AS170LC 系列通用型电机一体化变频器 操作手册

出版状态： 标准

产品版本： V1.00

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。本说明书内容会有补充和修改，请经常留意新时达公司网站，更新操作手册。如果您在阅读本手册时有什麽疑问或问题，请根据本手册下面地址和服务热线与新时达公司联系。本公司网址：http://www.stepelectric.com/sigriner。

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　产品的保证期限以向贵公司或贵公司客户交货起 18 个月内，或出厂起 24 个月以内两者中先至时间为准。

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

错误使用时，会引起危险情况，可能导致人身伤亡。

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

目录

AS170LC 系列通用变频器.....- 1-

第一章 产品介绍.....- 2 -

1.1 铭牌说明.....- 2 -
1.1.1 产品铭牌说明.....- 2 -
1.1.2 产品(订货号)说明.....- 3 -
1.1.3 产品规格说明.....- 3 -
1.2 变频器的技术指标与规范.....- 4 -
1.3 变频器外型尺寸.....- 5 -

第二章 变频器安装.....- 7 -

2.1 变频器安装.....- 7 -

第三章 变频器配线.....- 10 -

3.1 变频器与外围设备的连接.....- 11 -
3.2 变频器端子配线图.....- 13 -
3.3 主回路端子说明.....- 13 -
3.3.1 主回路端子标号及功能说明.....- 14 -
3.4 控制回路端子说明.....- 14 -
3.4.1 控制回路端子功能说明.....- 14 -

第四章 面板操作器.....- 16 -

4.1 操作器各部分功能介绍.....- 16 -
4.2 LED 指示灯.....- 16 -
4.3 LCD 显示器.....- 16 -
4.4 键盘说明.....- 17 -
4.5 LCD 操作器的操作.....- 17 -
4.5.1 【监视状态】详述.....- 17 -
4.5.2 【面板控制】详述.....- 18 -
4.5.3 操作器的操作状态.....- 19 -

第五章 变频器快速调试.....- 22 -

一、变频器上电前调试步骤：.....- 22 -
二、变频器上电后的调试步骤：.....- 22 -
三、参数设置：.....- 23 -
四、特殊功能说明.....- 24 -
五、变频器试运行过程.....- 24 -

第六章 功能参数表.....- 25 -

6.1 功能码参数表说明.....- 25 -
6.2 功能码参数表.....- 25 -

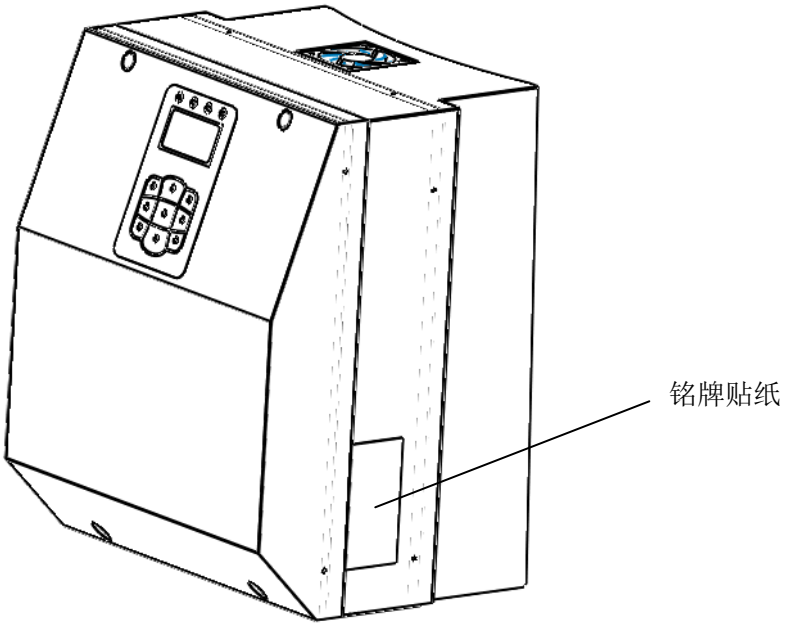
第七章 故障代码表.....- 52 -

第一章 产品介绍

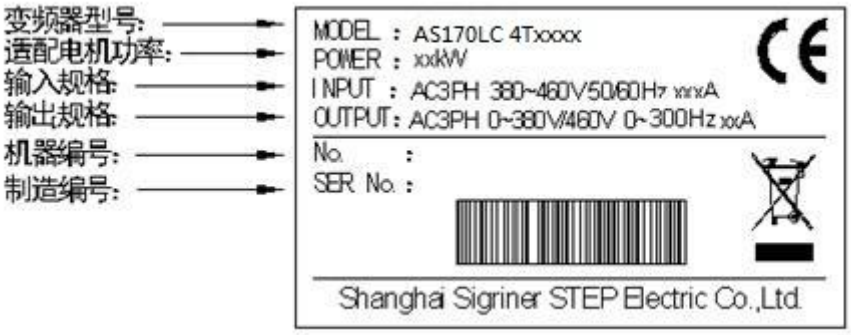
AS170LC 系列为 400V 级(380V~460V）通用型电机一体化变频器，适用于电机容量为1.5~15kW的三相交流异步电机。通过整体外观及结构地重新设计，达到电机与变频器的完美匹配，防护等级为 IP55，可用于更多潮湿，粉尘环境场合，简化了安装与调试，提供了全新地驱动解决方案。

1.1 铭牌说明

铭牌贴在变频器的侧面。铭牌上记载了变频器的型号、规格、批量编号、制造编码等信息。

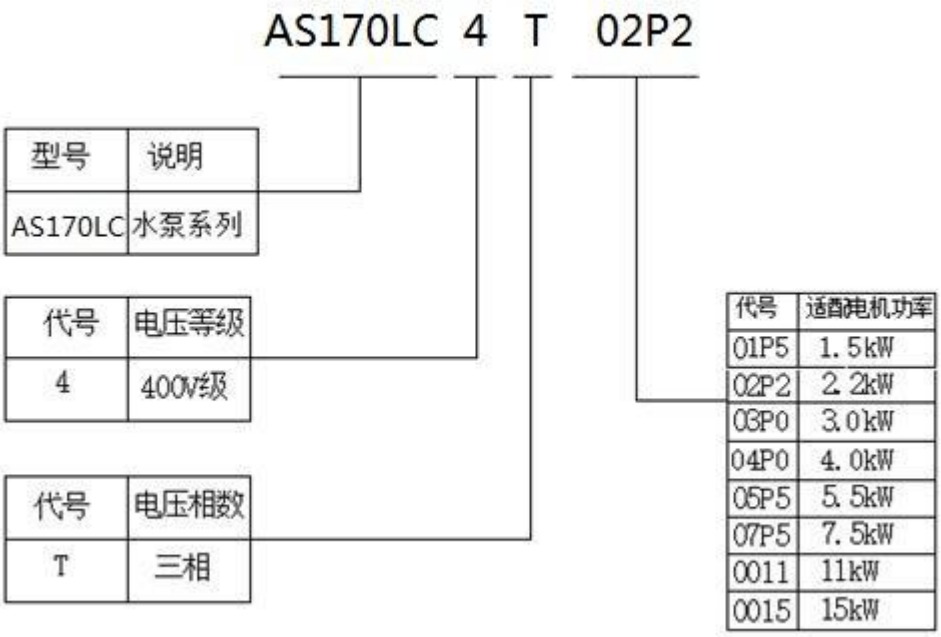


1.1.1 产品铭牌说明



变频器的铭牌上记载了变频器的型号、规格、批量编号等。

1.1.2 产品(订货号)说明



在铭牌上的“变频器型号”栏中，用数字和字母表示了变频器的规格、电压等级及适用电机的类型和最大功率。

1.1.3 产品规格说明

在铭牌上的“变频器规格”栏中，用数字和字母表示了变频器的电压等级及变频器的额定电流值。

表 1.1 变频器规格系列

运行稳定 45℃,重载				
变频器型号 AS170LC	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)	适配电机(kW)	过载 120%(1min)
4T01P5	3.8	3.5	1.5	4.2
4T02P2	5.3	5	2.2	6
4T03P0	6.5	6	3.0	7.2
4T04P0	8.5	8	4.0	9.6
4T05P5	11.5	11	5.5	13.2
4T07P5	16	15	7.5	18
4T0011	21	20	11	24
4T0015	30.5	29	15	34.8

1.2 变频器的技术指标与规范

项目		技术规格
电源输入	输入电压	380V~460V（-15%～+10%），三相电源
	输入频率	45~65Hz
电源输出	电压	0VAC～输入电压
	输出频率	V/F 控制：0.00～300.00Hz　VFVC：0.00～100.00Hz
	过载等级	120%，1min
	输出频率精度	±0.01%（数字指令-10～+45℃） ±0.1%（模拟指令 25±10℃）
数字量输入输出	光耦隔离输入	3 路,24V 高低电平有效可设，输入功能可定义
	集电极开路输出	1 路，输出功能可定义
模拟输入	模拟输入	1 路，精度 0.1%： 电压：0V～+10VDC 或电流：0~20mA 可选信号

控制特性	控制方式	V/F 控制	高性能 V/F
	启动转矩	2.50Hz，120%	0.5Hz，120%
	调速范围	1:50	1:200
	稳速精度	±2%	±0.5%
	载波频率	1.1~8kHz；根据负载特性，可以自动调整载波频率	
	频率设定分辨率	0.01Hz（数字指令） ±0.06Hz/120Hz（模拟指令 11bit +无符号）	
	运行命令通道	操作面板给定、控制端子给定、通讯给定	
	频率给定通道	操作面板给定、数字量/模拟量给定、通讯给定、过程 PID 给定	
	转矩提升	自动转矩提升，手动转矩提升	
	V/F 曲线	用户自定义 V/F 曲线、线性 V/F 曲线和 3 种降转矩特性曲线	
	自动电压调整	根据母线电压的波动自动调节输出 PWM 信号的占空比，从而减轻电网电压波动对于输出电压波动的影响	
	瞬停不停处理（AVR）	瞬时掉电时，通过母线电压控制，实现不间断运行	
	能耗制动能力	内置制动单元，外接制动电阻（选配）;	
	直流制动能力	制动电流：0.0～100.0％额定电流	

特色功能	参数拷贝	标准操作面板可实现参数上传、下载，有拷贝进度指示
	限流限压降频	避免变频器频繁的出现过流过压故障
	多电机切换	两组电机参数，可实现两个电机切换控制
	速度通道切换	可实现两种速度给定方式的自由切换
	强大的后台软件	支持变频器虚拟示波器功能。通过虚拟示波器可实现对变频器内部状态的图形监视

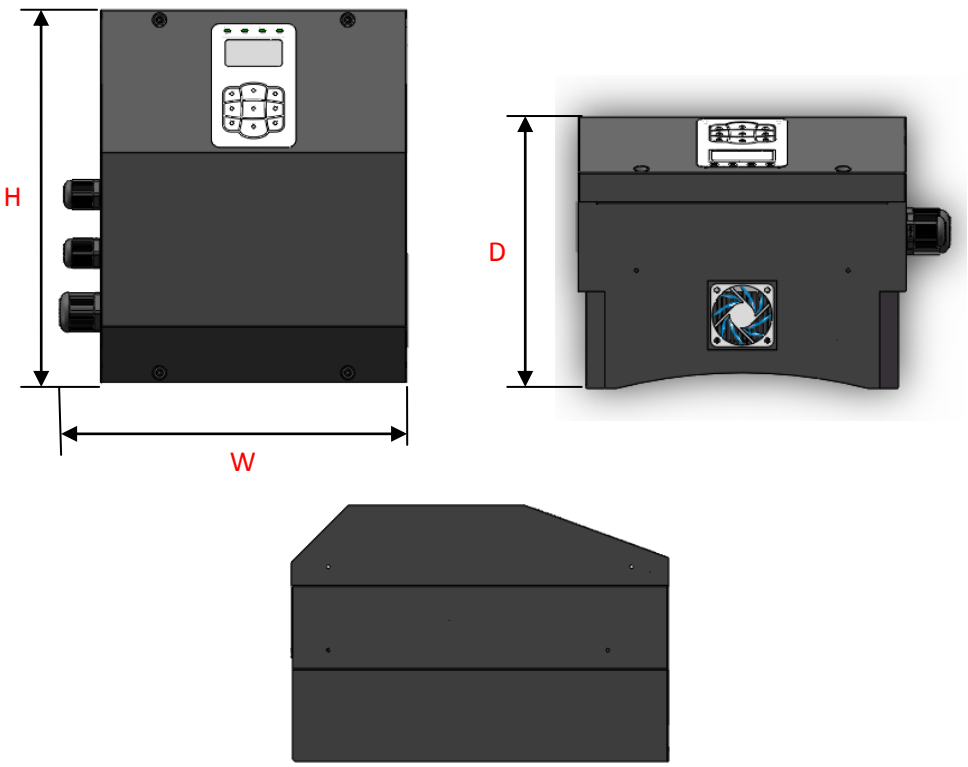
控制面	显示	LCD 中英文操作界面显示，可显示 4 行文本

板	可视 LED 指示灯	4 个 显示运行 正转 反转 故障状态
	按键	9 个

保护功能	电机保护	转子堵转、电机过载、电机过热（PTC）、速度限制
	变频器保护	输出电流限幅、变频器过载、I^2t 保护、输入电源欠压/过压、直流母线欠压/过压、IGBT 过热、散热器过热、电源故障、模拟输入信号丢失（速度参考值丢失）、通讯异常、自整定故障

使用环境	环境温度	-10～+45℃
	温度降额使用	>45℃，每升高 1℃，额定输出电流减少 2%，最高 60℃
	海拔高度	<2000m
	高度降额使用	>2000m，每升高 100m，额定输出电流减少 1%（最高 3000m）
	环境湿度	5～90%，不凝露
	存储温度	-40～+70℃
	防护等级	IP55
	防震等级	2g

1.3 变频器外型尺寸



注：W（宽度）包含防水接头

规格	变频器型号 **AS170LC**	H (mm)	W (mm)	D (mm)
A1	4T01P5	317	295	215
	4T02P2			
	4T03P0			
	4T04P0			
A2	4T05P5	380	300	236
	4T07P5			
A3	4T0011	406	405	253
	4T0015			

第二章 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。

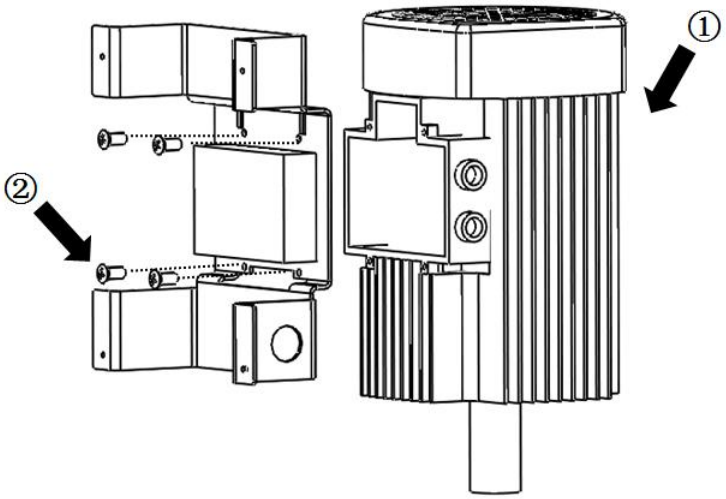
注意

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、发生事故的危险。

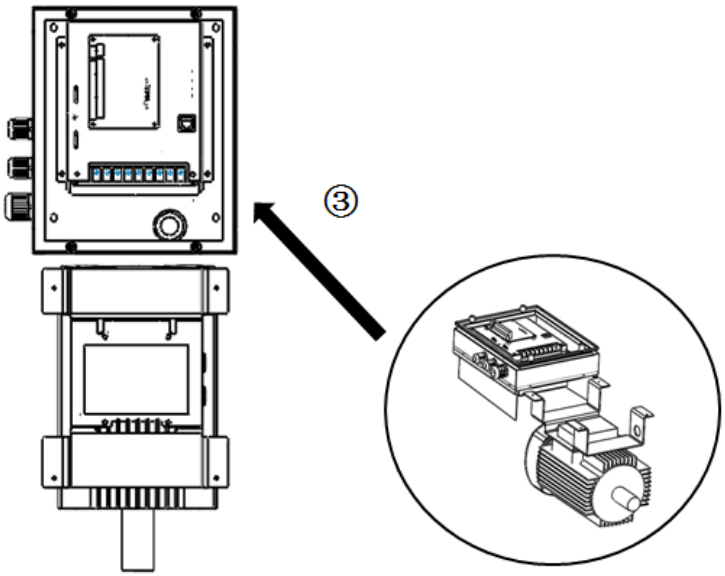
危险

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。

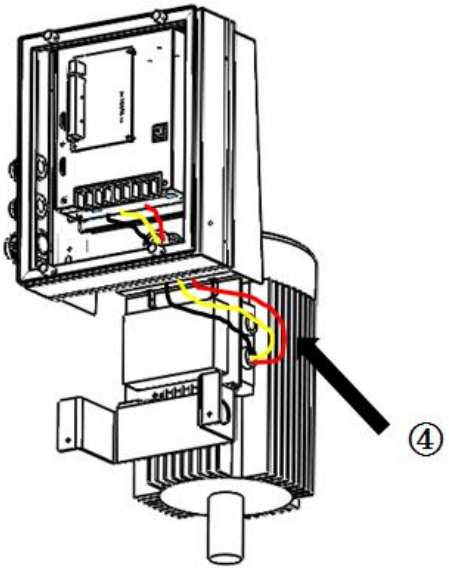
2.1 变频器安装



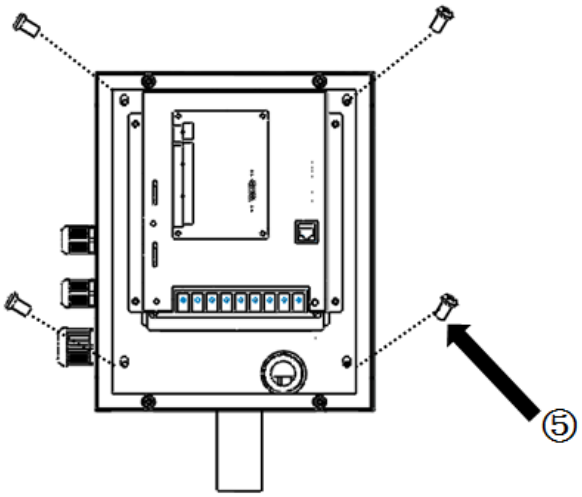
①打开电机接线盒，从点击接线盒侧面引出 UVW 电机电源线　②安装背板螺丝固定（与电机）



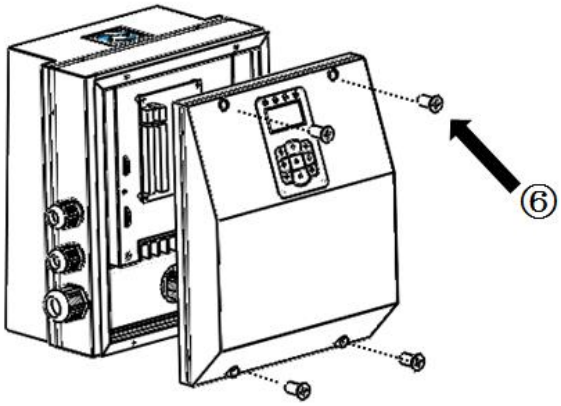
③变频器由上往下，划入背板槽



④接好电机电源线



⑤变频器固定（与安装背板）



⑥变频器面板固定

注：AS170LC 和电机可采用卧式或者立式安装（购买前，请提供电机接线口的尺寸，以便于安装背板的适配）。

第三章 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⊕1/⊕2 与⊖短接。**

否则有发生爆炸的危险。

危险

◎ **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。

3.1 变频器与外围设备的连接

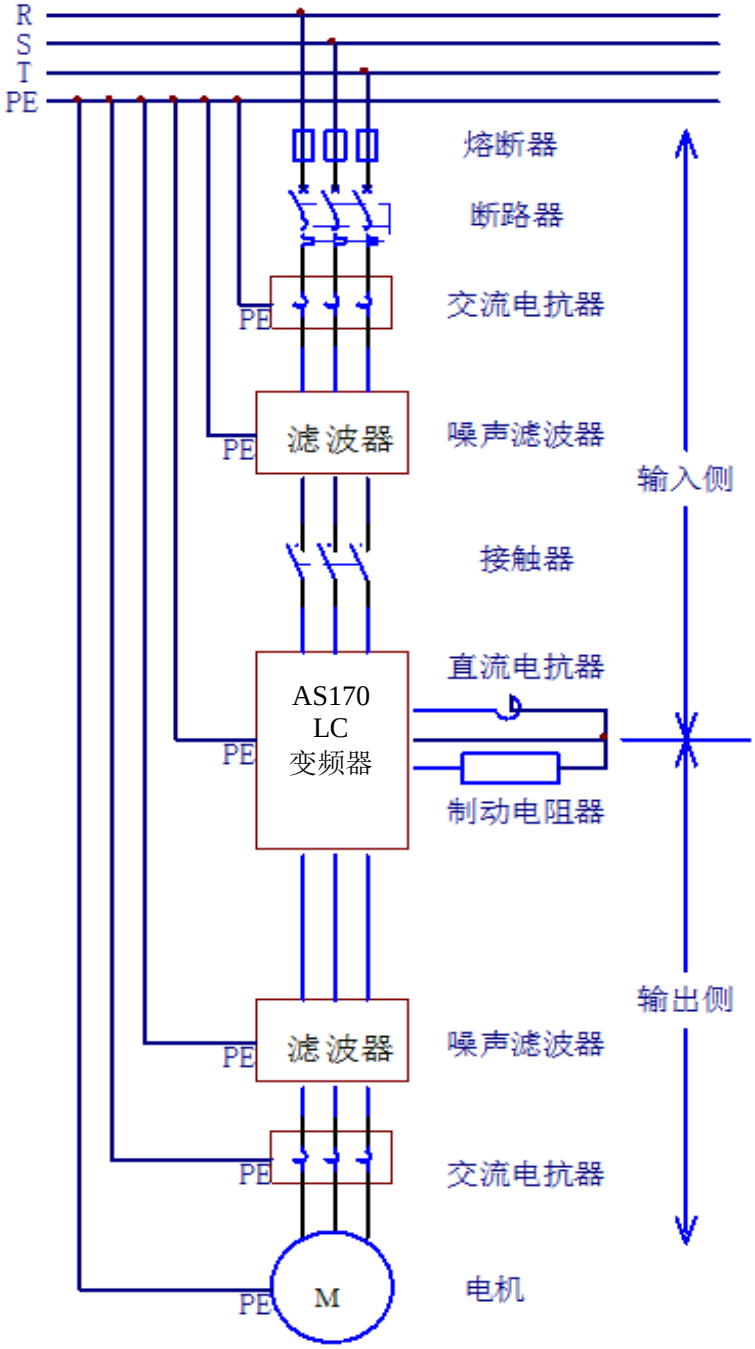


图 3.1 变频器与外围设备连接图

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。

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。

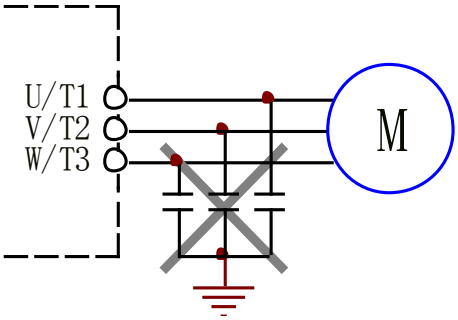


图 3.2 变频器输出侧错误接法

3、 制动电阻

变频器内置制动单元，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，接地线规格参见下表。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。

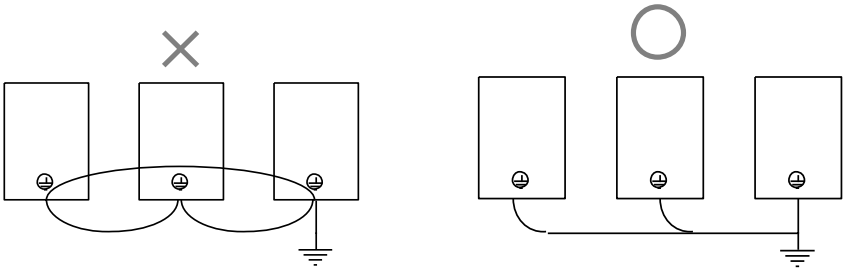


图 3.3 多个变频器的接地方法

表 3.1 接地导线的截面积

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Smin（mm^2）
S≤16	S
16＜S≤35	16
35＜S	S/2

3.2 变频器端子配线图

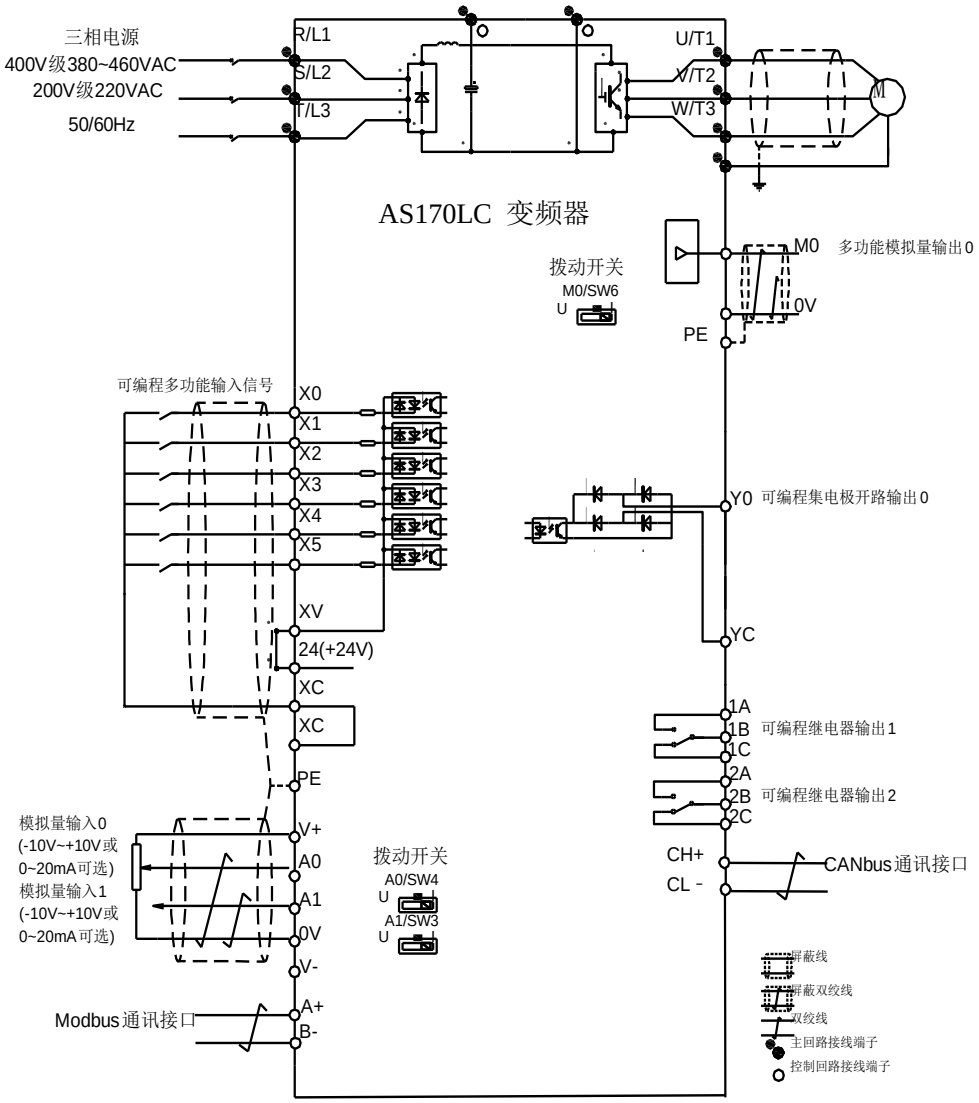


图 3-4 AS170LC 变频器端子配线示意图

注：A0 A1 模拟量电压、电流可选信号，通过 SW3 SW4 拨动开关选择信号类型。

3.3 主回路端子说明

⊕	B	⊖	R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3
⏚ ⏚								

图 3-5 主回路接线端子图

3.3.1 主回路端子标号及功能说明

主回路端子的功能说明见表 3-2。

表 3-2 主回路端子的功能说明

端子标号	端子功能说明
⊕	外部制动电阻连接
B	
⊕	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

3.4 控制回路端子说明

控制回路端子标号见图 3-6。

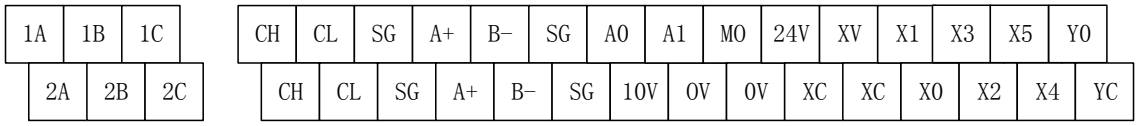


图 3-6 控制回路端子标号

3.4.1 控制回路端子功能说明

控制回路端子的功能说明见表 3-3。

表 3-3 控制回路端子功能说明

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： 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)	

<table>
<tr><th>名称</th><th>端子标号</th><th>信号名</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>X5</td><td>多功能输入 5(功能码 P30.05)</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>24</td><td>内部+24VDC 电源输出</td></tr>
<tr><td>XV</td><td>输入信号公共端</td></tr>
<tr><td>XC</td><td>内部 24V 电源 0V</td></tr>
<tr><td rowspan="4">模拟量输入端子</td><td>A0</td><td>多功能模拟输入 0(功能码 P32.00)</td><td rowspan="2">电压或电流模拟输入，通过拨动开关 SW1 选择：
模拟电压输入： 0～10V，Rin>34kΩ
模拟电流输入：0～20mA 或 4～20mA，Rin=120Ω
可用于模拟量速度给定信号输入</td></tr>
<tr><td>A1</td><td>多功能模拟输入 1(功能码 P32.06)</td></tr>
<tr><td>V＋</td><td>+10V 电源输出</td><td>模拟量输入用+10VDC 电源输出端，容许最大电流 20mA</td></tr>
<tr><td>0V</td><td>模拟量输入信号参考地</td><td>模拟量输入信号参考地</td></tr>
<tr><td rowspan="2">继电器输出端子</td><td>1A
1B
1C</td><td>可编程继电器输出 1
(功能码 P31.00)
1A-1B：常开触点（动合触点）
1B-1C：常闭触点（动断触点）</td><td rowspan="2">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><th>项目</th><th>说明</th></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></td></tr>
<tr><td>2A
2B
2C</td><td>可编程继电器输出 2
(功能码 P31.01)
2A-2B：常开触点（动合触点）
2B-2C：常闭触点（动断触点）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">晶体管集开输出端子</td><td>Y0</td><td>可编程集开输出 0
(功能码 P31.02)</td><td rowspan="2">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</td></tr>
<tr><td>YC</td><td>可编程集开输出公共端</td></tr>
<tr><td rowspan="2">模拟量输出端子</td><td>M0</td><td>可编程模拟量输出 0
(功能码 P33.00)</td><td>输出模拟量电压/电流信号：
模拟电压输出： 0～10V，RL≥1kΩ
模拟电流输出：0～20mA 或 4～20mA，RL≤500Ω
可用于监视输出</td></tr>
<tr><td>0V</td><td>模拟量输出信号参考地</td><td>模拟量输出信号参考地</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Modbus 通信端子</td><td>A+</td><td>Modbus 通讯信号+</td><td rowspan="2">Modbus 通讯的信号端子</td></tr>
<tr><td>B-</td><td>Modbus 通讯信号-</td></tr>
<tr><td>SG</td><td>信号地</td><td>MODBUS 通讯信号地</td></tr>
<tr><td rowspan="3">CANBUS 通讯端子</td><td>CH</td><td>CANbus 通讯信号+</td><td rowspan="2">CANbus 通讯的信号端子</td></tr>
<tr><td>CL</td><td>CANbus 通讯信号-</td></tr>
<tr><td>SC</td><td>通讯地</td><td>CANbus 通讯信号地</td></tr>
</table>

注意：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。

第四章 面板操作器

4.1 操作器各部分功能介绍

4.2 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。

表 I.1 指示灯对电机运行状态的监视

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

4.3 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。

4.4 键盘说明

表 I.2 按键功能表

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	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。

4.5 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。

4.5.1 【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。

表 I.3 默认运行状态对照表

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	×	
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	×	

显示	名　称	内　　容	设定范围	单位	出厂设定	备　　注
Irms	输出电流	显示输出电流	×	A	×	
Temp	散热片温度	显示变频器散热片温度	×	℃	×	
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	×	
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-X5 状态	显示输入端子 X0-X5 的状态。DI 的显示形式为“XXXXX”，其中：“X”=0，表示无输入；“X”=1，表示有输入。	×	×	×	
DO	输出 K1、K2 Y0 状态	显示输出端子 Y0 的状态。DO 的显示形式为“XXX”，其中：“X”=0，表示无输出；“X”=1，表示有输出。	×	×	×	

4.5.2 【面板控制】详述

在“监视状态”界面中按 LO/RE 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 RUN 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 STOP 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。

表 I.4 面板控制数据对照表

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	

显示	名　称	内　　容	设定范围	单位	出厂设定	备　　注
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	×	

4.5.3 操作器的操作状态

操作器共有四种操作状态。这四种状态分别是【参数设置】、【电机整定】、【故障检查】和【参数处理】。在任何一个监视状态界面下，按 ENTER 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 ENTER ，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 ENTER 确认修改有效。如果不按 ENTER ，对参数的修改无效。

按 ESC 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）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 ENTER ，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 ENTER 确认，自整定选择参数含义分别如下：

0：正常运行模式

4：电机静态自学习

按 ESC 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、给定频率、反馈频率、UVW 各相电流。主状态界面下按 ENTER 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 ENTER，会显示当前故障下记录的直流母线电压（Udc）、输出电流（Irms）、给定频率(Vref)、反馈频率（Vfbk）、U 相电流（I_u）、V 相电流（I_v）、W 相电流（I_w）,再按 ENTER 又会回到故障代码显示状态。按 ESC 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 ENTER，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 ENTER 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 ESC 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 ENTER ，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 ENTER 确认修改有效。如果不按 ENTER ，对参数的修改无效。

按 ESC 可以返回到上一级菜单状态。

第五章 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. AS170LC 均内含制动单元，制动电阻安装在 B 和⊕端子之间。
4. 再确认一下以上连接是否牢靠。

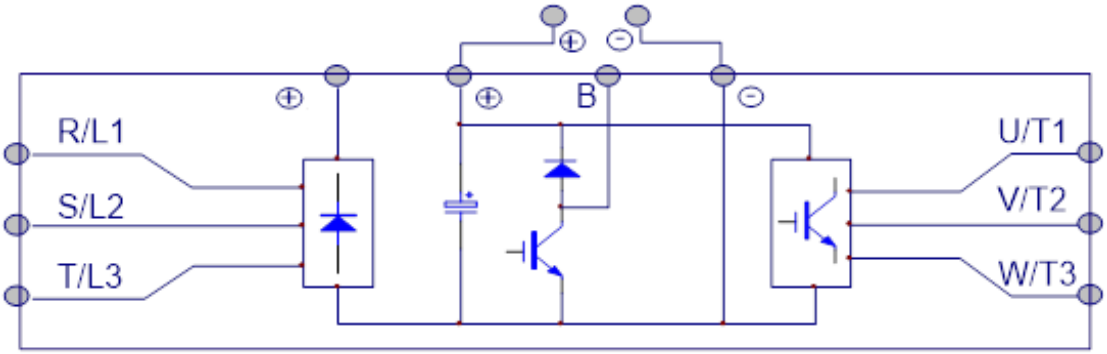


图 5.1 主回路端子接线连接图

（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。

2.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 端；

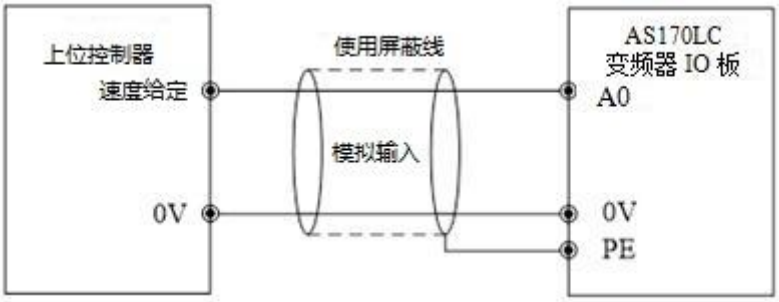


图 5.2 模拟量输入端子接线图

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

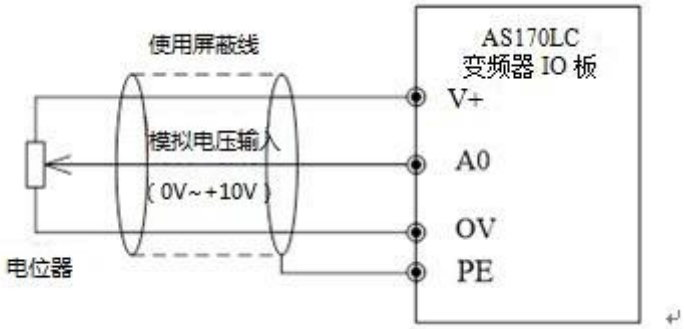


图 5.3 模拟量（电位器）输入端子接线图

二、变频器上电后的调试步骤：

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 选择 Y 对参数进行出厂复位。
3. 监视状态查看一下 U_{dc} 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 fs=(同步转速-额定转速)*电机极对数/60

   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 fs=(1500-1470)*2/60=1Hz。

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　5：高性能 VF 控制（推荐 5）
P10.02	命令通道选择	通常选择：1 端子控制
P10.03	速度通道选择	通常会选择: 1 或 3 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
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（可以通过电机整定）
P30.00	输入 Di0 功能	默认值 7　正转
P30.01	输入 Di1 功能	默认值 8　反转
P31.00	Y0 功能	通常选择: 2 或 3
P40.02	加速时间	现场要求设定
P40.03	减速时间	现场要求设定

2.如果选择 P10.03=3 or 5 模拟量 A0 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　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

注意: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 下限和上限，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
P30.02	输入 Di2 功能	32 或 39

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 P20.13(电机 1 最大频率)，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.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

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 Irms 大约为电机额定电流的 30%左右
   - 输出电压值 Uout 与 Vref 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 STOP 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 Irms 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。

第六章　功能参数表

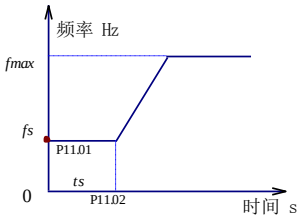
6.1 功能码参数表说明

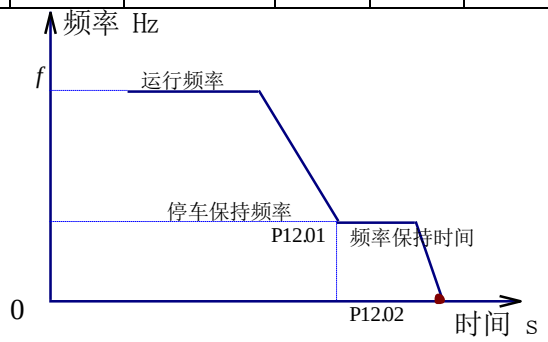
简表字段	解 释
功能码号	表示功能码的代号，例如 P00.00
功能码名称	功能码的名字，解释功能码的作用
出厂值	功能码恢复出厂值操作（见 P00.01）后的设定值
设定范围	功能码允许设置的最小值到最大值
单位	V：电压；A：电流；℃：摄氏度；Ω：欧姆； mH：毫亨 rpm：转速 %：百分比；bps：波特率；Hz、kHz：频率；ms、s、min、h、kh：时间；kW：功率；/：无单位等
属性	○：该功能码运行中可修改；×：该功能码只能在停机时修改；*：该功能码为只读参数，不可修改
功能码选项	功能码参数设置列表
用户设定	供用户记录参数用

6.2 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
P01 组　客户使用参数（略）						
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	5	0~5	/	×	0：电压矢量 V/f 控制 1~4：备用 5：高性能 V/F 控制
P10.01	运转模式选择	0	0～3	/	×	0：两线式 1 K2 K1 运行命令 0 0 停止 1 0 反转 0 1 正转 1 1 停止 24V 变频器 XV K1 K2 X0(P30.00=7) X1(P30.01=8) XC

						1：两线式 2 K2 K1 运行命令 0 0 停止 1 0 停止 0 1 正转 1 1 反转 24V 变频器 XV X0(P30.00=7) X1(P30.01=8) XC K1 K2 2：三线式 1 24V 变频器 XV X0(P30.00=7) X1(P30.01=8) Xi XC K1 K2 K3 3：三线式 2 K2 运转方向选择 0 正转 1 反转 24V 变频器 XV X0(P30.00=7) X1(P30.01=8) Xi XC K1 K2 K3 4：一线制运转模式
P10.02	命令通道选择	0	0～4	/	×	0：面板运行命令给定 1：端子运行命令给定 2：ModBus 通讯给定 3：CAN 给定 4:Profibus_DP 给定
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:A0 模拟量给定目标速度 4:A0 模拟量给定当前速度 5:A1 模拟量给定目标速度 6:A1 模拟量给定当前速度 7:通讯给定当前速度 8:功能给定目标速度 9~11:备用 12:通讯给定目标速度 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
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:备用 4: ModBus 通讯限定
P10.07	速度通道选择 2	0	0～16	/	×	同 P10.03
P11 组　启动参数						

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：速度追踪启动，**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。  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。
P11.02	启动频率保持时间	0.0	0.0～3600.0	s	×	
P11.03	启动直流注入电流	30.0	0.0～120.0	%	×	当 P11.01=1 时有效 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：0.0～120.0%；轻负载时：0.0～90.0%。
P11.04	启动直流注入时间	5.0	0.0～99.9	s	×	
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
P11.07	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	0.00～6553.50	/	×	该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	0.00～6553.50	/	×	
P11.12	追踪电压 Kd	0.00	0.00～6553.50	/	×	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	0～6553.5	%	×	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	0～6553.5	%	×	若追踪过程中出现过压或 P60.09 大于 600V,应减小该值。
P11.16	追踪中最大电压	0	0～65535	V	×	该参数仅供读取，以监测追踪过程中母线的最大电压。
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。
P11.18	追踪中最大电流	0.0	0～6553.5	A	×	该参数仅供读取，以监测追踪过程中的最大有效电流值。
P11.19	反转开闸电流	20.0	0.0～1000.0	%	×	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	停车模式选择	0	0～3	/	×	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。 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%。
P12.04	停车直流制动电流	50.0	0.0～100.0	%	×	
P12.05	停车直流制动时间	0.5	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

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。 合适选择制动开通电压可实现快速能耗制动停机。 制动单元动作使用时间可调整，一般定为 100 秒。
P13.02	制动单元使用时间	60.0	0.0～300.0	s	×	
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	0～380	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	0～380	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	0～380	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	0～380	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	0～380	V	×	
P14.10	V/F 频率值 F4	50.00	0.00～300.00	Hz	×	F4<频率上限 P70.00
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	3.7	0.4～999.9	kW	×	按电机铭牌设置
P20.02	电机 1 额定电流	7.0	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	0～480	V	×	按电机铭牌设置
P20.06	电机 1 极数	4	2～128	P	×	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

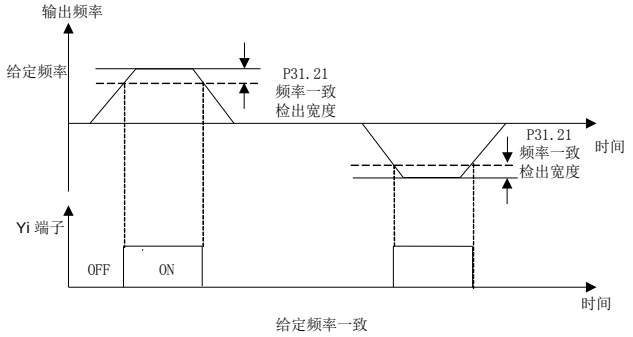
P20.08	电机 1 最大转差频率	2.80	0.10～655.35	Hz	×	一般为 2 倍的额定转差频率
P20.09	电机 1 相序	1	0～1	/	×	0：负相序；1：正相序
P20.10	电机 1 空载电流系数	30.00	0.00～60.00	%	×	一般在 30%左右
P20.13	电机 1 最大频率	50.00	0.00～300.00	Hz	×	
P20.14	电机 2 类型	0	0	/	×	0:异步
P20.15	电机 2 额定功率	3.7	0.40～99.99	kW	×	按电机铭牌设置
P20.16	电机 2 额定电流	7.0	0.1～999.9	A	×	按电机铭牌设置
P20.17	电机 2 额定频率	50.00	0.00～300.00	Hz	×	按电机铭牌设置
P20.18	电机 2 额定转速	1460	0～30000	rpm	×	按电机铭牌设置
P20.19	电机 2 额定电压	380	0～480	V	×	按电机铭牌设置
P20.20	电机 2 极数	4	2～128	P	×	电机极对数=极数/2
P20.21	电机 2 额定转差频率	1.40	0.10～655.35	Hz	×	按电机铭牌设置
P20.22	电机 2 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
P20.23	电机 2 相序	1	0～1	/	×	0：负相序；1：正相序
P20.24	电机 2 空载电流系数	30.00	0.00～60.00	%	×	一般在 30%左右
P20.26	电机 2 最大频率	50.00	0.00～300.00	Hz	×	
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	1.006	0.000～65.000	Ω	×	
P21.02	电机 1 转子电阻	0.754	0.000～65.000	Ω	×	
P21.03	电机 1 定子电感	0.2947	0.0000～6.0000	H	×	
P21.04	电机 1 转子电感	0.2947	0.0000～6.0000	H	×	
P21.05	电机 1 互感	0.2800	0.0000～6.0000	H	×	
P21.06	电机 2 定子电阻	1.006	0.000～65.000	Ω	×	
P21.07	电机 2 转子电阻	0.754	0.000～65.000	Ω	×	
P21.08	电机 2 定子电感	0.2947	0.0000～6.0000	H	×	

P21.09	电机 2 转子电感	0.2947	0.0000～6.0000	H	×	
P21.10	电机 2 互感	0.2800	0.0000～6.0000	H	×	
注：以上参数与电机参数相关						
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**
P23.00	电机保护方式选择	0	0～2	/	×	0：不保护 1：通过模拟量 A0 输入 2：通过模拟量 A1 输入
P23.01	电机传感器保护阀值	5.000	0.00～10.00	V	×	
P23.02	电机过流保护时间	60.0	0.5～300.0	s	×	
P23.03	电机低速过流阀值	120.0	0.0～150.0	%	×	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	电机高速过流阀值	120.0	0.0～150.0	%	×	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	Di0 输入功能选择（X0 端子）	7	0～61	/	×	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：正转（FWD） 8：反转（REV） 9：三线式运转控制 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：称重补偿输入 18：基极封锁 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：抱闸开关检测 24：电机选择 26、27：功能参数 0、1（备用） 28、29：脉冲输入 0、1（备用）
P30.01	Di1 输入功能选择（X1 端子）	8	0～61	/	×	

P30.02	Di2 输入功能选择（X2 端子）	0	0～61	/	×	30：速度/转矩（静态） 31/32：频率增加/减小（不保持） 33：急停信号 34/35：正转/反转减速输入 36/37：正转/反转停止输入 38/39：频率增加/减小（保持） 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 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 51：PID 主给定切到模拟量 A1 52：PID 辅给定切到模拟量 A1 53：速度给定方式选择 54：PID 暂停 55：1 号泵锁定 56：2 号泵锁定 57：3 号泵锁定 58：4 号泵锁定 59：5 号泵锁定 60：6 号泵锁定 61：7 号泵锁定 其余：备用
P30.03	Di3 输入功能选择（X3 端子）	0	0～61	/	×	
P30.04	Di4 输入功能选择（X4 端子）	0	0～61	/	×	
P30.05	Di5 输入功能选择（X5 端子）	0	0～61	/	×	
P30.08	X0～X2 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：上电自检正常（RDY） 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） 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 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

P31.00	输出 K1 功能定义	2	0～63	/	×	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 17：输出接触器吸合（1） 117：输出接触器吸合（0） 18：制动器释放（输出 1） 118：制动器释放（输出 0） 19、20：脉冲 DO0、1 输出（备用） 21 或 121：散热器过热报警 22：电机过热报警输出 23：电机切换输出 24：编码器选择输出 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 状态 30：欠压封锁停止中 31：风扇控制 32：模拟量输入断线 33：PTC 报警输出 34：反转中状态 35：休眠中 36：1 号变频 37：1 号工频 38：2 号变频 39：2 号工频 40：3 号变频 41：3 号工频 42：4 号变频 43：4 号工频 44：5 号变频 45：5 号工频 46：6 号变频 47：6 号工频 48：7 号变频 49：7 号工频 50：休眠泵控制 51：频率检出 3 52：频率检出 4 53：频率检出 5 54：通讯故障
P31.01	输出 K2 功能定义	0	0～63	/	×	
P31.02	输出 Y0 功能定义	0	0～63	/	×	
P31.06	输出 K1 动作延时	0.0	0.0～60.0	s	×	
P31.07	输出 K1 复位延时	0.0	0.0～60.0	s	×	
P31.08	输出 K2 动作延时	0.0	0.0～60.0	s	×	
P31.09	输出 K2 复位延时	0.0	0.0～60.0	s	×	
P31.10	输出 Y0 动作延时	0.0	0.0～60.0	s	×	

P31.11	输出 Y0 复位延时	0.0	0.0～60.0	s	×	
P31.20	零电流检出阀值	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阀值时，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	0.0～300.00	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。

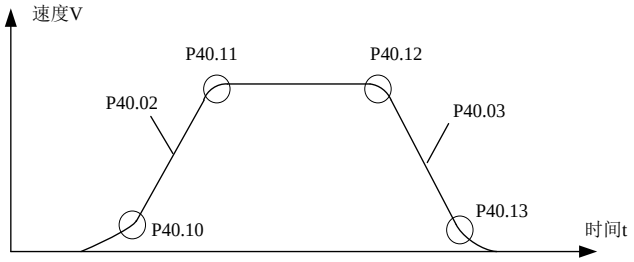


P31.22	任意频率检出速度	1.00	0.00～300.00	Hz	×	频率检出功能用
P31.23	任意频率检出宽度	0.20	0.00～300.00	Hz	×	频率检出功能用
P31.24	单次运行时间到达	2	0～65535	h	×	从变频器运行命令开始，单次连续运行时间到达设定后，输出指示信号。通过定义输出端子功能码为“27”可实现输出指示信号。
P31.25	累计运行时间到达	8	0～65535	h	×	从变频器上电开始，累计运行时间到达设定后，输出指示信号。通过定义输出端子功能码为“26”可实现输出指示信号。
P31.26	频率检出 3 上限	0.00	0.00~300.00	Hz	×	通过定义输出端子功能码为“51~53”使用，当变频器频率大于上限值时，相应输出端子输出指示信号，当变频器频率小于下限值时，相应的输出端子复位。
P31.27	频率检出 3 下限	0.00	0.00~300.00	Hz	×	
P31.28	频率检出 4 上限	0.00	0.00~300.00	Hz	×	
P31.29	频率检出 4 下限	0.00	0.00~300.00	Hz	×	
P31.30	频率检出 5 上限	0.00	0.00~300.00	Hz	×	
P31.31	频率检出 5 下限	0.00	0.00~300.00	Hz	×	
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	0	0～3	/	×	0:0V～10V 1：-10V～10V 2：0~20mA 3：4~20mA 取决于 I/O 板类型
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：电机 PTC 信号 注：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	A0 下限	0.00%	0.00~327.67	%	。	下限用于调整输入信号最小量程，上限用于调整输入信号的最大量程。模拟量作为目标频率给定时：上限频率用于标定信号最大量程对应的运行频率。
P32.03	A0 上限	100.0	0.0~6553.5	%	。	
P32.04	A0 滤波时间	10	0～30	ms	×	电机 PTC 信号时，默认设置为 2000ms。
P32.05	A0 限幅	10.000	0.000～10.000	V/mA	×	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，此值需设为 20.000mA。
P32.06	A1 输入类型	0	0～3	/	×	0:0V～10V 1：-10V～10V 2：0~20mA 3：4~20mA 取决于 I/O 板类型
P32.07	A1 输入功能选择	0	0～6	/	×	同 A0
P32.08	A1 下限	0.00%	0.00~327.67	%	。	
P32.09	A1 上限	100.0	0.0~6553.5	%	。	
P32.10	A1 滤波时间	10	0～30	ms	×	
P32.11	A1 限幅	10.000	0.000～10.000	V/mA	×	
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：目标频率；

						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：输出总功率，0~P total 对应 0~10V； 6：输出有功功率，0~P total 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，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 A0，0~10V 对应输出 0~10V； 13：模拟量 A1 ，0~10V 对应输出 0~10V； 14：模拟量 A2 ，0~10V 对应输出 0~10V； 15：modbus 模拟输出 0 16：modbus 模拟输出 1
P33.01	M0 下限	0.00	0~655.35	%	。	
P33.02	M0 上限	97.6	0~6553.5	%	。	
P33.06	M0 输出类型	1	0-4	/	×	0：无 1：0～10V 2：-10～10V 3：0～20mA 4：4～20mA
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	0.0～100.00	Hz	×	面板给定的起始速度，可通过▲、▼键修改。
P40.01	基本频率	50.00	0.00～100.00	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、
P40.05	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	×	P40.03
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



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，1 表示端子有效，0 表示端子无效。
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	×	

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

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	×	

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

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

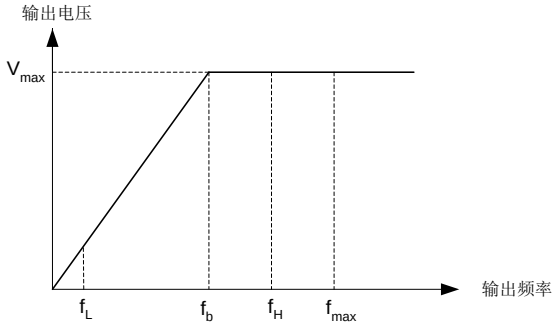
P51 组　过程闭环参数

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：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：通讯给定
P51.03	闭环控制给定主辅运算	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
P51.04	闭环控制主反馈方式	1	0～6	/	×	0：内部给定 1：A0　　2：A1

						3~5:备用 6：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：通讯给定
P51.06	闭环控制反馈主辅运算	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	○	内部给定，运行时可在线修改
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。
P51.10	积分增益 Ki	0.50	0.00～10.00	/	○	
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～	%	×	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～	%	×	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～	%	×	
P51.28	休眠选择	0	0～1	/	×	0：无效　1：有效
P51.29	休眠频率	10.00	0.00～50.00	Hz	×	P51.28=1 有效
P51.30	休眠延时	10.0	0.0～6553.5	s	×	
P51.31	唤醒偏差	0.10	0.00～100.00	%	×	
P51.32	唤醒延时	10.0	0.0～6553.5	s	×	
P51.33	给定加减速时间	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	0.010	0.010～50.000	s	×	
P51.35	给定量下限	0.00	0.00～100.00		×	P51.35～P51.38 定义了模拟闭环给定

P51.36	反馈量量程下限	0.00	0.00～100.00		×	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。
P51.37	给定量上限	10.00	0.00～100.00		×	
P51.38	反馈量量程上限	10.00	0.00～100.00		×	
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：不取反；　1：偏差取反
P51.42	比例增益 Kp2	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。
P51.43	积分增益 Ki2	0.50	0.00～10.00	/	○	
P51.44	微分增益 Kd2	0.00	0.00～10.00	/	○	
P51.45	PID 参数切换偏差 1	20.0	0.00～100.00	%	×	反馈量与给定值误差达到此值时，切换 PID 的参数
P51.46	PID 参数切换偏差 2	80.0	0.00～100.00	%	×	反馈量与给定值误差达到此值时，切换 PID 的参数
P51.47	PID 积分分离偏差	80.0	0.00～100.00	%	×	反馈量与给定值误差达到此值时，积分分离
P51.48	PID 切换条件	0	0~1		×	0：不切换；1：偏差自动切换
P52 组　恒压供水专用参数						
功能码	**功能码名称**	**出厂值**	**设定范围**	**单位**	**属性**	**说明**
P52.00	恒压供水模式	0	0～2	/	×	0：无 2；　1：恒压供水一拖多模式；2：恒压供水一拖多带休眠泵模式
P52.01	电机数量	3	0～3	台	×	设置恒压供水系统中电机的数量（不包括休眠泵）
P52.02	加泵频率	45.00	0~电机最大频率	Hz	×	设置恒压供水系统加泵的频率
P52.03	减泵频率	20.00	0~电机最大频率	Hz	×	设置恒压供水系统减泵的频率
P52.04	加泵延时	15.0	0~65535	s	×	设置加泵的延时时间
P52.05	减泵延时	15.0	0~65535	s	×	设置减泵的延时时间
P52.06	自动切换时间	60	0~65535	min	×	P52.06 设置恒压供水系统中水泵定时轮换的时间，当一台水泵连续运行达到 P52.06 时间时，如系统中有空闲泵，则变频器自动停掉当前泵，转到空闲泵运行。
P52.07	停机转空时间	60	0~65535	s	×	P52.07 设置水泵电机停机后转为空闲泵的等待时间，防止电机刚停止后又马上转为运行。
P52.08	禁止加减泵时间	3	0~65535	s	×	P52.08 设置恒压供水系统连续加、减泵的等待时间，防止连续加、减泵造成压力突变。

P52.09	切换间隙时间	0.50	0.00~655.35	s	×	P52.09 设置变频泵切换到工频的间隙时间。
P52.10	压力容差	1.0	0.0~100.0	%	×	P52.10 设置恒压供水系统给定压力和反馈压力允许的偏差值，当反馈压力＜给定压力-压力容差时，变频器频率上升，直到加泵；当反馈压力＞给定压力+压力容差时，变频器频率减小，直到减泵或休眠。
P52.11	休眠泵压力容差	1.0	0.0~100.0	%	×	P52.11 设置休眠泵启、停时允许给定压力和反馈压力的偏差值，当反馈压力＞给定压力+休眠泵压力容差，休眠泵停止，当反馈压力＜给定压力-休眠泵压力容差，休眠泵运行。
P52.12	加休眠泵延时	5.0	0.0~6553.5	s	×	设置加休眠泵的延时时间
P52.13	减休眠泵延时	5.0	0.0~6553.5	s	×	设置减休眠泵的延时时间
P52.14	泵号	0	0～3	台	×	设置每台泵的泵号，默认 1 号泵为主机
P52.15	加泵预置频率	50.00	0.00～最大频率	Hz	×	加泵频率首先按加速时间加速至此预置频率
P52.16	加泵预置频率延迟	10.0	0.0~6553.5	s	×	加泵到此预置频率保持时间
P52.18	唤醒频率	20.00	0~电机最大频率	Hz	×	设置恒压供水系统唤醒的频率
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**
P60.03	速度环低速 P	40.00	0.00～655.35	/	×	
P60.04	速度环低速 I	5.00	0.00～655.35	/	×	
P60.05	速度环低速 D	0.00	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 I	2.00	0.00～655.35	/	×	
P60.08	速度环中速 D	0.00	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 I	2.00	0.00～655.35	/	×	
P60.11	速度环高速 D	0.00	0.00～655.35	/	×	
P60.12	切换频率 f0	10.0	0.0～6553.5	%	×	
P60.13	切换频率 f1	60.0	0.0～6553.5	%	×	
P60.14	VFCF 速度滤波时间	15	0~65535	ms	×	
P61 组　电流环控制参数						

功能码	功能码名称	出厂值	设定范围	单位	属性	说明
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	400.0	0.1～1000.0	Hz	×	
P61.04	磁链环带宽	0.8	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	%	×	
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	×	
						
P70.04	输出力矩限制	120	0～200	%	×	通常，当设定速度或电机负载急剧变化时，变频器输出电流可能会达到过流保护点以上，导致过流故障。电流限定功能是变频器通过控制瞬时输出来限制急剧变化的输出电流不超过保护动作值，从而可以有效减少过流故障的发生，保证系统连续可靠运行。当电流超过一定值(P70.04)后，变频器进入电流限定状态；恒速运转时，通过电流限定可以保证稳定的带载能力而又不会产生过流故障，当负载减轻时自动退出电流限定状态，恢复正常工作。此功能对速度或负载急剧变化的场合尤其适用。
P70.05	变频器加速过流阀置	120	0～200	%	×	
P70.06	变频器减速过压阀值	750	520～800	V	×	

P70.07	超速保护系数	120.00	0.00～	%	×	
P70.08	特殊功能选择	16384	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） Bit6：64 是否屏蔽 1 号故障（1：屏蔽；0：不屏蔽） 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 备用 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 保护上阀值	10.000	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 后清故障。
P70.12	PT 保护下阀值	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 保护上阀值	10.000	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 保护下阀值	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	母线欠电压阀值	380	0～540	V		
P70.21	PWM 检测延时	800	0～5000	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：惯性停机

P70.23	限流降频电流给定	120	0-200	%		
P70.24	限流 Kp	0.001	0.001-0.015			
P70.25	限流 Ki	0.0001	0.0001-0.2			
P70.26	限流 OutMin	2	0-100	%		
P70.27	限流恢复值	5	0-100	%		
P70.28	限压降频电压给定	100	0-200	%		
P70.29	过温降频启动温度	90.0 度	0.0～100.0	℃		
P70.30	过温降频恢复温度	80.0 度	0.0～100.0	℃		
P70.31	过温降频斜率	5	0～20			
P70.32	过温最多降频量	20	0-100	%		
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	0.00～100.00	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	0.00～100.00	Hz	×	
P71.02	跳频速度 3	0.00	0.00～100.00	Hz	×	
P71.03	跳频宽度	0.00	0.00～100.00	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	1	0～2	/	×	0：5 段式；　　1：7 段式；

						2：<30%rpm 7 段，>30% 5 段
P71.08	自动力矩提升	1058	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：Id 限制 128：Id 滤波补偿 （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	10.00	0.00～50.00	Hz	×	
P71.11	死区补偿模式	0	0～2	/	×	0:根据角度补偿 100%; 1:根据角度补偿 50%; 2:根据电流进行补偿 一般不做调整
P71.13	VF 抑制最小频率	3.0	0.0～30.0	Hz	×	
P71.14	载波频率	8.000	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
P71.21	输出关断延时	0.3		s		
P71.22	零速阀值	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
P71.24	反转死区补偿量	0.8	0～100	%	×	对反转上下桥臂开闭转换死区时间进行补偿
P71.29	PWM 调制选择	0	0~1	/	×	0:下溢更新　1:上/下溢都更新 （开关频率 4kHz 以下可设置为 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	矢量 1 补偿	106	0～256	/	×	
P71.35	SVC1 惯量系数	0	0.0～300.0	%	×	
P71.36	SVC1 低速力矩提升	0	0.0～300.0	%	×	
P71.39	停电检出阀值	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（停电检出阀值），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	0～3		×	0：不处理 3：KEB（有检测欠压）。启用 KEB,若超过了 P71.42（停电补偿最长时间），母线电压仍比较低,则报欠压故障。
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	×	用 KEB 后，至少要工作 P71.43(KEB 最短动作时间)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	0.00～200.0	s	×	若 KEB 动作时，过压则增大该值，欠压或过流减小该值。
P71.46	KEB 减速方式	0	0～3		×	0：变动减速 1：自动减速 2：定减速 3：定减速（防失速）
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	200.00	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	0.0～300.0	%	×	
P71.52	KEB 积分下限	100.0	0.0～300.0	%	×	
P71.53	KEB 闭环输出上限	100.0	0.0～300.0	%	×	
P71.54	KEB 闭环输出下限	100.0	0.0～300.0	%	×	
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	变载波频率阀值	0.00	0.00～50.00	Hz	×	
P71.58	风扇控制方式选择	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
P71.62	Up/Down 单步步长	0.1	0～10	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	0～3	/	×	0：无通讯 1：Profibus_DP 2：Modbus 3：CAN 总线
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	0～1	/	×	0:16 进制；1:10 进制
P81.08	Modbus 特殊功能	0	0~1	/	×	0：无；1：输出电压 0dot
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 1	16	0～59	/	×	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

P82.03	自定义状态字 2	13	0～59	/	×	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 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
P82.04	自定义状态字 3	10	0～59	/	×	
P82.05	自定义状态字 4	18	0～59	/	×	
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：模拟量输入 1 9：模拟量输入 2 10：模拟量输入 3 11：Z 信号 AB 相计数 12：AB 相计数值 13：U 相角度 14：CD 对应脉冲数 15：编码器位置角 16：预转矩% 17：Z 相受干扰次数
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	7	0～34	/	×	
P91.05	U06 显示数据	5	0～34	/	×	
P91.06	U07 显示数据	29	0～34	/	×	

P91.07	U08 显示数据	34	0～34	/	×	18：AB 相受干扰次数 19：运行状态 20：目标速度 Hz 21：编码器 sin 中心点 21：编码器 cos 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 31：输出口状态 32：PID 给定值 33：PID 反馈值 34：输出功率
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	/	×	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：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#故障电机 PTC 过热告警，输出故障继电器并停机且故障不自动复位 3：以上两个功能都有效
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	/	*	设置 30 分钟内的自动复位次数，默认为不自动复位，自动复位故障可能引发系统危险运行。

P94.03	散热器过热时间	0.50	0.00～180.00	s	×	过热保护（3 号故障）的保护时间
P94.04	超速保护时间	1.00	0.00～180.00	s	×	超速保护（30 号故障）的确认时间
P94.05	输入缺相电压阀值	85	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
P94.08	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。
P94.12	IGBT 保护次数	2	0～1000	次	×	变频器输出电流大于 IGBT 保护电流阀值（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	0	0~1	/	×	0：不处理 1：停机（无上电保护） 2：停机（有上电保护） 3：报故障，不停机
P94.19	通讯断线保护时间	20.000	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	0~65535	次	×	设置 32 号故障的确认次数
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	170.04		/	*	变频器硬件版本
P95.01	控制板软件版本	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		/	*	版本号
P95.03	Profibus_DP 软件版本	厂家		/	*	Profibus_DP 软件版本
P96 组　变频器信息参数						
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	4.0	0.00～99.99	kW	×	厂家初始设定
P96.01	变频器额定电流	8.0	0.0～999.9	A	×	
P96.02	变频器最大电流	14.0	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	6	0～99	%	*	变频器本身的参数设置，由硬件决定，只读。
P96.05	电流传感器电流	25	0～9999	A	*	
P96.06	IGBT 模块	25	0～9999	A	*	
P96.07	制动 IGBT 模块电流	10	0～9999	A	*	
P96.08	三相电流平衡系数	1.000	0.000～99.999	/	*	
P96.09	ID_0	0	0～65535	/	*	
P96.10	ID_1	0	0～65535	/	*	
P96.11	ID_2	0	0～65535	/	*	
P96.12	ID_3	0	0～65535	/	*	
P96.13	ID_4	0	0～65535	/	*	
P96.14	ID_5	0	0～65535	/	*	
P96.15	ID_6	22	0～65535	/	*	
P96.16	特殊参数	90	0～65535	/	*	
P96.18	电压修正系数	100.0	0.0~100.0	%		
P96.19	电流修正系数	100.0	0.0~100.0	%		

第七章 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 IGBTs 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	同步电机有溜车现象
			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	同步电机失磁状态产生飞车	检查电机
		同步电机角度自学习不对	重新自学习

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
	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
18	反向超速（最大速度允许范围内）	同步电机失磁状态产生飞车	检查电机
		同步电机角度自学习不对	重新自学习
		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
19	UVW 编码器相序错	编码器连线有问题或参数设置有误	检查接线或更改参数
20	编码器通讯故障	编码器有故障	检查编码器接线并重做编码器自学习
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
26	编码器未学习	同步电机未学习编码器角度	进行编码器自学习
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

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
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
		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

故障代码	故障显示	可能原因	对 策
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	I2t 瞬时值过流	IGBT 过热	请专业技术人员进行维护
46	I2t 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
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	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	主控板与变频器不匹配或坏掉	联系厂家更换主控板
56	电机风扇异常	电机风扇堵转或出现异常	检查电机风扇