

# 前言

感谢您选购天正电气股份有限公司研发生产的 TVF300 系列高性能矢量变频器。

TVF300 系列适用于三相异步电机的速度与转矩的控制，具有优异的动态性能和强大的过载能力，采用了模块化的高功率密度设计，可在较恶劣的工况下长时间可靠工作。

TVF300 系列体积小，支持多种扩展卡，支持多种通讯方式，满足各种应用场合，可用于提升、拉丝、机床、风机、水泵、纺织等各种电机驱动的场所。

## 手册说明

本手册介绍了 TVF300 系列变频器的功能特性及使用方法，包括安装接线、参数设定、运行调试、故障诊断和排除、日常维护和保养等。

用户请在使用前认真阅读本手册，确保正确安装和使用本变频器；如对变频器的功能或性能方面有疑问，请咨询我司或经销商；本手册应交给变频器的使用者妥善保存，直至变频器报废。

本公司保留对产品不断改进的权利，恕不另行通知，在使用前可从本公司或经销商处获取最新资料。

## 版本信息

版本号	发布日期	变更说明
V1.07	2023.07.12	修正参数错误
V1.06	2022.04.28	修正了标签及备注的部分信息
V1.05	2022.03.18	增加 380V 机型到 400kW
V1.04	2021.12.03	增加 380V 机型到 315kW，增加输入缺相检测功能
V1.03	2021.10.12	增加 380V 机型到 45kW
V1.02	2021.01.11	单相 220V 机型参数变更
V1.01	2020.11.26	增加单相 220V 机型参数
V1.00	2020.9.21	第一版发布

# 目录



前言 .....	0	.....	36
手册说明 .....	0	5.1 快速调试流程 .....	36
版本信息 .....	0	5.2 接通电源前确认事项 .....	37
第一章 安全注意事项 .....	1	5.3 通电后显示状态确认和参数 初始化.....	37
1.1 安全事项.....	1	5.4 电机控制控制方式选择 .....	38
1.2 注意事项.....	3	5.5 电机参数调谐 .....	39
第二章 产品信息 .....	8	第六章 故障诊断和对策.....	41
2.1 产品技术规格.....	8	6.1 常见故障与对策 .....	41
2.2 产品铭牌和型号说明.....	13	6.2 变频器故障表 .....	44
2.3 产品规格和尺寸.....	14	第七章 日常检查和维护 .....	56
第三章 安装和接线 .....	19	7.1 定期检查项目 .....	56
3.1、系统标准接线.....	19	7.2 变频器易损件的定期更换 .....	58
3.2、控制板接线.....	20	附录 A 参数一览表 .....	60
3.3、主回路接线.....	23	A.1 功能参数简表.....	60
3.4、变频器安装.....	29	A.2 监视参数简表.....	138
第四章 基本操作和试运行 .....	31	附录 B Modbus 通讯协议 .....	142
4.1 操作面板说明.....	31	B.1 参数地址定义 .....	142
第五章 试运行和主要参数说明		B.2 参数值定义 .....	145
		B.3 通讯数据帧定义 .....	146



## 第一章 安全注意事项


本手册可指导正确使用本系列变频器，在使用（安装、接线、运行、维护、检查等）前，请务必认真阅读本手册，只有充分理解安全注意事项后才能使用本产品。

本手册将安全注意事项分别“危险”和“注意”两个等级，并使用图形标识：

标识	名称	说明
	危险	如果操作错误，极有可能会导致死亡或重伤！
	注意	如果操作错误，极有可能会导致一般或轻微的伤害，以及硬件损坏！

请用户务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失，本公司将不负任何责任。


### 1.1 安全事项


■ 防止触电	 危险
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 必须由经过培训并合格的专业技术人员使用（安装、接线、运行、维护、检查等）。</li> <li>◆ 应在安装后进行接线，否则会有触电或受伤的危险。</li> <li>◆ 不可在电源接通状态下进行接线、维护和检查等工作。包括外围配件在内的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供的电路连接方法正确接线，否则可能引起事故。</li> </ul>	

- ◆ 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险。
- ◆ 保护所有电缆，不要损伤和施加过大的应力，否则电缆破损会导致触电。
- ◆ 在前盖板打开时不可运行变频器，否则有触电危险。
- ◆ 开盖作业前请务必断开电源，等待 10 分钟以上；变频器的电容器在切断电源后一段时间内仍有**残留电压**，必须用万用表等设备检测输入电压和主回路直流电压，确认处于安全电压后方可作业。
- ◆ 非专业技术人员请勿在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！
- ◆ 旋转的电机会向变频器馈送电源，这样即使在电机停止并切断电源时也会造成变频器带电。在变频器上开展检查和维护工作之前，电机与变频器务必安全断开连接。
- ◆ 严禁改造变频器，否则会有触电的危险。如果贵公司或贵公司的客户对产品进行了改造，本公司将不负任何责任。


■ 防止火灾	 危险
--------	--





- |        |  |
|--------|--|
| ■ 防止火灾 |  危险 |
|--------|--|
- ◆ 请将变频器安装于水泥墙壁或金属等阻燃的物体上；安装于可燃物上或接近可燃物可能导致火灾。
  - ◆ 变频器和电源之间必须有断路器隔开，变频器发生故障时，请在变频器的电源侧断开电源；若持续地流过大电流，会导致火灾。
  - ◆ 绝不能将制动电阻直接接于直流母线(+)、(-)端子之间，否则会导致火灾。
  - ◆ 应正确选择制动电阻功率，防止电阻过热导致火灾。


<p>■ 防止损伤</p>	<p> 危险</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 对变频器的任何部件都不能进行耐电压试验，否则会发生损伤。</li> <li>◆ 电机绝缘检查一定要将电机连线从变频器分开，否则变频器会发生损伤。</li> <li>◆ 输入电源的电压必须在变频器的额定工作电压范围内，否则变频器会发生损坏和事故等。</li> <li>◆ 各类电缆都必须与正确的端子相连接，否则变频器会发生损坏和事故等。</li> <li>◆ 请使用满足变频器 PWM 输出电压绝缘要求的电机，否则会有因绝缘老化导致短路或接地短路的危险。</li> </ul>	

## 1.2 注意事项

<p>■ 开箱检验</p>	<p> 注意</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 开箱前请检查产品的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。</li> <li>◆ 开箱时请检查产品和产品附件表面有无残损、锈蚀、碰伤、进水等情况，如有异常，请勿安装！</li> <li>◆ 开箱后核对变频器铭牌是否与订购产品抑制，如有异常，请勿安装！</li> </ul>	

<p>■ 储存、搬运和</p>	<p> 注意</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 变频器应置于阴凉干燥处，包装箱堆叠层数不要高于限定值，箱子上方不可放置重物。</li> <li>◆ 应使用正确的运输和升降工具搬运变频器，防止跌落或冲击。</li> </ul>	


■ 安装	 注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 安装位置和物体应能承受变频器重量，安装工作应按照使用手册的说明进行。</li> <li>◆ 防止螺丝，电缆碎片或其它导电物体或油类等可燃性物体进入变频器。</li> <li>◆ 请在符合标准的环境内使用：</li> </ul>	
环境温度	- 10°C ~ + 45°C (0°C以下时，不可结冰；45°C以上时，请降额使用) *1
环境湿度	5% ~ 95%RH，无水珠凝结
海拔高度	1000 米以上降额使用，每升高 1000 米降额 10%
使用场所	室内(不受阳光直晒，无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、尘埃等)
振动	小于 5.9 米/秒 <sup>2</sup> (0.6g) *2
存储温度	- 20°C ~ + 65°C
<p>*1 降额请咨询本公司或供货商。</p> <p>*2 160kW 及以上机型，振动加速度应在 2.9 米/秒<sup>2</sup>以下。</p>	


■ 接线	 注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本系列变频器内装有雷击过电流保护装置，对于感应雷有一定的自我保护能力，但对于雷电频发场合，客户还应在变频器前端加装防雷保护装置。</li> <li>◆ 设备在运行中会产生大漏电流流过保护接地导体，请在电源的一次侧安装 B 型漏电保护器 (RCD)。在选择漏电保护器 (RCD) 时应考</li> </ul>	



虑设备启动和运行时可能出现的瞬态和稳态对地漏电流，选择具有抑制高次谐波措施的专用 RCD，或者较大剩余电流的通用 RCD。

- ◆ 变频器输出是 PWM 波，如果输出侧装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，易引发变频器瞬间过电流甚至损坏变频器，必须去除。
- ◆ 请将电缆按正确的接线顺序连接变频器与电机的 U、V、W 端子，相序会影响电机的旋转方向。
- ◆ 接线时如需接触印刷电路板，请按照静电防止措施(ESD)规定的步骤进行。
- ◆ 电缆与变频器端子的螺丝扭矩应按照手册说明到位，否则会引发意外事故。
- ◆ 如果客户在使用时需用到本手册所提供的建议接线图以外的方法时，如共直流母线等，请向我公司咨询。

■ 试运行	 注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 应检查接线状况，应无错接线、短路等。</li> <li>◆ 若需要进行参数调谐，请注意调谐方式和电机机械连接，防止调谐中电机旋转造成伤人或设备损坏。</li> <li>◆ 应检查变频器设置的电机参数，应与电机额定值一致。</li> <li>◆ 检查所有参数并确认突然启动时不会造成损坏。</li> </ul>	

■ 运行	 注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 应有紧急停机电路和开关。</li> </ul>	

- ◆ 变频器更改设定前应检查电机和机械性能是否匹配。
- ◆ 若选用电机与变频器额定容量不匹配时，特别是变频器额定功率大于电机额定功率时，务必调整变频器内电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器以对电机保护。
- ◆ 可用噪声滤波器减少电磁干扰的影响，否则有可能影响变频器附近使用的电子设备。
- ◆ 采取相应的措施抑制谐波，否则由于变频器产生的电源谐波可能使电力电容和发电设备过热及损坏。
- ◆ 因变频器输出电压是 PWM 波，含有一定的谐波，因此电机的温升、噪声和振动需着重关注。
- ◆ 若在电源和变频器输入端之间加装接触器，则不允许用此接触器来控制变频器的启停。一定需要用该接触器控制变频器启停时，间隔不要小于一个小时。频繁的充放电会降低变频器内电容器的使用寿命。
- ◆ 若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保变频器在无输出时进行通断操作，否则易造成变频器内部模块损坏。
- ◆ 当进行参数清除或参数全部清除时，各参数返回到出厂设定值，在运行前请再次设定必要的参数。

■ 报警、故障	 注意
---------	--



- ◆ 如果变频器发生故障，应先确认启动指令断开，否则启用自动复位功能后变频器可能会突然再启动，断电或紧急停机电路有效工作后，才可靠近设备。
- ◆ 报警功能启动时，应采取相应的措施，消除报警原因，尽快恢复正常

运行。

- ◆ 变频器输入侧的断路器脱扣，可能是因为线路异常（短路等）或变频器内部元件的破损。查明断路器脱扣的原因，排除故障后再接上断路器。

■ 维护、检查



- ◆ 不要用兆欧表(绝缘电阻)测试变频器的控制回路。
- ◆ 本手册中的很多图片和图表中为了说明细节的情况，所示的变频器拆开了盖板或部分打开，不可在这种情况下运行变频器，必须恢复盖板并按使用手册的规定运行。

■ 其他事项



- ◆ 变频器退役后必须作为工业废物处理。

## 第二章 产品信息

### 2.1 产品技术规格

表 2-1 产品技术规格

项目		技术规格	
输入	电压	单相 220V (-15% ~ +15%) 三相 380V (-15% ~ +20%)	
	频率	47 ~ 63Hz, 电压失衡率: < 3%	
输出	电压	0 ~ 输入电压	
	频率	0Hz ~ 500Hz	
基本功能	频率指令	数字设定: 0.01Hz; 模拟设定: 最高频率×0.02%	
	控制方式	开环矢量控制 (SVC) ; 闭环矢量控制 (FVC) ; V/F 控制	
	启动转矩	0.3Hz/150% (SVC) ; 0Hz/180% (FVC)	
	调速范围	1:200 (SVC)	1:1000 (FVC)
	稳速精度	±0.5% (SVC)	±0.02% (FVC)
	转矩控制精度	SVC: ±5%(5Hz 以上); FVC: ±3%	
	转矩提升	自动转矩提升; 手动转矩提升 0.1%~30.0%	
	V/F 曲线	四种方式: 直线型; 多点型; 完全 V/F 分离; 不完全 V/F 分离	
	加减速曲线	直线或 S 曲线加减速方式; 四种加减速时间, 加减速时间范围 0.0~6500.0s	

项目		技术规格
	直流制动	直流制动起始频率：0.00Hz~最大频率；制动时间：0.0s~36.0s；制动动作电流值：0.0%~100.0%
	点动控制	点动频率范围：0.00Hz~50.00Hz；点动加减速时间0.0s~6500.0s
	简易 PLC、多段速运行	通过内置 PLC 或控制端子实现最多 16 段速运行
	内置 PID	可方便实现过程控制闭环控制系统
	自动电压调整 (AVR)	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸
	快速限流功能	最大限度减小过流故障，保护变频器正常运行
	转矩限定与控制	矢量控制模式可实现转矩控制，对运行期间转矩自动限制，防止频繁过流跳闸；
个性化功能	多种现场总线支持	Modbus
	多编码器支持	支持差分 ABZ 编码器等
	多电机切换	两组电机参数，可实现两个电机切换控制
	瞬停不停	瞬时停电时通过负载回馈能量补偿电压的降低，维持变频器短时间内继续运行

项目		技术规格
	定时控制	定时控制功能：设定时间范围 0.0min~6500.0min
	电机过热保护	选配 IO 扩展卡，模拟量输入 AI3 可接受电机温度传感器输入 (PT100、PT1000)
	虚拟 IO	五组虚拟 DIDO，可实现简易逻辑控制
运 行	运行指令	操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换
	频率指令	10 种频率指令：数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定等，可通过多种方式切换
	辅助频率指令	10 种辅助频率指令。可灵活实现辅助频率微调、频率合成
	输入端子	<p>标准：</p> <p>5 个 DI 端子，其中 1 个支持最高 100kHz 的高速脉冲输入</p> <p>2 个 AI 端子，都支持 0~10V 电压输入或 0~20mA 电流输入</p> <p>扩展能力：</p> <p>4 个 DI 端子</p> <p>1 个 AI 端子，支持 -10V~10V 电压输入，且支持 PT100/PT1000</p>

项目		技术规格
	输出端子	标准： 1 个高速脉冲输出端子（可选为开路集电极式），支持 0~100kHz 的方波信号输出 1 个继电器输出端子 1 个 AO 端子，支持 0~20mA 电流输出或 0~10V 电压输出 扩展能力： 1 个继电器输出端子 1 个 AO 端子，支持 0~20mA 电流输出或 0~10V 电压输出
显示与键盘	LED 显示	显示参数
	按键锁定和功能选择	实现按键的部分或全部锁定，定义部分按键的作用范围，以防止误操作
	缺相保护	输入缺相保护，输出缺相保护
	过流保护	超过变频器 2.5 倍额定电流停机保护
保护功能	过压保护	主回路直流电压过高时停机
	欠压保护	主回路直流电压过低时停机
	过热保护	整流和逆变模块过热时会触发保护
	过载保护	150%额定电流运行 60s 停机
	短路保护	输出相间短路保护，输出对地短路保护
	使用场所	室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等

项目		技术规格
	海拔高度	应低于 1000 米，1000 米以上每升高 100 米降额 1%，超过 3000 米请联系厂家
环境	环境温度	-10°C~+45°C，环境温度在 45°C 以上时，需要降额使用，环境温度每升高 1°C 降额 1.5%
	湿度	小于 95%RH，无凝露
	振动	小于 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)
	存储温度	-20°C~+60°C



## 2.2 产品铭牌和型号说明

铭牌包含了产品信息，根据命名规则可以知晓产品主要参数。

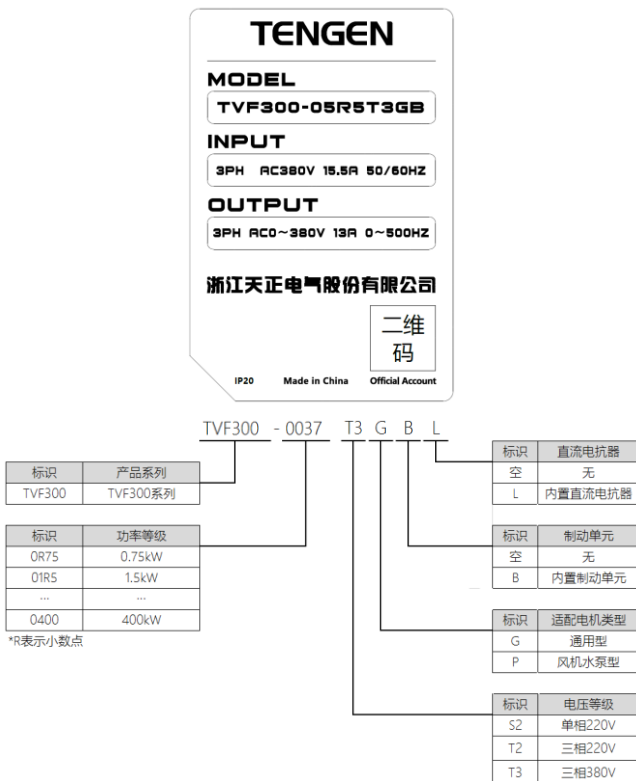


图 2-1 产品铭牌和型号说明

## 2.3 产品规格和尺寸

表 2-2 变频器规格表

变频器型号	电源容量 /kVA	输入电 流/A	输出电 流/A	适配电 机/kW	结构 型号
三相电源：380V, 50/60Hz					
TVF300-0R75T3GB	2.8	2.4	2.1	0.75	A
TVF300-01R5T3GB	5	4.6	3.8	1.5	
TVF300-02R2T3GB	6.7	6.3	5.1	2.2	
TVF300-03R7T3GB	12	11.4	9	3.7	B
TVF300-05R5T3GB	17.5	16.7	13	5.5	
TVF300-07R5T3GB	22.8	21.9	17	7.5	C
TVF300-0011T3GB	33.4	32.2	25	11	
TVF300-0015T3GB	42.8	41.3	32	15	D
TVF300-18R5T3GB	45	49.5	37	18.5	
TVF300-0022T3GB	54	59	45	22	
TVF300-0030T3GB	73	78	60	30	E
TVF300-0037T3G	63	97.5	75	37	F*
TVF300-0037T3GL		69			
TVF300-0045T3G	81	117	90	45	
TVF300-0045T3GL		89			
TVF300-0055T3GL	97	113	110	55	

变频器型号	电源容量 /kVA	输入电 流/A	输出电 流/A	适配电 机/kW	结构 型号
TVF300-0075T3GL	127	157	152	75	G*
TVF300-0090T3GL	150	180	176	90	
TVF300-0110T3GL	179	214	210	110	H
TVF300-0132T3GL	220	256	253	132	
TVF300-0160T3GL	263	307	304	160	
TVF300-0200T3GL	334	385	380	200	I
TVF300-0220T3GL	375	430	426	220	
TVF300-0250T3GL	404	468	465	250	
TVF300-0280T3GL	453	525	520	280	
TVF300-0315T3GL	517	580	585	315	
TVF300-0355T3GL	565	617	650	355	J
TVF300-0400T3GL	629	687	725	400	
单相电源：220V，50/60Hz					
TVF300-0R75S2GB	1.5	8.2	4	0.75	A
TVF300-01R5S2GB	3	14	7	1.5	
TVF300-02R2S2GB	4	23	9.6	2.2	B
TVF300-03R7S2GB	5.9	33	17	3.7	C

备注 1：55kW 及以上变频器已标配直流电抗器\*。

备注 2：37kW 至 90kW 变频器可选配制动单元\*。

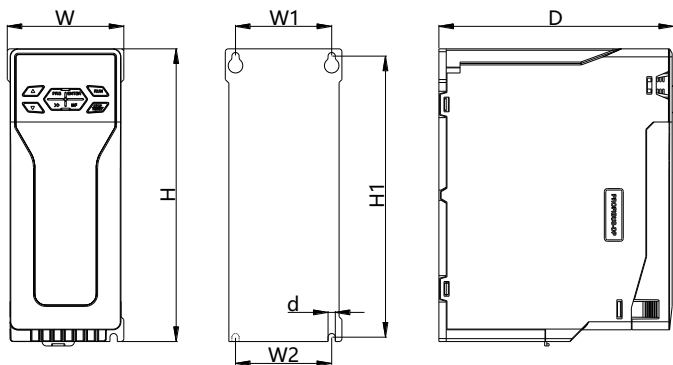


图 2-1 A 型、B 型、C 型、D 型、E 型外型尺寸示意图

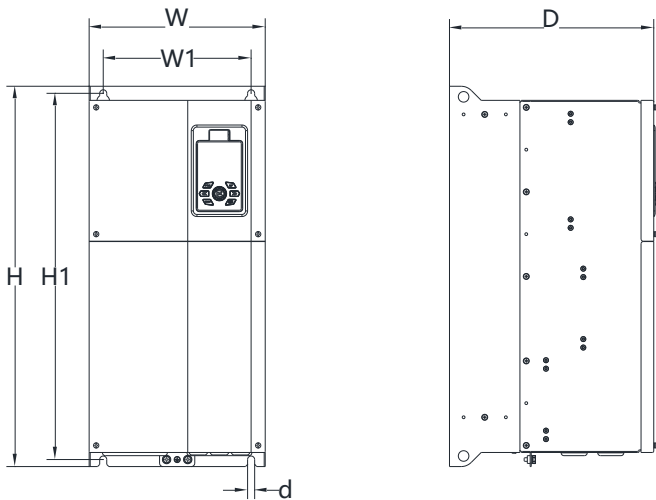


图 2-2 F 型、G 型、H 型、I 型、J 型外型尺寸示意图

表 3-1 外型和安装尺寸

结构 型号	外型尺寸/mm			安装孔位/mm			安装孔径 d/mm
	H	W	D	H1	W1	W2	
A*	200	80	160	192	66	—	Φ5
B*	240	100	160	230	85	—	Φ5
C*	320	120	180	310	105	—	Φ5
D	380	140	200	370	125	125	Φ7
E	380	140	230	370	125	125	Φ7
F	540	250	280	520	210	210	Φ10
G	600	320	310	580	270	270	Φ10
H	760	390	350	740	300	300	Φ12
I*	1150 (1490)	550	420	1120	380	380	Φ13
J*	1200 (1633)	800	472	1165	500	500	Φ15

备注 1: A 型、B 型和 C 型结构底部只有一个安装孔;

备注 2: F 型及以上结构为铁壳;

备注 3: I 型结构**可选配**底座, 加底座高度 H 为 1490, 固定孔位如图 2-3;

备注 4: J 型结构**已标配**底座, 加底座高度 H 为 1633, 固定孔位如图 2-4。

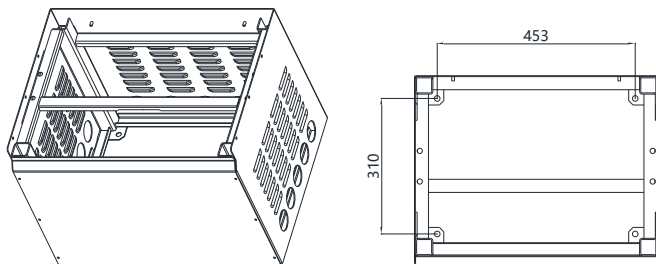


图 2-3 I 型选配底座尺寸示意图

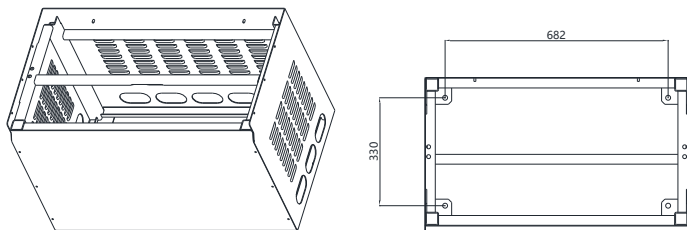
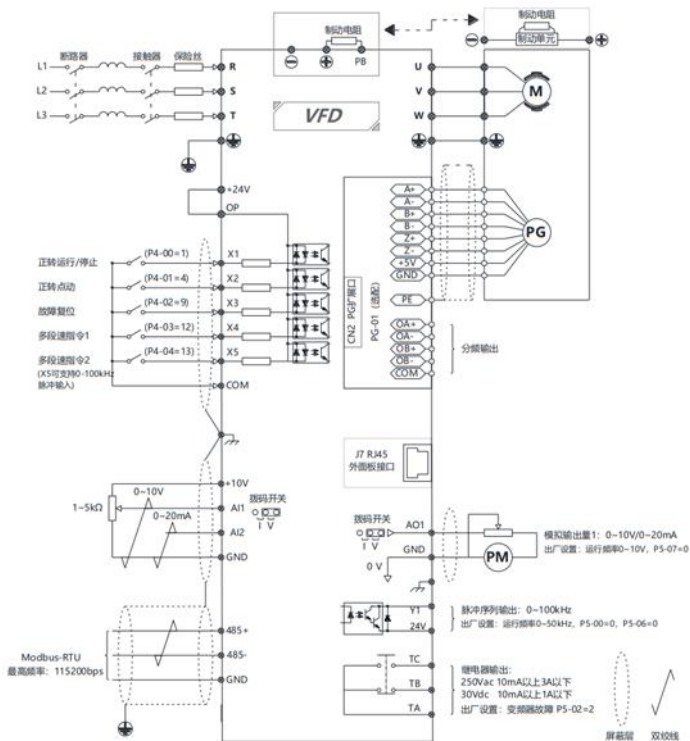


图 2-4 J 型选配底座尺寸示意图

## 第三章 安装和接线

### 3.1、系统标准接线



## 3.2、控制板接线

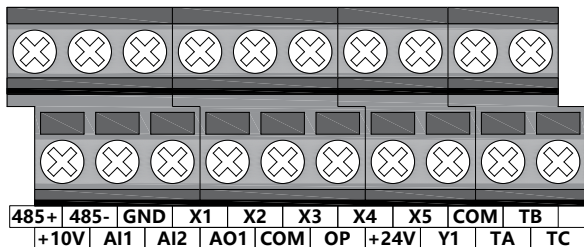


表 3-1 控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V- GND	外接 + 10V 电源	向外提供 +10V 电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1kΩ~5kΩ
	+24V- COM	外接 + 24V 电源	向外提供 +24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源 最大输出电流：200mA
	OP	外部电源 输入端子	出厂默认与 + 24V 连接 当利用外部信号驱动 X1~X5 时，OP 需与外部电源连接，且与 + 24V 电源端子断开
模拟 输入	AI1- GND	模拟量输 入端子 1	输入范围：0Vdc~10Vdc/0mA~20mA，由控制板上的拨码开关选择决定。
	AI2- GND	模拟量输 入端子 2	输入阻抗：电压输入时 22kΩ，电流输入时为 500Ω。



类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字 输入	X1- OP	数字输入 1	光藕隔离, 兼容双极性输入输入阻抗: 1.39k $\Omega$ 有效电平输入时电压范围: 9V~30V
	X2- OP	数字输入 2	
	X3- OP	数字输入 3	
	X4- OP	数字输入 4	
	X5- OP	高速脉冲 输入端子	除有 X1~X4 的特点外, 还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率: 100kHz, 输入阻抗: 1k $\Omega$
模拟 输出	AO1- GND	模拟输出 1	由控制板上的 J7 跳线选择电压或电流输出。 输出电压范围: 0V~10V 输出电流范围: 0mA~20mA
数字 输出	Y1- 24V	高速脉冲 输出	受功能码 P5-00 “高速脉冲端子输出方式选择” 约束; 光藕隔离, 双极性开路集电极输出电压范围: 0V~24V 当作为集电极开路输出, 输出电流范围: 0mA~50mA。 当作为高速脉冲输出, 最高频率到 100kHz;

类别	端子符号	端子名称	功能说明
继电器输出	TA-TB	常闭端子	触点驱动能力： 250Vac, 3A, COS $\phi$ =0.4; 30Vdc, 1A
	TA-TC	常开端子	
辅助接口	EX-A	PG 扩展卡接口	ABZ 编码器的接口(控制板 CN2)
	EX-B	IO 扩展卡接口	I/O 扩展卡的接口(控制板 CN1)
	EX-K	外引键盘接口	外引 LED/LCD 键盘的接口(控制板 J7)
拨码开关	AI1	AI1 输入选择	AI1 和 AI2 的输入方式可选电压或电流，为 V 时电压输入，为 I 时电流输入
	AI2	AI2 输入选择	
	AO-V	AO1 输出选择	电压、电流输出选择，不可同时 ON，AO-I 为 OFF 和 AO-V 为 ON 时 AO1 为电压输出，AO-I 为 ON 和 AO-V 为 OFF 时 AO1 为电流输出
	AO-I		
	RS485	485 总线终端电阻选择	为 ON 时终端电阻接入，为 OFF 时断开

### 3.3、主回路接线

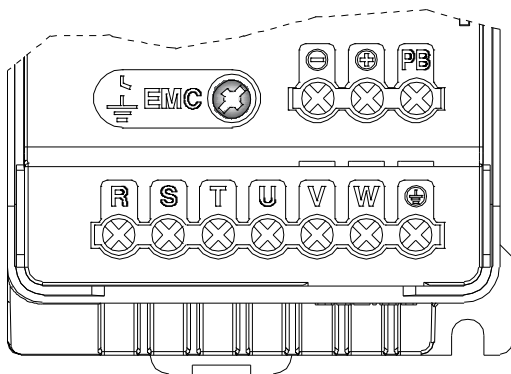


图 3-1 A 结构主回路端子

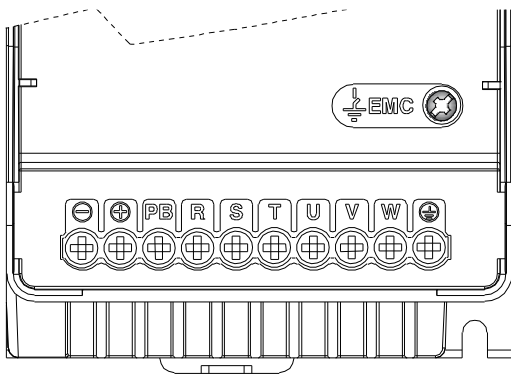


图 3-2 B、C 结构主回路端子

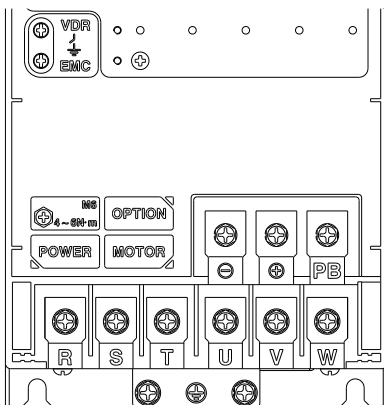


图 3-3 D、E 结构主回路端子

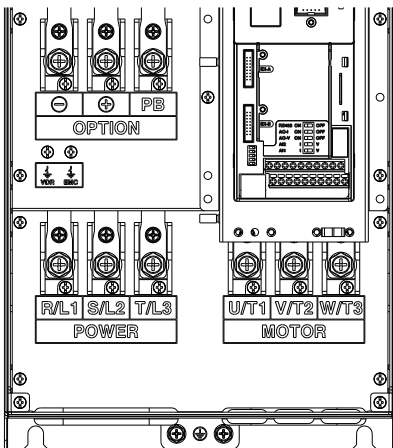


图 3-4 F 结构主回路端子

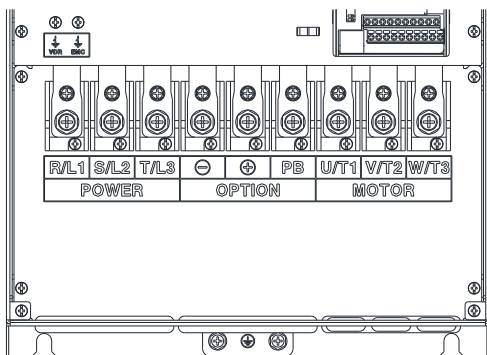


图 3-5 G 结构主回路端子

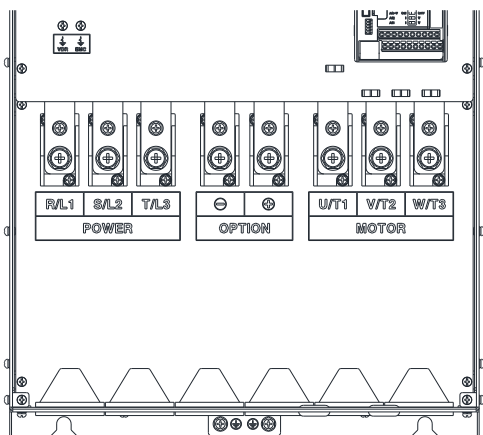


图 3-6 H 结构主回路端子

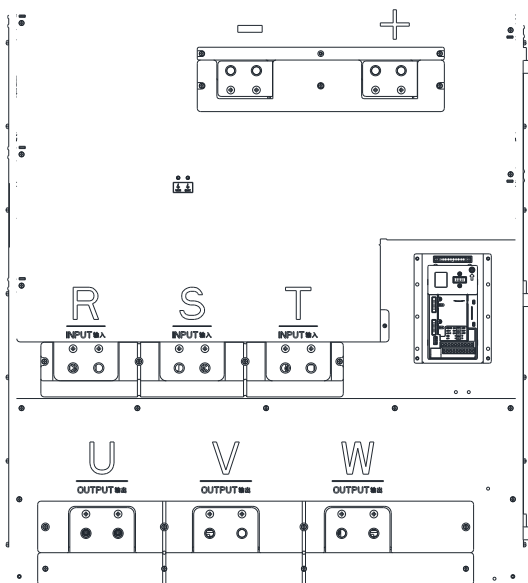


图 3-71、J 结构主回路端子

表 3-1 变频器主回路端子说明

端子标记	端子名称	功能说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流三相电源输入
⊕、⊖	直流母线正、负端子	共直流母线输入
⊕、PB	制动电阻连接端子	制动电阻连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
⊕	接地端子 (PE)	保护接地
EMC	EMC 端子	EMC 保护接地
VDR	压敏电阻端子	压敏电阻接地

备注：VDR 和 EMC 默认连接，去除保护应取掉螺丝。

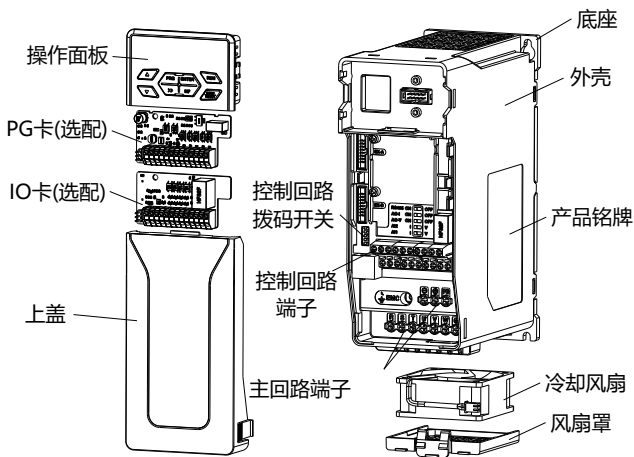


图 3-3 变频器部件示意图



### 3.4、变频器安装

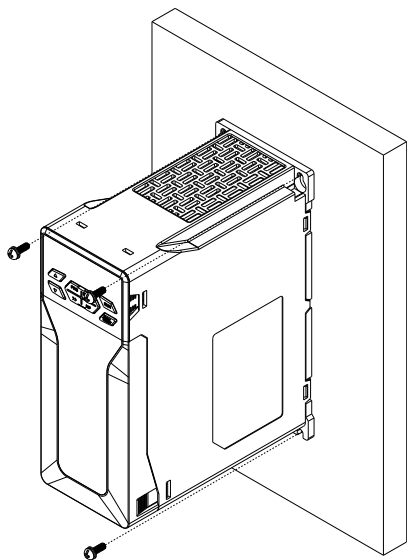
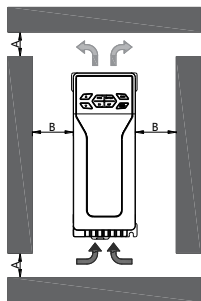
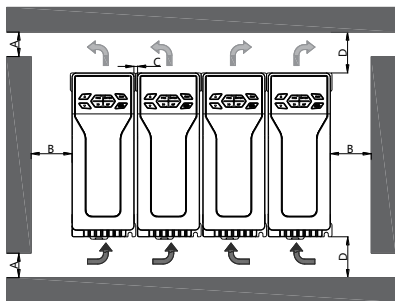


图 3-4 壁挂式安装



变频器安装空间 (单机)



变频器安装空间 (并机)

图 3-5 变频器进出风空间(A)30mm 以上, 左右空间 50mm 以上, 上下空间 120mm 以上, 变频器之间的空间 2mm 以上

## 第四章 基本操作和试运行

### 4.1 操作面板说明



图 4-1 变频器操作面板

表 4-1 操作面板按键说明

按键	名称	功能
PRG	编程键	一级菜单进入或退出。
ENTER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认。
▲	递增键	数据或参数的递增。
▼	递减键	数据或参数的递减。
>>	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数； 在修改参数时，可选择参数的修改位。

按键	名称	功能
RUN	运行键	在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。
STOP RESET	停机 / 复位键	运行状态时，用于停止运行操作；故障报警状态时，用于复位操作。
MF	多功能选择键	根据 P7-01 的设定值，在选择的功​​能之间切换。

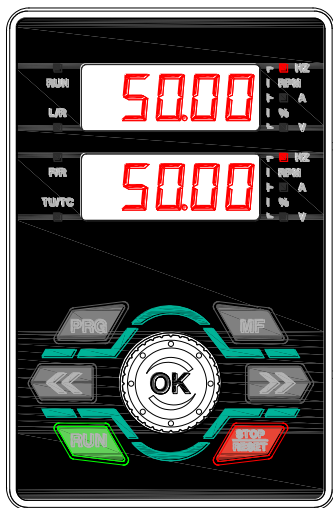


图 4-2 铁壳结构用大键盘

F 型结构及以上的型号为铁壳，采用双排 LED 显示的大键盘，键盘中间旋钮替代小键盘的上下键，旋钮按下替代小键盘的 ENTER 键；采用 RJ45 接

口，使用普通网线连接。

表 4-2 操作面板按键说明

按键	名称	功能
PRG	编程键	一级菜单进入或退出。
旋钮按下	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认。
旋钮顺时针	递增键	数据或参数的递增。
旋钮逆时针	递减键	数据或参数的递减。
<<	左移位键	循环选择第一排 LED 显示参数； 在修改参数时，可选择参数的修改位。
>>	右移位键	循环选择第二排 LED 显示参数； 在修改参数时，可选择参数的修改位。
RUN	运行键	在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。
<u>STOP</u> RESET	停机 / 复位 键	运行状态时，用于停止运行操作；故障报警状态时，用于复位操作。
MF	多功能选择键	根据 P7-01 的设定值，在选择的功能之间切换。

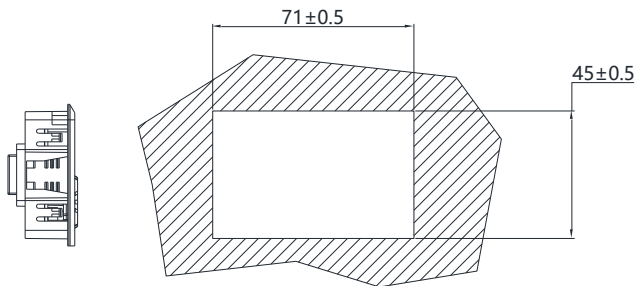


图 4-3 小键盘安装开口尺寸图

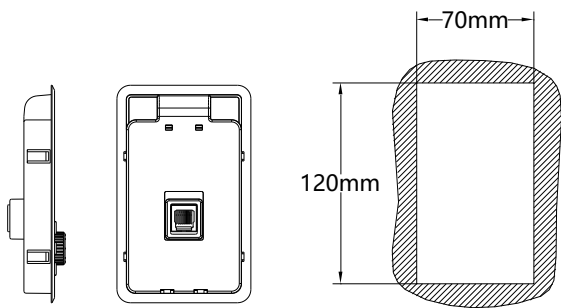


图 4-4 大键盘安装开口尺寸图

表 4-3 操作面板指示灯说明

指示灯显示状态		变频器当前状态
RUN 运行状态指示灯	灭	停机状态
	亮	运行状态
L/R 运行命令通道指示灯	灭	操作面板控制状态
	亮	端子控制状态
	闪烁	通讯控制状态
F/R 运行方向指示灯	灭	正转
	亮	反转
TU/TC 调谐/故障指示灯	灭	正常状态
	闪烁	调谐状态
	快速闪烁	故障状态

表 4-4 操作面板指示灯说明

单位	LED 状态		
	Hz	A	V
Hz	亮	灭	灭
A	灭	亮	灭
V	灭	灭	亮
%	灭	亮	亮
RPM	亮	亮	灭

## 第五章 试运行和主要参数说明

### 5.1 快速调试流程

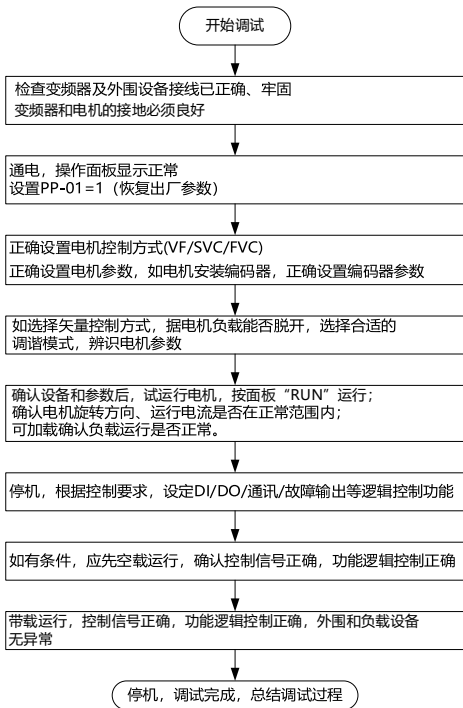


图 5-1 快速调试流程



## 5.2 接通电源前确认事项

电源电压的确认	请确认电源电压是否正确
	请对电源输入端子 (R/S/T) 可靠接线
	确认变频器和电机正确接地
变频器输出端子和电机端子的连接确认	请确认变频器输出端子 (U/V/W) 和电机端子的连接是否牢固
和变频器控制回路端子的连接确认	请确认变频器的控制回路端子和其他控制装置的连接是否牢靠
变频器控制端子的状态确认	请确认变频器控制回路端子是否都处于 OFF 状态 (变频器不运行状态)
负载确认	请确认电机是否为空载状态, 未与机械系统连接

## 5.3 通电后显示状态确认和参数初始化

通电后, 操作面板首先显示“TG300”, 如变频器状态正常, 显示“50.00”, 单位指示灯“Hz”亮, 如有异常, 显示“Err”+数字的故障代码, 可根据“故障诊断和对策”一章进行排查或寻求厂家或代理商帮助。

可先初始化变频器参数，然后根据控制需求进行参数设置：

PP-01	参数初始化		出厂值	0
	设定范围	0	无操作	
		1	恢复出厂参数，不包括电机参数	
		2	清除记录信息	
		4	备份用户当前参数	
		501	恢复用户备份参数	

## 5.4 电机控制控制方式选择

功能码	说明	应用场合
P0-01: 选择电机 控制方式	设置为 0: 无速度传感器矢量控制 (SVC)	指开环矢量控制，适用于通常的高性能控制场合，一台变频器只能驱动一台电机。如机床、离心机、拉丝机、注塑机等负载。
	设置为 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC)	指闭环矢量控制，电机端必须加装编码器，变频器必须选配与编码器同类型的 PG 卡。适用于高精度的速度控制或转矩控制的场合。一台变频器只能驱动一台电机。如高速造纸机械、起重机械、电梯等负载。
	设置为 2: V/F 控制 (速度开环控制)	适用于对负载要求不高，或一台变频器拖动多台电机的场合，如风机、泵类负载。可用于一台变频器拖动多台电机的场合。

## 5.5 电机参数调谐

为发挥电机的驱动能力,电机参数应尽量准确,以电机 1 为例,方法如下:

调谐方式	适用情况	调谐效果
空载动态调谐 P1-37 = 2	电机与应用系统方便脱离的场合	最佳
带载动态调谐 P1-37 = 2	电机与应用系统不方便脱离的场合,但可以带着负载一起运行。负载的摩擦力较小,恒速运行时接近空载。摩擦力越小,效果越好。	好
静态调谐 1 P1-37 = 1	电机与负载很难脱离,且不允许动态调谐运行的场合。	一般
静态调谐 2 P1-37 = 3	电机与负载很难脱离,且不允许动态调谐运行的场合,静态调谐建议使用该模式,调谐时间相对于静态调谐 1 较长。	较好
手动输入参数	电机与应用系统很难脱离的场合,将之前变频器成功调谐过的同型号电机参数复制输入到 P1-00 ~ P1-10 对应功能码	较好

第一步:如果电机可和负载完全脱开,在断电的情况下,从机械上将电机与负载部分脱离,让电机能空载转动。

第二步:上电后,首先将变频器命令指令(P0-02)选择为操作面板命令通道。

第三步:准确输入电机的铭牌参数(如 P1-00 ~ P1-05),请按电机实际参数输入下面的参数(根据当前电机选择):

电机选择	参 数
电机 1	P1-00: 电机类型选择 P1-01: 电机额定功率 P1-02: 电机额定电压 P1-03: 电机额定电流 P1-04: 电机额定频率 P1-05: 电机额定转速
电机 2	A2-00 ~ A2-05: 与上述定义相同

如有编码器，输入编码器参数 (P1-27、P1-28、P1-30)。

第四步：如果电机 1 空载，则 P1-37 选择 2 (异步机完整调谐)，电机 2 则对应为 A2-37，按 ENTER 键确认，此时，键盘显示“TUNE”。

然后按键盘面板上 RUN 键，变频器会驱动电机加减速运行，运行指示灯点亮，调谐运行持续时间约 2min，当调谐完成后，“TUNE”显示消失，退回正常参数显示状态。

经过该完整调谐，变频器会自动算出电机的下列参数：

电机选择	参 数
电机 1	P1-06: 异步电机定子电阻 P1-07: 异步电机转子电阻 P1-08: 异步电机漏感抗 P1-09: 异步电机互感抗 P1-10: 异步电机空载电流
电机 2	A2-06 ~ A2-10: 定义同上

如果电机不可和负载完全脱开，则 P1-37 (电机 2 为 A2-37) 请选择 1 或 3 (异步机静止调谐)，然后按键盘面板上 RUN 键，开始电机参数的调谐操作。

## 第六章 故障诊断和对策

### 6.1 常见故障与对策

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低	检查输入电源
		变频器驱动板上的开关电源故障	检查母线电压
		控制板与驱动板、键盘之间连线断	重新拔插 8 芯和 40 芯排线
		变频器缓冲电阻损坏	寻求厂家服务
		控制板、键盘故障	
整流桥损坏			
2	上电一直显示 “TG300”	驱动板与控制板之间的连线接触不良	重新拔插 28 芯排线
		控制板上相关器件损坏	寻求厂家服务
		电机或者电机线有对地短路	
		霍尔故障	

序号	故障现象	可能原因	解决方法
		电网电压过低	
3	上电显示 “Err23” 报 警	电机或者输出线对地 短路	用摇表测量电机和输出线的 绝缘
		变频器损坏	寻求厂家服务
4	上电变频器显 示正常, 运行 后显示 “TG300” 并 马上停机	风扇损坏或者堵转	更换风扇
		外围控制端子接线有 短路	排除外部短路故障
5	频繁报 “Err14” (IGBT 过热) 故障	载频设置太高	降低载频 (P0-15)
		风扇损坏或者风道堵 塞	更换风扇、清理风道
		变频器内部器件损坏 (热电偶或其他)	寻求厂家服务
6	变频器运行后 电机不转动	电机及电机线	重新确认变频器与电机之间 连线正确
		变频器参数设置错误 (电机参数)	恢复出厂参数, 重新设置使 用参数组; 检查编码器参数设置正确、 电机额定参数设置正确, 如 电机额定频率、额定转速

序号	故障现象	可能原因	解决方法
			等; 检查 P0-01 (控制方式)、 P0-02 (运行方式)、设置 正确; V/F 模式下, 重载起动下, 调整 P3-01( 转矩提升 ) 参 数 .
		驱动板与控制板连线 接触不良	重新拔插连接线吗, 确认接 线牢固;
		驱动板故障	寻求厂家服务
7	X 端子失效	参数设置错误	检查并重新设置 P4 组相关 参数
		外部信号错误	重新接外部信号线
		OP 与 +24V 跳线 松动	重新确认 OP 与 +24V 跳 线, 并确保紧固
		控制板故障	寻求厂家服务
8	闭环矢量控制 时, 电机速度 无法提升	编码器故障	更换码盘并重新确认接线
		编码器接错线或者接 触不良	更换 PG 卡
		PG 卡故障	寻求厂家服务
		驱动板故障	

序号	故障现象	可能原因	解决方法
9	变频器频繁报过流和过压故障。	电机参数设置不对	重新设置电机参数或者进行电机调谐
		加减速时间不合适	设置合适的加减速时间
		负载波动	寻求厂家服务
10	上电 (或运行) 报“Err17”	软启动接触器未吸合	检查接触器电缆是否松动 检查接触器是否有故障 检查接触器 24V 供电电源是否有故障 寻求厂家服务
11	电机在减速或者减速停机状态时, 电机制动转矩不足	编码器断线或过压失速保护生效	有速度传感器矢量控制模式下时 (P0-01=1), 请检查编码器接线 如果已配置制动电阻, 需将“过压失速使能” 选择为“无效” (设置 P3-23=0), 关闭过压失速

## 6.2 变频器故障表

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
Err02	加速过电流	变频器输出回路存在接地或短路	排除外围故障, 检测电机或者中断接触器是否发生短路



故障码	故障描述	故障原因	解决对策
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	按照电机铭牌设置电机参数, 进行电机参数辨识
		急加速工况, 加速时间设定太短	增大加速时间
		过流失速抑制设定不合适	<p>确认过流失速抑制功能 (P3-19) 已经使能;</p> <p>过流失速动作电流 (P3-18) 设定值太大, 推荐在 120% 到 150% 之内调整;</p> <p>过流失速抑制增益 (P3-20) 设定太小, 推荐在 20 到 40 之内调整</p>
		手动转矩提升或 V/F 曲线不合适	调整手动提升转矩或 V/F 曲线
		对正在旋转的电机进行启动	选择转速追踪启动或等电机停止后再启动
		受外部干扰	查看历史故障记录, 若故障时电流值远未达到过流点值, 需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
Err03	减速过电流	变频器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识
		急减速工况，减速时间设定太短	增大减速时间
		过流失速抑制设定不合适	<p>确认过流失速抑制功能 (P3-19) 已经使能；</p> <p>过流失速动作电流 (P3-18) 设定值太大，推荐在 120% 到 150% 之内调整；</p> <p>过流失速抑制增益 (P3-20) 设定太小，推荐在 20 到 40 之内调整；</p>
		没有加装制动单元和制动电阻	加装制动单元及电阻
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题。

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
Err04	恒速过电 流	变频器输出回路存在接地或短路	排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识
		过流失速抑制设定不合适	确认过流失速抑制功能 (P3-19) 已经使能； 过流失速动作电流 (P3-18) 设定值太大，推荐在 120% 到 150% 之内调整； 过流失速抑制增益 (P3-20) 设定太小，推荐在 20 到 40 之内调整
		变频器选型偏小	在稳定运行状态下，若运行电流已超过电机额定电流或变频器额定输出电流值，请选用功率等级更大的变频器
		受外部干扰	查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或霍尔器件问题
Err05		输入电压偏高	将电压调至正常范围

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
	加速过电压	加速过程中存在外力拖动电机运行	取消此外动力或加装制动电阻
		过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能 (P3-23) 已经使能; 过压抑制动作电压 (P3-22) 设定值太大, 推荐在 770V~700V 之内调整; 过压抑制增益 (P3-24) 设定太小, 推荐在 30 到 50 之内调整
		没有加装制动单元和制动电阻	加装制动单元及电阻
		加速时间过短	增大加速时间
Err06	减速过电压	过压抑制设定不合适	确认过压抑制功能 (P3-23) 已经使能; 过压抑制动作电压 (P3-22) 设定值太大, 推荐在 770V~700V 之内调整; 过压抑制增益 (P3-24) 设定太小, 推荐在 30 到 50 之内调整
		减速过程中存在外力拖动电机运行	取消此外动力或加装制动电阻

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
		减速时间过短	增大减速时间
		没有加装制动单元和制动电阻	加装制动单元及电阻
Err07	恒速过电压	过压抑制设定不合适	<p>确认过压抑制功能 (P3-23) 已经使能;</p> <p>过压抑制动作电压 (P3-22) 设定值太大, 推荐在 770V~700V 之内调整;</p> <p>过压抑制频率增益 (P3-24) 设定太小, 推荐在 30 到 50 之内调整;</p> <p>过压抑制最大上升频率 (P3-26) 设定太小, 推荐在 5~20Hz 之内调整;</p>
		运行过程中存在外力拖动电机运行	取消此外动力或加装制动电阻
Err08	缓冲电源故障	母线电压在欠压点上下波动	寻求技术支持
Err09	欠压故障	瞬时停电	使能瞬停不停功能 (P9-59), 可以防止瞬时停电欠压故障

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
		变频器输入端电压不在规范要求的范围	调整电压到正常范围
		母线电压不正常	寻求技术支持
		整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常	寻求技术支持
Err10	变频器过载	负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况
		变频器选型偏小	选用功率等级更大的变频器
Err11	电机过载	电机保护参数 P9-01 设定是否合适	正确设定此参数
		负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况
Err12	输入缺相	三相输入电源不正常	检查并排除外围线路中存在的问题
		驱动板、防雷板、主控板、整流桥异常	寻求技术支持
Err13	输出缺相	电机故障	检测电机是否断路

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
		变频器到电机的引线不正常	排除外围故障
		电机运行时变频器三相输出不平衡	检查电机三相绕组是否正常并排除故障
		驱动板、IGBT 异常	寻求技术支持
Err14	IGBT 过热	环境温度过高	降低环境温度
		风道堵塞	清理风道
		风扇损坏	更换风扇
		IGBT 热敏电阻损坏	更换热敏电阻
		IGBT 损坏	更换 IGBT
Err15	外部设备故障	通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号	排查外围故障，确认机械允许重新启动 (P8-18)，复位运行
		通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号	确认 A1 组虚拟 IO 组参数设置正确，复位运行
Err16	通讯故障	上位机工作不正常	检查上位机接线
		通讯线不正常	检查通讯连接线

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
		通讯扩展卡 P0-28 设置不正确	正确设置通讯扩展卡类型
		通讯参数 PD 组设置不正确	正确设置通讯参数
		以上检测后可尝试恢复出厂设置。	
Err17	接触器故障	驱动板和电源异常	更换驱动板或电源板
		接触器异常	更换接触器
		防雷板异常	更换防雷板
Err18	电流检测故障	检查霍尔器件异常	更换霍尔器件
		驱动板异常	更换驱动板
Err19	电机调谐故障	电机参数未按铭牌设置	根据铭牌正确设定电机参数
		参数辨识过程超时	检查变频器到电机引线
		编码器异常	检查编码器线数设置是否正确 P1-27、检查编码器的信号线连接是否正确、牢固
Err20	编码器故障	编码器型号不匹配	根据实际正确设定编码器类型
		编码器连线错误	检测 PG 卡电源及相序
		编码器损坏	更换编码器
		PG 卡异常	更换 PG 卡



故障码	故障描述	故障原因	解决对策
Err21	EEPROM 读写故障	EEPROM 芯片损坏	更换主控板
Err23	对地短路 故障	电机对地短路	更换电缆或电机
Err26	累计运行 时间到达 故障	累计运行时间达到 设定值	使用参数初始化功能清除记录信息
Err27	用户自定义故障 1	通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号	复位运行
		通过虚拟 IO 功能 输入用户自定义故障 1 的信号	复位运行
Err28	用户自定义故障 2	通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号	复位运行
		通过虚拟 IO 功能 输入用户自定义故障 2 的信号	复位运行

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
Err29	累计上电时间到达故障	累计上电时间达到设定值	使用参数初始化功能清除记录信息
Err30	掉载故障	变频器运行电流小于 P9-64	确认负载是否脱离或 P9-64、P9-65 参数设置是否符合实际运行工况
Err31	运行时 PID 反馈丢失故障	PID 反馈小于 PA-26 设定值	检查 PID 反馈信号或设置 PA-26 为一个合适值
Err40	逐波限流故障	负载是否过大或发生电机堵转	减小负载并检查电机及机械情况
		变频器选型偏小	选用功率等级更大的变频器
Err41	运行时切换电机故障	在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	变频器停机后再进行电机切换操作
Err42	速度偏差过大故障	编码器参数设定不正确	正确设置编码器参数
		没有进行参数辨识	进行电机参数辨识
		速度偏差过大检测参数 P9-69、P9-70 设置不合理	根据实际情况合理设置检测参数

故障码	故障描述	故障原因	解决对策
Err43	电机过速度故障	编码器参数设定不正确	正确设置编码器参数
		没有进行参数辨识	进行电机参数辨识
		电机过速度检测参数 P9-67、P9-68 设置不合理	根据实际情况合理设置检测参数
Err45	电机过温故障	温度传感器接线松动	检测温度传感器接线并排除故障
		电机温度过高	提高载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
Err61	制动单元过载	制动电阻值太小	更换更大阻值的制动电阻
Err62	制动回路短路	制动模块异常	寻求技术支持

## 第七章 日常检查和维护

### 7.1 定期检查项目

检查项目	检查内容	故障时对策
电机	电机是否存在异常声音和振动现象	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认机械连接是否异常；</li> <li>● 确认电机是否缺相；</li> <li>● 确认电机固定螺丝是否牢固。</li> </ul>
风扇	变频器和电机冷却风扇使用异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认变频器冷却风扇是否运行；</li> <li>● 确认电机侧冷却风扇是否异常；</li> <li>● 确认通风通道是否堵塞；</li> <li>● 确认环境温度是否在允许范围内。</li> </ul>
安装环境	电柜和线缆槽是否异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认变频器进出线缆是否有绝缘破损；</li> <li>● 确认安装固定支架是否有震动；</li> <li>● 确认铜排和连接线缆端子是否有松动和被腐蚀穿。</li> </ul>
负载	变频器运行电流是否超出变频器额定和电机额定一定时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认电机参数设置是否正确；</li> <li>● 确认电机是否过载；</li> <li>● 确认机械振动是否过大（<math>&lt; 1\text{ g}</math>）。</li> </ul>
输入电压	主回路和控制回路的电源电压是否正常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认输入电压是否在允许范围内；</li> <li>● 确认周围是否有大负载起动。</li> </ul>

检查项目	检查内容	故障时对策
整机	表面是否有垃圾、污垢、粉尘堆积	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认变频器柜是否断电；</li> <li>● 用吸尘器清除垃圾或粉尘，以免接触部件；</li> <li>● 表面污垢无法清除时，可以使用酒精擦拭后待干燥挥发完全。</li> </ul>
线缆	动力线及连接处是否变色； 绝缘层是否老化或开裂。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 更换已经开裂的线缆；</li> <li>● 更换已经损坏的连接端子。</li> </ul>
电磁接触器外围	动作时是否吸合不牢或发出异响； 是否有短路、被水污、膨胀、破裂的外围器件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 更换已异常的元器件。</li> </ul>
风道通风口	风道、散热片是否阻塞； 风扇是否损坏；	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清扫风道；</li> <li>● 更换风扇。</li> </ul>
控制回路	控制元器件是否有接触不良；端子螺丝是否松动；控制线缆是否有绝缘开裂。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清扫控制线路和连接端子表面异物；</li> <li>● 更换已破损腐蚀的控制线缆。</li> </ul>

## 7.2 变频器易损件的定期更换

变频器易损件主要有冷却风扇和滤波用电解电容器，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为：

器件名称	寿命时间
风扇	3~4 万小时
电解电容	4~5 万小时
继电器	约 10 万次

用户可以根据运行时间确定更换年限，冷却风扇更换可根据附页《TVF300 系列变频器规格、尺寸和安装指导》进行，其它器件需返厂更换。

冷却风扇判断：

- 1) 可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。
- 2) 判别标准：风扇叶片等是否有裂缝、磨损，开机运行时声音是否有异常摩擦或振动声。

电解电容判断：

- 1) 可能损坏原因：老化、频繁的负载跳变造成脉动电流增大、环境温度长期过高或过低。
- 2) 判别标准：有无液体漏出，安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

接触器判断：

- 1) 可能损坏原因：腐蚀，频繁动作。
- 2) 判别标准：开闭失灵。

## 冷却风扇更换指导:

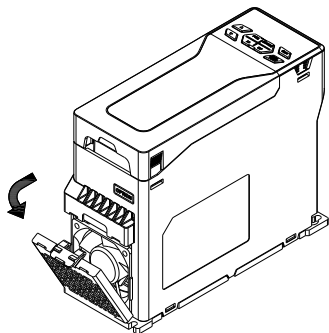


图 7-1 风扇拆卸

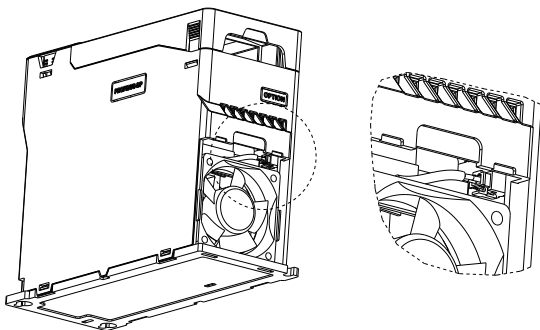


图 7-2 风扇更换(注意电源插头), 新风扇后逆序安装即可

## 附录 A 参数一览表

变频器参数分为功能参数和监视参数，如表 A.1 和 A.2 所列，其中功能参数读写属性如下，监视参数只读：

“☆”：表示该参数的值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“▲”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

### A.1 功能参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0 组 基本功能				
P0-01	第 1 电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F 控制	2	★
P0-02	命令源选择	0: 操作面板命令通道(LED 灭) 1: 端子命令通道(LED 亮) 2: 通讯命令通道(LED 闪烁)	0	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-03	主频率源 X 选择	0: 数字设定(预置频率 P0-08, UP/DOWN 可修改, 掉电不记忆) 1: 数字设定(预置频率 P0-08, UP/DOWN 可修改, 掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE 脉冲设定(X5) 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定	0	★
P0-04	辅助频率源 Y 选择	同 P0-03(主频率源 X 选择)	0	★
P0-05	叠加时辅助频率源 Y 范围 选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 X	0	☆
P0-06	叠加时辅助频率源 Y 范围	0% ~ 150%	100%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-07	频率源叠加选择	个位：频率源选择 0：主频率源 X 1：主辅运算结果(运算关系由十位确定) 2：主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 3：主频率源 X 与主辅运算结果切换 4：辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换 十位：频率源主辅运算关系 0：主+辅 1：主-辅 2：二者最大值 3：二者最小值	00	☆
P0-08	预置频率	0.00Hz ~ 最大频率(P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	运行方向	0：方向一致 1：方向相反	0	☆
P0-10	最大频率	50.00Hz ~ 500.00Hz	50.00Hz	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-11	上限频率源	0: P0-12 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定	0	★
P0-12	上限频率	下限频率 P0-14 ~ 最大频率 P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	上限频率偏置	0.00Hz ~ 最大频率 P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	下限频率	0.00Hz ~ 上限频率 P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	载波频率	0.5kHz ~ 16.0kHz	机型确定	☆
P0-16	载波频率随温度调整	0: 否 1: 是	1	☆
P0-17	加速时间 1	0.00s ~ 65000s	机型确定	☆
P0-18	减速时间 1	0.00s ~ 65000s	机型确定	☆
P0-19	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	★
P0-21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz ~ 最大频率 P0-10	0.00Hz	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-22	频率指令分辨率	2: 0.01Hz	2	★
P0-23	数字设定频率 停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	☆
P0-24	电机选择	0: 电机 1 1: 电机 2	0	★
P0-25	加减速时间基 准频率	0: 最大频率(P0-10) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	★
P0-26	运行时频率指 令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-27	命令源捆绑频率源	个位：操作面板命令绑定频率源选择 0：无绑定 1：数字设定频率 2：AI1 3：AI2 4：AI3 5：PULSE 脉冲设定(X5) 6：多段速 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定 十位：端子命令绑定频率源选择 百位：通讯命令绑定频率源选择	000	☆
P0-28	通讯类型	0：本地 Modbus 通讯 1：Profibus-DP 通讯卡	0	☆
P1 组 第一电机参数				
P1-00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1-01	电机额定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	机型确定	★
P1-02	电机额定电压	1V ~ 2000V	机型确定	★
P1-03	电机额定电流	0.01A ~ 655.35A (变频器功率≤55kW) 0.1A ~ 6553.5A (变频器功率>55kW)	机型确定	★
P1-04	电机额定频率	0.01Hz ~ 最大频率	机型确定	★
P1-05	电机额定转速	1rpm ~ 65535rpm	机型确定	★
P1-06	异步电机定子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	★
P1-07	异步电机转子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1-08	异步电机漏感抗	0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	★
P1-09	异步电机互感抗	0.1mH ~ 6553.5mH (变频器功率≤55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	★
P1-10	异步电机空载电流	0.01A ~ P1-03(变频器功率≤55kW) 0.1A ~ P1-03(变频器功率>55kW)	调谐参数	★
P1-27	编码器线数	1 ~ 65535	1024	★
P1-28	编码器类型	0: ABZ 增量编码器	0	★
P1-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	★
P1-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s ~ 10.0s	0.0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1-37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 3: 异步机静止完整调谐	0	★
P2组 第一电机矢量控制参数				
P2-00	速度环比例增益 1	1 ~ 100	30	☆
P2-01	速度环积分时间 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
P2-02	切换频率 1	0.00 ~ P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	速度环比例增益 2	1 ~ 100	20	☆
P2-04	速度环积分时间 2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	☆
P2-05	切换频率 2	P2-02 ~ 最大频率	10.00Hz	☆
P2-06	矢量控制转差增益	50% ~ 200%	100%	☆
P2-07	SVC 速度反馈滤波时间	0.000s ~ 0.100s	0.015s	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2-09	速度控制方式 下转矩上限源	0: 功能码 P2-10 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程对应 P2-10	0	☆
P2-10	速度控制方式 下转矩上限	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
P2-11	速度控制方式 下转矩上限源 (发电)	0: 功能码 P2-12 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) 8: 功能码 P2-12 设定 1-7 选项的满量程对应 P2-12	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2-12	速度控制方式 下转矩上限 (发电)	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
P2-13	励磁调节比例 增益	0 ~ 60000	2000	☆
P2-14	励磁调节积分 增益	0 ~ 60000	1300	☆
P2-15	转矩调节比例 增益	0 ~ 60000	2000	☆
P2-16	转矩调节积分 增益	0 ~ 60000	1300	☆
P2-17	速度环积分属 性	0: 无效 1: 有效	0	☆
P2-21	弱磁区最大转 矩系数	50~200%	100%	☆
P2-22	发电功率限制 使能	0: 无效 1: 有效	0	☆
P2-23	发电功率上限 设定	0.0~200.0%	机型确定	☆
P3 组 V/F 控制参数				
P3-00	V/F 曲线设定	0: 直线 V/F	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1: 多点 V/F 2: 平方 V/F 3: 1.2 次方 V/F 4: 1.4 次方 V/F 6: 1.6 次方 V/F 8: 1.8 次方 V/F 9: 保留 10: V/F 完全分离模式 11: V/F 半分离模式		
P3-01	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1% ~ 30.0%	机型确定	☆
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	★
P3-03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz ~ P3-05	0.00Hz	★
P3-04	多点 V/F 电压点 1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-05	多点 V/F 频率点 2	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	★
P3-06	多点 V/F 电压点 2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3-07	多点 V/F 频率点 3	P3-05 ~ 电机额定频率(P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	多点 V/F 电压点 3	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-10	V/F 过励磁增益	0 ~ 200	64	☆
P3-11	V/F 振荡抑制增益	0 ~ 100	40	☆
P3-13	V/F 分离的电压源	0: 数字设定(P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定(X5) 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0%对应电机额定电压	0	☆
P3-14	V/F 分离的电压数字设定	0V ~ 电机额定电压	0V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3-15	V/F 分离的电压上升时间	0.0s ~ 1000.0s( 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间 )	0.0s	☆
P3-16	V/F 分离的电压减速时间	0.0s ~ 1000.0s( 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间 )	0.0s	☆
P3-17	V/F 分离停机方式选择	0: 频率 / 电压独立减至 0 1: 电压减为 0 后频率再减	0	☆
P3-18	过流失速动作电流	50~200%	150%	★
P3-19	过流失速使能	0: 无效 1: 有效	1 (有效)	★
P3-20	过流失速抑制增益	0~100	20	☆
P3-21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200%	50%	★
P3-22	过压失速动作电压	三相 380~480V 机型: 330.0V~800.0V 三相 200~240V 机型: 330.0V~800.0V	770.0V	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3-23	过压失速使能	0: 无效 1: 有效	1 (有效)	★
P3-24	过压失速抑制 频率增益	0~100	30	☆
P3-25	过压失速抑制 电压增益	0~100	30	☆
P3-26	过压失速最大 上升频率限制	0~50Hz	5Hz	★
P4 组 输入端子				
P4-00	X1 端子功能 选择	0: 无功能 1: 正转运行(PWD) 2: 反转运行(REV) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动(PJOG) 5: 反转点动(RJOG)	1	★
P4-01	X2 端子功能 选择	6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 8: 自由停车 9: 故障复位(RESET) 10: 运行暂停	4	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		11: 外部故障常开输入		
P4-02	X3 端子功能 选择	12: 多段指令端子 1 13: 多段指令端子 2 14: 多段指令端子 3 15: 多段指令端子 4 16: 加减速时间选择端子 1 17: 加减速时间选择端子 2	9	★
P4-03	X4 端子功能 选择	18: 频率源切换 19: UP/DOWN 设定清零(端子、键盘) 20: 运行命令切换端子 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位	12	★
P4-04	X5 端子功能 选择	24: 摆频暂停 25: 计数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止	13	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-06	X11 端子功能选择	30: PULSE(脉冲)频率输入(仅对 X5 有效) 31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能 35: PID 作用方向取反	0	★
P4-07	X12 端子功能选择	36: 外部停车端子 1 37: 控制命令切换端子 2 38: PID 积分暂停 39: 频率源 X 与预置频率切换 40: 频率源 Y 与预置频率切换 41: 电机选择端子 1	0	★
P4-08	X13 端子功能选择	42: 电机选择端子 2 43: PID 参数切换 44: 用户自定义故障 1 45: 用户自定义故障 2 46: 速度控制/转矩控制切换 47: 紧急停车	0	★



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-09	X14 端子功能选择	48: 外部停车端子 2 49: 减速直流制动 50: 本次运行时间清零 51: 两线制/三线制切换 52: 反向频率禁止 53-59:保留	0	★
P4-10	X 滤波时间	0.000s ~ 1.000s	0.010s	☆
P4-11	端子命令方式	0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2	0	★
P4-12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s ~ 65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	AI 曲线 1 最小输入	0.00V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	AI 曲线 1 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI 曲线 1 最大输入	P4-13 ~ +10.00V	10.00V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-16	AI 曲线 1 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1 滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI 曲线 2 最小输入	0.00V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	AI 曲线 2 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI 曲线 2 最大输入	P4-18 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-21	AI 曲线 2 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI 曲线 3 最小输入	-10.00V ~ P4-25	-10.00V	☆
P4-24	AI 曲线 3 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-25	AI 曲线 3 最大输入	P4-23 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-26	AI 曲线 3 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE 最小输入	0.00kHz ~ P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE 最大输入	P4-28 ~ 100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	PULSE 最大输入设定	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE 滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-33	AI 曲线选择	个位: AI1 曲线选择 1: 曲线 1(2 点, 见 P4-13 ~ P4-16) 2: 曲线 2(2 点, 见 P4-18 ~ P4-21)	321	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		3: 曲线 3(2 点, 见 P4-23 ~ P4-26) 4: 曲线 4(4 点, 见 A6-00 ~ A6-07) 5: 曲线 5(4 点, 见 A6-08 ~ A6-15) 十位: AI2 曲线选择, 同上 百位: AI3 曲线选择, 同上		
P4-34	AI 低于最小输入设定选择	个位: AI1 低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 十位: AI2 低于最小输入设定选择, 同上 百位: AI3 低于最小输入设定选择, 同上	000	☆
P4-35	X1 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-36	X2 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-37	X3 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-38	X 端子有效模式选择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效	00000	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		个位: X1 十位: X2 百位: X3 千位: X4 万位: X5		
P4-39	X 端子有效模式选择 2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: 保留 十位: X11 百位: X12 千位: X13 万位: X14	00000	★
P5 组 输出端子				
P5-00	Y1 端子输出模式选择	0: 脉冲输出(FMP) 1: 开关量输出(FMR)	0	☆
P5-01	Y1(FMR)输出功能选择	0: 无输出 1: 变频器运行中 2: 故障输出(故障停机) 3: 频率水平检测 PDT1 输出 4: 频率到达	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		5: 零速运行中(停机时不输出)		
P5-02	控制板继电器 功能选择 (T/A-T/B-T/C)	6: 电机过载预警 7: 变频器过载预警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达 10: 长度到达 11: PLC 循环完成 12: 累计运行时间到达 13: 频率限定中	2	☆
P5-04	扩展卡继电器 输出功能选择 (P/A-P/B-P/C)	14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: AI1>AI2 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达(运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21: 定位完成(保留) 22: 定位接近(保留) 23: 零速运行中 2(停机时也输出)	1	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		24: 累计上电时间到达 25: 频率水平检测 PDT2 输出 26: 频率 1 到达输出 27: 频率 2 到达输出 28: 电流 1 到达输出 29: 电流 2 到达输出 30: 定时到达输出 31: AI1 输入超限 32: 掉载中 33: 反向运行中 34: 零电流状态 35: 模块温度到达 36: 输出电流超限 37: 下限频率到达(停机也输出) 38: 告警输出(继续运行) 39: 电机过温预报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障(为自由停机的故障但欠压不输出)		

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-06	Y1(FMP)输出 功能选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率	0	☆
P5-07	AO1 输出功 能选择	5: 输出电压 6: PULSE 输入(100.%对应 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3(扩展卡)	0	☆
P5-08	扩展卡 AO2 输出功能选择	10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流(100.0%对应 1000.0A) 15: 输出电压(100.0%对应 1000.0V) 16: 电机输出转矩 (实际值相 对电机的百分比)	1	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-09	Y1(FMP)输出 最大频率	0.01kHz ~ 100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	AO1 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-11	AO1 增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-12	扩展卡 AO2 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-13	扩展卡 AO2 增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-17	Y1(FMR)输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-18	控制板 RELAY 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-19	扩展卡 RELAY 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-22	DO 输出端子 有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: Y1(FMR) 十位: 控制板 RELAY	000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		百位: 扩展卡 RELAY		
P6 组 启停控制				
P6-00	启动方式	0: 直接启动 1: 速度跟踪再启动 2: 预励磁启动(交流异步机) 3: SVC 快速启动	0	☆
P6-01	转速跟踪方式	0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始	0	★
P6-02	转速跟踪快慢	1 ~ 100	20	☆
P6-03	启动频率	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P6-04	启动频率保持 时间	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-05	启动直流制动 电流/预励磁 电流	0% ~ 100%	50%	★
P6-06	启动直流制动 时间/预励磁 时间	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-07	加减速方式	0: 直线加减速	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1、2: 动态 S 曲线加减速		
P6-08	S 曲线开始段 时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	S 曲线结束段 时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆
P6-11	停机直流制动 起始频率	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P6-12	停机直流制动 等待时间	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-13	停机直流制动 电流	0% ~ 100%	50%	☆
P6-14	停机直流制动 时间	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-15	制动使用率	0% ~ 100%	100%	☆
P6-18	转速跟踪电流 大小	30%~200%	机型确定	★
P6-21	去磁时间 (SVC 有效 )	0.00~5.00s	机型确定	☆
P6-23	过励磁选择	0: 不生效	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1: 仅减速生效 2: 全程生效		
P6-24	过励磁抑制电 流值	0~150%	100%	☆
P6-25	过励磁增益	1.00~2.50	1.25	☆
P7 组 键盘与显示				
P7-01	MF 键功能选 择	0: MF 键无效 1: 操作面板命令通道与远程 命令通道(端子命令通道或通 讯命令通道)切换 2: 正反转切换 3: 正转点动 4: 反转点动	0	★
P7-02	STOP/RESET 键功能	0: 只在键盘操作方式下, STOP/RESET 键停机功能有效 1: 在任何操作方式下, STOP/RESET 键停机功能均有 效	1	☆
P7-03	LED 运行显示 参数 1	0000 ~ FFFF Bit00:运行频率 1(Hz) Bit01:设定频率(Hz)	1F	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		Bit02:母线电压(V) Bit03:输出电压(V) Bit04:输出电流(A) Bit05:输出功率(kW) Bit06:输出转矩(%) Bit07:DI 输入状态 Bit08:DO 输出状态 Bit09:AI1 电压(V) Bit10:AI2 电压(V) Bit11:AI3 电压(V) Bit12:计数值 Bit13:长度值 Bit14:负载速度显示 Bit15:PID 设定		
P7-04	LED 运行显示 参数 2	0000 ~ FFFF Bit00: PID 反馈 Bit01: PLC 阶段 Bit02: PULSE 输入脉冲频率 (kHz) Bit03: 运行频率 2(Hz) Bit04: 剩余运行时间	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		Bit05: AI1 校正前电压(V) Bit06: AI2 校正前电压(V) Bit07: AI3 校正前电压(V) Bit08: 线速度 Bit09: 当前上电时间(Hour) Bit10: 当前运行时间(Min) Bit11: PULSE 输入脉冲频率(Hz) Bit12: 通讯设定值 Bit13: 编码器反馈速度(Hz) Bit14: 主频率 X 显示(Hz) Bit15: 辅频率 Y 显示(Hz)		
P7-05	LED 停机显示参数	0000 ~ FFFF Bit00:设定频率(Hz) Bit01:母线电压(V) Bit02:DI 输入状态 Bit03:DO 输出状态 Bit04:AI1 电压(V) Bit05:AI2 电压(V) Bit06:AI3 电压(V) Bit07:计数值	33	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		Bit08:长度值 Bit09:PLC 阶段 Bit10:负载速度 Bit11:PID 设定 Bit12: PULSE 输入脉冲频率 (kHz)		
P7-06	负载速度显示 系数	0.0001 ~ 6.5000	1.0000	☆
P7-07	逆变器模块散 热器温度	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-08	整流桥散热器 温度	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-09	累计运行时间	0h ~ 65535h	-	●
P7-10	产品号	-	-	●
P7-11	软件版本号	-	-	●
P7-12	负载速度显示 小数点位数	个位: U0-14 小数点位数 0: 0 位小数位 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位 3: 3 位小数位	21	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		十位: U0-19/U0-29 小数点 位数 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位		
P7-13	累计上电时间	0h ~ 65535h	-	●
P7-14	累计耗电量	0kW ~ 65535 度	-	●
P8 组 辅助功能				
P8-00	点动运行频率	0.00Hz ~ 最大频率	2.00Hz	☆
P8-01	点动加速时间	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-02	点动减速时间	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-03	加速时间 2	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-04	减速时间 2	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-05	加速时间 3	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-06	减速时间 3	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-07	加速时间 4	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-08	减速时间 4	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
P8-09	跳跃频率 1	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8-10	跳跃频率 2	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8-12	正反转死区时间	0.0s ~ 3000.0s	0.0s	☆
P8-13	反转控制使能	0: 允许 1: 禁止	0	☆
P8-14	设定频率低于下限频率运行模式	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	☆
P8-15	下垂控制	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	设定累计上电到达时间	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-17	设定累计运行到达时间	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	☆
P8-19	频率检测值 (PDT1)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-20	频率检测滞后值(PDT1)	0.0% ~ 100.0%(PDT1 电平)	5.0%	☆
P8-21	频率到达检出宽度	0.0% ~ 100.0%(最大频率)	0.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-22	加减速过程中 跳跃频率是否 有效	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
P8-27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8-28	频率检测值 (PDT2)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-29	频率检测滞后 值(PDT2)	0.0% ~ 100.0%(PDT2 电平)	0.05	☆
P8-30	任意到达频率 检测值 1	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-31	任意到达频率 检出宽度 1	0.0% ~ 100.0%(最大频率)	0.0%	☆
P8-32	任意到达频率 检测值 2	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-33	任意到达频率 检出宽度 2	0.0% ~ 100.0%(最大频率)	0.0%	☆
P8-34	零电流检测水 平	0.0% ~ 300.0% 100.0%对应电机额定电流	5.0%	☆
P8-35	零电流检测延 迟时间	0.01s ~ 600.00s	0.10s	☆
P8-36	输出电流超限 值	0.0%(不检测) 0.1% ~ 300.0%(电机额定电 流)	200.0%	☆
P8-37	输出电流超限 检测延迟时间	0.00s ~ 600.00s	0.00s	☆
P8-38	任意到达电流 1	0.0% ~ 300.0%(电机额定电 流)	100.0%	☆
P8-39	任意到达电流 1 宽度	0.0% ~ 300.0%(电机额定电 流)	0.0%	☆
P8-40	任意到达电流 2	0.0% ~ 300.0%(电机额定电 流)	100.0%	☆
P8-41	任意到达电流 2 宽度	0.0% ~ 300.0%(电机额定电 流)	0.0%	☆
P8-42	定时功能选择	0:无效 1:有效	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-43	定时运行时间 选择	0: P8-44 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3  模拟输入量程对应 P8-44	0	☆
P8-44	定时运行时间	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	AI1 输入电压 保护值下限	0.00V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	AI1 输入电压 保护值上限	P8-45 ~ 10.00V	6.80V	☆
P8-47	模块温度到达	0°C ~ 100°C	75°C	☆
P8-48	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	☆
P8-49	唤醒频率	休眠频率(P8-51) ~ 最大频率 (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	唤醒延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-51	休眠频率	0.00Hz ~ 唤醒频率(P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	休眠延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-53	本次运行到达 时间设定	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
P8-54	输出功率校正 系数	0.00% ~ 200.0%	100.0%	☆
P9 组 故障与保护				
P9-00	电机过载保护 选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
P9-01	电机过载保护 增益	0.20 ~ 10.00	1.00	☆
P9-02	电机过载预警 系数	50% ~ 100%	80%	☆
P9-03	过压失速增益	0 ~ 100	30	☆
P9-04	过压失速保护 电压	650V ~ 800V	770V	☆
P9-07	对地短路保护 选择	个位: 上电对地短路保护选择  0: 无效 1: 有效  十位: 运行前对地短路保护选 择  0: 无效	01	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1: 有效		
P9-08	制动单元动作 起始电压	200V ~ 800V	机型确定	★
P9-09	故障自动复位 次数	0 ~ 20	0	☆
P9-10	故障自动复位 期间故障 DO 动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆
P9-11	故障自动复位 间隔时间	0.1s ~ 100.0s	1.0s	☆
P9-12	输入缺相/接 触器吸合保护 选择	个位: 输入缺相保护选择 0: 无效 1-9: 有效, 数字小则敏感 十位: 接触器吸合保护选择 0: 无效 1: 有效	11	☆
P9-13	输出缺相保护 选择	个位: 输出缺相保护选择 0: 无效 1: 有效 十位: 运行前输出缺相保护选 择	01	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		0: 无效 1: 有效		
P9-14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 保留 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 8: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相	-	•
P9-15	第二次故障类型	13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常 17: 接触器异常 18: 电流检测异常	-	•

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		19: 电机调谐异常 20: 编码器/PG 卡异常 21: 参数读写异常 22: 变频器硬件异常 23: 电机对地短路 24: 保留 25: 保留		
P9-16	第三次(最近一次)故障类型	26: 运行时间到达 27: 用户自定义故障 1 28: 用户自定义故障 2 29: 上电时间到达 30: 掉载 31: 运行时 PID 反馈丢失 40: 快速限流超时 41: 运行时切换电机 42: 速度偏差过大 43: 电机超速 45: 电机过温 51: 初始位置错误	-	•



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-17	第三次(最近一次)故障时频率	-	-	•
P9-18	第三次(最近一次)故障时电流	-	-	•
P9-19	第三次(最近一次)故障时母线电压	-	-	•
P9-20	第三次(最近一次)故障时输入端子状态	-	-	•
P9-21	第三次(最近一次)故障时输出端子状态	-	-	•
P9-22	第三次(最近一次)故障时变频器状态	-	-	•
P9-23	第三次(最近一次)故障时上电时间	-	-	•

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-24	第三次(最近一次)故障时运行时间	-	-	•
P9-27	第二次故障时频率	-	-	•
P9-28	第二次故障时电流	-	-	•
P9-29	第二次故障时母线电压	-	-	•
P9-30	第二次故障时输入端子状态	-	-	•
P9-31	第二次故障时输出端子状态	-	-	•
P9-32	第二次故障时变频器状态	-	-	•
P9-33	第二次故障时上电时间	-	-	•
P9-34	第二次故障时运行时间	-	-	•

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-37	第一次故障时 频率	-	-	●
P9-38	第一次故障时 电流	-	-	●
P9-39	第一次故障时 母线电压	-	-	●
P9-40	第一次故障时 输入端子状态	-	-	●
P9-41	第一次故障时 输出端子状态	-	-	●
P9-42	第一次故障时 变频器状态	-	-	●
P9-43	第一次故障时 上电时间	-	-	●
P9-44	第一次故障时 运行时间	-	-	●
P9-47	故障保护动作 选择 1	个位: 电机过载(11) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机	00000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		2: 继续运行 十位: 输入缺相(12) 百位: 输出缺相(13) 千位: 外部故障(15) 万位: 通讯异常(16)		
P9-48	故障保护动作 选择 2	个位: 编码器/PG 卡异常(20) 0: 自由停车 十位: 功能码读写异常(21) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 百位: 变频器过载故障动作选择(10) 0: 自由停机 1: 降额运行 千位: 电机过热(25) 万位: 运行时间到达(26)	00000	☆
P9-49	故障保护动作 选择 3	个位: 用户自定义故障 1(27) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 用户自定义故障 2(28)	00000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 百位: 上电时间到达(29) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 千位: 掉载(30) 0: 自由停车 1: 减速停车 2: 减速到电机额定频率的 7%继续运 行, 不掉载时自动恢复到设定 频率运行 万位: 运行时 PID 反馈丢失 (31) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行		
P9-50	故障保护动作 选择 4	个位: 速度偏差过大(42) 0: 自由停车	000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 电机超速度(43) 百位: 初始位置错误(51)		
P9-54	故障时继续运行频率选择	0: 以当前的运行频率运行 1: 以设定频率运行 2: 以上限频率运行 3: 以下限频率运行 4: 以异常备用频率运行	0	☆
P9-55	异常备用频率	60.0% ~ 100.0% (100.0%对应最大频率 P0-10)	100.0%	☆
P9-56	电机温度传感器类型	0: 无温度传感器 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	电机过热保护阈值	0°C ~ 200°C	110°C	☆
P9-58	电机过热预警阈值	0°C ~ 200°C	90°C	☆
P9-59	瞬时停电动作选择	0: 无效 1: 减速维持母线电压 2: 减速停机	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-60	瞬时停电恢复电压	80% ~ 100%	85%	☆
P9-61	瞬时停电恢复电压判断时间	0.0s ~ 100.0s	0.5s	☆
P9-62	瞬时停电动作判断电压	60% ~ 100%	80%	☆
P9-63	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
P9-64	掉载检测水平	0.0 ~ 100.0%	10.0%	☆
P9-65	掉载检测时间	0.0 ~ 60.0s	1.0s	☆
P9-67	过速度检测值	0.0% ~ 50.0%(最大频率)	20.0%	☆
P9-68	过速度检测时间	0.0s ~ 60.0s	5.0s	☆
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0% ~ 50.0%(最大频率)	0.2	☆
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s ~ 60.0s	5.0s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-71	瞬停不停增益 Kp	0~100	40	☆
P9-72	瞬停不停积分 系数 Ki	0~100	30	☆
P9-73	瞬停不停动作 减速时间	0~300.0s	20.0s	★
PA 组 PID 功能				
PA-00	PID 给定源	0: PA-01 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定(X5) 5: 通讯给定 6: 多段指令给定	0	☆
PA-01	PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	50.0%	☆
PA-02	PID 反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: PULSE 脉冲设定(X5) 5: 通讯给定	0	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		6: AI1+AI2 7: MAX( AI1 , AI2 ) 8: MIN( AI1 , AI2 )		
PA-03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆
PA-04	PID 给定反馈 量程	0~65535	1000	☆
PA-05	比例增益 Kp1	0.0~1000.0	20.0	☆
PA-06	积分时间 Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	微分时间 Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	PID 反转截止 频率	0.00~最大频率	2.00Hz	☆
PA-09	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID 给定变化 时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	PID 反馈滤波 时间	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID 输出滤波 时间	0.00~60.00s	0.00s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PA-15	比例增益 Kp2	0.0~1000.0	20.0	☆
PA-16	积分时间 Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	微分时间 Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-18	PID 参数切换 条件	0: 不切换 1: 通过 X 端子切换 2: 根据偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换	0	☆
PA-19	PID 参数切换 偏差 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID 参数切换 偏差 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	PID 初值保持 时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-25	PID 积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效 十位: 输出到限值后是否停止 积分 0: 继续积分	00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1: 停止积分		
PA-26	PID 反馈丢失 检测值	0.0%: 不判断反馈丢失 0.1% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-27	PID 反馈丢失 检测时间	0.0s ~ 20.0s	0.0s	☆
PA-28	PID 停机运算	0: 停机不运算 1: 停机时运算	0	☆
Pb 组 摆频、定长和计数				
Pb-00	摆频设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	☆
Pb-01	摆频幅度	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
Pb-02	突跳频率幅度	0.0% ~ 50.0%	0.0%	☆
Pb-03	摆频周期	0.1s ~ 3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	摆频的三角波 上升时间	0.1% ~ 100.0%	50.0%	☆
Pb-05	设定长度	0m ~ 65535m	1000m	☆
Pb-06	实际长度	0m ~ 65535m	0m	☆
Pb-07	每米脉冲数	0.1 ~ 6553.5	100	☆
Pb-08	设定计数值	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	指定计数值	1 ~ 65535	1000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC 组 多段指令、简易 PLC				
PC-00	多段指令 0	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-01	多段指令 1	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-02	多段指令 2	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-03	多段指令 3	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-04	多段指令 4	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-05	多段指令 5	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-06	多段指令 6	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-07	多段指令 7	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-08	多段指令 8	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-09	多段指令 9	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-10	多段指令 10	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-11	多段指令 11	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-12	多段指令 12	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-13	多段指令 13	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-14	多段指令 14	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-15	多段指令 15	-100.0% ~ 100.0%	0	☆
PC-16	简易 PLC 运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行结束保持终值 2: 一直循环	0	☆
PC-17		个位: 掉电记忆选择	00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
	简易 PLC 掉电记忆选择	0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 停机记忆选择 0: 停机不记忆 1: 停机记忆		
PC-18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-23	简易 PLC 第 2 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-24	简易 PLC 第 3 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-25	简易 PLC 第 3 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-26	简易 PLC 第 4 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-27	简易 PLC 第 4 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-28	简易 PLC 第 5 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-29	简易 PLC 第 5 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-30	简易 PLC 第 6 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-31	简易 PLC 第 6 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-32	简易 PLC 第 7 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-33	简易 PLC 第 7 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-34	简易 PLC 第 8 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-35	简易 PLC 第 8 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-36	简易 PLC 第 9 段运行时 间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-37	简易 PLC 第 9 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-39	简易 PLC 第 10 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-41	简易 PLC 第 11 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-43	简易 PLC 第 12 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-45	简易 PLC 第 13 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-47	简易 PLC 第 14 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-49	简易 PLC 第 15 段加减速 时间选择	0 ~ 3	0	☆
PC-50	简易 PLC 运 行时间单位	0: s(秒) 1: h(小时)	0	☆
PC-51		0: 功能码 PC-00 给定	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
	多段指令 0 给定方式	1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: PID 6: 预置频率(P0-08)给定, UP/DOWN 可修改		
Pd 组 通讯参数				
Pd-00	波特率	个位: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS 十位: Profibus-DP 0: 115200BPs	05	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		1: 208300BPs 2: 256000BPs 3: 512000Bps		
Pd-01	MODBUS 数据格式	0: 无校验(8-N-2) 1: 偶校验(8-E-1) 2: 奇校验(8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	本机地址	1~247, 0为广播地址	1	☆
Pd-03	应答延迟	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	通讯超时时间	0.0(无效), 0.1s~60.0s	0.0	☆
Pd-05	MODBUS、Profibus-DP 通讯数据格式	个位: MODBUS 0: 非标准的 MODBUS 协议 1: 标准的 MODBUS 协议 十位: Profibus-DP 0: PPO1 格式 1: PPO2 格式 2: PPO3 格式 3: PPO5 格式	31	☆
Pd-06	通讯读取电流分辨率	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PD-08	扩展卡中断检测时间	0.0(无效), 0.1s ~ 60.0s	0.0	☆
PE 组 用户定制功能码				
PE-00	用户功能码 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	U3-17	☆
PE-01	用户功能码 1		U3-18	☆
PE-02	用户功能码 2		P0.00	☆
PE-03	用户功能码 3		P0.00	☆
PE-04	用户功能码 4		P0.00	☆
PE-05	用户功能码 5		P0.00	☆
PE-06	用户功能码 6		P0.00	☆
PE-07	用户功能码 7		P0.00	☆
PE-08	用户功能码 8		P0.00	☆
PE-09	用户功能码 9		P0.00	☆
PE-10	用户功能码 10		P0.00	☆
PE-11	用户功能码 11		P0.00	☆
PE-12	用户功能码 12		P0.00	☆
PE-13	用户功能码 13		P0.00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PE-14	用户功能码 14		P0.00	☆
PE-15	用户功能码 15		P0.00	☆
PE-16	用户功能码 16		P0.00	☆
PE-17	用户功能码 17		P0.00	☆
PE-18	用户功能码 18		P0.00	☆
PE-19	用户功能码 19		P0.00	☆
PE-20	用户功能码 20		P0.00	☆
PE-21	用户功能码 21		P0.00	☆
PE-22	用户功能码 22		P0.00	☆
PE-23	用户功能码 23		P0.00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PE-24	用户功能码 24		P0.00	☆
PE-25	用户功能码 25		P0.00	☆
PE-26	用户功能码 26		P0.00	☆
PE-27	用户功能码 27		P0.00	☆
PE-28	用户功能码 28		P0.00	☆
PE-29	用户功能码 29		P0.00	☆
PE-30	用户功能码 28		P0.00	☆
PE-31	用户功能码 29		P0.00	☆
<b>PP 组 功能码管理</b>				
PP-00	用户密码	0~65535	0	☆
PP-01	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		02: 清除记录信息 04: 恢复用户备份参数 501: 备份用户当前参数		
PP-02	功能参数组显示选择	个位: U 组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: A 组显示选择 0: 不显示 1: 显示	11	★
PP-03	个性参数组显示选择	个位: 用户定制参数组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: 用户变更参数组显示选择 0: 不显示 1: 显示	0	☆
PP-04	功能码修改属性	0: 可修改 1: 不可修改	0	☆
A0 组 转矩控制参数				
A0-00		0: 速度控制	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
	速度/转矩控制方式选择	1: 转矩控制		
A0-01	转矩控制方式 下转矩设定源 选择	0: 数字设定 1(A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) (1-7 选项的满量程, 对应 A0-03 数字设定)	0	★
A0-03	转矩控制方式 下转矩数字设定	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A0-05	转矩控制正向 最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
A0-06	转矩控制反向 最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
A0-07	转矩控制加速 时间	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A0-08	转矩控制减速 时间	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A1 组 虚拟 IO				
A1-00	虚拟 VDI1 端 子功能选择	0 ~ 59	0	★
A1-01	虚拟 VDI2 端 子功能选择	0 ~ 59	0	★
A1-02	虚拟 VDI3 端 子功能选择	0 ~ 59	0	★
A1-03	虚拟 VDI4 端 子功能选择	0 ~ 59	0	★
A1-04	虚拟 VDI5 端 子功能选择	0 ~ 59	0	★
A1-05	虚拟 VDI 端 子状态设置模 式	0: 由虚拟 VDOx 的状态决定 VDI 是否有效 1: 由功能码 A1-06 设定 VDI 是否有效 个位: 虚拟 VDI1 十位: 虚拟 VDI2 百位: 虚拟 VDI3 千位: 虚拟 VDI4	00000	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		万位: 虚拟 VDI5		
A1-06	虚拟 VDI 端子状态设置	0: 无效 1: 有效 个位: 虚拟 VDI1 十位: 虚拟 VDI2 百位: 虚拟 VDI3 千位: 虚拟 VDI4 万位: 虚拟 VDI5	00000	★
A1-07	A11 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★
A1-08	A12 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★
A1-09	A13 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	★
A1-10	AI 端子作为 DI 时有效模式选择	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: AI1 十位: AI2	000	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		百位: AI3		
A1-11	虚拟 VDO1 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-12	虚拟 VDO2 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-13	虚拟 VDO3 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-14	虚拟 VDO4 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-15	虚拟 VDO5 输出功能选择	0: 与物理 DIx 内部短接 1~40: 见 P5 组物理 DO 输出选择	0	☆
A1-16	VDO1 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
A1-17	VDO2 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A1-18	VDO3 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
A1-19	VDO4 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
A1-20	VDO5 输出 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
A1-21	VDO 输出端 子有效状态选 择	0: 正逻辑 1: 反逻辑  个位: VDO1 十位: VDO2 百位: VDO3 千位: VDO4 万位: VDO5	00000	☆
<b>A2 组 第二电机控制</b>				
A2-00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机	0	★
A2-01	电机额定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	机型确定	★
A2-02	电机额定电压	1V ~ 2000V	机型确定	★
A2-03	电机额定电流	0.01A ~ 655.35A	机型确定	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		(变频器功率 $\leq$ 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (变频器功率 $>$ 55kW)		
A2-04	电机额定频率	0.01Hz ~ 最大频率	机型确定	★
A2-05	电机额定转速	1rpm ~ 65535rpm	机型确定	★
A2-06	异步电机定子电阻	0.001 $\Omega$ ~ 65.535 $\Omega$ (变频器功率 $\leq$ 55kW) 0.0001 $\Omega$ ~ 6.5535 $\Omega$ (变频器功率 $>$ 55kW)	机型确定	★
A2-07	异步电机转子电阻	0.001 $\Omega$ ~ 65.535 $\Omega$ (变频器功率 $\leq$ 55kW) 0.0001 $\Omega$ ~ 6.5535 $\Omega$ (变频器功率 $>$ 55kW)	机型确定	★
A2-08	异步电机漏感抗	0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率 $\leq$ 55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (变频器功率 $>$ 55kW)	机型确定	★
A2-09	异步电机互感抗	0.1mH ~ 6553.5mH (变频器功率 $\leq$ 55kW)	机型确定	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率>55kW)		
A2-10	异步电机空载 电流	0.01A ~ A2-03(变频器功率 <=55kW) 0.1A ~ A2-03(变频器功 率>55kW)	机型确定	★
A2-27	编码器线数	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	编码器类型	0: ABZ 增量编码器	0	★
A2-29	速度反馈 PG 选择	0: 本地 PG 1: 扩展 PG 2: PULSE 脉冲输入(X5)	0	★
A2-30	ABZ 增量编 码器 AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	★
A2-31	编码器安装角	0.0 ~ 359.9°	0.0°	★
A2-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s ~ 10.0s	0	★
A2-37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 3: 异步机静止完整调谐	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A2-38	速度环比例增益 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	速度环积分时间 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
A2-40	切换频率 1	0.00 ~ A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	速度环比例增益 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	速度环积分时间 2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	☆
A2-43	切换频率 2	A2-40 ~ 最大频率	10.00Hz	☆
A2-44	矢量控制转差增益	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	SVC 转矩滤波常数	0.000s ~ 0.100s	0.000s	☆
A2-47	速度控制方式 下转矩上限源	0: A2-48 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2)	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		7: MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程, 对应 A2-48 数字设定		
A2-48	速度控制方式 下转矩上限数字设定	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A2-49	速度控制方式 下转矩上限源(发电)	0: A2-50 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: 通讯给定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程, 对应 A2-50 数字设定	0	☆
A2-50	速度控制方式 下转矩上限数字设定(发电)	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A2-51	励磁调节比例增益	0 ~ 20000	2000	☆



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A2-52	励磁调节积分增益	0~20000	1300	☆
A2-53	转矩调节比例增益	0~20000	2000	☆
A2-54	转矩调节积分增益	0~20000	1300	☆
A2-55	速度环积分属性	0: 无效 1: 有效	0	☆
A2-59	弱磁区最大转矩系数	50%~200%	100%	☆
A2-60	发电功率限制使能	0: 无效 1: 有效	0	☆
A2-61	发电功率上限	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-62	第2电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F 控制	0	★
A2-63	第2电机加减速时间选择	0: 与第1电机相同 1: 加减速时间1	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		2: 加减速时间 2 3: 加减速时间 3 4: 加减速时间 4		
A2-64	第 2 电机转矩提升	0.0%: 自动转矩提升 0.1% ~ 30.0%	机型确定	☆
A2-66	第 2 电机振荡抑制增益	0 ~ 100	40	☆
A5 组 控制优化参数				
A5-00	DPWM 切换 上限频率	5.00Hz ~ 最大频率	8.00Hz	☆
A5-01	PWM 调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆
A5-02	死区补偿模式 选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	☆
A5-03	随机 PWM 深度	0: 随机 PWM 无效 1 ~ 10: PWM 载频随机深度	0	☆
A5-04	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
A5-05	电流检测补偿	100% ~ 110%	105%	☆
A5-06	欠压点设置	180.0V ~ 470.0V	机型确定	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A5-08	低速载波	0.0~8.0Hz	0.0	☆
A5-09	过压点设置	200.0V~820.0V	机型确定	★
A6 组 AI 曲线设定				
A6-00	AI 曲线 4 最小输入	-10.00V ~ A6-02	0.00V	☆
A6-01	AI 曲线 4 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
A6-02	AI 曲线 4 拐点 1 输入	A6-00 ~ A6-04	3.00V	☆
A6-03	AI 曲线 4 拐点 1 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	30.0%	☆
A6-04	AI 曲线 4 拐点 2 输入	A6-02 ~ A6-06	6.00V	☆
A6-05	AI 曲线 4 拐点 2 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	60.0%	☆
A6-06	AI 曲线 4 最大输入	A6-06 ~ +10.00V	10.00V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A6-07	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
A6-08	AI 曲线 5 最小输入	-10.00V ~ A6-10	-10.00V	☆
A6-09	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆
A6-10	AI 曲线 5 拐点 1 输入	A6-08 ~ A6-12	-3.00V	☆
A6-11	AI 曲线 5 拐点 1 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	-30.0%	☆
A6-12	AI 曲线 5 拐点 2 输入	A6-10 ~ A6-14	3.00V	☆
A6-13	AI 曲线 5 拐点 2 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	30.0%	☆
A6-14	AI 曲线 5 最大输入	A6-12 ~ +10.00V	10.00V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A6-15	AI 曲线 5 最大输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 设定跳跃点	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 设定跳跃幅度	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 设定跳跃点	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 设定跳跃幅度	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 设定跳跃点	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 设定跳跃幅度	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆

## A.2 监视参数简表

功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0 组基本监视参数			
U0-00	运行频率(Hz)	0.01Hz	7000H
U0-01	设定频率(Hz)	0.01Hz	7001H
U0-02	母线电压(V)	0.1V	7002H
U0-03	输出电压(V)	1V	7003H
U0-04	输出电流(A)	0.01A	7004H
U0-05	输出功率(kW)	0.1kW	7005H
U0-06	输出转矩(%)	0.10%	7006H
U0-07	DI 输入状态	1	7007H
U0-08	DO 输出状态	1	7008H
U0-09	AI1 电压(V)	0.01V	7009H
U0-10	AI2 电压(V)	0.01V	700AH
U0-11	AI3 电压(V)	0.01V	700BH
U0-12	计数值	1	700CH
U0-13	长度值	1	700DH
U0-14	负载速度显示	1	700EH
U0-15	PID 设定	1	700FH
U0-16	PID 反馈	1	7010H

功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-17	PLC 阶段	1	7011H
U0-18	输入脉冲频率(Hz)	0.01kHz	7012H
U0-19	反馈速度(Hz)	0.01Hz	7013H
U0-20	剩余运行时间	0.1min	7014H
U0-21	AI1 校正前电压	0.001V	7015H
U0-22	AI2 校正前电压(V)	0.001V	7016H
U0-23	AI3 校正前电压	0.001V	7017H
U0-24	线速度	1m/min	7018H
U0-25	当前上电时间	1min	7019H
U0-26	当前运行时间	0.1min	701AH
U0-27	输入脉冲频率	1Hz	701BH
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	701DH
U0-30	主频率显示	0.01Hz	701EH
U0-31	辅助频率显示	0.01Hz	701FH
U0-32	保留	-	7020H
U0-33	保留	-	7021H
U0-34	电机温度值	1°C	7022H
U0-35	目标转矩(%)	0.10%	7023H
U0-36	保留	-	7024H

功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-37	功率因素角度	0.1°	7025H
U0-38	ABZ 位置	1	7026H
U0-39	V/F 分离目标电压	1V	7027H
U0-40	V/F 分离输出电压	1V	7028H
U0-41	DI 输入状态直观显示	1	7029H
U0-42	DO 输出状态直观显示	1	702AH
U0-43	DI 功能状态直观显示 1(功能 01-40)	1	702BH
U0-44	DI 功能状态直观显示 2(功能 41-80)	1	702CH
U0-45	故障信息	1	702DH
U0-58	Z 信号计数器	1	703AH
U0-59	设定频率(%)	0.01%	703BH
U0-60	运行频率(%)	0.01%	703CH
U0-61	变频器状态	1	703DH
U0-62	当前故障编码	1	703EH
U0-63	保留	-	703FH
U0-64	保留	-	7040H
U0-65	转矩上限	0.10%	7041H



功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-68	DP 卡变频器状态	bit0-运行状态 bit1-运行方向 bit2-变频器是否故障 bit3-目标频率到达 bit7~bit4-保留 bit15~bit8-故障代码	7043H
U0-69	传送 DP 卡的速度	0.01Hz	7044H
U0-70	传送 DP 转速/RPM	1	7045H
U0-71	通信卡专用电流显示	显示范围	-
U0-72	通讯卡出错状态	显示范围	-
U0-73	电机序号	0: 电机 1 1: 电机 2	7046H
U0-74	电机实际输出转矩	0.1%	7047H

## 附录 B Modbus 通讯协议

变频器提供 RS485 总线接口，支持 Modbus-RTU 从机协议。上位机可对变频器发送操作指令，读写相关参数，读取状态和故障信息。

### B.1 参数地址定义

#### 1、功能码的地址：

功能码的地址为十六进制值，范围是 0x0000 ~ 0xFFFF，由高字节的功能码组号和低字节的功能码标号构成，组号如下表所示：

功能码组号	可读写组号	高字节	读写属性
P 组	P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、PA、PB、PC、PD、PE	0xF0 ~ 0xFE	读写
A 组	A0、A1、A2、A5、A6、AC	0xA0 ~ 0xAC	读写
U 组	U0	0x70	只读

各功能码组内的标号大小不同，需转换为十六进制值，比如功能码 P0-10 最大频率，组号为 P0，对应高字节为 0xF0，标号为 10，转换成十六进制为 0x0A，则地址为 0xF00A。

注意：A 组和 B 组有些功能码在变频器处于运行状态时，不可更改；有些不论变频器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的范围、单位及相关说明。

## 2、状态参数的地址：

状态参数的地址为十六进制值，各参数地址和说明如下表所示：

参数地址	参数名称	参数地址	参数名称
0x1001	运行频率	0x1011	PID 反馈
0x1002	母线电压	0x1012	PLC 步骤
0x1003	输出电压	0x1013	PULSE 输入脉冲频率(kHz)
0x1004	输出电流	0x1014	反馈速度
0x1005	输出功率	0x1015	剩余运行时间
0x1006	输出转矩	0x1016	AI1 校正前电压
0x1007	运行速度	0x1017	AI2 校正前电压
0x1008	DI 输入标志	0x1018	AI3 校正前电压
0x1009	DO 输出标志	0x1019	线速度
0x100A	AI1 电压	0x101A	当前上电时间
0x100B	AI2 电压	0x101B	当前运行时间
0x100C	AI3 电压	0x101C	PULSE 输入脉冲频率(1Hz)
0x100D	计数值输入	0x101D	通讯设定值
0x100E	长度值输入	0x101E	实际反馈速度
0x100F	负载速度	0x101F	主频率 X 显示
0x1010	PID 设置	0x1020	辅频率 Y 显示

## 3、控制和状态参数的地址：

参数地址	参数名称	参数说明
0x1000	通讯频率设定值	范围：-10000~10000 -10000 表示-100.00%，10000 表示 100.00% 百分比量纲为最大频率 P0-10 的设定值
0x2000	通讯控制命令字	1: 正转运行 2: 反转运行 3: 正转点动 4: 反转点动 5: 自由停机 6: 减速停机 7: 故障复位
0x2001	通讯 DO 控制	BIT2: RELAY1 输出控制 BIT4: Y1 输出控制 BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5
0x2002	通讯 AO1 控制	范围：0x0~0x7FFF 0x0 对应 0%，0x7FFF 对应 100%，默认情况下 100%对应 AO 最大输出电压

参数地址	参数名称	参数说明
0x2004	通讯 FMP 控制	范围: 0x0 ~ 0x7FFF 0x0 对应 0%, 0x7FFF 对应 100%, 默认情况下 100%对应 Y1(FMP)最大输出频率
0x3000	变频器状态 (只读)	1: 正转运行 2: 反转运行 3: 停机
0x8000	变频器故障 (只读)	对应变频器故障码

## B.2 参数值定义

参数地址对应的参数值应为整数，但实际上部分参数是有小数点的，此时需要转成整数发送，比如 P0-10 最大频率，设定范围为 50.00Hz ~ 500.00Hz，最小单位为 0.01Hz，因此通讯要写入 100.00Hz 的参数值，应乘以 100 变为 10000(十进制整数)或 0x2710(十六进制)写入对应参数地址；反之读取 P0-10 的参数值，读到的参数值为 10000(十进制整数)，应除以 100 即 100.00Hz 使用。

## B.3 通讯数据帧定义

帧头 START	大于 3.5 个字符时间
从机地址 ADDR	通讯地址: 1~247; 0 = 广播地址
命令码 CMD	0x03: 读从机参数; 0x06: 写从机参数;
功能码地址高位	变频器内部的参数地址, 16 进制表示; 详见上节的地址定义。
功能码地址低位	读参数应答帧时没有该字段。 传送时, 高字节在前, 低字节在后。
功能码个数高位	本帧读取的功能码个数, 若为 n 表示读取 n 个功能码,
功能码个数低位	本协议一次只能改写 1 个功能码, 因此写参数时没有该字段。 传送时, 高字节在前, 低字节在后。
数据高位	应答的数据或待写入的数据,
数据低位	传送时, 高字节在前, 低字节在后。
CRC 校验码低 位	检测值: CRC16 校验值。 传送时, 低字节在前, 高字节在后。

命令码: 0x03, 读取 N 个字 (Word) (最多可以读取 12 个字)

例如: 从站号为 1 的变频器的起始地址 0xF008 处连续读取 2 个字

主机命令信息:

ADDR	0x01
CMD	0x03
起始地址高位	0xF0
起始地址低位	0x08
寄存器个数高位	0x00
寄存器个数低位	0x02
CRC 校验码低位	0x76
CRC 校验码高位	0xC9

从机回应信息：

从机回应应有非标准帧和标准帧两种，标准帧较非标准帧少了一个“字节个数高位”；

将 PD-05 个位设为 0 为非标准帧，回应如下：

ADDR	0x01
CMD	0x03
字节个数高位	0x00
字节个数低位	0x04
寄存器 0xF008 高位	0x13
寄存器 0xF008 低位	0x88
寄存器 0xF009 高位	0x00
寄存器 0xF009 低位	0x00

CRC 校验码低位	0xC7
CRC 校验码高位	0xA9

将 PD-05 个位设成 1 为标准帧，回应如下：

ADR	0x01
CMD	0x03
字节个数	0x04
寄存器 0xF008 高位	0x13
寄存器 0xF008 低位	0x88
寄存器 0xF009 高位	0x00
寄存器 0xF009 低位	0x00
CRC 校验码低位	0x7E
CRC 校验码高位	0x9D

命令码：0x06，写一个字 (Word)

例如：将 5000 (1388H) 写到站号为 2 的变频器的 0xF008 地址处。

主机命令信息：

ADR	0x02
CMD	0x06
资料地址高位	0xF0



资料地址低位	0x08
资料内容高位	0x13
资料内容低位	0x88
CRC 校验码低位	0x36
CRC 校验码高位	0x5E

从机回应信息：

ADR	0x02
CMD	0x06
资料地址高位	0xF0
资料地址低位	0x08
资料内容高位	0x13
资料内容低位	0x88
CRC 校验码低位	0x36
CRC 校验码高位	0x5E

TENGEN  天正电气

## 产品合格证

产品名称：\_\_\_\_\_变频器\_\_\_\_\_

产品型号：\_\_\_\_\_TVF300系列\_\_\_\_\_

本产品执行 GB/T 12668.2  
标准, 经检验合格, 准予出厂。

检验员：\_\_\_\_\_ 检 1 \_\_\_\_\_

检验日期：\_\_\_\_\_见产品或包装\_\_\_\_\_

**浙江天正电气股份有限公司**