

AS450 系列通用矢量型变频器 操作手册

出版状态： 标准

产品版本： V2.02

序 言

非常感谢您购买新时达变频器。为了确保能够正确的安装使用，请认真阅读本操作手册，在理解产品的安全注意事项后再使用该产品，由专业电气工程师操作。

本变频器操作手册版权，归上海辛格林纳新时达电机有限公司所有。没有得到上海辛格林纳新时达电机有限公司许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册（软件等）的一部分或全部，不得以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。版权所有，侵权必究。

上海辛格林纳新时达电机有限公司（以下简称“新时达公司”）对本手册的内容与所述的硬件和软件的一致性进行了审核。但是，仍然可能存在矛盾和谬误的地方，不可能保证它们完全一致。我们将定期检查本手册中涵盖的内容，并在以后修订的版本中予以必要的修正，欢迎提出改进的建议。本手册内容会有补充和修改，请经常留意新时达公司网站，更新手册。如果您在阅读本手册时有什麼疑问或问题，请根据本手册下面地址和服务热线与新时达公司联系。

iAStar是新时达公司已注册的商标。

STEP®是新时达公司已注册的商标。

保证期限 产品的保证期限为产品自出厂之日起 18 个月。

故障诊断 初次故障诊断，原则上由用户实施。但是，应用户的要求新时达公司可以提供收费服务。此时，根据和用户的商议结果，如果故障原因在新时达公司一方则服务免费。

故障修理 针对所发生的故障，需要进行修理及产品更换时，新时达公司可以派人员免费上门服务。但是以下场合为收费服务：

- 1、由于用户及其客户的不正确保管、使用或设计等原因引起故障的场合。
- 2、在新时达公司不了解的情况下，用户私自对新时达公司产品进行改造引起故障的场合。
- 3、由于在新时达公司产品的规格范围外使用，引起故障的场合。
- 4、自然灾害及火灾等造成故障的场合。
- 5、其他非新时达公司责任的原因引起故障的场合。

保证责任之外

因新时达公司产品的故障，给用户及其客户带来的不便以及造成非新时达公司产品的破损，无论是否在保证期限内，均不属于新时达公司的保证范围。新时达公司对连带损失不承担任何责任。

与安全有关的标记说明



危险

错误使用时，会引起危险情况，可能导致人身伤亡。



注意

错误使用时，会引起危险，可能导致人身轻度或重度伤害和设备损坏。



重要

用户需要遵守、重点注意的部分。

(客户服务中心) 服务热线: 400-821-0325

地址: 上海市嘉定区思义路1560号

邮编: 201801

电话: 021-69926000

传真: 021-69926010

网址: www.stepelectric.com/sigriner

目录

第一章 变频器安装.....	- 4 -
第二章 变频器配线.....	- 7 -
第三章 变频器快速调试.....	- 15 -
第五章 故障代码表.....	- 22 -
附录 I 操作器.....	- 29 -
附录 II 功能参数表.....	- 39 -

第一章 变频器安装

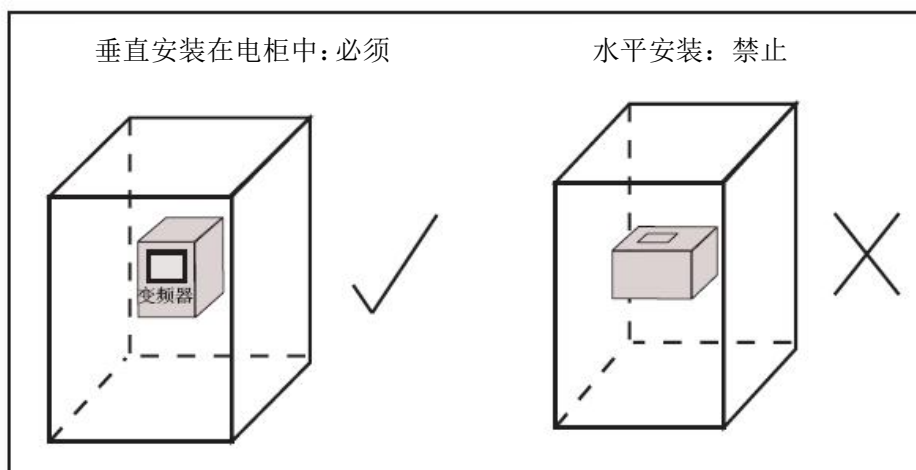
开箱时请仔细确认：运输中是否有破损现象；本机铭牌的型号、规格是否与订货要求一致。如发现型号不符或器件遗漏等情况，请速与厂家或供货商联系。对于存贮时间超过 1 年以上的变频器，在通电时应通过调压器缓慢升压供电，否则有触电和爆炸的危险。搬运时，请着力于机体底部。

 注意
1、搬运时，不要拎操作面板或盖板，否则有变频器掉落损坏的危险。 2、安装时，应考虑平台的承受能力，否则有变频器掉落损坏的危险。 3、严禁安装在可能产生水滴飞溅的场所，否则有损坏变频器的危险。 4、严禁金属粉末、油、水等进入变频器内部，否则有损坏变频器及爆炸的危险。 5、变频器损坏或部件不全时，请不要安装运转，否则有损坏变频器的危险。 6、不要安装在阳光直射的地方，否则有变频器过热、发生事故的危險。

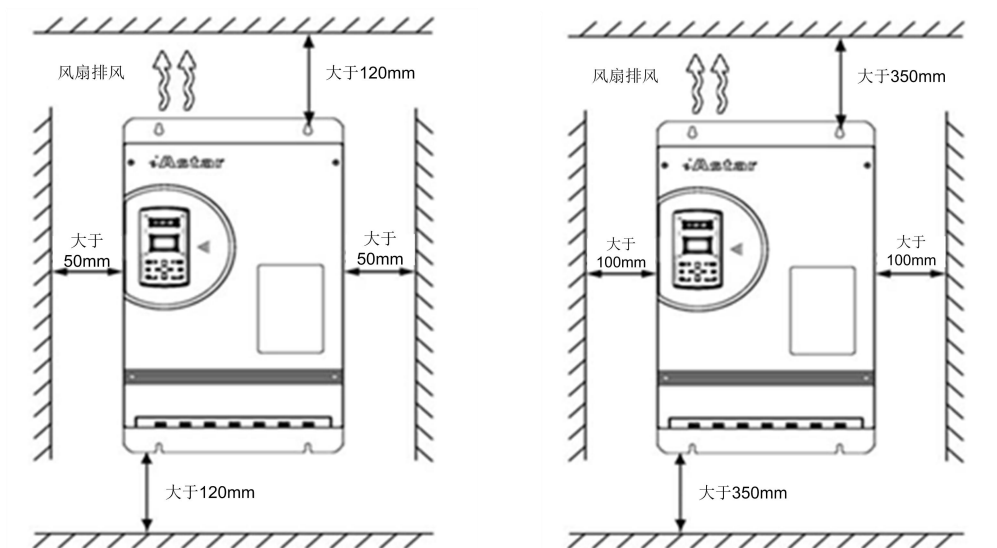
 危险
1、必须安装在金属等不可燃物上，否则有发生火灾的危险。 2、附近不得有可燃物，否则有发生火灾的危险。 3、不得安装在含有爆炸气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。

变频器的安装场所须满足下列条件：

- 1) 无油雾、灰尘，清洁的场所，或浮游物不能侵入的全封闭柜内。
- 2) 无放射性物质的场所。
- 3) 无有害气体、液体，盐分少的场所。
- 4) 振动小的场所，紧固件须有防振动零件，如弹簧垫圈，变频器的螺钉必须确保拧紧。
- 5) 当安装在封闭的箱体时，请安装冷却风扇或冷却空调，温度在 40℃ 以下。
- 6) 安装在通风良好的场所，安装方向垂直安装，如下图所示。

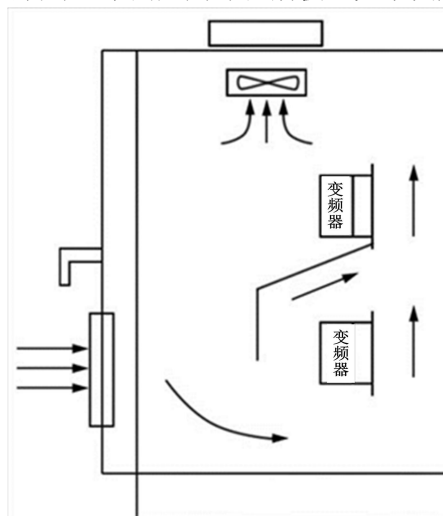


7) 37kW 及以下的安装的间隔距离要求和 45kW 及以上的安装的间隔距离要求如下图所示。

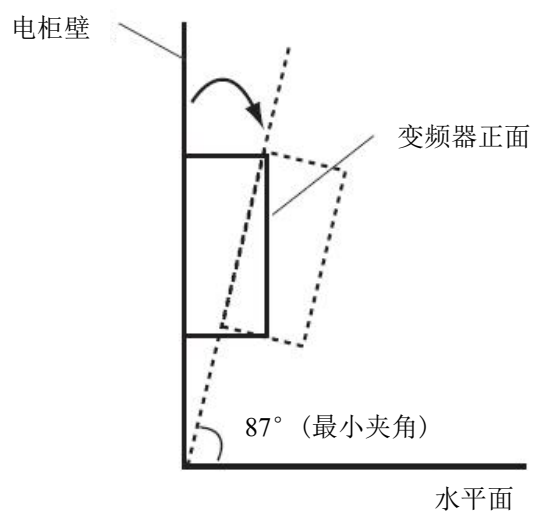


a) 37kW 及以下的安装的间隔距离要求 b) 45kW 及以上的安装的间隔距离要求

8) 两台变频器采用上下安装时，中间应用导流隔板，如下图所示。



9) 用户在垂直安装变频器时，变频器和水平面之间的夹角可以在 87° 至 90° 之间，如下图所示。



第二章 变频器配线



危险

- ◎ 接线前，请确认输入电源是否处于完全断开的状态。
否则有触电的危险。
- ◎ 请电气专业工程人员进行配线作业。
否则有触电的危险。
- ◎ 接地端子 PE 请务必可靠接地。
否则有触电的危险。
- ◎ 请勿用手直接触摸端子，变频器的输出线切勿与外罩接触。
否则有触电的危险。
- ◎ 请勿将电源接到输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 上。
否则有损坏变频器的危险。
- ◎ 请勿把端子 $\oplus 1/\oplus 2$ 与 $\ominus$ 短接。
否则有发生爆炸的危险。



注意

- ◎ 请确认交流主回路电源的电压与变频器的额定电压是否一致。
否则有发生火灾、人员受伤的危险。
- ◎ 请按接线图正确连接制动电阻。
否则有发生火灾的危险。
- ◎ 主回路端子与导线或导线压接端子必须牢固连接。
否则有损坏变频器的危险。

变频器与外围设备的连接

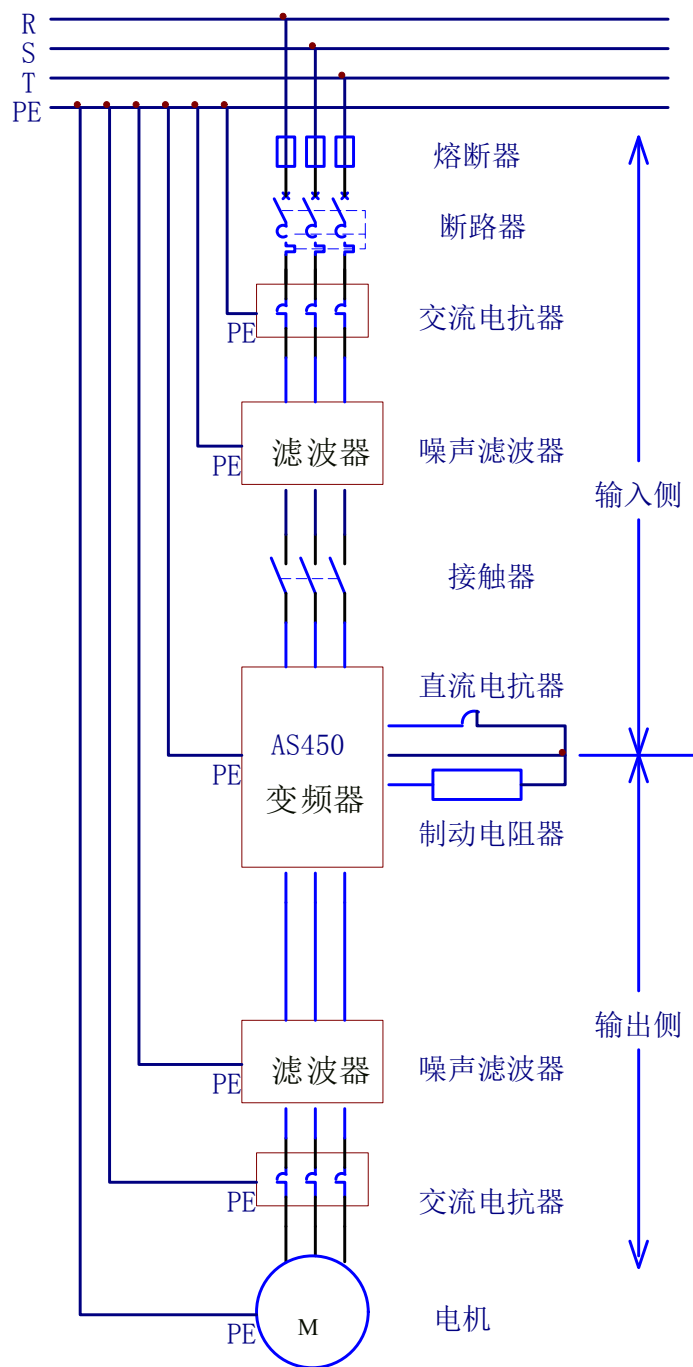


图 2.1 变频器与外围设备的连接

注：图中以三相电源输入为例绘出。

1、变频器输入侧

直流电抗器：改善输入侧电源的功率因数，降低高次谐波电流，功率 $\geq 37\text{kW}$ 变频器标准内置直流电抗器。

交流电抗器：改善输入侧电源的功率因数，降低高次谐波电流。

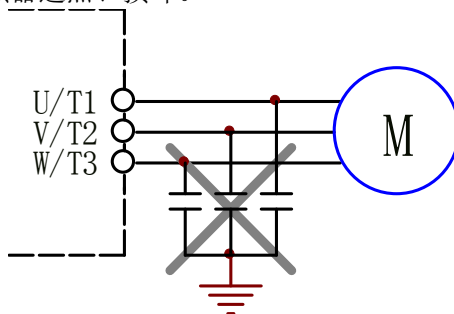
变频器专用滤波器：抑制变频器的高频噪声干扰。

2、变频器输出侧

变频器专用滤波器：抑制变频器的高频噪声干扰。

交流电抗器：变频器和电机间的配线过长的话，由于电线分布电容的影响，会增加高次谐波漏电流，可能使变频器输出过电流保护。因此变频器与电机间配线长度最好不超过 100m。若配线长度超过 100m 需选配电抗器和输出滤波器。

严禁在变频器输出侧连接电容器或浪涌滤波器。因变频器的输出有高次谐波，输出侧连接电容器或浪涌滤波器会使变频器过热、损坏。



3、制动电阻

变频器≤22kW 标准内置制动单元，外接制动电阻；>22kW 选配外置制动单元。外接制动电阻。要充分考虑制动电阻的散热条件，确保其通风良好。制动电阻的接线长度不能大于 5m。

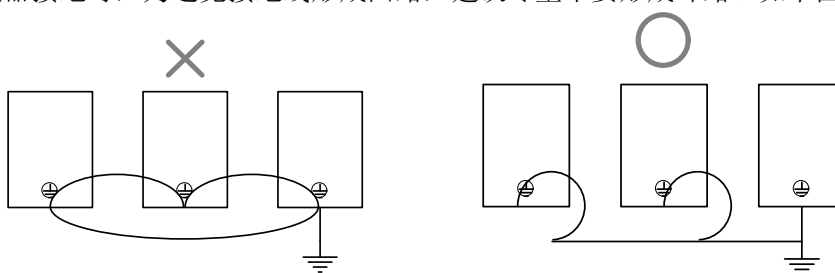
4、接地

接地端子最好采用专用接地极，接地阻抗在 10Ω以下。请勿与焊接机或其他动力设备等共用。接地线请使用电气设备技术标准所规定的规格，并尽可能短。若接地线与接地点的距离太远，变频器的漏电流会使接地端子的电位不稳定。建议选用专用黄绿接地线，接地线截面积见下表。

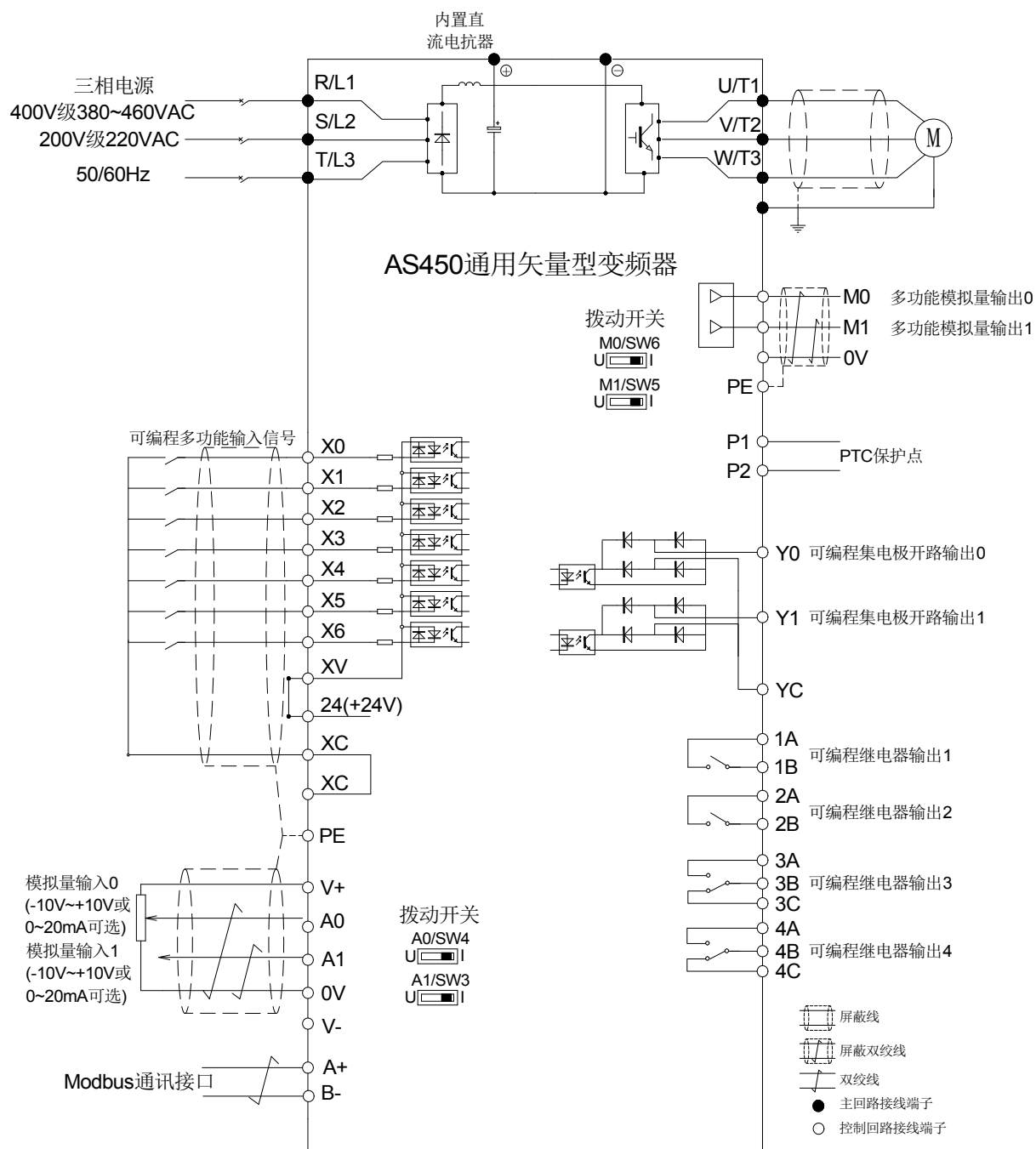
表 接地导线截面积

安装时导线的截面积 S (mm ²)	相应的接地导线的最小截面积 S _{min} (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S	S/2

多个变频器接地时，为避免接地线形成回路，建议尽量不要形成环路。如下图所示。



适用内置直流电抗器、不内置制动单元的机型基本配线图(>22kW)如下图所示:



提示:

1. A0/ A1 可输入模拟量电压、电流可选信号, A0、A1 可同时输入。
2. 本规格变频器不带制动单元, 提供外接制动单元的端子。

主回路端子说明

端子标号	端子功能说明
⊕1	可外接直流电抗器，出厂已短接
⊕2	
⊕2	外部制动电阻连接
B	
⊕2/⊕	直流母线正、负输出端子，可外接制动单元或者共直流母线
⊖	
R/L1	主回路交流电源输入，连接三相输入电源
S/L2	
T/L3	
U/T1	变频器输出，连接三相异步电机
V/T2	
W/T3	
⊕	接地端子，连接保护地，400V 级时接地电阻不能大于 4Ω

控制回路端子说明

名称	端子标号	信号名	备注				
数字量输入端子	X0	多功能输入 0(功能码 P30.00)	接点输入，接点闭合时输入信号有效。功能由功能码 P30 功能组的参数选择。 开关量输入电路规格如下： <table><tr><td>内部电源</td><td>+24VDC</td></tr><tr><td>最大负载电流</td><td>100mA</td></tr></table>	内部电源	+24VDC	最大负载电流	100mA
	内部电源	+24VDC					
	最大负载电流	100mA					
	X1	多功能输入 1(功能码 P30.01)					
	X2	多功能输入 2(功能码 P30.02)					
	X3	多功能输入 3(功能码 P30.03)					
	X4	多功能输入 4(功能码 P30.04)					
	X5	多功能输入 5(功能码 P30.05)					
	X6	多功能输入 6(功能码 P30.06)					
	24	内部+24VDC 电源输出					
XV	输入信号公共端						
XC	内部 24V 电源 0V						

名称	端子标号	信号名	备注								
模拟量输入端子	A0	多功能模拟输入 0(功能码 P32.01)	输入模拟量电压或电流信号（通过拨动开关 SW4、SW3 选择）： 模拟电压输入：-10V~+10V 或 0~10V， $R_{in}>34k\Omega$ 模拟电流输入：0~20mA 或 4~20mA， $R_{in}=120\Omega$ 可用于模拟量速度给定信号输入								
	A1	多功能模拟输入 1(功能码 P32.07)									
	V+	+10V 电源输出	模拟量输入用+10VDC 电源输出端，容许最大电流 20mA								
	V—	-10V 电源输出	模拟量输入用-10VDC 电源输出端，容许最大电流 20mA								
	0V	模拟量输入信号参考地	模拟量输入信号参考地								
继电器输出端子	1A 1B	可编程继电器输出 1 (功能码 P31.00) 常开触点（动合触点）	可编程继电器输出功能可由功能码 P31 组的参数选择。 触点规格如下： <table><tr><td>项目</td><td>说明</td></tr><tr><td>额定容量</td><td>感性：1.5A/250VAC</td></tr><tr><td>开关频率 120 次/min 时</td><td>故障率 P 水准 10mA/5V</td></tr><tr><td>动作时间</td><td>10ms 以下</td></tr></table>	项目	说明	额定容量	感性：1.5A/250VAC	开关频率 120 次/min 时	故障率 P 水准 10mA/5V	动作时间	10ms 以下
	项目	说明									
	额定容量	感性：1.5A/250VAC									
	开关频率 120 次/min 时	故障率 P 水准 10mA/5V									
	动作时间	10ms 以下									
	2A 2B	可编程继电器输出 2 (功能码 P31.01) 常开触点（动合触点）									
3A 3B 3C	可编程继电器输出 3 (功能码 P31.02) 3A-3B: 常开触点（动合触点） 3B-3C: 常闭触点（动断触点）	可编程继电器输出功能可由功能码 P31 组的参数选择。 触点规格如下： <table><tr><td>项目</td><td>说明</td></tr><tr><td>额定容量</td><td>阻性：4.5A 250VAC/30VDC 感性：0.4A 250VAC/30VDC</td></tr><tr><td>开关频率 120 次 /min 时</td><td>故障率 P 水准 10mA/5V</td></tr><tr><td>动作时间</td><td>10ms 以下</td></tr></table>	项目	说明	额定容量	阻性：4.5A 250VAC/30VDC 感性：0.4A 250VAC/30VDC	开关频率 120 次 /min 时	故障率 P 水准 10mA/5V	动作时间	10ms 以下	
项目	说明										
额定容量	阻性：4.5A 250VAC/30VDC 感性：0.4A 250VAC/30VDC										
开关频率 120 次 /min 时	故障率 P 水准 10mA/5V										
动作时间	10ms 以下										
4A 4B 4C	可编程继电器输出 4 (功能码 P31.03) 4A-4B: 常开触点（动合触点） 4B-4C: 常闭触点（动断触点）										
晶体管集开输出端子	Y0	可编程集开输出 0 (功能码 P31.04)	可编程集开输出功能可由功能码 P31 组的参数选择。 驱动能力：不大于 DC30V，20mA								
	Y1	可编程集开输出 1 (功能码 P31.05)									
	YC	可编程集开输出公共端									
模拟量输出端子	M0	可编程模拟量输出 0 (功能码 P33.00)	输出模拟量电压或电流信号（通过拨动开关 SW6、SW5 选择）： 模拟电压输出：-10V~+10V 或 0~10V， $R_L\geq 1k\Omega$ 模拟电流输出：0~20mA 或 4~20mA， $R_L\leq 500\Omega$ 可用于监视输出								
	M1	可编程模拟量输出 1 (功能码 P33.03)									
	0V	模拟量输出信号参考地	模拟量输出信号参考地								
过温保护端子	P1, P2	PTC 功能连接端口 （功能码 P30.07）	匹配的温度传感器型号：PT1000 过温保护点：120℃ <table><tr><td rowspan="2">状态指示灯 （绿色）D35</td><td>ON：温度正常</td></tr><tr><td>OFF：过温保护</td></tr></table>	状态指示灯 （绿色）D35	ON：温度正常	OFF：过温保护					
状态指示灯 （绿色）D35	ON：温度正常										
	OFF：过温保护										
Modbus 通信端子	A+	Modbus 通讯信号+	Modbus 通讯的信号端子 <table><tr><td rowspan="2">通讯状态 指示灯</td><td rowspan="2">黄色 (TX) D36</td><td>ON：IO 板处于向总线发送数据 状态</td></tr><tr><td>OFF：IO 板不在发送状态</td></tr></table>	通讯状态 指示灯	黄色 (TX) D36	ON：IO 板处于向总线发送数据 状态	OFF：IO 板不在发送状态				
通讯状态 指示灯	黄色 (TX) D36	ON：IO 板处于向总线发送数据 状态									
		OFF：IO 板不在发送状态									

名称	端子标号	信号名	备注		
	B-	Modbus 通讯信号-	通讯状态 指示灯	绿色 (RX) D37	ON: IO 板处于接收总线数据状态 OFF: IO 板不在接收状态
	+5	信号电源+5V	通讯信号隔离电源 5V, 100mA		
	SC	信号地	Modbus 通讯信号地		
接地 端子	AE	RC 接地端	通过 RC 回路接地, 在通讯线距离过长、干扰大的场合, 屏蔽层可通过 RC 回路接地		
	PE	直接接地端	直接接地, 适应接地状况良好的场合, 模拟量、通讯线屏蔽层接地		

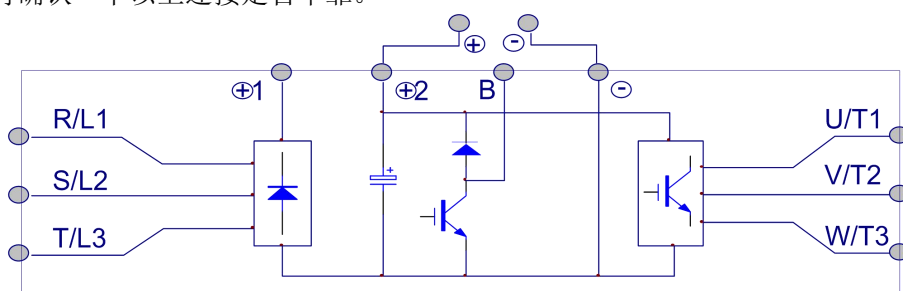
注: 模拟信号线采用双绞屏蔽线, 屏蔽层做好接地。并与动力线距离大于 5cm 以上, 最好与动力线交叉布线, 尽量不要和动力线平行布线, 屏蔽层可以接变频器外壳。

第三章 变频器快速调试

一、变频器上电前调试步骤：

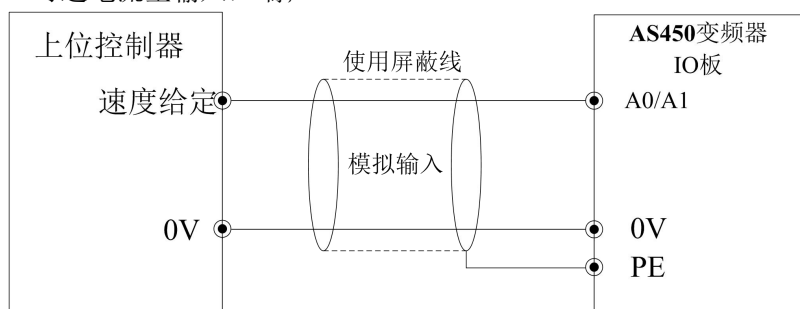
（一）主回路接线端子连线及确认：

- 1) 三相电源输入进线分别连接变频器端子 R/L1、S/L2、T/L3。
- 2) 变频器三相输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 分别连接电机三相定子侧绕组。
- 3) $\leq 22\text{kW}$ 均内含制动单元，制动电阻安装在 B 和 $\phi 2$ 端子之间。 $>22\text{kW}$ 如需制动回路，请在 ϕ 、 $\ominus$ 端子间接外部制动单元。
- 4) $\leq 22\text{kW}$ 如需直流电抗器，请安装在 $\phi 1$ 、 $\phi 2$ 端子间，同时要拆去 $\phi 1$ 、 $\phi 2$ 端子间的短接片。
- 5) 再确认一下以上连接是否牢靠。

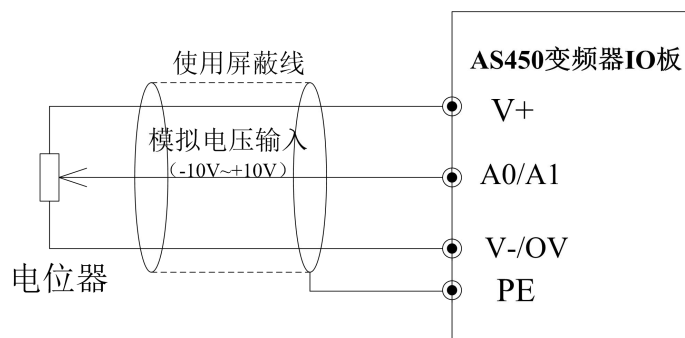


（二）IO 板控制端子连线及确认：

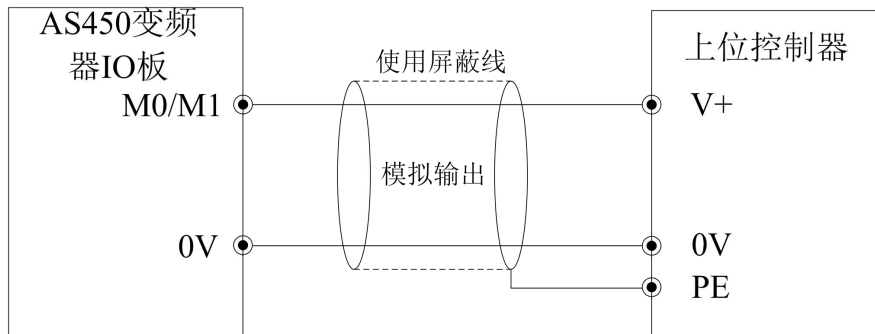
- 1) 当外部控制器输入开关量信号为干节点时，确认端子 24、XV 短接。
例子：多段速控制端子接线
多段速频率选择有 16 种可选，外部需要 4 个开关量输入端子进行组合，比如选择 X3、X4、X5、X6，这四个端子，具体接线为外部控制四根线分别连接 X3、X4、X5、X6，相对应另外四根线连接 XC 端。
- 2) 开关量继电器输出端子，1A 和 1B 为常开点，1B 和 1C 为常闭点；同理其他继电器依次类推。
- 3) 模拟量输入可选外部电压或电流信号，外部参考信号线接 OV 端，信号线接 A0 或 A1（A1 可选电流型输入）端；



- a) 当选择电位器作为模拟输入时，电位器的两端分别接 V+，和 V-（或 OV），电位器中端接 A0 或 A1 端。

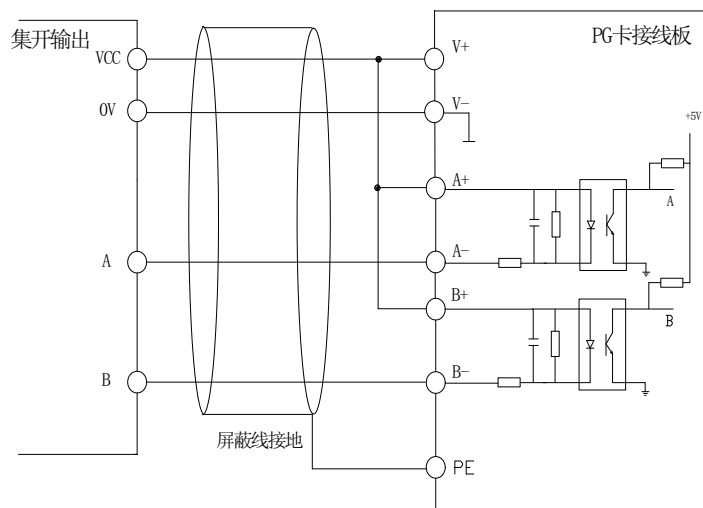


4) 模拟量输出端子接线:

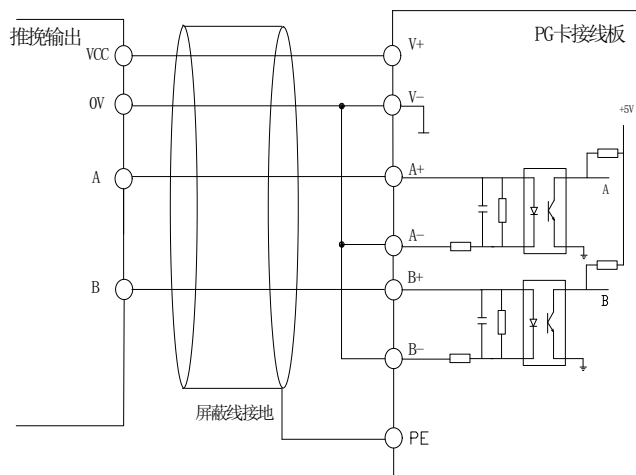


(三) ABZ 增量式 PG 板卡连线及确认:

AS450 只能用于异步电机闭环控制,异步电机闭环控制一般只会用到 ABZ 增量式编码器。用 ABZ 增量型 PG 卡可接收两种编码器的输出信号: 集电极开路信号和推挽信号。与编码器集电极开路信号的配线图:



与编码器推挽信号的配线图：



二、上电后的调试步骤：

- 1) 确认 P96.00 变频器额定功率、P96.01 变频器额定电流、P96.03 变频器额定电压是否与实际变频器铭牌参数相同。
- 2) 现场首次调试先进行参数出厂复位，参数处理 Init = 7 输入 1234 对参数进行出厂复位。
- 3) 监视状态查看一下 Udc 是否为 540V 左右。
- 4) 确认被控电机是否为异步电机，记录电机的铭牌参数包括：额定功率、额定电压、额定电流、额定频率、额定转速、电机极数以及转差，将这些数据写入 P20 组相对应的参数中。

转差计算 $f_s = (\text{同步转速} - \text{额定转速}) \times \text{电机极数} / 120$

比如电机铭牌参数：额定频率 50Hz 、极数 4 极、额定转速 1470rpm 转差频率为：

$$f_s = (1500 - 1470) \times 4 \div 120 = 1\text{Hz}$$

- 5) 如果 P10.00=2 或 3 时，要设定编码器参数，如 P22.01 P22.02 P22.05 P22.06。

三、参数设置

- 1) 调试过程中常用参数一览表：

参数号	名称	设定值(备注)
P10.00	控制模式选择	0: VF 控制 1: 无传感器矢量控制 2: 有传感器转矩控制 3: 有传感器矢量控制 5: 无传感器矢量 1
P10.02	命令通道选择	通常选择: 1 端子给定命令 2 3 4 为各种通讯给定
P10.03	速度通道选择	通常会选择: 1 或 3 或 5 或 15
P11.00	启动模式选择	默认值
P12.00	停车模式选择	0: 惯性停车 1: 减速停车
P20.01	电机 1 额定功率	电机铭牌参数
P20.02	电机 1 额定电流	电机铭牌参数

参数号	名称	设定值(备注)
P20.03	电机 1 额定频率	电机铭牌参数
P20.04	电机 1 额定转速	电机铭牌参数
P20.05	电机 1 额定电压	电机铭牌参数
P20.06	电机 1 极数	电机铭牌参数
P20.07	电机 1 额定转差	根据电机铭牌参数计算
P22.01	编码器 1 类型	一般设定为 0
P22.02	编码器 1 脉冲数	一般为 1024
P22.05	编码器滤波时间	一般为 0
P22.06	编码器 1 方向	1: 正向 0: 反向
P30.00	输入 Di0 功能	默认值
P30.01	输入 Di1 功能	默认值
P31.00	K1 功能	通常选择: 2 或 3
P31.01	K2 功能	通常选择: 3 或 2
P40.02	加速时间	现场要求设定
P40.03	减速时间	现场要求设定
P70.01	频率下限	现场要求设定
P70.02	最大频率	现场要求设定
P71.05	反转禁止	0: 不禁止 1: 禁止
P71.14	PWM 载波频率	一般默认值

- 2) 如果选择 P10.03=1 数字量多段速给定时,需要设定一下参数,比如选择 X3、X4、X5、X6、端子做为多段速给定信号。

参数号	名称	设定值
P30.03	输入 Di3 功能	3
P30.04	输入 Di4 功能	4
P30.05	输入 Di5 功能	5
P30.06	输入 Di6 功能	6

- 3) 如果选择 P10.03=3 or 5 模拟量 A0/A1 给定目标速度时,需要设定一下参数。

参数号	名称	设定值
P32.00	输入 AI0 类型	0:0~10V 1: -10~+10V 2: 0~20mA 3: 4~20mA
P32.02	输入 AI0 下限	一般默认值
P32.03	输入 AI0 上限	一般默认值
P32.06	输入 AI1 类型	0:0~10V 1: -10~+10V 2:0~20mA 3: 4~20mA
P32.08	输入 AI1 下限	一般默认值
P32.09	输入 AI1 上限	一般默认值
P32.11	输入 AI1 限幅	一般默认值,当 P32.06=2or3 时,此值设定为 20.000mA

注:当操作器显示的模拟量输入电压值与输入电压值不相等时,可以调整 A0 or A1 上下限系数,使之实际电压值与操作器显示电压值相等。

- 4) 如果选择 P10.03=15 UP/DOWN 给定速度时,需要设定一下参数,比如选择输入端子 X1 作为 UP 信号,端子 X3 作为 DOWN 信号

参数号	名称	设定值
P30.01	输入 Di1 功能	31 或 38
P30.03	输入 Di3 功能	32 或 39

- 5) 编码器方向判断

带编码器闭环控制之前,需要确定编码器反馈速度方向是否与给定运行方向一致。具体做法:选用 VF 控制,控制变频器正转运行,查看 Vref 速度给定与 Vfbk 速度反馈的方向是否一致。如果不一致修改编码器 1 参数 P22.06,之前如果 P22.06=1,把此值改为 P22.06=0;否则不用修改。

四、特殊功能说明

- 1) 低于下限频率功能选择

参数号	名称	设定值
P70.01	频率下限	现场要求设定
P70.22	低于下限频率选择	0:按下限频率运行 1:停机 2:给定频率为 0

说明:有些场合运行命令一直保持,当转速低于某一频率时,就让变频器输出电压为零,此时设定 P70.01=0.50Hz(假如低于 0.5Hz) P70.22=1;即输出频率低于 0.5Hz,变频器停机,大于 0.5Hz 变频器启动。

- 2) 模拟量输入说明

当模拟量输入功能选择为目标速度给定时,10V 对应给定速度基准值为 P70.00(频率上限),比如 P20.13=50.00Hz,则输入 10V 给定速度为 50Hz,输入 5V 给定速度为 25Hz,其他依次类推。

- 3) 模拟量输出说明

模拟量输出 0~5V, 则对应 0~100%额定值(比如额定转速、额定电流等), 如果要想 0~100%额定值(比如额定转速、额定电流等), 对应输出 0~10V, 则可以设定输出上下限 P33.02 或 P33.05。

4) 转速跟踪启动

选择此功能需设定 P11.00=2, 并且需要设定 P11.14 参数值

参数号	名称	设定值
P11.00	启动模式选择	2
P11.14	追踪时最大电流	设定范围 30~100%, 根据带载情况设定

5) 抱闸逻辑控制

数字量输出端子功能码设定 25, 且需要设定的参数有

参数号	名称	设定值
P11.01	启动保持频率	1~3Hz 根据现场情况而定
P11.02	启动频率保持时间	0.1~2s 根据现场情况而定
P11.03	启动直流制动电流	默认值 30% 根据现场情况而定
P11.19	电机启动反转开闸电流	默认值 20% 根据现场情况而定
P71.22	零速阈值	0.2~3Hz 此值大小与 P10.00 选择方式有关

五、变频器试运行过程

1. 电机空载试运行

- 确认电机是否处于空载状态(断开与机械上的连接)
- 第一次试运行, 给定频率不要太大 5Hz 就行
- 电机运行方向是否与设定的运行方向一致
- 电机加速和减速是否平滑, 无异常声音
- 运行过程中, 实际电流 I_{rms} 大约为电机额定电流的 30%左右
- 输出电压值 U_{out} 与 V_{ref} 当前频率的值基本上线性关系

2. 电机带载试运行

- 确认电机是否连接机械设备, 并确认电机及机械设备安全
- 开始带载运行时, 随时准备按下 F2 停机按键(如有异常)
- 负载运行方向是否与变频器设定的方向一致
- 带载过程中电机加速和减速是否平滑
- 确认电机实际电流 I_{rms} 是否过大
- 确认带载改变频率时, 是否有异常声音, 或是电流振荡。

六、注意事项

- 1) VF 控制即 P10.00=0 控制模式, 如果发生电流振荡时, 可以试着调整 P61.06 和 P61.07 参数, 详见如下表

参数号	名称	设定值
P61.06	V/F 控制电流环 Max	一般设为默认值, P10.00=0 有效, 电流振荡, 调整此值 (每次改变 0.2%)

P61.07	V/F 控制电流环 Min	一般设为默认值, P10.00=0 有效, 电流振荡, 调整此值 (每次改变 0.2%)
--------	---------------	--

- 2) 无传感器矢量控制 1 即 P10.00 = 5 控制模式, 如果带重载启动时, 电机发生过流启动不起来, 可以试着调整以下参数, 详见下表

参数号	名称	设定值
P71.35	SVC1 惯量系数	一般设为默认值, P10.00=5 有效, 带重载时可以增加此值, 设定不要超过 200%。
P71.36	SVC1 低速力矩提升	一般设为默认值, P10.00=5 有效, 带重载启动时可以增加此值, 一般设定 150%~200%。

- 3) 电机运行中, 发现电机噪音较大, 保证变频器不会报故障的情况下, 适当提高 PWM 载波频率值 P71.14 参数。

第五章 故障代码表

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
1	模块过流保护	直流端电压过高	检查电网电源，检查是否大惯性负载无能耗制动快速停机
		外围有短路现象	检查电机及输出接线是否有短路，对地是否短路，
		输出有缺相	检查电机及输出接线是否有松动
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确
		硬件接触不良或损坏	请专业技术人员进行维护
		变频器内部插接件松动	请专业技术人员进行维护
		电源电路零件由于冷却风扇或者冷却系统的问题而过热。	检查冷却风扇。检查正确的冷却风扇电源和是否有赃物阻塞。
		警告：变频器操作必须在清除故障成因后才启动，避免发生 IGBT 的损坏。	
2	ADC 故障	电流传感器损坏	更换电流传感器
		电流采样回路有问题	更换控制板
3	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度，加强通风散热 保持周围温度低于 40°或者根据这个性能来检验变频器的容量
		损坏冷却风扇或者有异物进入冷却系统	检查风扇电源线是否接好，或更换同型号风扇和除去异物
		冷却风扇异常	检查冷却风扇。检查正确的冷却风扇电源和是否有赃物阻塞。
		温度检测电路故障	请专业技术人员进行维护
4	制动单元故障	制动单元损坏	更换相应驱动模块或者控制板
		外部制动电阻或线路断路	更换电阻或接通线路
5	熔丝断故障	电流过大导致熔断保险丝	检查保险丝回路是否断路，或连接点松动
6	输出过力矩	输入电源电压过低	检查输入电源
		电机堵转或负载严重突变	防止发生电机堵转，降低负载突变
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
		输出有缺相	检查电机及输出接线是否有松动
7	速度偏差	加速时间太短	延长加速时间
		负载太大	减轻负载
		电流限制太低	在允许范围内适当提高限流值
8	(加速运行中) 母线过压保护	输入电源电压异常	检查输入电源
		电机高速旋转中再次快速启动	电机转动停止后再启动
	(减速运行中) 母线过压保护	负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
		减速时间太短	延长减速时间
		制动电阻阻值太大或没有接	连接合适的制动电阻
	(恒速运行中) 母线过压保护	输入电源异常	检查输入电源
		负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
		制动电阻阻值太大或没有接	连接合适的制动电阻
9	母线欠电压	电源电压低于设备最低工作电压	检查输入电源
		发生瞬时停电	检查输入电源，待输入电压正常，复位后重新启动
		输入电源的电压变动太大	
		电源的接线端子松动	检查输入接线
		内部开关电源异常	请专业技术人员进行维护
		在同一电源系统中存在大启动电流的负载	改变电源系统使其符合规格值
10	输出缺相	变频器输出侧接线异常，漏接或存在断线	按操作规程检查变频器输出侧接线情况，排除漏接、断线
		输出端子松动	
		电机功率太小，在变频器最大适用电机容量的1/20 以下	调整变频器容量或电机容量
		输出三相不平衡	检查电机接线是否完好
			断电检查变频器输出侧与直流侧端子特性是否一致

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
11	电机低速过流（加速运行中）	电网电压低	检查输入电源
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
		电机运转中直接快速启动	电机转动停止后再启动
		加速时间对于负载惯性(GD2)太短。	延长加速时间
	电机低速过流（减速运行中）	电网电压低	检查输入电源
		负载转动惯量过大	使用合适的能耗制动组件
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
		减速时间对于负载惯性(GD2)太短。	延长减速时间
	电机低速过流（恒速运行中）	运行中负载突变	降低负载突变频率和幅度
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
12	编码器故障	编码器连接不正确	更改编码器接线
		编码器无信号输出	检查编码器好坏及电源供给情况
		编码器连线断线	修复断线
		功能码设置异常	确认变频器编码器相关功能码设置正确
13	停车时检测到电流	电机停车时电流流动未有效阻断	电机有溜车现象
			请专业技术人员进行维护
14	运行中速度反向	运行时速度逆向	检查外部负载是否突变
		编码器与电机相序不一致	改变电机或编码器相序
		启动时电机反转，电流到达限制电流	电流限制过低，或电机不匹配
15	停车时检测到速度	抱闸松，电机溜车	检查抱闸
		编码器受干扰，或编码器松动	紧固编码器，排除干扰
16	电机相序错	电机线接反	反线或者调节参数
17	同向超速（最大速度允许范围内）	编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
		正向负载过大或负载突变	检查负载突变外界原因

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
18	反向超速 (最大速度允许范围内)	编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
		反向负载过大或负载突变	检查负载突变外界原因
21	abc 过电流 (三相瞬时值)	电机单相对地短路	检查电机及输出线回路
		编码器故障	检查编码器是否损坏或接线是否正确
		驱动板检测回路出错	更换驱动板
22	制动器检测故障	输出继电器没有动作	检查继电器控制回路
		继电器动作制动器没有打开	检查制动器动力线是否松动断线
		反馈元件没检测到信号	调节反馈元件
23	输入过电压	进线电压过高	检查进线电压是否和变频器匹配
		开关电源电压检测回路有问题	请专业技术人员进行维护
24	UVW 编码器断线	编码器接线回路问题	接线端松动或者线路中有损坏断裂
27	输出过电流 (有效值)	过多时间运行在过载状态下, 负载越大, 时间越短	停止运行一段时间, 如果运行后再次出现, 要检查负载是否在允许范围
		电机堵转	检查电机或抱闸
		电机线圈短路	检查电机
		输出短路	检查接线或电机
28	Sincos 编码器故障	编码器损坏或线路有错	检查编码器及其线路
29	输入缺相	输入侧电压异常	检查电网电压
		输入电压缺相	
		输入侧接线端子松动	检查输入端子接线
30	超速保护 (超过最大速度保护限制)	编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
		负载突变	检查负载突变外界原因
		超速保护参数设置错误	检查参数
31	电机高速过电流	电网电压低	检查输入电源
		运行中负载突变	降低负载突变频率和幅度

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
		电机参数设置不正常	正确设置电机参数
		编码器参数设置错误或受干扰	检查编码器回路
32	接地保护	接线错误	对照用户手册说明，更正错误接线
		电机异常	更换电机，需先进行对地绝缘测试
		变频器输出侧对地漏电流过大	请专业技术人员进行维护
33	电容老化	变频器电容老化	请专业技术人员进行维护
34	外部故障	外部有输入故障信号	检查外部故障原因
35	输出不平衡	变频器输出侧接线异常，漏接或存在断线	按操作规程检查变频器输出侧接线情况，排除漏接、断线
		电机三相不平衡	检查电机
36	参数设置错误	参数设置不正确	修改变频器参数
37	电流传感器故障	驱动板硬件故障	请专业技术人员进行维护
38	制动电阻短路	外部制动电阻线路短路	检查制动电阻接线
39	电流瞬时值过大	Ia、Ib、Ic 不运行时三相电流瞬时值过大报警	请专业技术人员进行维护
40	KMY 检测故障	有 KMY 专用功能时，KMY 输出不正常	检查外部连接，确认电机空载运行正常
41	抱闸开关检测故障	抱闸动作不正常	检查抱闸机构和抱闸电源
42	IGBT 短路保护	相桥臂存在短路现象 驱动光耦保护	请专业技术人员进行维护
43	通讯故障	通讯断线 固定时间里没有收到通信数据	检查通信信号线
44	输入电源不正常	输入电源电压波动过大	修改相关参数 检查输入电源
45	I _{2t} 瞬时值过流	IGBT 过热	请专业技术人员进行维护
46	I _{2t} 有效值过流	IGBT 过热	请专业技术人员进行维护
47	模拟输入异常	模拟量输入信号断线 模拟量输入信号异常	修改相关参数 检查模拟量输入信号

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
48	温度采样断线	散热器温度采样断线	检查温度采样连接情况
49	PT 检测故障	PT 输入信号断线 PT 输入信号异常	检查 PT 输入信号 修改相关参数
50	Humidity 故障	HT 输入信号断线 HT 输入信号异常	检查 HT 输入信号 修改相关参数
51	运行输出电流异常	参数设置不当 变频器到电机断线 变频器硬件故障	检查参数 P70.21 检查连接线 请专业技术人员进行维护
52	电机 PTC 过热告警	电机持续过载 电机选型偏小 PTC 异常	检查负载 计算电机选型 检查 PTC
53	主控板错误	主控板程序错误或不匹配	联系厂家
56	电机风扇异常	电机风扇堵转或出现异常	检查风扇

附录 I 操作器

操作器各部分功能介绍



LED 指示灯

RUN: 运行指示灯，变频器运行时灯亮。

F/R: 运转方向指示灯，变频器正转时灯亮。

LO/RE: 面板控制指示灯，变频器面板控制时灯亮。

ERR: 故障指示灯，变频器故障时灯亮。

电机状态	RUN (运行)	F/R (正转/反转)	LO/RE (本地/远程)	ERR (故障)
正转	亮	亮	熄	熄
反转	亮	熄	熄	熄
故障/警告	熄	无关	无关	闪烁
面板操作运行	亮	亮/熄	亮	熄

LED 数码管:

默认显示电机实时运行频率，可通过参数选择显示内容。

LCD 显示器：

有 2 个界面，为“面板控制”和“监视状态”，通过 LO/RE 切换。

键盘

按键	名称	功能
	右移键	功能选择时，选择下一个功能组； 【参数设置】时，朝右移动修改（光标）位。
	左移键	功能选择时，选择上一个功能组； 【参数设置】时，朝左移动修改（光标）位。
	增键	功能选择时，选择上一个功能码； 【参数设置】时，参数递增； 运行中，频率给定为面板方式时，频率递增；
	减键	功能选择时，选择下一个功能码； 【参数设置】时，参数递减。 运行中，频率给定为面板方式时，频率递减；
ENTER	进入键	在【监视状态】，进入功能选择界面； 在功能选择界面，进入所选功能界面；
ESC	退出键	在功能选择界面，退回【监视状态】； 在各个功能操作界面，退回功能选择界面。
RUN	运行键	在本地面板控制（LOCAL）状态，为运行功能；
STOP RESET	停止/故障 复位键	在本地面板控制（LOCAL）运行状态，为停止功能； 在故障停机状态,为故障复位键；
LO/RE	本地/远程 切换键	本地面板控制（LOCAL）模式与远程控制（REMOTE）模式的切换键。

LCD 操作器的操作

操作器有【监视状态】、【功能选择】和【参数修改】三种状态。

【监视状态】详述

在“监视状态”界面中按或  和  键可对监视状态的界面进行切换，在监视状态中默认可以显示电机运行的 16 个实时数据。这些数据中 Vobj 目标频率可通过  和  键进行修改，其他只能显示，不能修改。

显示	名 称	内 容	设定范围	单位	出厂设定	备 注
Vobj	目标速度	显示电机的目标速度指令值	×	Hz	×	

显示	名称	内 容	设定范围	单位	出厂设定	备 注
Vref	给定速度	显示电机的速度给定指令值	×	Hz	×	
Vfbk	反馈速度	显示电机反馈的速度值	×	Hz	×	
Irms	输出电流	显示输出电流	×	A	×	
Torq	输出力矩	显示力矩输出值	×	%	×	
Pout	输出功率	显示输出功率	×	kW	×	
Udc	直流母线电压	显示变频器内部的主回路直流电压	×	V	×	
Uout	输出电压	显示变频器的输出电压	×	V	×	
A0	A0 输入值	显示变频器的模拟量输入口 0 (A0) 的输入值	×	V/mA	×	
A1	A1 输入值	显示变频器的模拟量输入口 1 (A1) 的输入值	×	V/mA	×	
M0	M0 模拟量输出值	显示变频器的模拟量输出口 0 (M0) 的输出值	×	V/mA	×	
M1	M1 模拟量输出值	显示变频器的模拟量输出口 1 (M1) 的输出值	×	V/mA	×	
PIDRef	过程闭环 PID 给定	显示当前 PID 给定值	×	V(默认)	×	
PIDFbk	过程闭环 PID 反馈	显示当前 PID 反馈值	×	V(默认)	×	
DI	输入 X0-X6 状态	显示输入端子 X0-X6 的状态。DI 的显示形式为“XXXXXXXX”，其中：“X”=0，表示无输入；“X”=1，表示有输入。	×	×	×	
DO	输出 K1-K4、Y0、Y1 状态	显示输出端子 K1-K4、Y0、Y1 的状态。DO 的显示形式为“XXXXXX”，其中：“X”=0，表示无输出；“X”=1，表示有输出。	×	×	×	

【面板控制】详述

在“监视状态”界面中按  可以在“监视状态”和“面板控制”2 种状态中切换，在“面板控制”状态下操作器上 LED 指示灯 LO/RE 会亮。此时按  可以控制变频器进入运行状态，操作器上 LED 指示灯 RUN 会亮，按  控制变频器进入停止状态，操作器上 LED 指示灯 RUN 会熄灭。在“面板控制”界面中按  和  键可对监视的内容进行切换，在“面板控制”界面中共可以修改 2 个面板控制运行的参数和显示电机运行的 4 个实时数据。其中面板操作速度

Vref 和电机运行方向 Vdir 可以修改，其它 4 个数据只能显示，不能修改。

显示	名 称	内 容	设定范围	单位	出厂 设定	备 注
Vref	面板操作速度	设定面板操作时变频器的给定速度	0.00~300.00	Hz	5.00	
Vfbk	反馈速度	显示电机反馈的速度值	×	Hz	×	
Irms	输出电流	显示输出电流	×	A	×	
Vdir	电机运行方向	设定电机正转或反转	0~1	×	1	
Udc	直流母线电压	显示变频器内部的主回路直流电压	×	V	×	
Uout	输出电压	显示变频器的输出电压	×	V	×	

操作器的操作状态

操作器共有五种操作状态。这五种状态分别是【参数设置】、【电机整定】、【故障检查】、【参数处理】和【已修改参数】。在任何一个监视状态界面下，按  可以进入以下功能选择界面

- * 1: 参数设置
- 2: 电机整定
- 3: 故障检查
- 4: 参数处理
- 5: 已修改参数

1 【参数设置】状态详述

操作器的【参数设置】状态用于修改参数。参数的设定范围参见第 6 章。

在【参数设置】状态下通过按  或  来选择参数组。通过按  或  来选择参数组中的参数码。选定要修改的参数后按 ，在待修改参数位上多了一个指示修改位的光标。通过按  或  移动光标，改变修改位 。通过按  或  来加减修改参数值。按  确认修改有效。如果不按，对参数的修改无效。

按  可以返回到上一级菜单状态。

2 【电机整定】状态详述

- 1: 参数设置
- * 2: 电机整定
- 3: 故障检查
- 4: 参数处理
- 5: 已修改参数

在【电机整定】状态下可以手动对电机（异步）、编码器相位角，参数进行自学习，通过修改 $ATun = X$ 中 X 的值来选择对应的自学习方式。按 ，在待修改参数位上多了一个指示修改位的光标，按  或  选择自学习的项目，按  确认，自整定选择参数含义分别如下：

- 0: 正常运行模式
- 1: 编码器静态自学习
- 2: 编码器修正
- 3: 编码器自学习结束
- 4: 电机静态自学习
- 5: 变频器优化自学习
- 6: 备用
- 7: 编码器动态自学习
- 8: 电机动态自学习

按  可以返回到上一级菜单状态。

3 【故障检查】状态详述

- 1: 参数设置
- 2: 电机整定
- * 3: 故障检查
- 4: 参数处理
- 5: 已修改参数

在【故障检查】状态下可以查看最近发生的 8 次故障的内容和故障发生时记录的母线电压、电流、给定速度、反馈速度状态和 U、V、W 三相电流瞬时值。主状态界面下按  会显示 $ER0=X$ ，按  或  会在 $ER0$ 到 $ER7$ 之间变化，其中 $ER0$ 表示最近发生的故障序号， $ER7$ 表示最远一次的故障序号， X 表示当前序号下的故障代码，同时下面会有中文显示该故障代码的故障含义。在故障代码显示状态再按一次 ，会显示当前故障下记录的直流母线电压（ U_{dc} ）、输出电流瞬时值（ I_{rms} ）、当前给定频率（ V_{ref} ）、反馈频率（ V_{fbk} ）、U 相电流瞬时值（ I_u ）、V 相电流瞬时值（ I_v ）和 W 相电流瞬时值（ I_w ），再按  又会回到故障代码显示状态。按  可以返回到上一级菜单状态。

4 【参数处理】状态详述

- 1: 参数设置
- 2: 电机整定
- 3: 故障检查
- * 4: 参数处理
- 5: 已修改参数

在【参数处理】状态下可以进行参数的上传、下载、初始化参数、清除所有故障。通过修改 $Init = X$ 中 X 的值来选择对应操作方式。按 ，在待修改参数位 X 上多了一个指示修改位的光标，按  或  选择对应操作方式，按  确认，参数处理选择参数有 4 种模式，含义分别如下：

- 1: 参数上传到操作器

- 2: 参数下载到变频器
- 7: 复位参数
- 8: 复位故障

按  可以返回到上一级菜单状态。

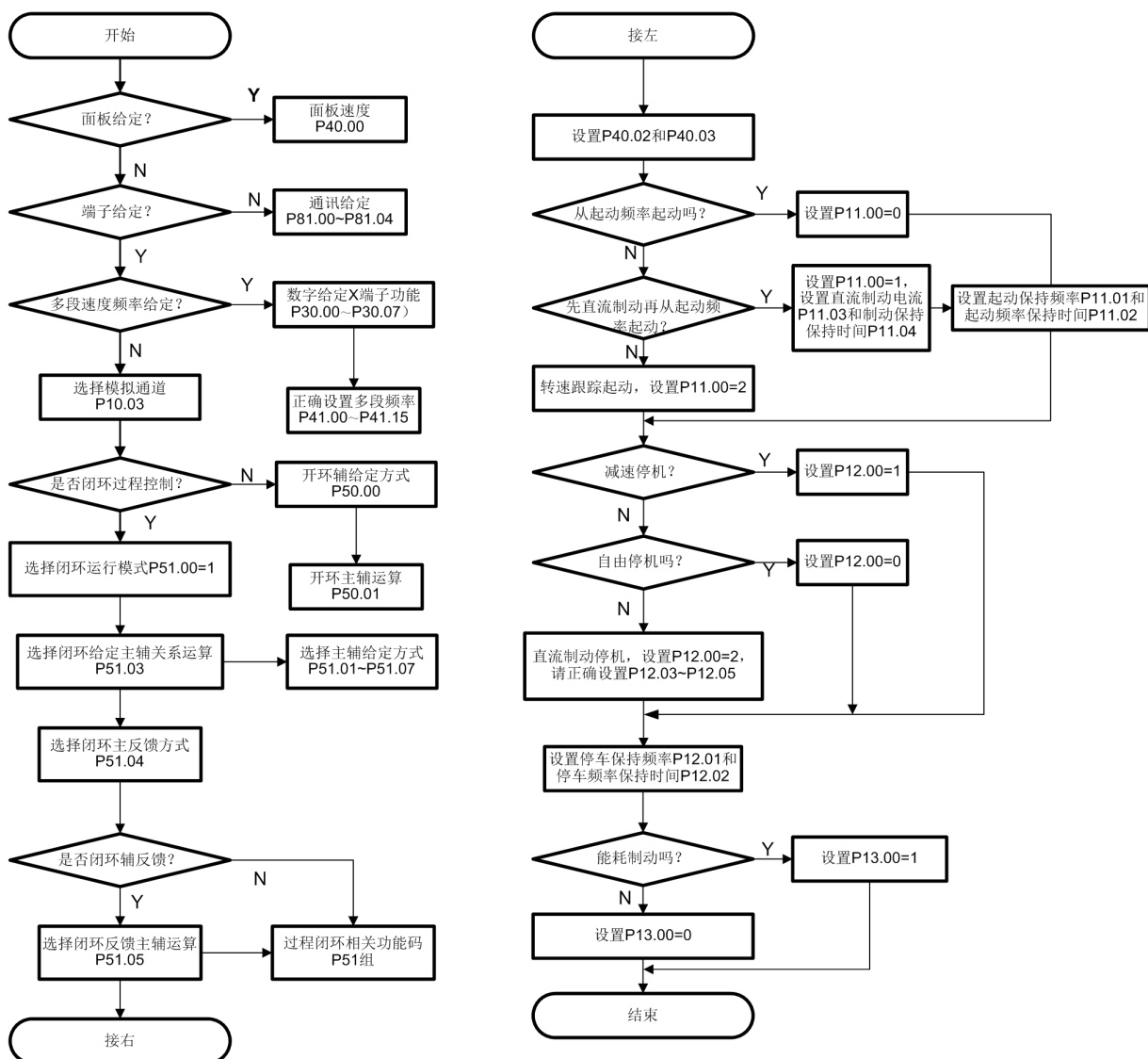
5 【已修改参数】状态详述

- 1: 参数设置
- 2: 电机整定
- 3: 故障检查
- 4: 参数处理
- * 5: 已修改参数

在【已修改参数】状态下可以查询和修改最近修改过的参数。通过按  或  来选择参数组中的参数码。选定要修改的参数后按 ，在待修改参数位上多了一个指示修改位的光标。通过按  或  移动光标，改变修改位。通过按  或  来加减修改参数值。按  确认修改有效。如果不按 ，对参数的修改无效。

按  可以返回到上一级菜单状态。

V/F 控制快速调试

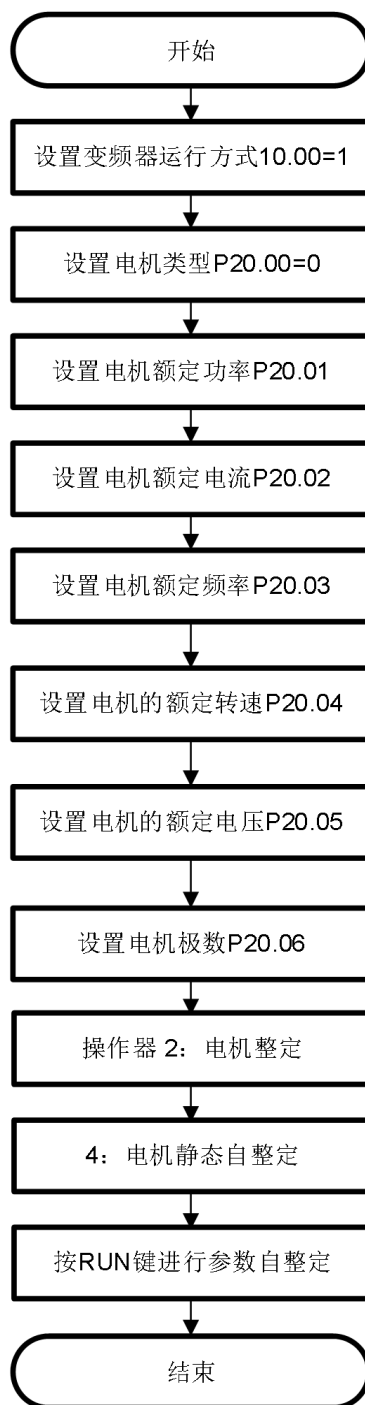


矢量控制快速调试

下面以无 PG 矢量控制为例介绍矢量控制快速调试的方法。如果使用“有 PG 矢量控制”，还需要按照本手册编码器参数 P22 说明进行编码器参数设置。

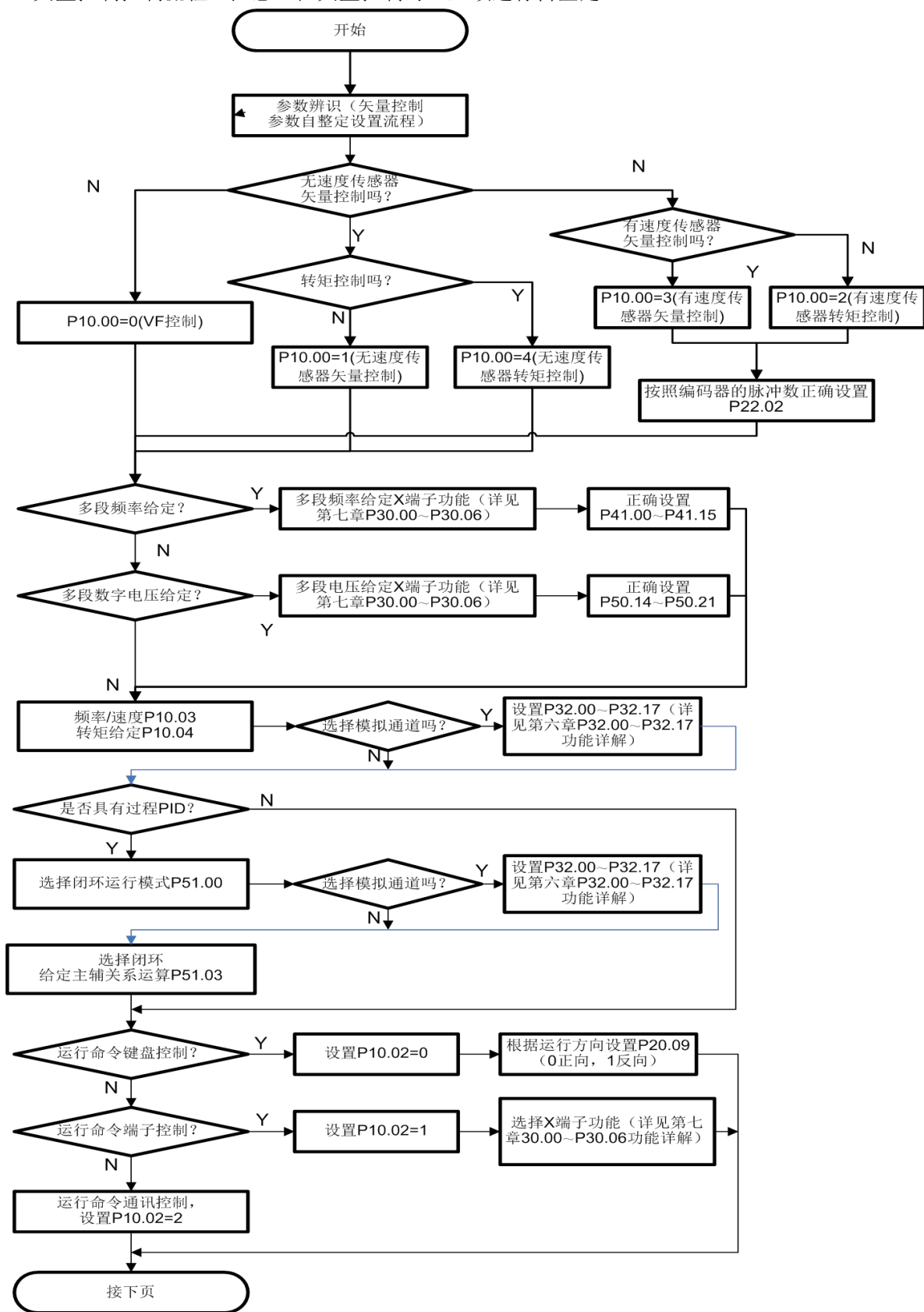
1、P20.10“电机空载电流系数”：调整磁通强度，使矢量控制低速（非弱磁区）空载运行的电机电流和电机空载电流接近；

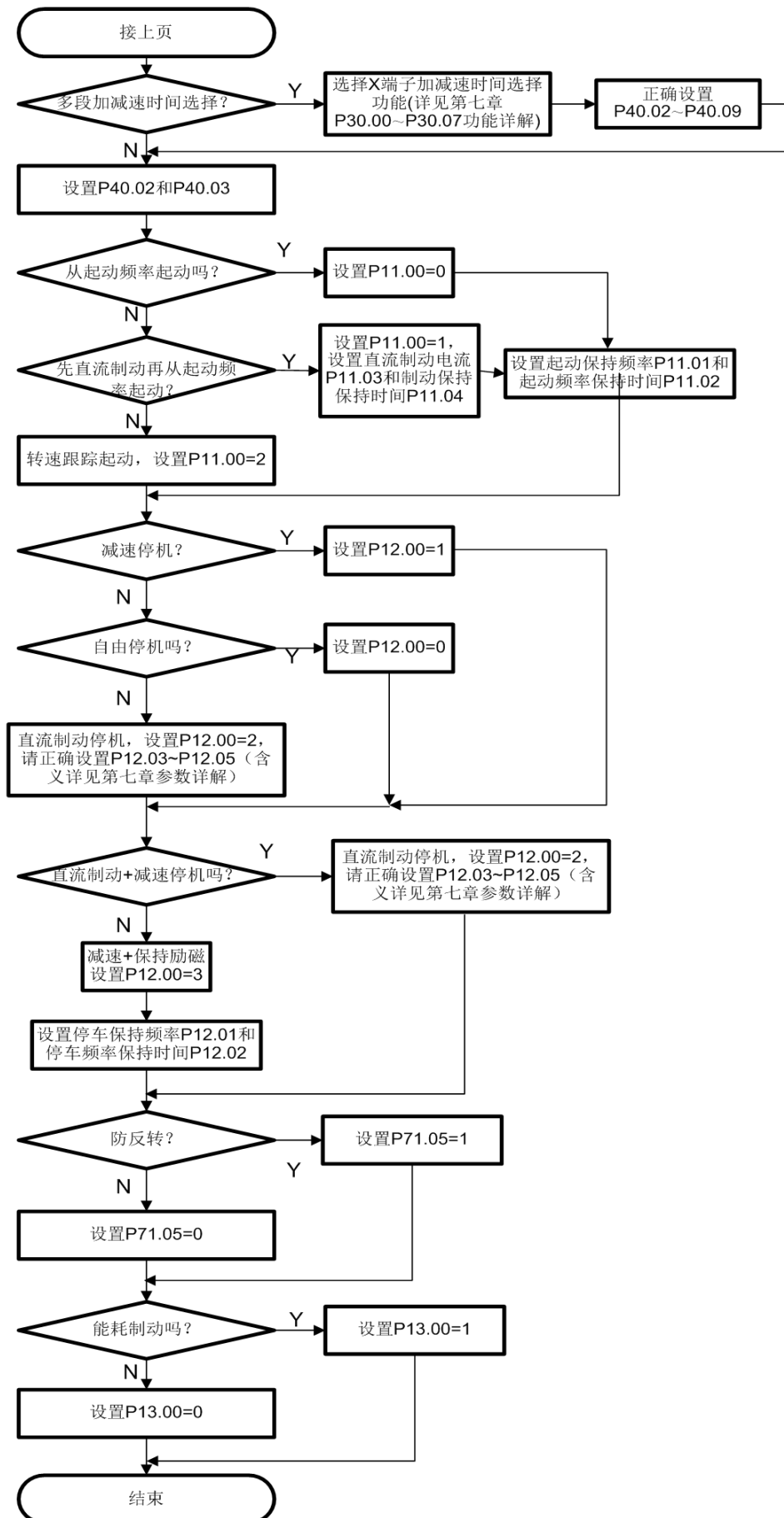
2、电机参数自整定：对于矢量控制需要进行电机空载旋转自整定。如果无法进行空载旋转自整定，可对电机进行静止自整定，具体如下。



静止自整定

3、矢量控制控制流程，注意，在矢量控制时，必须进行自整定。





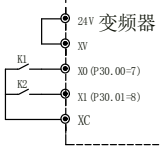
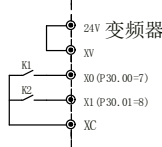
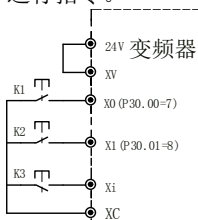
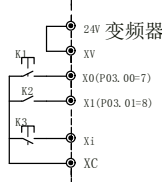
附录 II 功能参数表

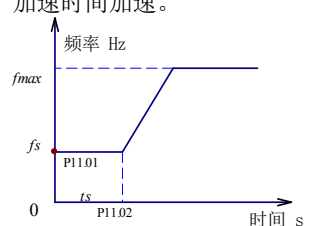
功能码参数表说明

简表字段	解释
功能码号	表示功能码的代号，例如 P00.00
功能码名称	功能码的名字，解释功能码的作用
出厂值	功能码恢复出厂值操作（见 P00.01）后的设定值
设定范围	功能码允许设置的最小值到最大值
单位	V: 电压; A: 电流; °C: 度; Ω: 欧姆; mH: 毫亨 rpm: 转速 %: 百分比; bps: 波特率; Hz、kHz: 频率; ms、s、min、h、kh: 时间; kW: 功率; /: 无单位等
属性	○: 该功能码运行中可修改; ×: 该功能码只能在停机时修改; *: 该功能码为只读参数, 不可修改
功能码选项	功能码参数设置列表
用户设定	供用户记录参数用

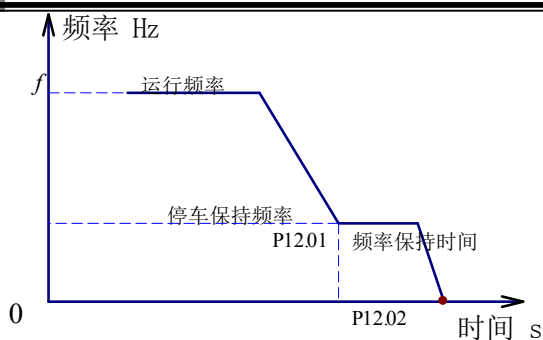
功能码参数表

P00 组 密码参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P00.00	登陆密码	0	0~65535	/	×	0: 无密码; 其它: 登陆密码;
P00.01	修改密码	0	0~65535	/	×	0: 无密码; 其它: 密码保护;
P00.02	备用密码	0	0~65535	/	×	备用
P10 组 基本控制参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P10.00	控制模式选择	0	0~5	/	×	0: 电压矢量 V/f 控制 1: 无速度传感器矢量控制 2 2: 有速度传感器转矩控制 3: 有速度传感器矢量控制 4: 备用 5: 无速度传感器矢量控制 1
P10.01	运转模式选择	0	0~4	/	×	0: 两线式 1

						<table><tr><td>K2</td><td>K1</td><td>运行命令</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>停止</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>反转</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>正转</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>停止</td></tr></table>  1: 两线式 2 <table><tr><td>K2</td><td>K1</td><td>运行命令</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>停止</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>停止</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>正转</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>反转</td></tr></table>  2: 三线式 1 Xi (i=2~7) 端子设置了“9: 三线式运转控制”功能。K3 闭合时, K0 (正转)、K1 (反转) 控制有效; K3 断开时, K0、K1 控制无效, 变频器停机。X0 端子上升沿表示正转运行指令, X1 端子上升沿表示反转运行指令。  3: 三线式 2; Xi (i=2~7) 端子设置了“9: 三线式运转控制”功能。K1 端子上升沿表示运行指令; K2 端子断开表示正转方向指令; K3 端子闭合表示反转方向指令, K3 断开, 变频器停止。  <table><tr><td>K2</td><td>运转方向选择</td></tr><tr><td>0</td><td>正转</td></tr><tr><td>1</td><td>反转</td></tr></table> 4: 一线制运转模式	K2	K1	运行命令	0	0	停止	1	0	反转	0	1	正转	1	1	停止	K2	K1	运行命令	0	0	停止	1	0	停止	0	1	正转	1	1	反转	K2	运转方向选择	0	正转	1	反转
K2	K1	运行命令																																								
0	0	停止																																								
1	0	反转																																								
0	1	正转																																								
1	1	停止																																								
K2	K1	运行命令																																								
0	0	停止																																								
1	0	停止																																								
0	1	正转																																								
1	1	反转																																								
K2	运转方向选择																																									
0	正转																																									
1	反转																																									
P10.02	命令通道选择	0	0~5	/	×	0: 面板 1: 端子 2: 通讯(Modbus) 3: CAN 给定 4: Profibus_DP 给定 5: PLC 给定命令 (需配 IO 控制板)																																				
P10.03	速度通道选择 1	0	0~17	/	×	0: 面板频率 ▲、▼ 键给定 1: 数字量多段速给定目标速度 2: 备用 3: 模拟量 0 目标速度给定 4: 模拟量 0 当前速度给定 5: 模拟量 1 目标速度给定 6: 模拟量 1 当前速度给定 7: 通讯 (Modbus) 给定当前速度 8: PID 给定目标速度 9: 模拟量 2 目标速度给定 10: 模拟量 2 当前速度给定 11: 备用 12: 通讯 (Modbus) 给定目标速度 13: CAN 给定当前速度 14: CAN 给定目标速度																																				

						15:Up/Down 给定速度: 16:Profibus_DP 给定速度 17: PLC 给定速度
P10.04	转矩给定方式	0	0~6	/	×	0:面板给定 1:模拟量 0 给定 2:模拟量 1 给定 3: 内部通讯给定转矩 4: 功能给定目标转矩 5: ModBus 给定转矩 6: Profibus 给定转矩
P10.05	补偿转矩给定方式	0	0~6	/	×	0:无补偿转矩 1:数字量补偿转矩 2:模拟量 0 给补偿转矩 3:模拟量 1 给补偿转矩 4:内部通讯给补偿转矩 5:自动补偿转矩 6:Profibus 补偿转矩
P10.06	速度限制选择	0	0~5	/	×	0:内部参数限定 1:模拟量 0 限定 2:模拟量 1 限定 3:模拟量 2 限定 4: ModBus 通讯限定 5:自动限定
P10.07	速度通道选择 2	0	0~16	/	×	同 P10.03
P11 组 启动控制参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P11.00	启动模式选择	0	0~2	/	×	定义变频器的启动方式。 0: 正常启动, 直接启动。 1: 直流制动后再启动, 变频器在启动直流注入时间内向电机注入启动直流电流, 电机在直流制动后启动。 2: 转速追踪启动, 电机在旋转时变频器可以直接启动, 用于启动自由旋转电机的场合。
P11.01	启动保持频率	0.00	0.00~30.00	Hz	×	变频器从启动保持频率开始运行, 经过启动保持时间后, 再按设定的加速时间加速。
P11.02	启动频率保持时间	0.0	0.0~3600.0	s	×	 注: 对于重在启动场合, 适当的设置启动频率保持时间有利于启动。有编码器速度反馈矢量控制下, 启动频率出厂设置为 0.00Hz, 其他为 0.05Hz。
P11.03	启动直流注入电流	30.0	0.0~120.0	%	×	当启动模式设为直流制动后再启动时, 变频器向电机注入直流电流, 经过启动直流注入时间后, 变频器开始启动。适合于启动时电机需要停止的负载。电流为变频器额定电流的百分比。重负载时: 0.0~
P11.04	启动直流注入时间	5.0	0.0~99.9	s	×	

						120.0%；轻负载时：0.0~90.0%。
P11.05	励磁时间	0.3	0.0~99.9	s	×	0：无预激励磁过程 其他：设定预激励磁时间
P11.06	零伺服时间	0.0	0.0~99.9	s	×	
P11.07	抱闸动作时间	0.20	0.00~99.99	s	×	抱闸动作时间是外部制动器从得到开闸命令到完全打开的时间，打开后进入零伺服时间，即零速度的保持时间
P11.08	追踪延时时间	1000	0~65535	ms	×	此时间用于等待电机退磁，如果追踪刚开始就出现过流，则增大该值。
P11.09	追踪零电压时间	100	0~65535	ms	×	进入追踪等待时间
P11.10	追踪电压 Kp	0.20	0.00~655.35	/	×	值过小会使追踪过程变长,过大会导致追踪过程中出现过流。
P11.11	追踪电压 Ki	0.30	0.00~655.35	/	×	
P11.12	追踪电压 Kd	0.00	0.00~655.35	/	×	该值过小会使追踪过程中抑制超调电流不明显,过大会导致追踪过程中出现过流。
P11.13	追踪退出延时	1000	0~65535	ms	×	保证平稳的退出追踪过程.加大该时间,有利于平稳退出。
P11.14	追踪时最大电流	100.0	0.0~6553.5	%	×	为电机额定电流的百分比,当小拖大时要确保追踪时最大电流小于变频器的额定电流.追踪过程中若出现过电流应减小该值。
P11.15	追踪频率变化增益	10.0	0.0~6553.5	%	×	若追踪过程中出现过压或 P60.09 大于 600V,应减小该值。
P11.17	追踪初始频率	50.00	0.00~100.00	Hz	×	通常设为追踪前最大运行频率.若系统惯性停车速度降得比较快时,该值可适当减小。
P11.19	反转开闸电流	20.0	0.0~120.0	%	×	用于起重行业电机开闸控制。电机反转启动的电流大于 P11.19 电流值，才能满足开闸的条件。
P12 组 停车参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P12.00	停机模式选择	0	0~4	/	×	0:惯性停车 1:减速停车 2:减速+直流制动 3:减速+保持励磁 4:减速+保持转矩
P12.01	停车保持频率	0.00	0.00~300.00	Hz	×	变频器减速到停车保持频率开始，经过停车频率保持时间后，再按设定的减速时间减速到零。
P12.02	停车频率保持时间	0.0	0.0~99.9	s	×	



P12.03	直流制动起始频率	2.50	0.00~10.00	Hz	×	当停车模式 P12.00=2 时有效。变频器减速到直流制动起始频率时，变频器向电机注入停车直流制动电流，经过停车直流制动时间后，直流电流消失。电流为变频器电流的百分比。
P12.04	停车直流制动电流	50.0	0.0~100.0	%	×	重负载时：0.0~120.0%；轻负载时：0.0~90.0%；变转矩负载时：0.0~90.0%。
P12.05	停车直流制动时间	0.5	0.0~10.0	s	×	
P12.06	停车励磁保持时间	0	0~65535	s	×	停机方式选择减速+保持励磁时，当保持励磁的时间大于该值后，变频器停机。

P13 组 制动功能参数

功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P13.00	能耗制动选择	0	0~1	/	×	0：开通能耗制动 1：不开通能耗制动 (与变频器功率相关)
P13.01	制动开通电压	660	620~750	V	×	仅对内置制动单元的变频器有效。适当选择制动开通电压可实现快速能耗制动停机。

P14 组 V/F 控制参数

功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P14.00	V/F 曲线设置	0	0~4	/	×	0：标准 V/F 直线； 1：1.2 次幂曲线； 2：1.5 次幂曲线 3：2 次幂曲线 4：用户自定义
P14.01	V/F 电压值 V0	76	0~460	V	×	
P14.02	V/F 频率值 F0	10.00	0.00~300.00	Hz	×	F0<F1
P14.03	V/F 电压值 V1	152	0~460	V	×	
P14.04	V/F 频率值 F1	20.00	0.00~300.00	Hz	×	F1<F2
P14.05	V/F 电压值 V2	228	0~460	V	×	
P14.06	V/F 频率值 F2	30.00	0.00~300.00	Hz	×	F2<F3
P14.07	V/F 电压值 V3	304	0~460	V	×	
P14.08	V/F 频率值 F3	40.00	0.00~300.00	Hz	×	F3<F4

P14.09	V/F 电压值 V4	380	0~460	V	×	
P14.10	V/F 频率值 F4	50.00	0.00~300.00	Hz	×	
P14.11	VF 完全分离电压源	0	0~5	/	×	0: 内部数字给定; 1: 模拟量 A0 给定; 2: 模拟量 A1 给定; 3: PID 给定 4: Modbus 通讯给定 5: Profibus 通讯给定
P14.12	分离电压内部设定	380	0~690	V	×	
P14.13	分离电压加速时间	5.00	0~655.35	s	×	
P14.14	分离电压减速时间	5.00	0.00~655.35	s	×	
P20 组 基本电机参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P20.00	电机 1 类型	0	0	/	×	0:异步
P20.01	电机 1 额定功率	根据功率	0.4~400.0	kW	×	按电机铭牌设置
P20.02	电机 1 额定电流	根据功率	0.1~999.9	A	×	按电机铭牌设置
P20.03	电机 1 额定频率	50.00	0.00~300.00	Hz	×	按电机铭牌设置
P20.04	电机 1 额定转速	1460	0~30000	rpm	×	按电机铭牌设置
P20.05	电机 1 额定电压	380	0~460	V	×	按电机铭牌设置
P20.06	电机 1 极数	4	2~128	/	×	电机极对数=极数/2
P20.07	电机 1 额定转差频率	1.40	0.10~655.35	Hz	×	按电机铭牌设置
P20.08	电机 1 最大转差频率	2.80	0.10~655.35	Hz	×	一般为 2 倍的额定转差频率
P20.09	电机 1 相序	1	0~1	/	×	0: 负相序; 1: 正相序
P20.10	电机 1 空载电流系数	30.00	0.00~60.00	%	×	一般在 30%左右
P20.12	电机 1 最大功率系数	250	50~400	%	×	是指在闭环矢量控制模式下, 用于限制变频器当前所允许输出的最大转矩。 当变频器当前实际输出功率小于 P20.12 所设定的功率时, 变频器允许输出的最大转矩为 P70.04 输出力矩限制值; 否则变频器允许输出的最大转矩会逐渐减小, 维持功率不超过 P20.12。
P20.14	电机 2 类型	0	0	/	×	同电机 1
P20.15	电机 2 额定功率	根据功率	0.4~400.00	kW	×	
P20.16	电机 2 额定电流	根据功率	0.1~999.9	A	×	
P20.17	电机 2 额定频率	50.00	0.00~300.00	Hz	×	

P20.18	电机 2 额定转速	1460	0~30000	rpm	×	
P20.19	电机 2 额定电压	380	0~460	V	×	
P20.20	电机 2 极数	4	2~128	/	×	
P20.21	电机 2 额定转差频率	1.40	0.10~655.35	Hz	×	
P20.22	电机 2 最大转差频率	2.80	0.10~655.35	Hz	×	
P20.23	电机 2 相序	1	0~1	/	×	
P20.24	电机 2 空载电流系数	30.00	1.00~60.00	%	×	
P20.25	电机 2 最大功率系数	250	50~400	%	×	
P20.26	电机 2 最大频率	50.00	0.00~300.00	Hz	×	
P20.27	电机参数计算使能	0	0~65535	/	×	
注：不同的变频器功率对应不同的出厂值。						
P21 组 高级电机参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P21.01	电机 1 定子电阻	0.072	0.000~65.000	Ω	×	
P21.02	电机 1 转子电阻	0.054	0.000~65.000	Ω	×	
P21.03	电机 1 定子电感	0.022 1	0.0000~6.0000	H	×	
P21.04	电机 1 转子电感	0.022 1	0.0000~6.0000	H	×	
P21.05	电机 1 互感	0.021 0	0.0000~6.0000	H	×	
P21.06	电机 2 定子电阻	0.072	0.000~65.000	Ω	×	
P21.07	电机 2 转子电阻	0.054	0.000~65.000	Ω	×	
P21.08	电机 2 定子电感	0.022 1	0.0000~6.0000	H	×	
P21.09	电机 2 转子电感	0.022 1	0.0000~6.0000	H	×	
P21.10	电机 2 互感	0.021 0	0.0000~6.0000	H	×	
注:以上参数与电机铭牌参数相关。						
P22 组 电机辅助参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P22.01	编码器类型	0	0~3	/	×	0:增量式; 1:SinCos; 2:EnDat; 3:Resolver
P22.02	编码器 1 脉冲数	1024	500~16000	ppr	×	
P22.03	编码器分频系数	0	0~7	/	×	

P22.04	编码器 1 位置角	0.0	0.0~360.0	rad	*	
P22.05	编码器反馈速度滤波时间常数	0	0~1000	ms	×	
P22.06	编码器 1 方向	1	0~1	/	×	0: 负相序,1: 正相序
P22.07	SinCos 编码器细分系数	11	7,9,11	/	×	7—128;9-512;11-2048
P22.08	Resolver 编码器 1 极数	2	2~128	P	×	
P22.09	编码器 2 类型	0	0~3	/	×	同编码器 1
P22.10	编码器 2 脉冲数	1024	500~16000	ppr	×	
P22.11	编码器 2 位置角	0.0	0.0~360.0	rad	*	
P22.12	编码器 2 方向	1	0~1	/	×	
P22.13	Resolver 编码器 2 极数	2	2~128	P	×	
P22.14	反馈速度限幅滤波	0.00	0.00~100.00	%	×	
P23 组 电机保护参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P23.01	电机传感器保护阈值	5.000	0.000~10.000	V	×	
P23.02	电机过流保护时间	60.0	0.5~300.0	s	×	
P23.03	电机低速过流阈值	120.0 0	0.00~150.00	%	×	20%额定速度及以下
P23.04	电机低速过流时间	60.0	0.1~120.0	s	×	
P23.05	电机高速过流阈值	120.0 0	0.00~150.0	%	×	20%额定速度以上
P23.06	电机高速过流时间	30.0	0.1~60.0	s	×	
P30 组 数字量输入参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P30.00	X0 端子输入功能选择	7	0~63	/	×	0: 无功能 1、2: 加减速时间选择 0、1 3~6: 数字量段速 0~3 7: 端子正转输入 (FWD) 8: 端子反转输入 (REV) 9: 三线制运转控制
P30.01	X1 端子输入功能选择	8	0~63	/	×	13: 外部复位端子 14: 外部故障端子 15: 磁极调谐信号 16: 应急电源运行 17: 称重补偿信号

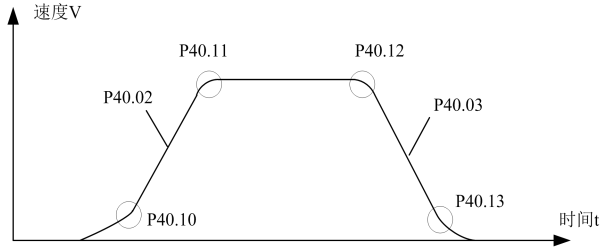
P30.02	X2 端子输入功能选择	0	0~63	/	×	18: 基极封锁信号 19: 轻载开关输入 20: 重载开关输入 21: 输出接触器检测 22: 制动器接触器检测 23: 制动器限位检测 24: 电机选择 25: 编码器选择
P30.03	X3 端子输入功能选择	0	0~63	/	×	26: 功能参数 0 27: 功能参数 1 28: 脉冲输入 0 29: 脉冲输入 1
P30.04	X4 端子输入功能选择	0	0~63	/	×	30: 速度/转矩模式切换 31/32: 频率增加/减小 (不保持) 33: 急停 (挂舱信号) 34/35: 正转/反转减速 36/37: 正转/反转停止 38/39: 频率增加/减小 (保持)
P30.05	X5 端子输入功能选择	0	0~63	/	×	40: 点动频率选择 41: 命令切至操作面板 42: 命令切至端子 43: 命令切至上位机 44: 开环主辅给定切换
P30.06	X6 端子输入功能选择	0	0~63	/	×	45: PID 主给定切至内部 46: PID 主给定切至模拟量 A0 47: PID 辅给定切到无效 48: PID 辅给定切到模拟量 A0 49: FJOG 指令 50: RJOG 指令
P30.07	P1-P2 端子输入功能选择	0	0~1	/	×	51: PID 主给定切到模拟量 A1 52: PID 辅给定切到模拟量 A1 53: 速度通道切换 54: PID 暂停 其余: 备用 默认高电平, 有过温信号电平拉低
P30.08	X0~X6 和 P1-P2 输入滤波次数	5	0~100	次	×	
P31 组 数字量输出参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P31.00	输出 K1 功能定义	2	0~63	/	×	0: 无功能 1 或 101: 变频器运行准备完成 2 或 102: 变频器故障 3 或 103: 变频器运行信号 (RUN) 4 或 104: 频率到达输出 (FAR) 5 或 105: 频率速度一致输出 (FDT)
P31.01	输出 K2 功能定义	25	0~63	/	×	6 或 106: 变频器零速运行中 7 或 107: 直流母线电压正常 8 或 108: 运行中超过额定电流 5%, 停止时超过额定电流 10%。 9 或 109: 调谐中 10 或 110、11 或 111: 频率检出 1、2

P31.02	输出 K3 功能定义	0	0~63	/	×	12 或 112: 故障预报 13 或 113: 自整定请求输出 14 或 114: 零伺服转矩方向判断(电机断电应急平层时使用) 15 或 115: 零电流检测 16: 发电 (1) 和电动 (0) 状态判别 116: 发电 (0) 和电动 (1) 状态判别
P31.03	输出 K4 功能定义	0	0~63	/	×	17: 输出接触器吸合 (1) 117: 输出接触器吸合 (0) 18: 制动器释放 (1) 118: 制动器释放 (0) 19、20: 脉冲输出 0.1 21 或 121: 超过 80℃, 过热报警
P31.04	输出 Y0 功能定义	0	0~63	/	×	22: 电机过热报警输出 23: 电机切换输出 24: 编码器切换输出 25: 抱闸输出 26: 累计运行时间达到 27: 设定连续运行时间达到 28、29: 输出 X1、X2 30: 欠压封锁停止中
P31.05	输出 Y1 功能定义	0	0~63	/	×	31: 风扇控制 32: 模拟量输入断线 33: 电机 PTC 报警 34: 反转中状态 35: 休眠中 36: 告警输出
P31.06	继电器 K1 端子动作延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.07	继电器 K1 端子复位延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.08	继电器 K2 端子动作延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.09	继电器 K2 端子复位延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.10	继电器 K3 端子动作延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.11	继电器 K3 端子复位延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.12	继电器 K4 端子动作延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.13	继电器 K4 端子复位延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.14	Y0 端子动作延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.15	Y0 端子复位延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.16	Y1 端子动作延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.17	Y1 端子复位延时	0.0	0.0~60.0	s	×	
P31.20	零电流检测宽度	4.0	0.0~50.0	%	×	该功能可用于负载变化检测, 设置输出端子功能为“15: 零电流检测到”, 变频器输出电流小于零电流检出宽度 P31.20 后输出指示信号。当停车时变频器电流大于该阈值

						时，由功能码 15（或 115）设定的对应输出端动作。 注：该功能参数为变频器输出电流相对电机额定电流的百分比。
P31.21	频率一致检出宽度	1.00	0.00~300.00	Hz	×	该功能用于输出频率和设定频率的偏差检测，设置输出端子功能为“4：频率到达信号”，变频器输出频率和设定频率之间的偏差处于本功能码设定范围内，输出指示信号，如图，频率信号到达 FAR。
P31.22	任意频率检出	1.00	0.00~300.00	Hz	×	频率检出功能用
P31.23	检出频率宽度	0.20	0.00~300.00	Hz	×	频率检出功能用
P31.24	单次运行时间到达	2	0~65535	h	×	从变频器运行命令开始，单次连续运行时间到达设定后，输出指示信号。通过定义输出端子功能码为“27”可实现输出指示信号。
P31.25	累计运行时间到达	8	0~65535	h	×	从变频器上电开始，累计运行时间到达设定后，输出指示信号。通过定义输出端子功能码为“26”可实现输出指示信号。
P32 组 模拟量输入参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P32.00	A0 输入类型	1	0~3	/	×	0: 0V~10V 1: -10V~10V 2: 0~20mA 3: 4~20mA
P32.01	A0 输入功能选择	0	0~6	/	×	0: 无功能 1: 目标速度信号 2: 当前速度信号 3: 转矩信号 4: 补偿转矩信号 5: 速度限制信号 6: PTC 保护信号 当频率给定方式 P10.03=3、5、7 时，A0、A1 会自动相应设置成 1 当频率给定方式 P10.03=4、6、8 时，A0、A1 会自动相应设置成 2 当转矩给定方式 P10.04=1、2、3 时，A0、A1 会自动相应设置成 3 当补偿转矩给定方式 P10.05=2、3、4 时，A0、A1 会自动相应设置成 4

P32.02	模拟量输入 A0 下限	0.00	0.000~327.67	%	○	
P32.03	模拟量输入 A0 上限	100.0	0.0~6553.5	%	○	
P32.04	A0 滤波时间	10	0~65535	ms	×	选择 PTC 保护信号时,默认 2000ms
P32.05	A0 限幅	10.00 0	0.000~10.000	V/m A	×	将模拟量输入最终处理信号限制在一定控制需要的范围内,若选择电流型输入时,此值设定为 20.000mA。
P32.06	A1 输入类型	1	0~3	/	×	同 A0
P32.07	A1 输入功能选择	0	0~6	/	×	
P32.08	模拟量输入 A1 下限	0.00	0.000~327.67	%	○	
P32.09	模拟量输入 A1 上限	100.0	0.0~6553.5	%	○	
P32.10	A1 滤波时间	10	0~65535	ms	×	
P32.11	A1 限幅	10.00 0	0.000~10.000	V	×	
P33 组 模拟量输出参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P33.00	M0 输出功能选择	1	0~16	/	×	0: 无功能; 1: 输出电流, 0~Ie 对应 0~10V; 2: 输出电压, 0~Ue 对应 0~10V; 3: 转矩给定, 0~2Te 对应 0~10V; 4: 母线电压, 0~Udc 对应 0~10V; 5: 输出有功功率, 0~P total 对应 0~10V; 6: 目标速度 (无符号), 0~Ne 对应 0~10V; 7: 当前速度 (无符号), 0~Ne 对应 0~10V; 8: 速度给定 (有符号), 0~Ne 对应 0~10V; 9: 速度反馈 (有符号), 0~Ne 对应 0~10V; 10: 加速度, 0~50Hz/s 对应 0~10V; 11: 散热器温度, 0~100 度 对应 0~10V; 12: 模拟量 A0 输入, 0~10V 对应输出 0~10V; 13: 模拟量 A1 输入, 0~10V 对应输出 0~10V; 14: 模拟量 A2 输入, 0~10V 对应输出 0~10V; 15: modbus 模拟输出 0 16: modbus 模拟输出 1 17: 输出总功率
P33.01	模拟量输出 M0 下限	50.00	0.00~655.35	%	○	

P33.02	模拟量输出 M0 上限	100.0	0.0~6553.5	%	○	
P33.03	M1 输出功能选择	2	0~16	/	×	同 P33.00
P33.04	模拟量输出 M1 下限	50.00	0.00~655.35	%	○	
P33.05	模拟量输出 M1 上限	100.0	0.0~6553.5	%	○	
P33.06	M0 输出类型选择	0	0~4	/	×	1: 0~10V 2: -10V~+10V 3: 0~20mA 4: 4~20mA
P33.07	M1 输出类型选择	0	0~4	/	×	
P40 组 基本速度参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P40.00	面板速度	5.00	0.00~300.00	Hz	×	面板给定的起始速度，可通过▲、▼键修改。
P40.01	基本频率	50.00	0.00~300.00	Hz	×	基本运行频率是指变频器输出最大电压时所对应的最小频率。使用标准交流电机时对应电机的额定频率值，参见电机铭牌。
P40.02	加速时间 0	5.00	0.10~360.00	s	×	变频器输出频率从零频上升到最大频率所用的时间
P40.03	减速时间 0	5.00	0.10~360.00	s	×	变频器输出频率从最大频率下降到零频所用的时间
P40.04	加速时间 1	5.00	0.10~360.00	s	×	通过定义多功能 X 端子（加减速时间选择功能 1~2），以不同端子状态选择不同的加减速时间，含义同 P40.02、P40.03
P40.05	减速时间 1	5.00	0.10~360.00	s	×	
P40.06	加速时间 2	5.00	0.10~360.00	s	×	
P40.07	减速时间 2	5.00	0.10~360.00	s	×	
P40.08	加速时间 3	5.00	0.10~360.00	s	×	
P40.09	减速时间 3	5.00	0.10~360.00	s	×	
P40.10	加速圆角 Ts0	0.00	0.00~10.00	s	×	加速开始
P40.11	加速圆角 Ts1	0.00	0.00~10.00	s	×	加速结束
P40.12	减速圆角 Ts2	0.00	0.00~10.00	s	×	减速开始
P40.13	减速圆角 Ts3	0.00	0.00~10.00	s	×	减速结束
P40.14	顶弧圆角抑制	0	0~1	/	/	



P41 组 数字量多段速参数

功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明																																																																																																						
P41.00	数字量多段速给定 0	0.00	0.00~300.00	Hz	×	作为过程开环频率给定，通过定义多功能 X 端子(数字量多段 0~3)，以不同端子状态选择不同的多段频率给定，ON 表示端子有效，OFF 表示端子无效。 <table><tr><th>多段速组合码</th><th>多段速给定 3</th><th>多段速给定 2</th><th>多段速给定 1</th><th>多段速给定 0</th><th>给定频率</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>给定速度 0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>给定速度 1</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>给定速度 2</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>给定速度 3</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>给定速度 4</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>给定速度 5</td></tr><tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>给定速度 6</td></tr><tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>给定速度 7</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>给定速度 8</td></tr><tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>给定速度 9</td></tr><tr><td>10</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>给定速度 10</td></tr><tr><td>11</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>给定速度 11</td></tr><tr><td>12</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>给定速度 12</td></tr><tr><td>13</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>给定速度 13</td></tr><tr><td>14</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>给定速度 14</td></tr><tr><td>15</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>给定速度 15</td></tr></table>	多段速组合码	多段速给定 3	多段速给定 2	多段速给定 1	多段速给定 0	给定频率	0	0	0	0	0	给定速度 0	1	0	0	0	1	给定速度 1	2	0	0	1	0	给定速度 2	3	0	0	1	1	给定速度 3	4	0	1	0	0	给定速度 4	5	0	1	0	1	给定速度 5	6	0	1	1	0	给定速度 6	7	0	1	1	1	给定速度 7	8	1	0	0	0	给定速度 8	9	1	0	0	1	给定速度 9	10	1	0	1	0	给定速度 10	11	1	0	1	1	给定速度 11	12	1	1	0	0	给定速度 12	13	1	1	0	1	给定速度 13	14	1	1	1	0	给定速度 14	15	1	1	1	1	给定速度 15
多段速组合码	多段速给定 3	多段速给定 2	多段速给定 1	多段速给定 0	给定频率																																																																																																							
0	0	0	0	0	给定速度 0																																																																																																							
1	0	0	0	1	给定速度 1																																																																																																							
2	0	0	1	0	给定速度 2																																																																																																							
3	0	0	1	1	给定速度 3																																																																																																							
4	0	1	0	0	给定速度 4																																																																																																							
5	0	1	0	1	给定速度 5																																																																																																							
6	0	1	1	0	给定速度 6																																																																																																							
7	0	1	1	1	给定速度 7																																																																																																							
8	1	0	0	0	给定速度 8																																																																																																							
9	1	0	0	1	给定速度 9																																																																																																							
10	1	0	1	0	给定速度 10																																																																																																							
11	1	0	1	1	给定速度 11																																																																																																							
12	1	1	0	0	给定速度 12																																																																																																							
13	1	1	0	1	给定速度 13																																																																																																							
14	1	1	1	0	给定速度 14																																																																																																							
15	1	1	1	1	给定速度 15																																																																																																							
P41.01	数字量多段速给定 1	5.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.02	数字量多段速给定 2	10.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.03	数字量多段速给定 3	20.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.04	数字量多段速给定 4	30.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.05	数字量多段速给定 5	40.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.06	数字量多段速给定 6	50.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.07	数字量多段速给定 7	60.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.08	数字量多段速给定 8	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.09	数字量多段速给定 9	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.10	数字量多段速给定 10	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.11	数字量多段速给定 11	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.12	数字量多段速给定 12	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.13	数字量多段速给定 13	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.14	数字量多段速给定 14	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.15	数字量多段速给定 15	0.00	0.00~300.00	Hz	×																																																																																																							
P41.16	点动频率给定	5.00	0.00~50.00	Hz	×																																																																																																							

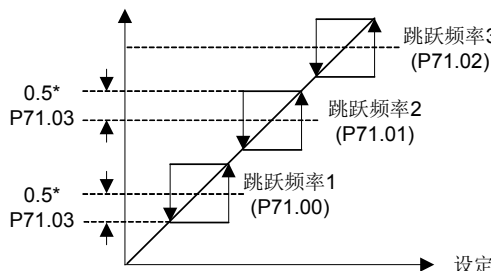
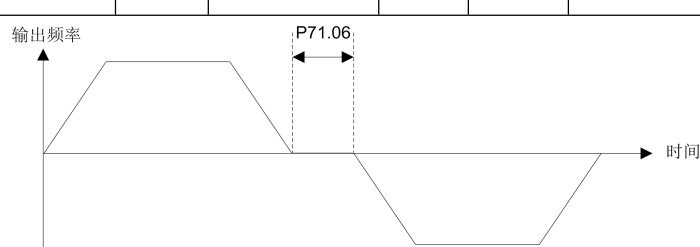
P50 组 过程开环参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P50.00	开环辅助给定方式	0	0~5	/	×	0: 无; 1: A0; 2: A1; 3: 备用; 4: 备用; 5: PID 给定目标速度
P50.01	开环给定主辅关系运算	0	0~6	/	×	0: 无运算 1: 主+辅 2: 主-辅 3: 备用 4: 备用 5: 取最大值 6: 取最小值
P51 组 过程闭环参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P51.00	闭环运行控制选择	0	0~1	/	×	0: 闭环运行控制无效 1: 闭环运行控制有效
P51.01	闭环控制主给定方式	0	0~6	/	×	0: 内部给定 1: A0 2: A1 3~5: 备用 6: ModBus 通讯给定
P51.02	闭环控制辅给定方式	2	0~6	/	×	0: 内部给定 1: A0 2: A1 3~5: 备用 6: ModBus 通讯给定
P51.03	闭环控制给定辅给定运算	0	0~6	/	×	0: 无运算 1: 主+辅 2: 主-辅 3: 备用 4: 备用 5: 取最大值 6: 取最小值 7: 主*辅
P51.04	闭环控制主反馈方式	2	0~6	/	×	0: 内部给定 1: A0 2: A1 3~5: 备用 6: ModBus 通讯给定
P51.05	闭环控制辅反馈方式	2	0~6	/	×	0: 内部给定 1: A0 2: A1 3~5: 备用 6: ModBus 通讯给定
P51.06	闭环控制辅反馈运算	0	0~6	/	×	0: 无运算 1: 主+辅 2: 主-辅 3: 备用 4: 备用 5: 取最大值 6: 取最小值
P51.07	PID 内部给定值	0.70	0.00~10.00	V	○	
P51.08	单位	0	0~3	/	×	单位 0: V 1: % 2: Mpa 3: 度
P51.09	比例增益 Kp	0.50	0.00~10.00	/	○	Kp 越大则响应越快, 但过大容易产生振荡, Kp 不能完全消除偏差, 消除残留偏差可使用 Ki; Ki 越大, 则

P51.10	积分增益 Ki	0.50	0.00~10.00	/	○	变频器对偏差变化响应越快, 但过大容易产生振荡; 如果系统中时常有跳变的反馈, 则需要使用 Kd, Kd 可以快速地响应系统反馈与给定的偏差变化。Kd 越大响应越快, 但过大容易造成振荡。
P51.11	微分增益 Kd	0.00	0.00~10.00	/	○	
P51.13	积分方式选择	0	0~1	/	×	0: 频率到上下限, 停止积分调节 1: 频率到上下限, 继续积分调节
P51.22	积分作用上限值	100.0	0.0~200.0	%	×	与 P51.13 连用, 当 P51.13=1 时, 该参数设定值有效。
P51.24	闭环输入上限值	50.0	0.0~200.0	%	×	设定过程闭环控制中的限制值, 超过输入上限 P51.24 就按照上限值进行调节, 低于下限值就不进行 PID 调节, 设定过程闭环控制中的限制值。
P51.25	闭环输入下限值	0.0	0.0~20.0	%	×	
P51.26	闭环输出上限值	100.0	0.0~200.0	%	×	
P51.28	休眠选择	0	0~1		×	0: 无效; 1: 有效。
P51.29	休眠频率	30.00	0.00~50.00	Hz	×	P51.28=1 有效
P51.30	休眠延时	10.00	0.00~655.35	s	×	
P51.31	唤醒偏差	0.1	0.0~100.0	Mpa	×	
P51.32	唤醒延时	10.0	0.0~6553.5	s	×	
P51.33	给定加速时间	0.0	0.0~3600.0	s	×	当闭环给定突变时, 可以通过调节这两个参数使给定控制在一定响应时间里, 使有些环境的闭环过程响应更平稳。
P51.34	闭环输出滤波时间	0.01	0.00~50.00	S	×	
P51.35	给定量下限	0.00	0.00~100.00	V	×	P51.35~P51.38 定义了模拟闭环给定与期望反馈量的关系曲线。其设定值为给定和反馈物理量的实际值相对于基准值 (10V 或 20mA) 的百分比。
P51.36	反馈量量程下限	0.00	0.00~100.00	V	×	
P51.37	给定量上限	10.00	0.00~100.00	V	×	
P51.38	反馈量量程上限	10.00	0.00~100.00	V	×	
P51.39	预置频率	22.00	0.00~最大频率	Hz	×	0: 无闭环预置频率功能
P51.40	预置频率保持时间	0	0~60	s	×	
P51.41	正反特性	0	0~1	/	×	0: 正特性 1: 反特性
P60 组 速度环控制参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P60.00	速度环 零速 P	0.00	0.00~655.35	/	×	
P60.01	速度环-零速 Ti	0	0~65535	ms	×	
P60.02	速度环 零速 D	0.00	0.00~655.35	/	×	
P60.03	速度环 低速 P	100.0 0	0.00~655.35	/	×	

P60.04	速度环-低速 Ti	500	0.00～65535	ms	×	
P60.05	速度环 低速 D	0.50	0.00～655.35	/	×	
P60.06	速度环 中速 P	70.00	0.00～655.35	/	×	
P60.07	速度环-中速 Ti	500	0～65535	ms	×	
P60.08	速度环 中速 D	0.20	0.00～655.35	/	×	
P60.09	速度环 高速 P	70.00	0.00～655.35	/	×	
P60.10	速度环-高速 Ti	500	0～65535	ms	×	
P60.11	速度环 高速 D	0.10	0.00～655.35	/	×	
P60.12	切换频率 0	10.0	0.0～6553.5	%	×	
P60.13	切换频率 1	60.0	0.0～6553.5	%	×	
P61 组 电流控制参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P61.00	电流环 Kp	1.40	0.01～9.99	/	×	
P61.01	电流环 Ki	1.00	0.01～9.99	/	×	
P61.02	电流环 Kd	0.00	0.00～9.99	/	×	
P61.03	电流环带宽	300.0	0.1～1000.0	Hz	×	
P61.05	电流环选择	0	0～10	/	×	
P61.06	V/F 控制电流环 Max	5.0	0.0～100.0	%	×	
P61.07	V/F 控制电流环 Min	5.0	0.0～100.0	%	×	
P61.08	弱磁 Kp	0.50	0.00～655.35	/	×	
P61.09	弱磁 Ki	0.005 0	0.0000～6.553 5	/	×	
P61.10	弱磁电压系数	0.00	0.00-2.00			
P62 组 转矩控制参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P62.00	数字转矩给定	0.0	0.0～100.0	%	×	当设定 P10.00=2 时，可以启用这 4 个参数： 转矩给定方式 P10.04=0 时，转矩大小由 P62.00 给定，方向由 P62.01 决定，加减速时间由 P62.02 和 P62.03 决定
P62.01	转矩方向	0	0～1	/	×	
P62.02	转矩增加时间	1.00	0.01～655.35	s	×	
P62.03	转矩减少时间	1.00	0.01～655.35	s	×	
P63 组 转矩补偿参数						

功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P63.00	补偿转矩方向	0	0~1	/	×	当设定 P10.05 为非零时，启用这 5 个参数，根据给定的补偿通道，进行补偿的比例和偏差的运算。 补偿增益是一个比例系数，偏置是偏差的调节。 轻载和重载开关补偿用于电梯行业，当使用数字量补偿转矩功能时，轻载开关动作则补偿轻载转矩，重载开关动作则补偿重载转矩。
P63.01	补偿增益	100.0	0.0~200.0	%	×	
P63.03	轻载开关补偿	0.0	0.0~99.9	%	×	
P63.04	重载开关补偿	0.0	0.0~99.9	%	×	
P64 位置控制参数（备用）						
P70 组 限制及保护参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P70.00	频率上限	50.00	0.01~最大频率	Hz	×	最大输出频率 fmax 是变频器允许输出的最高频率。 最大输出电压 Vmax 是指变频器运行在基本运行频率时的输出电压，使用标准的交流电机时对应电机的额定电压值。 频率上限 fH 和频率下限 fL 是用户使用过程中根据生产工艺的要求所设定的电机运行最高频率和最低频率。
P70.01	频率下限	0.00	0.01~频率上限	Hz	×	
P70.02	最大输出频率	55.00	0.01~300.00	Hz	×	
输出电压 V_{max} f_L f_b f_H f_{max} 输出频率						
P70.04	输出力矩限制	150	0~200	%	×	
P70.05	变频器加速过流阈值	160	0~200	%	×	
P70.06	变频器减速过压阈值	750	540~800	V	×	
P70.07	超速保护系数	120.0 0	0.00~	%	×	
P70.08	特殊功能选择	16	0~65535	/	×	Bit0: 1 过流降频功能启用 Bit1: 2 过压降频功能启用 Bit3: 8 是否依靠电机参数来计算转子时间常数（1：依靠电机参数计算；0：依靠转差频率计算） Bit4: 16 针对突加负载时，速降小；突减负载时，速增小。 Bit5: 32 欠压是否报警（1：不报警；0：报警） Bit7: 128 零伺服方式（1：依靠加速度来计算零伺服转矩；0：依靠

						反馈速度来计算零伺服转矩) Bit8: 256 是否每次运行都进行编码器相位角学习 (1: 是; 0: 仅上电时学习一次) Bit10: 1024 应急电源运行时是否进行母线电压补偿 (1: 补偿; 0: 不补偿) Bit11: 2048 备用 Bit12: 4096 备用 Bit13: 8192 最小电流节能控制 Bit14: 16384 备用 Bit15: 32768 备用
P70.10	PT 信号通道	0	0~2	/	×	0: NC 1:A0 2:A1
P70.11	PT 保护上阈值	10.00 0	0.000~10.000	V	×	49 号故障(PT 检测故障)的触发条件: 变频器运行 5s 后, “PT 值> P70.11”或“PT 值< P70.12”持续 P70.13 所设定的时间; 49 号故障(PT 检测故障)的清除条件: 变频器停止或“P70.12<PT 值 P70.11”;持续 2s 后清除故障。
P70.12	PT 保护下阈值	0.000	0.000~10.000	V	×	
P70.13	PT 保护动作延时	3.0	0.0~10.0	s	×	
P70.14	HT 信号通道	0	0~2	/	×	0: NC 1:A0 2:A1
P70.15	HT 保护上阈值	10.00 0	0.000~10.000	V	×	50 号故障(Humidity 故障)的触发条件: “HT 值>P70.15”或“PT 值< P70.16”持续 P70.17 所设定的时间; 50 号故障(Humidity 故障)的清零条件: “P70.16<PT 值<P70.15”;持续 2S 后清除故障。
P70.16	HT 保护下阈值	0.000	0.000~10.000	V	×	
P70.17	HT 保护动作延时	3.0	0.0~10.0	s	×	
P70.18	母线欠电压阈值	380	0~540	V	×	
P70.19	空载上行最大转矩	0	0~400	%	×	记录的是系统空载运行时的惯量。若使用速度自动限制功能, 根据此参数进行最终速度限制, 通常在起升类设备有弱磁控制时使用。更改系统加减速时间后, 设置软件版本参数 95.01 = 12.34, 系统上升或下降一次, 停止运行后再次设置软件版本参数 95.01 = 12.34, 以相反的方向再次运行, 运行结束后参数 70.19 和 70.20 记录系统上升和下降的空载转矩。正常运行时自动限制功能会判定负载重量, 从而决定最终运行速度。
P70.20	空载下行最大转矩	0	0~400	%	×	
P70.21	PWM 检测延时	800	0~65535	ms	×	变频器运行后, 如果输出电流为 0, 并经过参数 PWM 检测延时后, 变频器报 51#故障。
P70.22	低于下限频率选择	0	0~3	/	×	0: 按下限频率运行 1: 停机 2: 以零速运行

						3: 惯性停车
P70.23	限流降频电流给定	120	0-200	%	×	达到电机额定电流 120%，开启降频功能
P70.24	限流 Kp	0.001	0.001-0.015	/	×	
P70.25	限流 Ki	0.001	0.001-0.2	/	×	
P70.26	限流 OutMin	2	0-100	%	×	
P70.27	限流恢复值	10	0-100	%	×	达到电机额定电流 90%，关闭降频功能
P70.28	限压降频电压给定	100	0-200	%	×	
P71 组 控制优化参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P71.00	跳频速度 1	0.00	0.01~100.00	Hz	×	为了避开机械共振点，可以设定变频器跳跃频率范围，变频器设定频率落入跳跃频率内时将自动调整到跳跃频率区间运行，跳频区间从【跳频速度—0.5*跳频宽度，调频速度+0.5*跳频宽度】，共可以设置三个调频区间。
P71.01	跳频速度 2	0.00	0.01~100.00	Hz	×	
P71.02	跳频速度 3	0.00	0.01~100.00	Hz	×	
						
P71.03	跳频宽度	0.00	0.01~100.00	Hz	×	
P71.04	惯量补偿系数	0.0	0.0~200.0	%	×	
P71.05	反转禁止	0	0~1	/	×	0: 允许反转; 1: 禁止反转
P71.06	正反转间隔时间	0.0	0.0~6553.5	s	×	
						
P71.07	PWM 调制模式	2	0~2	/	×	0: 5 段式; 1: 7 段式; 2: <40%rpm 7 段, >40% 5 段
P71.08	自动力矩提升	119	0~1000	/	×	0: 无 1: 自动力矩提升

						2: 抑制振荡 4: 转差补偿 8: 定子电阻补偿 16: 死区补偿 32: 母线电压补偿 64: 抑制振荡 2 (位选择功能)
P71.09	V/F 转矩补偿量	0.0	0.0~30.0	%	×	手动转矩提升, P71.08=0
P71.10	V/F 补偿最大频率	10.0	0.0~50.0	Hz	×	
P71.12	电流缓降时间	0.00	0.01~655.35	s	×	可降低电机停止时的撞击音
P71.14	载波频率	2.000	1.100~8.000	kHz	×	当变频电机声音过大时, 可以加大载波频率, 使声音变轻。
P71.15	随机 PWM 宽度	0.000	0.000~1.000	kHz	×	可以调整载波频率的区间
P71.16	调节器模式	1	0~3	/	×	速度环的调节周期, 0: 0.5ms, 1: 1ms, 2: 2ms, 3: 4ms, 数值越大, 速度调节越慢, 可降低电机电磁噪音。默认载波大于等于 4kHz 时, 调节模式默认为 1; 默认载波频率小于等于 3kHz 时, 调节器模式默认为 2。
P71.17	接触器开通延时	0.8	0.0~10.0	s	×	
P71.18	开闸延时	0.4	0.0~10.0	s	×	
P71.19	接触器关断延时	1.0	0.0~10.0	s	×	
P71.20	抱闸延时	0.1	0.0~10.0	s	×	
P71.21	输出关断延时	0.3	0.0~10.0	s	×	
P71.22	零速阈值	0.20	0.00~10.00	Hz	×	实际运行频率低于设定值则认为是零速。
P71.23	正转死区补偿量	100	0~100	%	×	对正转上下桥臂开闭转换死区时间进行补偿
P71.25	零伺服补偿量	0	0~100	%	×	在闭环矢量控制模式下, 使用增量式编码器时, 如果 P71.25 大于 0, 则在零伺服调节环的输出叠加 P71.25 的补偿量, 持续 P11.07 零伺服补偿时间。
P71.28	零伺服电流环增益系数	100	50~200	%	×	当零伺服过程中有抖动及过流等现象时可适当调节
P71.29	PWM 调制选择	1	0~1	/	×	0: 下溢更新 1: 上/下溢都更新, 载波频率小于 4k, 请设置成 1。
P71.33	转速精度调整	100.0	0.0~100.0	%	×	设置无速度传感器矢量控制 1 时的特性, 加减速时间短时, 将 P71.35 的值调大可加快速度响应, 如果启动困难, 对低速力矩要求较大, 将 P71.36 调大。
P71.34	性能提升补偿	106	0~1000	/	×	
P71.35	系统惯量系数	100.0	0.0~300.0	%	×	
P71.36	自动低速力矩提升	100.0	0.0~300.0	%	×	
P71.37	Droop 控制增益	0.0	0.0~6553.5	%		
P71.38	Droop 控制滤波	0.05	0.00~655.35	s		

P71.39	停电检出阈值	480	380~550	V	×	一般为 480, 如 KEB 过程报故障, 可参考变频器的母线电压适当增大该值。
P71.40	KEB 母线目标电压	500	380~550	V	×	该值应该大于 P71.39 (停电检出阈值), 小于正常供电时变频器母线电压, 可参考变频器的母线电压适当增大该值。
P71.41	停电处理方式	0	0~4	/	×	0; 不处理 1; 追踪启动 (限时) 2; 追踪启动 (不限时) 3; KEB (有检测欠压) 4; KEB (不检测欠压)
P71.42	停电补偿最长时间	3.0	0.0~60.0	s	×	启动 KEB, 若超过了 P71.42, 母线电压仍比较低, 则报欠压故障。
P71.43	KEB 最短动作时间	100	0~2000	ms	×	若启用 KEB 后, 需要 P71.43 才会退出 KEB。
P71.44	KEB 起始降频量	2.00	0.00~5.00	Hz	×	为了使电机快速处于发电状态, 该值可在 0~2 倍的电机额定转差频率范围内设定。
P71.45	KEB 减速时间	10.00	0.00~200.00	s	×	若 KEB 动作时, 过压则增大该值, 欠压或过流减小该值。
P71.47	KEB 加速时间	25.00	0.00~300.00	s	×	与设定的电机加速时间保持一致。
P71.48	KEB 比例 Kp	200.0 0	0.00~300.00	/	×	按标示值设定, 一般不用更改。
P71.49	KEB 积分 Ki	0.00	0.00~300.00	/	×	
P71.50	KEB 微分 Kd	0.00	0.00~300.00	/	×	
P71.51	KEB 积分上限	100.0	0.00~300.00	%	×	
P71.52	KEB 积分下限	100.0	0.00~300.00	%	×	
P71.53	KEB 闭环输出上限	100.0	0.00~300.00	%	×	
P71.54	KEB 闭环输出下限	100.0	0.00~300.00	%	×	
P71.55	KEB 电压偏差上限	300.0	0.0~500.0	V	×	
P71.56	KEB 电压零偏差值	0.0	0.0~10.0	V	×	
P71.57	变载波频率阈值	0.00	0.00~50.00	Hz	×	
P71.58	风扇控制选择	0	0~4	/	×	0: 变频器运行, 风扇运转; 变频器停止, 延迟 1 分钟风扇停止。 1: 变频器运行, 风扇运转; 变频器停止, 延迟 5 分钟风扇停止。 2: 变频器运行, 风扇运转; 变频器停止, 延迟 30 分钟风扇停止。 3: 风扇运行条件, 只需判断散热器温度 > 40 度, 风扇运转; < 35 度延迟 1 秒钟后风扇停止。 4: 上电后一直运转
P71.59	优化参数 1	0.000 0		/	*	在开环矢量下有效
P71.60	优化参数 2	100.0	1.0~300.0	%	×	
P71.61	优化参数 3	100.0	1.0~300.0	%	×	
P71.62	单步步长	0.1	0.0~10.0	Hz	×	

P80 组 通讯选择参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P80.00	通讯方式选择	0	0~2	\	×	0: 无通讯 1: Profibus_DP; 2: Modbus;
P81 组 Modbus 通讯参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P81.00	通讯波特率	3	0~7	bps	×	0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps 7: 76800 bps
P81.01	数据格式	0	0~2	/	×	0: 1-8-1 格式, 无校验
						1: 1-8-1 格式, 偶校验
						2: 1-8-1 格式, 奇校验
P81.02	传输模式选择	1	0~1	/	×	0: ASCII; 1: RTU
P81.04	本机地址	1	1~247	/	×	1~247, 0 为广播地址
P81.07	通讯地址格式选择	1		/	×	0: 16 进制 1: 10 进制
P82 组 Profibus_DP 通讯参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P82.00	本机地址	0	0~255	/	×	
P82.01	大小段模式	0	0~1	/	×	0: 先发高 8 位, 后发低 8 位; 1: 先发低 8 位, 后发高 8 位。
P82.02	自定义状态字组 1	16			×	0: 运行状态 1 1: 运行状态 2 2: 检出状态 3~9: 备用 10: 输出转矩 11~12: 备用 13: 目标频率给定 14: 当前运行频率 15: 反馈转速 Hz 16: 反馈转速 rpm 17: 备用 18: 输出电压有效值 19: 输出电流有效值 20~21: 备用 22: 输出总功率
P82.03	自定义状态字组 2	13		/	×	

P82.04	自定义状态字组 3	10		/	×	23: 母线电压 24~28: 备用 29: 输出端子状态 30: 备用 31: 输入端子状态 32~33: 备用 34: 模拟量输入 AI0 35: 模拟量输入 AI1 36: 备用 37: 输出 DA0 38: 输出 DA1 39: 备用 40: 最近故障号 41~42: 备用 43: 散热器温度 44~59: 备用
P82.05	自定义状态字组 4	18		/	×	
P90 组 语言选择参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P90.00	操作器语言选择	0	0~1	/	×	0: 中文 1: 英文
P91 组 LCD 显示参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P91.00	U01 显示数据	20	0~34	/	×	0: 无定义 1: 输出转速 rpm 2: 给定速度 Hz 3: 反馈速度 Hz 4: 输出电流 A 5: 输出电压 V 6: 输出转矩% 7: 母线电压 V 8~10: 备用 11: Z 信号时 AB 相计数 12: AB 相计数 13: U 相角度 14: CD 对应脉冲数 15: 编码器位置角度 16: 预转矩% 17: Z 相受干扰次数 18: AB 相受干扰次数 19: 运行状态 20: 目标速度 Hz 21: 编码器 Sin 的中心点 22: 编码器 cos 的中心点 23: 称重补偿量 24: 给定转速 rpm 25: 速度偏差 rpm 26: 称重补偿% 27: 编码器 C 相中心点 28: 编码器 D 相中心点 29: 散热器温度 30: 输入口状态
P91.01	U02 显示数据	2	0~34	/	×	
P91.02	U03 显示数据	3	0~34	/	×	
P91.03	U04 显示数据	4	0~34	/	×	
P91.04	U05 显示数据	6	0~34	/	×	
P91.05	U06 显示数据	16	0~34	/	×	
P91.06	U07 显示数据	7	0~34	/	×	

P91.07	U08 显示数据	5	0~34	/	×	31: 输出口状态 32: PID 给定值 33: PID 反馈值 34: 输出功率
P91.08	U01-U08 监视选择	0	0~65535	/	×	
P92 组 LED 显示参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P92.00	LED 显示数据	2	0~34	/	×	含义见 P91 组定义
P93 组 运行记录参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P93.00	累计通电时间	0	0~65535	h	*	
P93.01	累计运行时间	0	0~65535	h	*	
P93.02	散热器温度最高记录值	0.0	0.0~100.0	℃	*	
P93.03	累计输出功	0.0	0.0~999.9	kWh	*	
P93.04	变频器输出功	0	0~65535	MWh	*	
P93.05	风扇运行时间	0	0~65535	h	*	
P94 组 故障处理参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P94.00	变频器轻故障处理方式	1	0~3	/	×	0: 发生轻故障时, 不输出故障继电器 1: 发生轻故障时, 输出故障继电器 2: 发生 52#PTC 电机过热时, 输出故障继电器并停机, 且故障不自动复位 3: 1 和 2 都有效
P94.01	变频器故障自动复位时间	10.0	0.0~180.0	s	×	
P94.02	变频器故障自动复位次数	0	0~100	/	×	
P94.03	散热器过热时间	0.5	0.0~180.0	s	×	过热保护 (3 号故障) 的保护时间
P94.04	超速保护时间	1.0	0.0~180.0	s	×	超速保护 (30 号故障) 的确认时间
P94.05	输入缺相电压阈值	65	0~150	V	×	输入缺相 (29 号故障) 的判断电压跌落值
P94.06	制动电阻短路次数	10	0~100	次	×	制动电阻故障 (4 号故障) 的故障确认次数
P94.07	编码器断线确认次数	2	0~100	次	×	为 SinCos 编码器断线确认次数, 当: 1) AB 信号同时在高位或同时在低位时持续 94.07 次保护; 2) CD 信号同时在高位或同时在低位时持续 94.07+5 次保护。
P94.08	输出缺相确认时间	2.000	0.000~180.000	s	×	只在正常运行或编码器动态自学习时检测, 当相电流持续大于 P94.08 的时间保护。

P94.09	继电器故障确认电压	90	0~350	V	×	不运行时 VDC1, 运行时 VDCmax、VDCmin, 每 20ms 检测一次。 (VDC1-VDCmax) 大于 P94.09 并且 (VDC1-VDCmax) 大于 (VDCmax-VDCmin)*5 持续 10 次, 保护。
P94.10	CD 相错相判断阈值	300	300~1000	/	×	SinCos 编码器: AB 信号和 CD 信号的差值超过 94.10 持续 500ms 保护; Endat 绝对位置和 AB 信号位置的差值超过 94.10 保护。
P94.11	ABZ 保护阈值	20	20~100	%	×	同步: P10.00=2/3 时, 反馈速度小于额定速度 1%, 输出电压大于额定电压*94.11+预转矩的电压+额定电压的 3.5%, 持续 100ms, 保护。 异步: P10.00=3 时, 反馈速度小于 1%, 速度误差大时持续 400ms 后保护。
P94.12	IGBT 保护次数	2	0~1000	/	×	变频器输出电流大于 IGBT 保护电流阈值 (21 号故障) 的次数
P94.13	I2t 保护选择	0	0~3	/	×	0: I2t 保护有效 1: 保护故障只有 45#或 46#, 适应频繁启停场合; 2: 保护故障 21#或 27#, 适用持续过载场合; 3: I2t 保护无效
P94.14	模拟量 A0 断线值	0.0	0.0~100.0	%	×	模拟量 A0 输入信号断线检测值, 相对于 10V 的百分比。如果模拟量 A0 输入电压小于 10V 乘以 P94.14 的值, 认为模拟量输入断线。
P94.15	模拟量 A1 断线值	0.0	0.0~100.0	%	×	模拟量 A1 输入信号断线检测值, 相对于 10V 的百分比。如果模拟量 A0 输入电压小于 10V 乘以 P94.14 的值, 认为模拟量输入断线。
P94.16	模拟异常处理	0	0~5	/	×	0: 不处理 1: 保护停车 (故障不可自动复位) 2: 以当前速度运行 3: 最大值运行 4: 最小值运行 5: 多段速 15 运行
P94.17	温度采样断线处理	0	0~1	/	×	0: 不处理 1: 保护停车
P94.18	通讯保护	1	0~1	/	×	0: 不处理 1: 通讯保护
P94.19	通讯断线保护时间	2.000	0.000~65.535	s	×	正常通讯中断 P94.19 时间后, 报 43 号故障。
P94.20	接地保护次数	100	1~65535	/	×	设置 32 号故障的确认次数
P94.21	故障动作选择 1	00000	000000~00001	/	×	0:自由停车; 1: 按停车方式停车
P94.22	故障动作选择 2	00000	00000~00001	/	×	0:自由停车; 1: 按停车方式停车
P94.23	故障动作选择 3	00000	000000~00001	/	×	0:自由停车; 1: 按停车方式停车
P94.24	故障动作选择 4	00000	000000~00001	/	×	0:自由停车; 1: 按停车方式停车
P94.25	继续运行频率选择	0	0~4	/	×	0: 按目标频率运行; 1: 按当前频率运行; 2: 按频率上限运行; 4: 频率下限运行; 5: 按多段速 15 运行

P95 组 产品识别参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P95.00	变频器硬件版本	450.04		/	*	
P95.01	变频器软件版本	厂家		/	*	默认不启用上位机示波器功能，将 P95.01 设定为 3728 后，即启用上位机示波器功能，再将 P95.01 设定为 3728 后，则不启用上位机示波器功能；断电再重新上电后要启用此功能需重新设定
P95.02	版本号	100.01		/	*	
P95.03	Profibus_DP 软件版本	厂家			*	
P96 组 变频器产品参数						
功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
P96.00	变频器额定功率	根据功率	0.0~999.9	kW	*	厂商初始设定
P96.01	变频器额定电流		0.0~999.9	A	*	
P96.02	变频器最大电流		0.0~999.9	A	*	
P96.03	变频器额定电压	380	0~460	V	*	
P96.04	变频器功率系数	根据功率	0~99	%	*	由硬件决定的，只读。
P96.05	变频器传感器电流		0~9999	A	*	
P96.06	变频器模块额定电流		0~9999	A	*	
P96.07	内置制动单元电流		0~9999	A	*	
P96.08	三相电流平衡系数	1.000	0.000~99.999	%	*	
P96.15	软件升级号	20	/	/	*	
P96.16	特殊参数	90	/	/	*	
P96.17	传感器系数校正	0	/	/	*	