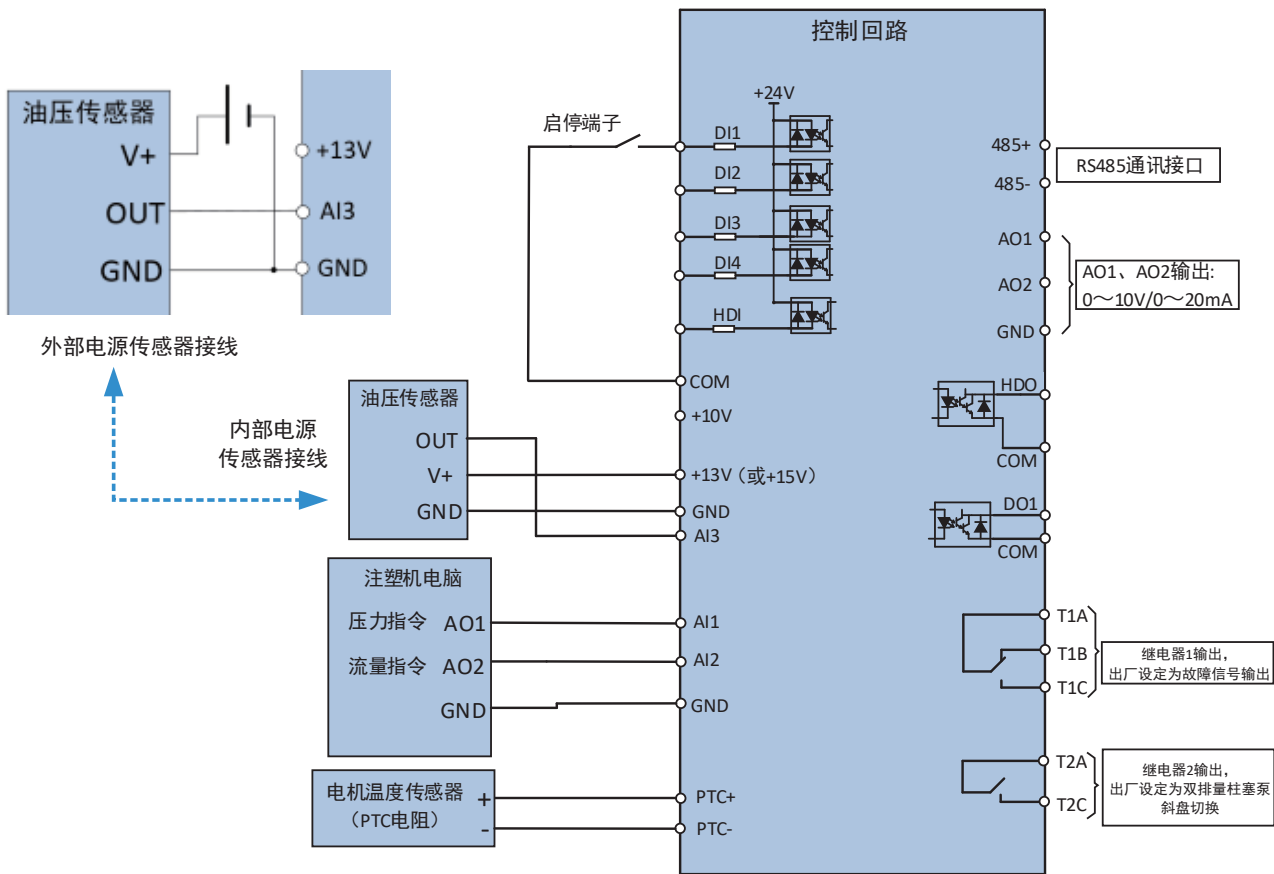


图 3-2 主机控制回路端子示意图

表 3-1 控制回路端子定义说明

类型	端子符号	端子名称	功能说明
模拟量输入	+10v	模拟量输入参考电压	10.10V±1 % 最大输出电流 10mA, 即推荐外部电位器阻值范围 1KΩ~51KΩ
	GND	模拟地	内部与 COM 隔离
	AI1	模拟量输入 1 (默认电压给定)	输入 0~10V: 输入阻抗 22KΩ 输入 0~20mA: 输入阻抗 500Ω 通过跳线实现 AI1 0~10V 和 0~20mA 切换, 出厂默认为电压输入
	AI2	模拟量输入 2 (默认电流给定)	输入 0~10V: 输入阻抗 22KΩ 输入 0~20mA: 输入阻抗 500Ω 通过跳线实现 AI2 0~10V 和 0~20mA 切换, 出厂默认为电压输入
	AI3	模拟量输入 3 (默认压力传感器反馈给定)	输入 0~10V: 输入阻抗 22KΩ
	AO1	模拟量输出 1	输出 0-10V: 阻抗要求 ≥10KΩ 输出 0~20mA: 阻抗要求 200Ω~500Ω 通过跳线实现 AO1 0~10V 和 0~20mA 切换, 出厂默认为电压输出
	AO2	模拟量输出 2	输出 0-10V: 阻抗要求 ≥10KΩ

类型	端子符号	端子名称	功能说明
			输出 0~20mA: 阻抗要求 200Ω~500Ω
			通过跳线实现 AO2 0~10V 和 0~20mA 切换, 出厂默认为电压输出
	GND	模拟地	内部与 COM 隔离
开关量输入	+24V	+24V 电源	24V±10%, 内部与 GND 隔离
			最大输出电流: 200mA
			向外提供 24V 电源, 一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源
	PLC	开关量输入端子公共端	用于开关量输入高低电平切换, 出厂时与+24V 短接, 即开关量输入低有效
			作为外部电源输入时, 断开 PLC 与+24V 连接
	COM	+24V 地	内部与 GND 隔离
	PTC+ /PTC-	电机温度保护	电机温度保护
	DI1~DI4	开关量输入端子 1~4	光耦隔离, 兼容双极性输入
			频率范围: 0~200Hz
			电压范围: 10V~30V
	HDI	开关量输入/高速脉冲输入	开关量输入: 同 DI1~DI4
			脉冲输入频率范围: 0~50KHz
			电压范围: 15V~30V
开关量输出	DO1	开路集电极输出	光耦隔离
			电压范围: 0 V~24V
			电流范围: 0mA~50mA
	HDO	开路集电极输出/高速脉冲输出	开路集电极输出: 同 DO1
继电器 1 输出	T1A/T1B/T1C	继电器输出	高速脉冲输出: 0~50KHz
			T1A-T1B:常闭
			T1A-T1C:常开
继电器 2 输出	T2A/T2C	继电器输出	触点容量:AC 250V, 3A: DC 30V, 1A
			T2A-T2C:常开
			触点容量:AC 250V, 3A: DC 30V, 1A
485 通讯端子	485+	485 差分信号正	波特率: 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200bps
	485-	485 差分信号负	

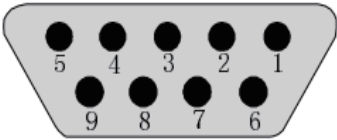
3.3 PG 卡接线

1、旋转 PG 卡接线

将编码器信号线连接到 PG 卡的 DB9 接口上, 旋变信号线定义如下表所示。

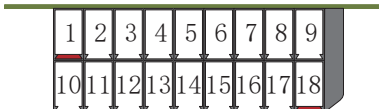
表 3-2 旋变 PG 卡及编码器线缆信号说明

引脚序号图	引脚序号	名称	线缆颜色	用途
	1	EXCLO	红	旋转变压器激励负
	2	EXC	黑	旋转变压器激励正
	3	SIN	黄	旋转变压器反馈 SIN 正
	4	SINLO	绿	旋转变压器反馈 SIN 负

 (接口类型: DB9)	5	COS	棕	旋转变压器反馈 COS 正
	6	NC		悬空
	7	NC		悬空
	8	NC		悬空
	9	COSLO	蓝	旋转变压器反馈 COS 负

2、增量式 PG 卡接线

表 3-3 增量式编码器 PG 卡（MT500-PG-INC1）端口定义

引脚序号图	引脚序号	名称	用途	
	1, 10	PE	屏蔽接线端	
	2, 11	VCC	电源输出，用于给编码器供电 5V±2%，最大 200mA 12V±5%，最大 200mA	
	3, 12	GND	电源及信号公共端	
	4	Z-	编码器 Z-信号	
	5	Z+	编码器 Z+信号	
	6	B-	编码器 B-信号	
	7	B+	编码器 B+信号	
	8	A-	编码器 A-信号	
	9	A+	编码器 A+信号	
	13	W-	编码器 W-信号	注：UVW 用于适 配同步机增量编 码器，未用到时 不用接线。
	14	W+	编码器 W+信号	
	15	V-	编码器 V-信号	
	16	V+	编码器 V+信号	
	17	U-	编码器 U-信号	
	18	U+	编码器 U+信号	

◆ 集电极开路型、推挽输出型编码器接线:

通过 PG 卡上的 SW3 选择编码器供电电源, SW1 和 SW2 拨到 OC 一侧, 如下图所示:



图 3-4 集电极开路型、推挽输出型编码器拨码开关选择

接线时, PG 卡的 A-、B-、Z-端子不用接线, 编码器的信号输出分别接到 PG 卡的 A+、B+、Z+端子, 如下图所示:

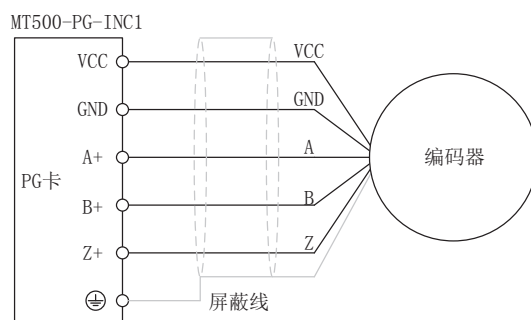


图 3-5 集电极开路型、推挽输出型编码器接线图

◆ 差分输出型编码器接线：

通过 PG 卡上的 SW3 选择编码器供电电源，SW1 和 SW2 拨到 TP 一侧，如下图所示：



图 3-6 差分输出型编码器拨码开关选择

PG 卡和编码器的接线按照丝印一对一连接。

4. LED 键盘说明

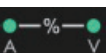
LED 键盘由 5 个数码管、7 个指示灯、8 个按键组成；可以用于设定参数、状态监控和控制运行，LED 架盘外形如图 4-1 所示：



图 4-1 LED 键盘

4.1 功能指示灯说明

表 4-1 LED 键盘指示灯说明

序号	图标	名称	功能
1		指示灯：Hz（赫兹）	表示当前显示参数的单位为 Hz
2		指示灯：A（安培）	表示当前显示参数的单位为 A
3		指示灯：V（伏特）	表示当前显示参数的单位为 V
4		指示灯：Hz+A（转每分）	“Hz”和“A”同时点亮时表示当前显示参数的单位为“转每分钟”
5		指示灯：A+V（百分比）	“A”和“V”同时点亮时表示当前显示参数的单位为“百分比”
6		指示灯：RUN	熄灭：表示停机状态 常亮：表示正在运行 闪烁：表示减速停止中
7		指示灯：REV	当数码管正在显示 27.02 列出的变量之一时，用于指示该变量的符号； 其他情况下指示输出频率的符号。
8		指示灯：LO/RE	熄灭：命令源为键盘 常亮：命令源为端子 闪烁：命令源为通信
9		指示灯：ALM	亮起时，表示驱动器有故障。

4.2 按键说明

监控界面下，按键盘  可以切换显示量，4 个显示量依次为：

当前转速→当前反馈压力→输出电流→母线电压；即 27.00→48.31→27.06→27.03。

表 4-2 LED 键盘按键说明

序号	图标	名称	功能
1		ESC:退出键	返回上一级菜单
2		ENTER:确认键	进入下一级菜单 参数生效并存入 EEPROM

序号	图标	名称	功能
3		UP: 向上键	光标所指示的数字加 1 下一个功能码 监视状态下用于切换左右屏
4		DOWN: 向下键	光标所指示的数字减 1 上一个功能码
5		M.K: 多功能键	出厂时为“正转点动”功能，可通过参数 21.02 更改其功能
6		SHIFT: 右移键	光标以为 监视状态显示下一个监控量 切换左右屏
7		RUN: 运行键	在命令源为键盘时，用于使驱动器运行
8		STOP: 停止键	运行状态时，按此键可以停止运行（受参数 21.03 制约） 故障状态时，按此键可以复位故障

5. 伺服驱动器制动电阻选型

表 5-1 制动电阻选型表

伺服驱动器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值
MIC019-5A6-T4B	300w	$\geq 180\Omega$
MIC019-9A4-T4B	500w	$\geq 90\Omega$
MIC019-13A-T4B	800w	$\geq 60\Omega$
MIC019-17A-T4B	1000w	$\geq 60\Omega$
MIC019-25A-T4B	1.2kw	$\geq 25\Omega$
MIC019-32A-T4B	1.5kw	$\geq 25\Omega$
MIC019-37A-T4B	2.0kw	$\geq 18\Omega$
MIC019-45A-T4B	2.5kw	$\geq 18\Omega$
MIC019-60A-T4B	3.0kw	$\geq 12\Omega$
MIC019-75A-T4B	3.7kw	$\geq 8\Omega$
MIC019-90A-T4B	4.5kw	$\geq 8\Omega$
MIC019-110A-T4B	5.5kw	$\geq 6\Omega$
MIC019-152A-T4B	7.5kw	$\geq 6\Omega$
MIC019-176A-T4B	9.0kw	$\geq 6\Omega$

6. 伺服驱动器调试步骤

6.1 电机自学习指导

1. 上电

线缆全部连接，检查无误后，给驱动器通电。

2. 输入电机参数

按照电机的铭牌设置驱动器如下参数，永磁同步电机请先设置 P11.06 再设置 P11.05。

参数	说明
P11.00	电机类型：0 异步电机，1 永磁同步电机 电机类型更改后，P00.04，P48.17~P48.24 会自动设置为合适值！
P11.02	电机额定功率
P11.03	电机额定电压
P11.04	电机额定电流
P11.06	电机额定转速
P11.05	电机额定频率（永磁电机请先设置 P11.06 再设置 P11.05）

3. 电机静态自学习

电机参数设置正确后，设置功能码 P11.10 为 1，面板上会显示“tUnE”，然后按下键盘上的“RUN”键，进行电机静止自学习。电机自学习完成后会自动回到显示参数状态。

4. 同步电机编码器自学习（异步电机或同步电机开环跳过此步骤）

若是使用异步电机或者同步电机开环，可跳过此步骤：

根据编码器种类设置编码器相关参数 P10.01、P10.02，然后设置参数 P11.10 为 3，按下键盘上的“RUN”键，进行编码器自学习。

5. 油泵方向确认

按键盘上的  键观察油压指针是否变化，以此查看电机旋转方向是否正确。若油压表显示压力一直为零，说明方向不正确，应断掉电源并调换电机的任意两相接线（闭环控制需进行编码器自学习），或者设置功能码 P22.13 为 1（软件调换相序，无需重新编码器自学习）。

6. 电机旋转自学习（同步电机闭环跳过此步骤）

若是使用同步电机闭环，可跳过此步骤

设置 P11.10=2，按下“RUN”键，进行电机旋转自学习，旋转自学习时电机旋转方向为反转。

6.2 模拟量 AI 调试

1. AI 零漂矫正

键盘控制模式下（P48.00=0），设置功能码 P48.09 为 1，此时键盘显示“Aicor”，按下键盘上的“RUN”

键，驱动器将运行约 3~5 秒，AI 零漂会自动完成校正。操作完毕后，功能码 P48.09 参数值将自动恢复为“0”。

也可以进行手动校正，在驱动器不使能条件下，查看参数 r04.09、r04.13、r04.17 的值，将查看到的值分别输入到参数 P04.23、P04.27、P04.31 中，完成 AI 的初值设定。

2. AI 输入最大值矫正

将控制电脑压力设定为最大值，试打动作，查看 r04.09，将其填到 P04.25；将控制电脑流量设定为最大值，试打动作，查看 r04.13，填到 P04.29。

6.3 设置油压模式专用功能码

模拟量 AI 调试完成后设置如下油压模式专用功能码

参数	说明
P48.00	液压控制宏
P48.01	最大转速给定，这是设备所需要电机最大转速，对应于 100% 的流量给定
P48.02	系统油压（设备所需要的最大系统压力），也就是给定压力等于 100% 时的压力给定。
P48.03	液压传感器量程（压力表的测量值）

注意：P48.00 功能码由 0 设置为非 0 时，自动设置如下参数：

参数	名称	设定
P00.06	命令源	1: 端子控制
P03.01, P03.02	加速时间、减速时间	0.00s
P07.03	继电器 1 功能	3: 故障输出
P07.04	继电器 2 功能（常开）	47: 双排量柱塞泵斜盘切换（压力控制状态取反）

其它

- 如果保压状态时压力波动大，请增强速度环响应来提高压力稳定性，即适当加大 P13.00 和 P13.02，每次变化 2.0，不要设置太大，设置太大电机会出现振动现象。或者适当增加 P48.17 和 P48.18。
- 压力控制 Kp（P48.17、P48.21、P48.23）的设定值：异步机比同步机设定值小，异步机大约 1.00 左右，同步机大约 1.50~3.00。
- 机器运行时若噪音过大，可能是油路中液压油倒流回油箱，导致空气进入油路，造成系统运行噪音以及不稳定，所以需要适当提高底流和底压。

7. 伺服驱动器主要参数列表

符号说明：

“☆”表示该参数的设定值在驱动器处于停机、运行状态中，均可更改。

“★”表示该参数的设定值在驱动器处于运行状态时，不可更改。

“●”表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改。

单位说明：1kg/cm² ≈ 0.1Mpa

功能码	名称	描述	出厂值	属性
48 组 液压控制专用组				
P48.00	液压控制宏	0: 非液压控制模式 1: 驱动器液压控制模式 1 (CAN 通信通道给定) 2: 驱动器液压控制模式 2 (模拟量通道给定) 3: CAN 油压模式 (上位机 CAN 油压控制模式) 4~8: 保留 9: 内部压力模式 (P48.29 为压力指令, P00.07 为流量指令)	0	★
P48.01	最大转速给定	1rpm~30000rpm 设定电机的最大转速, 即流量指令 100%对应的电机转速。 液压控制模式下, 设定此值会自动设定最大频率 P01.06 和上限频率 P01.08。	2000rpm	★
P48.02	系统油压	0.0kg/cm ² ~液压传感器量程 (P48.03)。 也就是给定压力等于 100%时的压力给定。	175.0kg/cm ²	★
P48.03	液压传感器量程	1kg/cm ² ~500.0kg/cm ²	250.0kg/cm ²	★
P48.04	底压	0.0kg/cm ² ~50.0kg/cm ² 由于油泵存在内泄漏, 在系统没有给出流量和压力指令时, 油路中液压油会倒流回油箱, 导致空气进入油路, 造成系统运行噪声以及不稳定, 所以需要给定一定的底流和底压。	0.5kg/cm ²	☆
P48.05	底流	0.0%~50.0%, 100%对应于最大速度。	1.0%	☆
P48.06	流量泄漏补偿	0.0%~50.0%	0.0%	☆
P48.07	最大反向转速	0.0%~100.0% 泄压时的最大反向速度, 用于设定电机的最大反向运行速度, 设定值越大, 泄压越快, 但太大会造成油泵反转噪声; 设定值越小, 泄压越慢。	5.0%	☆
P48.09	AI 零漂自动校正	0: 无效 1: 自学习使能	0	★
P48.11	第一组压力指令上升时间	0.000s~2.000s	0.050s	☆
P48.12	第一组压力指令下降时间	0.000s~2.000s	0.050s	☆
P48.13	第一组流量指令上升时间	0.000s~5.000s	0.100s	☆
P48.14	第一组流量指令下降时间	0.000s~5.000s	0.100s	☆
P48.17	压力控制 Kp1	1.00~60.00, 压力处于稳态时使用	2.00	☆
P48.18	压力控制 Ti1	0.001s~10.000s	0.100s	☆
P48.20	压力稳态范围	当油压波动在该范围内, 认为处于稳态区间内	2.0%	☆
P48.21	压力控制 Kp2	1.00~60.00, 压力上升时使用	1.50	☆
P48.22	压力控制 Ti2	0.001s~10.000s	0.100s	☆
P48.23	压力控制 Kp3	1.00~60.00, 压力超调时使用	2.00	☆
P48.24	压力控制 Ti3	0.001s~10.000s	0.080s	☆
P48.29	内部压力给定	当 P48.00=9 时用于设定压力给定, 100.00%对应于 P48.02。	0.00%	☆

功能码	名称	描述	出厂值	属性
r48.30	当前压力指令	只读，单位：0.1kg/cm ²	—	●
r48.31	当前反馈压力	只读，单位：0.1kg/cm ²	—	●
r48.32	当前流量指令	只读，单位：0.1Hz	—	●
P48.40	压力传感器故障检测时间	0.000s~60.000s	1.000s	☆
P48.41	压力传感器故障检测电流	0%~300%	100%	☆
P48.42	压力传感器故障检测转速	0.0%~100.0%	10.0%	☆
P48.43	压力控制状态输出最高转速	0.0%~100.0%	10.0%	☆
P48.44	压力控制状态输出最低压力	0.0%~100.0%	60.0%	☆
P48.45	压力控制状态输出延迟时间	0.0s~10.000s	0.100s	☆
驱动器常用参数				
P00.00	用户密码	0~65535 无用户密码状态（上电后 P00.01=1）下： 连续输入两次相同的非零值可以设定一个用户密码并进入锁定状态 密码锁定状态下：输入密码可以进入到解锁状态 解锁状态下：输入原密码进入锁定状态；连续输入两次相同值更改密码（连续两次输入 0 则清除密码）		
P00.01	访问权限	0：终端用户 1：标准		
P00.03	参数初始化	11：恢复出厂设置（电机及相关参数不恢复） 12：恢复出厂设置（所有参数都恢复） 13：清除故障记录		
P00.04	电机控制方式	0：VF 1：SVC（开环矢量） 2：VC（闭环矢量）	2	★
P00.06	命令源	0：键盘控制 1：端子控制 2：通信控制	0	★
P00.07	数字设定转速	速度模式（P48.00=0）时用于设定电机运行速度。内部压力模式（P48.00=9）时用于设定流量给定。 P21.17=0 时单位为 0.01Hz，P21.17=1 时单位为 1Rpm	—	☆
P01.00	主频率源选择	0：数字设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3（扩展卡） 4：AI4（扩展卡） 5：HDI 6：多段 7：通信	0	★

功能码	名称	描述	出厂值	属性
		8: 过程 PID 9: 内置 PLC 提示: DI 端子第 26~32 号功能的优先级高于此功能码的设定。		
P01.06	最大频率	10.00~600.00Hz	50.00Hz	★
P01.08	上限频率数字设定	下限频率(P01.09)~最大频率(P01.06)	50.00Hz	☆
P01.37	点动频率	0.00Hz~最大频率(P01.06)	5.00Hz	☆
P03.01	加速时间 1	液压控制宏设定为非零时, 自动设为 0.00s	机型决定	☆
P03.02	减速时间 1	液压控制宏设定为非零时, 自动设为 0.00s	机型决定	☆
AI 相关参数				
P04.00	HDI 输入最小频率	0.00kHz~50.00kHz	1.00kHz	☆
P04.01	HDI 输入最大频率	0.00kHz~50.00kHz	30.00kHz	☆
P04.02	HDI 最小频率对应的换算值	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P04.03	HDI 最大频率对应的换算值	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P04.04	HDI 检测频率滤波时间	0.000s~10.000s	0.050s	☆
r04.05	HDI 输入频率	0.00kHz~50.00kHz 用于查看 HDI 输入脉冲的频率。	-	●
r04.06	HDI 换算值	-100.0%~100.0% 用于查看 HDI 映射曲线的输出。	-	●
P04.08	AI1 滤波时间	0.000s~10.000s, (P48.00=2 时 AI1 为压力指令)	0.010s	☆
r04.09	AI1 实际值	0.00V~10.00V 用于查看 AI1 的端口电压。当 AI1 为电流型(0~20mA)输入时, 该值乘以 2 即为 AI1 端口的输入电流(mA)。	-	●
r04.10	AI1 换算值	-100.0%~100.0%, 用于查看 AI1 经映射曲线后的输出。	-	●
P04.12	AI2 滤波时间	0.000s~10.000s, (P48.00=2 时 AI2 为流量指令)	0.005s	☆
r04.13	AI2 实际值	0.00V~10.00V 用于查看 AI2 的端口电压。当 AI2 为电流型(0~20mA)输入时, 该值乘以 2 即为 AI2 端口的输入电流(mA)。	-	●
r04.14	AI2 换算值	-100.0%~100.0% 用于查看 AI2 经映射曲线后的输出。	-	●
P04.16	AI3 滤波时间	0.000s~10.000s, (P48.00=2 时 AI3 为压力反馈)	0.000s	☆
r04.17	AI3 实际值	0.00V~10.00V	-	●
r04.18	AI3 换算值	-100.0%~100.0%	-	●
P04.23	曲线 A (压力) 的横坐标 1	0.00V~P04.25, AI1 的最小输入, (零漂自学习可以自动校正此参数)	0.00V	☆
P04.24	曲线 A 的纵坐标 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P04.25	曲线 A 的横坐标 2	P04.23~10.00V, AI1 的最大输入 (对应于控制电脑板给出的最大压力指令)	10.00V	☆
P04.26	曲线 A 的纵坐标 2	-100.0%~100.0%	100.0%	☆

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P04.27	曲线 B (流量) 的横坐标 1	0.00V~P04.29, AI2 的最小输入 (零漂自学习可以自动校正此参数)	0.00V	☆
P04.28	曲线 B 的纵坐标 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P04.29	曲线 B 的横坐标 2	P04.27~10.00V, AI2 的最大输入 (对应于控制电脑板给出的最大流量指令)	10.00V	☆
P04.30	曲线 B 的纵坐标 2	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P04.31	曲线 C (反馈) 的横坐标 1	0.00V~P04.33, AI3 的最小输入 (零漂自学习可以自动校正此参数)	0.01V	☆
P04.32	曲线 C 的纵坐标 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P04.33	曲线 C 的横坐标 2	P04.31~10.00V, AI3 的最大输入 (对应于压力传感器输出的最大电压)	10.00V	☆
P04.34	曲线 C 的纵坐标 2	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
DI 与 DO				
r06.00	DI 端口状态	Bit0~Bit8 对应 DI1~DI9	-	●
P06.01	DI1 功能选择	0: 无功能	1	★
P06.02	DI2 功能选择	1: 运行	2	★
P06.03	DI3 功能选择	2: 反向运行/正反切换	56	★
P06.04	DI4 功能选择	4: 正转点动	10	★
P06.05	DI5(HDI) 功能选择	5: 反转点动 9: 自由停车 10: 故障复位 11: 反转禁止 12: 命令源切换至键盘 13: 端子/通信之间切换命令源 14: 快速停车 15: 外部停车端子 18: 直流制动 21: 多段速端子 1 22: 多段速端子 2 23: 多段速端子 3 24: 多段速端子 4 37: 用户自定义故障 1 56: 压力控制切换到速度控制	0	★
P07.03	继电器 1 功能选择 (T1A、T1B、T1C)	0: 无功能 1: READY	3	☆
P07.04	继电器 2 功能选择 (T2A、T2B、T2C)	2: RUN 3: 故障 1 (停机故障) 46: 压力控制状态 47: 双排量柱塞泵斜盘切换	47	☆
编码器参数				
P10.01	编码器类型	0: ABZ 1: ABZUVW 2: 旋转变压器	0	★

功能码	名称	描述	出厂值	属性
		3: 正余弦编码器 ➤ 需选配 PG 卡, 请咨询我司技术支持。		
P10.02	编码器线数	1~65535 旋转变压器线数设定为: 1024×旋变极对数	1024	★
P10.03	AB 脉冲相序	0: 正向, 1: 反向 ➤ 控制模式如果设定为带编码器矢量控制, 则通过电机旋转自学习可以得到此值。 ➤ 也可以通过开环运行电机, 观察 r10.12 和 r27.00 是否同向来判断此值设定是否正确, 如果不同向则更改此设定。	0	★
P10.04	UVW 相序	0: 正向, 1: 反向 一般通过编码器自学习 (P11.10=3, 13) 获取此值。	0	★
P10.05	Z 脉冲角度	0.0 ~ 359.9	0.0	★
P10.06	UVW 角度	0.0 ~ 359.9	0.1	★
P10.09	编码器断线检测时间	0.0 (不检测)~10.0s	2.0	★
P10.11	编码器转速滤波时间	0~32 个速度环控制周期	1	★
r10.12	编码器反馈转速	测量到的编码器当前转速, 单位: 0.01Hz/1Rpm ➤ 单位由功能码 P21.17 设定。 ➤ 无符号数, 功能码 r27.02:Bit5 用于表示其方向; 数码键盘查看此参数时, 【REV】指示灯用于指示其方向。	-	●
r10.13	编码器当前位置	0 ~ 4*编码器线数-1 编码器当前位置以 Z 脉冲为参考零点, 电机正转时位置增加, 旋转一圈回到 Z 脉冲时位置归零。	-	●
r10.14	Z 脉冲标记值	0 ~ 4*编码器线数-1 (可用于监控编码器是否打滑, AB 是否受干扰等)	-	●
r10.15	UVW 状态	用于监控 ABZUVW 编码器当前的 UVW 电平。	-	●
电机参数				
P11.00	电机类型	0: 交流异步电机 1: 永磁同步电机	1	●
P11.02	电机额定功率	0.1kW~800.0kW ➤ 小于 1kW 的, 按照四舍五入法设定, 比如 0.75kW 电机应设为 0.8kW, 0.55kW 电机应设为 0.6kW。 ➤ 更改电机额定功率时, 驱动器会自动设定其它铭牌参数及电机模型参数, 使用时请注意!	机型决定	★
P11.03	电机额定电压	10V~2000V	机型决定	★
P11.04	电机额定电流	单位: 0.01A (P11.02<30kW); 0.1A (P11.02≥30kW)	机型决定	★
P11.05	电机额定频率	1.00Hz~600.00Hz, (永磁电机请先设置 P11.06)	50.00Hz	★
P11.06	电机额定转速	1~60000rpm	机型决定	★
r11.08	电机额定转矩	只读, 0.1Nm (P11.02<30kW); 1Nm (P11.02≥30kW)	-	●
r11.09	电机极对数	只读, 根据电机额定频率及额定转速自动计算。	-	●
P11.10	自学习方式	个位: 自学习方式	00	★

功能码	名称	描述	出厂值	属性
		0: 无动作 1: 电机静止自学习 2: 电机旋转自学习 3: 编码器自学习 十位: 自学习时的负载类型 0: 空载或轻载 1: 重载或带有制动器		
P11.22	同步机反电动势	0.0V~2000.0V 额定速度时的感应电动势	机型决定	★
矢量控制相关参数				
P13.00	ASR 比例增益 1	0.1~100.0	5.0	☆
P13.01	ASR 积分时间 1	0.001s~30.000s	0.100s	☆
P13.02	ASR 比例增益 2	0.1~100.0	7.0	☆
P13.03	ASR 积分时间 2	0.001s~30.000s	0.300s	☆
P13.04	ASR 参数切换频率 1	0.00Hz~ASR 参数切换频率 2(P13.05) ; 速度低于 P13.04 时使用 ASR 比例增益 1 和积分增益 1。	5.00Hz	☆
P13.05	ASR 参数切换频率 2	ASR 参数切换频率 1(P13.04)~600.00Hz; 速度高于 P13.05 时使用 ASR 比例增益 2 和积分增益 2。	10.00Hz	☆
P13.07	电动转矩极限	设定 SVC 或 VC 控制时, 电机输出的最大电动扭矩。 范围: 0.0 ~ 300.0%	170.0%	☆
硬件配置类参数				
P22.00	载波频率	当 P22.01 个位等于 0 时, 驱动器在运行中始终使用此设定; 当 P22.01 个位等于 1 时, 输出频率在 P22.04 和 P22.05 之间时使用此设定。	机型决定	☆
P22.01	载波频率调整选择	个位: 根据输出频率调整载频 0: 否; 1: 是 十位: 根据驱动器温度限定载频 0: 否; 1: 是	00	★
P22.02	低速时的载波频率	1.0kHz~15.0kHz	机型决定	☆
P22.03	高速时的载波频率	1.0kHz~15.0kHz	机型决定	☆
P22.04	载频切换点 1	0.00Hz~600.00Hz P22.01 个位等于 1 时, 输出频率低于此设定值时使用 P22.02 设定的载波频率。	10.00Hz	☆
P22.05	载频切换点 2	0.00Hz~600.00Hz P22.01 个位等于 1 时, 输出频率高于此设定值时使用 P22.03 设定的载波频率。	100.00Hz	☆
P22.11	能耗制动使能选择	0: 不使能 1: 使能 2: 仅减速停机时使能 ➤ 此参数仅用于控制内置制动单元, 对于无内置制动单元的机型, 则可忽略此设定。	1	☆

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P22.12	能耗制动电压	设置能耗制动管的动作电压。 增大此置, 制动电阻发热减少, 制动力下降, 泄压变慢。	680V	☆
P22.13	输出相序调换	0: 无操作 1: 相序调换 (等效于调换电机接线 V 和 W)	0	★
P22.14	散热方式 (风扇控制)	0: 运行时有效 1: 上电后一直有效 2: 根据温度自动控制	0	☆
r22.16	驱动器额定功率	只读, 单位: 0.1KW	—	●
r22.17	驱动器额定电压	只读, 单位: V	—	●
r22.18	驱动器额定电流	只读, 单位: 0.1A	—	●
保护相关参数				
P23.00	母线电压控制	个位: 过压失速控制 0: 过压失速无效 1: 过压失速有效 2: 过压失速有效 (自适应限压, 适用于凸轮类负载) ➤ 过压失速功能通过延长减速时间甚至升速, 来限制电机的发电量, 避免直流侧电压过高而报过压故障。 十位: 欠压失速控制 (保留)	01	★
P23.01	过压失速点	540V~800V P23.00 个位使能时, 电压超过此值则减速变慢, 以控制电机发电量防止驱动器直流母线电压过高而跳过压保护故障。	725V	★
P24.08	电机温度传感器类型	个位: 0: 无 1: PT100 2: PT1000 3: KTY84-130 十位: 电机温度开关保护 0: 禁止 1: 使能, 电机温度传感器检测温度过高时, 报 Er.0H3 故障	0	☆
P24.09	电机过热故障阈值	0.0℃~200.0℃	120.0℃	☆
P24.10	电机过热预警阈值	0.0℃~200.0℃ 当温度传感器检测的电机温度大于此值时, 选择了功能“27: 电机过温预警”的 D0 端子输出有效信号。	90.0℃	☆
r24.11	电机温度读取	单位 0.1℃ 显示温度传感器检测到的电机温度。	—	●
休眠功能				
P41.00	休眠/唤醒源选择	个位: 休眠源选择 0: 无休眠功能 1: 输出频率休眠 2: AI1 休眠	010	☆

功能码	名称	描述	出厂值	属性
		3: AI2 休眠 4: AI3 休眠 5: AI4 休眠 十位: 唤醒源选择 0: 频率指令唤醒 1: AI1 唤醒 2: AI2 唤醒 3: AI3 唤醒 4: AI4 唤醒 百位: 休眠唤醒方向选择 0: 正方向 休眠源 (AI1~AI4) > P41.03, 驱动器休眠 唤醒源 (AI1~AI4) < P41.04, 驱动器唤醒 1: 反方向 休眠源 (AI1~AI4) < P41.03, 驱动器休眠 唤醒源 (AI1~AI4) > P41.04, 驱动器唤醒 ➤ 通常, 频率源为 PID 给定时, 休眠唤醒方向和 PID 作用方向 P40.14 相同。 ➤ 当休眠源和唤醒源相同时, 请注意 P41.03 和 P41.04 的大小关系。如果参数设置不合理, 当选择唤醒条件成立时, 即使休眠条件成立也无法进入休眠状态, 使用时需要特别注意。		
P41.03	模拟量休眠设定值	0~100.0%	0.0%	☆
P41.04	模拟量休眠唤醒值	0~100.0%	0.0%	☆
P41.05	进入休眠延时	0.0s~6000.0s	0.0s	☆
P41.06	休眠唤醒延时	0.0s~6000.0s	0.0s	☆
故障跟踪 (最近一次故障的记录数据)				
r25.00	最近发生的故障类型	故障类型详见《故障诊断与处理》章节	—	●
r25.01	故障时的输出频率	单位: 0.01Hz	—	●
r25.02	故障时的输出电流	单位: 0.1A	—	●
r25.03	故障时的母线电压	单位: V	—	●
r25.04	故障时的状态字 1	详见 r27.10 描述	—	●
r25.05	故障时的输入端子状态	Bit0~Bit6 对应 DI1~DI7 Bit12~Bit15 对应 VDI1~VDI4	—	●
r25.06	故障时的当次运行时间	单位: 0.01s	—	●
r25.07	故障时的累积运行时间	单位: 小时	—	●
r25.08	故障时的频率指令	单位: 0.01Hz	—	●
r25.09	故障时的转矩指令	单位: 0.1% 相对于电机额定转矩	—	●

功能码	名称	描述	出厂值	属性
r25.10	故障时的编码器速度	单位:RPM	—	●
r25.11	故障时的电角度	单位:0.1°	—	●
r25.12	故障时的状态字 2	详见 r27.11 描述	—	●
r25.13	故障时的输出端子状态	按位定义, 0:无效, 1:有效。 Bit0: D01; Bit1: D02 Bit2: 继电器 1; Bit3: 继电器 2 Bit4: D03; Bit5: D04 Bit6: D05; Bit7: D06 Bit8: VD01; Bit9: VD02	—	●
r25.14	故障时的散热器温度	单位:0.1℃	—	●
r25.15	覆盖的低级别故障	故障类型详见《故障诊断与处理》章节	—	●
r25.16	警告类型	警告类型详见《故障诊断与处理》章节; 等于 0 时表示当前无警告。	—	●
故障记录 (更早发生的故障记录数据)				
r26.00	前 1 次故障的类型	故障类型详见《故障诊断与处理》章节	—	●
r26.01	前 1 次故障时输出频率	单位:0.01Hz	—	●
r26.02	前 1 次故障时输出电流	单位:0.1A	—	●
r26.03	前 1 次故障时母线电压	单位:V	—	●
r26.04	前 1 次故障时状态字 1	详见 r27.10 描述	—	●
r26.05	前 1 次故障时输入端子状态	Bit0~Bit6 对应 DI1~DI7 Bit12~Bit15 对应 VDI1~VDI4	—	●
r26.06	前 1 次故障当次运行时间	单位: 0.01s	—	●
r26.07	前 1 次故障累计运行时间	单位:小时	—	●
r26.08	前 2 次故障的类型	同前 1 次故障描述	—	●
r26.09	前 2 次故障时输出频率		—	●
r26.10	前 2 次故障时输出电流		—	●
r26.11	前 2 次故障时母线电压		—	●
r26.12	前 2 次故障时状态字 1		—	●
r26.13	前 2 次故障时输入端子状态		—	●
r26.14	前 2 次故障当次运行时间		—	●
r26.15	前 2 次故障累计运行时间		—	●
r26.16	前 3 次故障的类型	同前 1 次故障描述	—	●
r26.17	前 3 次故障时输出频率		—	●
r26.18	前 3 次故障时输出电流		—	●
r26.19	前 3 次故障时母线电压		—	●

功能码	名称	描述	出厂值	属性
r26.20	前 3 次故障时状态字 1		—	●
r26.21	前 3 次故障时输入端子状态		—	●
r26.22	前 3 次故障当次运行时间		—	●
r26.23	前 3 次故障累计运行时间		—	●
键盘与显示				
P21.00	键盘 UP/DOWN 使能	0:禁止, 1:使能	0	★
P21.02	MK 键功能选择	0:无功能; 1:正转点动 2:反转点动; 3:正反切换 4:快速停车; 5:自由停车 6:光标左移(液晶键盘)	1	★
P21.03	STOP 键停机功能选择	0: 仅键盘操作方式下有效 1: 任何操作方式均有效	1	☆
P21.04	监控显示参数 1	00.00~99.99(功能码索引)	27.00	☆
P21.05	监控显示参数 2	00.00~99.99(功能码索引)	27.01	☆
P21.06	监控显示参数 3	00.00~99.99(功能码索引)	27.06	☆
P21.07	监控显示参数 4	00.00~99.99(功能码索引)	27.05	☆
P21.08	监控显示参数 5	00.00~99.99(功能码索引)	27.03	☆
P21.09	监控显示参数 6	00.00~99.99(功能码索引)	27.08	☆
P21.10	监控显示参数 7	00.00~99.99(功能码索引)	06.00	☆
P21.11	运行状态监控量选择	个位到千位分别设定第 1 个到第 4 个监控量 0 表示不显示, 1~7 对应于监控显示参数 1~7 个位:选择第 1 个监控量, 0~7 十位:选择第 2 个监控量, 0~7 百位:选择第 3 个监控量, 0~7 千位:选择第 4 个监控量, 0~7	5321	☆
P21.12	停机状态监控量选择	同 P21.11	5321	☆
P21.14	负载速度显示系数	0.001~65.000	30.000	☆
P21.15	负载速度小数点位数	0~3	0	☆
r21.16	负载速度显示	负载速度=r27.00*P21.14, 小数点位数由 P21.15 指定。	—	●
P21.17	速度显示单位	0: 0.01Hz; 1: 1Rpm 用于选择 P00.07、r27.00、r27.01、r10.12 的显示单位。	1	★
状态监控				
r27.14	累积上电时间	单位:小时	—	●
r27.15	累积运行时间	单位:小时	—	●
r27.18	散热器温度	单位:0.1℃	—	●

功能码	名称	描述	出厂值	属性
Modbus 通讯参数				
P30.02	Modbus 通信波特率	0:1200 bps; 1:2400 bps 2:4800 bps; 3:9600 bps 4:19200 bps; 5:38400 bps 6:57600 bps; 7:115200 bps	3	★
r30.06	Modbus 接收到的帧数目	每收到一帧, 此值加 1, 0~65535 循环计数	-	●
r30.07	Modbus 已发送的帧数目	每发送一帧, 此值加 1, 0~65536 循环计数	-	●
r30.08	Modbus 接收到的错误帧数目	每收到一个错误帧, 此值加 1, 0~65535 循环计数; 可用于判断通信受干扰的程度	-	●
P30.09	Modbus 主从选择	0: 从机 1: 主机(广播发送)	0	☆
P30.12	主机发送间隔时间	作为主机时, 发送完一帧数据后, 经过此延时再发送下一帧数据。 0.010~10.000s	0.100s	☆
P30.15	Modbus 应答特性	当接收帧的格式为写寄存器时, 此参数可设定是否回复主机。 0: 回复主机(标准 Modbus 协议) 1: 不回复主机(非标准 Modbus 协议)	0	☆

8. 故障显示

故障名称	故障编码	操作面板显示	故障原因	故障处理对策
输出短路	1	Er. SC Err. SC	1、电机绝缘老化 2、电缆破损而发生接触、短路 3、电机和变频器接线过长 4、输出晶体管击穿 5、变频器内部接线松动、或硬件不良 6、制动晶体管短路	1、确认电机的绝缘电阻, 如果导通则更换电机 2、检查电机的动力线缆 3、加装电抗器或输出滤波器 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、检查制动电阻是否损坏、接线是否正确
加速过电流	2	Er. oC1 Err. oC1	1、加速时间太短 2、电机绝缘老化、电缆破损、或其它原因导致相间短路或对地短路 3、变频器输出侧有接触器正在打开或关闭 4、转矩提升或 V/F 曲线不合适 5、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 6、对正在旋转的电机进行启动 7、负载过大或突加冲击性负载	1、增大加速时间 2、排除外围故障 3、请确保变频器有输出时接触器不会发生开、闭 4、调整转矩提升量或V/F曲线 5、冷态下进行电机参数辨识 6、转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、减小冲击性负载、增大变频器容量、如果是VF控制可尝试SVC或VC控制

故障名称	故障编码	操作面板显示	故障原因	故障处理对策
减速过电流	3	Er. oC2 Err.C2	1、减速时间太短 2、电机绝缘老化、电缆破损、或其它原因而导致相间短路或对地短路 3、变频器输出侧有接触器正在打开或关闭 4、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 5、负载过大或突加冲击性负载 6、没有加装制动单元和制动电阻	1、增大减速时间 2、排除外围故障 3、请确保变频器有输出时接触器不会发生开、闭 4、冷态下进行电机参数辨识 5、减小冲击性负载或增大变频器容量 6、加装制动单元及制动电阻
恒速过电流	4	Er. oC3 Err.C3	1、电机绝缘老化、电缆破损、或其它原因而导致相间短路或对地短路 2、变频器输出侧有接触器正在打开或关闭 3、转矩提升或 V/F 曲线不合适 4、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 5、负载过大或突加冲击性负载	1、排除外围故障 2、请确保变频器有输出时接触器不会发生开、闭 3、调整转矩提升量或V/F曲线 4、冷态下进行电机参数辨识 5、减小冲击性负载、增大变频器容量、如果是VF控制可尝试SVC或VC控制
加速过电压	5	Er. oU1 Err.U1	1、输入电压偏高 2、输入电源中混有浪涌电压 3、有外力拖动电机运行，或制动型负载太重 4、加速时间过短 5、电机发生接地短路	1、将电源电压降到正常范围 2、安装DC电抗器 3、取消可拖动电机运行的外力，或加装制动单元 4、增大加速时间 5、排除发生接地短路的部位
减速过电压	6	Er. oU2 Err.U2	1、输入电压偏高 2、输入电源中混有浪涌电压 3、有外力拖动电机运行，或制动型负载太重 4、减速时间过短 5、电机发生接地短路	1、将电源电压降到正常范围 2、安装DC电抗器 3、取消可拖动电机运行的外力，或加装制动单元 4、增大减速时间 5、排除发生接地短路的部位
恒速过电压	7	Er. oU3 Err.U3	1、输入电压偏高 2、输入电源中混有浪涌电压 3、有外力拖动电机运行，或制动型负载太重 4、加速或减速时间过短 5、电机发生接地短路	1、将电源电压降到正常范围 2、安装DC电抗器 3、取消可拖动电机运行的外力，或加装制动单元 4、增大加速时间或减速时间 5、排除发生接地短路的部位
欠压故障	8	Er. Lv1 Err.Lv1	1、输入缺相或瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、运行中切断电源 4、变频器内部接线松动，或硬件不良	1、检查输入电源是否有异常，输入电源端子是否松动、输入接触器或空气开关是否有异常 2、调整电压到正常范围 3、变频器停机后再断电 4、寻求技术支持 5、针对电源不稳定的情形，如果对性能要求较低，可尝试使能欠压失速功能（P23.00）

故障名称	故障编码	操作面板显示	故障原因	故障处理对策
软启开关未吸合	9	Er. Lv2 Er.Lv2	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、运行中切断电源 4、变频器内部接线松动，或硬件不良	1、检查输入电源是否有异常，输入电源端子是否松动、输入接触器或空气开关是否有异常 2、调整电压到正常范围 3、变频器停机后再断电 4、寻求技术支持 5、针对电源不稳定的情形，如果对性能要求较低，可尝试使能欠压失速功能（P23.00）
变频器过载	10	Er. oL Er.oL	1、负载过大或发生电机堵转 2、大惯量负载加减速时间太短 3、VF控制时，转矩提升或 V/F 曲线不合适 4、变频器选型偏小 5、低速运行时过载	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、增大加减速时间 3、调整转矩提升量或V/F曲线 4、选用功率等级更大的变频器 5、冷态时进行电机自学习、降低低速时的载波频率
电机过载	11	Er. oL1 Er.oL1	1、负载过大或发生电机堵转 2、大惯量负载加减速时间太短 3、VF控制时，转矩提升或 V/F 曲线不合适 4、电机选型偏小 5、低速运行时过载 6、电机参数、电机保护参数设定不当	1、减小负载并检查电机及机械情况正确设定电机参数及电机保护参数 2、增大加减速时间 3、调整转矩提升量或V/F曲线 4、选用功率等级更大的电机 5、冷态时进行电机自学习、降低低速时的载波频率 6、检查相关参数的设置
输入缺相	12	Er. iLP Er.iLP	1、三相输入电源不正常 2、硬件不良	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持
输出缺相	13	Er. oLP Er.oLP	1、变频器到电机接线有松动、电机烧坏 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、硬件不良	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否平衡；检查电机额定电流是否比变频器额定电流小太多 3、寻求技术支持
模块过热	14	Er. oH Er.oH	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、硬件不良	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、寻求技术支持
电机过热	16	Er. oH3 Er.oH3	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高 3、电机温度传感器检测温度大于设定阈值	1、检查温度传感器接线 2、提高载频、加强电机散热、降低负载、选择更大功率的电机 3、检查设定的阈值是否合理
逐波限流故障	17	Er. CbC Er.CbC	1、参考Er.SC、Er.oC1、Er.oC2、Er.oC3的故障原因	1、参考Er.SC、Er.oC1、Er.oC2、Er.oC3的故障处理对策
对地短路	18	Er. GF Er.GF	1、电机烧坏或发生绝缘老化 2、电缆破损而发生接触、短路 3、电机电缆与⊕端子的分布电容较大 4、硬件不良	1、确认电机的绝缘电阻，如果导通则更换电机 2、检查电机的动力电缆，排除故障点 3、降低载波频率，加装输出电抗器 4、寻求技术支持

故障名称	故障编码	操作面板显示	故障原因	故障处理对策
模块温度检测异常	20	Er. tCK Er.tCK	1、变频器硬件不良 4、环境温度过低	1、寻求技术支持 2、人工干预使驱动器温度升高
电流检测故障	21	Er. Cur Er.CUr	1、电流检测元件异常 2、驱动板异常 3、主控板异常	1、寻求技术支持 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持
编码器断线	22	Er. PGL Er.PGL	1、发生电机堵转 2、编码器线数设置错误 3、编码器断线	1、检查电机及机械情况 2、正确设置编码器参数 3、检查编码器连线
电机超速故障	25	Er. oS Er.oS	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、电机过速度检测参数设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数
速度偏差过大	26	Er. dEv Er.dEv	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、速度偏差过大检测参数设置不合理 4、负载太重	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数 4、增大电流限幅、或减小负载
电机调谐故障1	27	Er. tU1 Er.tU1	1、电机参数未按铭牌设置 2、电机电阻辨识异常	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、请确保电机线连接正确；如果变频器输出到电机之间有接触器，请确保接触器已吸合
电机调谐故障3	29	Er. tU3 Er.tU3	1、电机在旋转自学习时带了较重的负载。 2、变频器额定输出电流与电机额定电流相差太大。	1、脱开负载执行旋转自学习，或者执行静态自学习 2、更换匹配的变频器或电机
掉载故障	31	Er. LL Er.LL	1、电机负载丢失 2、掉载保护参数（P24. 12~P24. 14）设置不合理	1、确认负载是否脱离 2、调整参数设置以符合实际运行工况
EEPROM读写故障	32	Er. EEP Er.EEP	1、EEPROM操作太过频繁 2、EEPROM芯片损坏	1、上位机应避免频繁操作EEPROM 2、更换主控板
运行时间到达	33	Er. TTA Er.tTA	1、变频器试用时间到达	1、联系经销商
485通讯故障	34	Er. 485 Er.485	1、上位机工作不正常 2、通讯电缆的接线不正确, 或者发生短路、断线 3、规定的时间内没有收到数据	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线是否有异常 3、正确设置P30. 01~P30. 05; 确保上位机的通信配置与变频器一致;
运行时PID反馈丢失	36	Er. FbL Er.FbL	1、PID反馈小于P40. 35且持续P40. 36设定的时间 2、PID反馈大于P40. 37且持续P40. 38设定的时间	1、检查 PID反馈信号是否有异常 2、检查P40. 35~P40. 38设置是否合理
自定义故障 1	37	Er. Ud1 Er.Ud1	DI/VDI端子功能设定为“用户自定义故障1”，且端子有效	1、检查故障源 2、复位运行
自定义故障 2	38	Er. Ud2 Er.Ud2	DI/VDI端子功能设定为“用户自定义故障2”，且端子有效	1、检查故障源 2、复位运行

附录 1 多泵合流调试

多泵合流模式下，主机工作于油压模式，从机工作于速度模式，从机的压力指令(AI1)、流量指令(AI2)、压力反馈(AI3)输入不需要接线。

从机的 485+、485-端口分别接到主机的 485+、485-接口。

伺服使能信号线分别接到控制板 COM 和 DI1。若要驱动器上电就运行，可将 DI1 端子与 COM 端子直接短接起来。

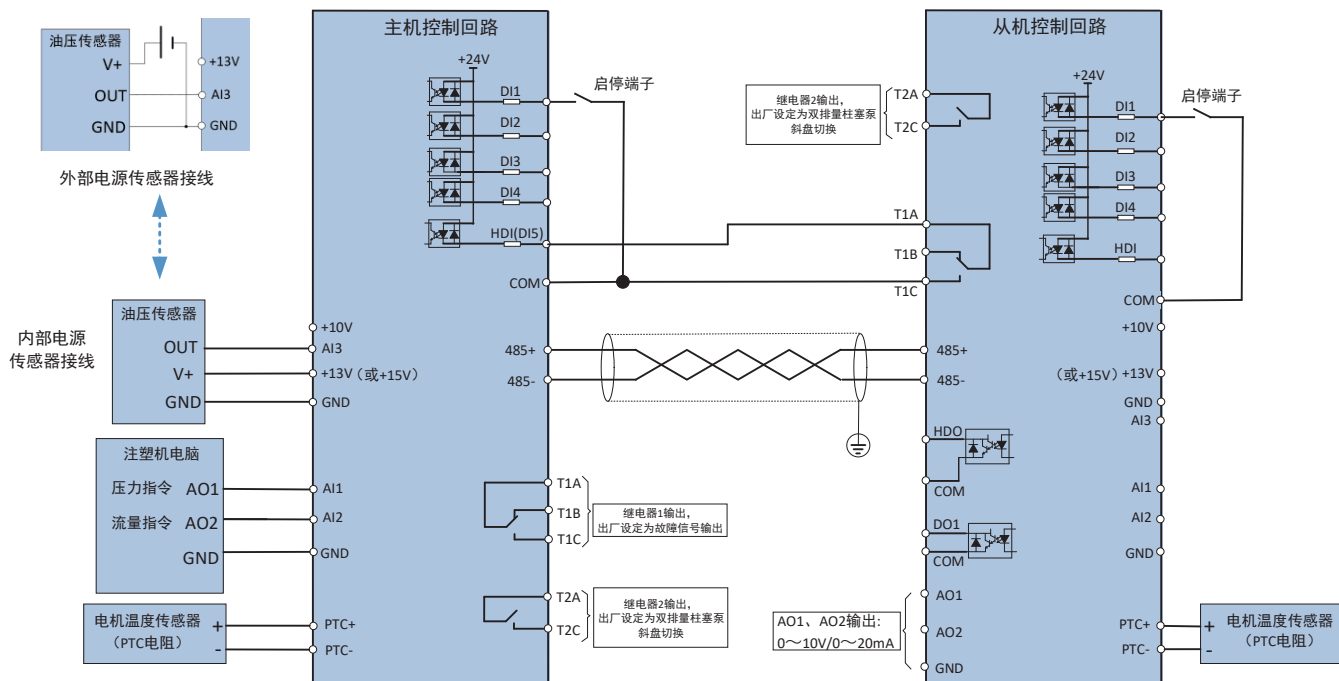


图 1.1 多泵合流调试接线示意图

主机参数设置（请先按单泵调试指导将油压模式调试好）：

P06.05 = 37

P30.09 = 1

从机参数设置：

P01.00 = 7

P01.06 = P01.08 = 主机的最大频率（P01.06）

P03.01 = P03.02 = 0.00s

注：从机的 P48.00 要设为 0（出厂默认），从机无需做零漂自学习,但需要做电机自学习，请按照“6.1 电机自学习指导”进行电机自学习。

手册内容如有更新，恕不事先通知。
版权所有，禁止任何未经授权的复制和抄袭。

深圳市默贝克驱动技术有限公司
Shenzhen MICFIND Drive Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区福永凤凰第三工业区腾丰四路
四号东露阳工业园5栋4-5F

网址：www.micfind.com.cn

全国服务热线：**400-002-0808**



微信扫一扫
获取最新资讯