

目录

前言.....	- 4 -
第一章 安全信息及注意事项.....	- 5 -
1.1 安全事项.....	- 5 -
1.2 注意事项.....	- 7 -
第二章 产品信息.....	- 10 -
2.1 铭牌说明.....	- 10 -
2.2 产品系列.....	- 10 -
2.3 产品外形.....	- 12 -
2.3.1 4KW 以下 产品外形.....	- 13 -
2.3.2 5.5KW-37KW 产品外形.....	- 13 -
2.3.3 45KW 以上产品外形.....	- 14 -
2.4 基本技术规格.....	- 16 -
2.5 制动单元与制动电阻选型表.....	- 18 -
第三章 安装与接线.....	- 19 -
3.1 机械安装.....	- 19 -
3.1.1 安装环境.....	- 19 -
3.1.2 安装空间要求.....	- 19 -
3.1.3 机械安装注意事项.....	- 20 -
3.2 电气安装.....	- 20 -
3.2.1 主回路端子说明.....	- 20 -
3.2.2 主回路配线注意事项.....	- 20 -

3.2.3 控制回路端子说明.....	- 22 -
3.3.4 通用型端子接线图.....	- 24 -
第四章 键盘操作说明.....	- 26 -
4.1 操作与显示界面介绍.....	- 26 -
4.1.1 功能指示灯说明.....	- 26 -
4.2 键盘按键说明.....	- 27 -
4.2.1 参数设置.....	- 27 -
4.2.2 电机参数自学习.....	- 28 -
第五章 操作案例及说明.....	- 30 -
5.1 键盘面板运行、停止、上升、下降键调速.....	- 30 -
5.2 键盘启动、停止；键盘电位器调速.....	- 30 -
5.3 外部端子运行、停止；外部电位器调速.....	- 30 -
5.4 外部端子运行、停止；外部模拟电压信号调速（0-10V）.....	- 31 -
5.5 外部端子运行、停止；外部模拟电流信号调速(4-20MA).....	- 31 -
5.6 外部端子上升、下降键调速.....	- 31 -
5.7 变频器多段速设置.....	- 32 -
5.8 变频器三线制设置.....	- 34 -
5.9 变频器 PID 功能应用（空压机，水泵等恒压负载应用）.....	- 36 -
第六章 功能参数表.....	- 38 -
6.1 基本功能参数简表.....	- 38 -
6.2 监视参数简表.....	- 69 -
550 通讯数据地址定义.....	- 71 -
1.1 550 功能码数据.....	- 71 -
1.2 非功能码数据.....	- 72 -

1.3 功能码参数地址标示规则.....	- 74 -
第七章 维护保养与故障诊断.....	- 79 -
7.1 变频器的日常保养与维护.....	- 79 -
7.1.1 日常保养.....	- 79 -
7.1.2 定期检查.....	- 79 -
7.1.3 变频器易损件更换.....	- 80 -
7.1.4 变频器的存贮.....	- 80 -
7.2 故障报警及对策.....	- 81 -
7.3 常见故障及其处理方法.....	- 84 -

前言

首先感谢您购买美捷伟公司开发生产的550系列变频器！550系列变频器是一款通用高性能电流矢量变频器，主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度和转矩。550系列采用高性能的矢量控制技术，低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力、功能丰富强大，性能稳定。可用于纺织、造纸、拉丝、机床、包装、食品、风机、水泵及各种自动化生产设备的驱动。

本说明书介绍了550系列变频器的功能特性及使用方法，包括产品选型、参数设置、运行调试、维护检查等，使用前请务必认真阅读本说明书，设备配套厂家请将此说明书随设备发送给终端用户，方便后续的使用参考。

注意事项

- ◆ 为说明产品的细节部分，本手册中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。
 - ◆ 使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照手册的内容进行操作。
 - ◆ 本手册中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
 - ◆ 本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。
 - ◆ 如果您使用过程中有问题，请与本公司各区域代理商联系或直接与本公司客户服务中心联系。
-
- ◆ 在开箱时，请认真确认：本机铭牌的型号及变频器额定值是否与您的订货一致。箱内含您订购的机器（附产品合格证）、用户操作手册（附产品保修卡）。
 - ◆ 产品在运输过程中是否有破损现象；若发现有某种遗漏或损坏，请速与本公司或您的供货商联系解决。

第一章 安全信息及注意事项

安全定义：

在本手册中，安全注意事项分以下两类



危险：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况



注意：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况

请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，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均与本公司无关。

1.1 安全事项

使用阶段	安全等级	安全事项
安装前	危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！ ◆ 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！
	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！ ◆ 有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用。有受伤的危险！ ◆ 不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！
安装时	危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！ ◆ 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 不能让导线头或螺钉掉入驱动器中。否则引起驱动器损坏！ ◆ 请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。 ◆ 两个以上变频器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。

使用阶段	安全等级	安全事项
配线时	危险	<p>必须由专业电气工程施工，否则会出现意想不到的危险！</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！ ◆ 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！ ◆ 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！
	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！ ◆ 绝不能将制动电阻直接接于直流母线（+）、（-）端子之间。否则引起火警！ ◆ 所用导线线径请参考手册的建议。否则可能发生事故！
上电前	危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高电流，通电前请务必检查接地连续性！ ◆ 请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！ ◆ 变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试。否则可能引起事故！
	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 变频器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！ ◆ 所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线。否则引起事故！
上电后	危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！ ◆ 不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！ ◆ 请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备的损害！
运行中	危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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！ ◆ 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！
运行中	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 变频器运行中，上部、两侧和安装面高温，请勿触摸！ ◆ 变频器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！ ◆ 不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停。否则引起设备损坏！

使用阶段	安全等级	安全事项
保养时	危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！ ◆ 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！ ◆ 确认将变频器的输入电源断电 10 分钟后，才能对驱动器实施保养及维修。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ ◆ 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！ ◆ 更换变频器后必须进行参数的设置和检查。

1.2 注意事项

1) 漏电保护器 RCD 要求

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。

2) 电机绝缘检查

电机在首次使用、长时间放置后的再使用之前及定期检查时，应做电机绝缘检查，防止因电机绕组的绝缘失效而损坏变频器。绝缘检查时一定要将电机连线从变频器分开，建议采用 500V 电压型兆欧表，应保证测得绝缘电阻不小于 5MΩ。

3) 电机的热保护

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。

4) 工频以上运行

本变频器提供 0Hz~500Hz 的输出频率。若客户需在 50Hz 以上运行时，请考虑机械装置的承受力。

5) 机械装置的振动

变频器在一些输出频率处，可能会遇到负载装置的机械共振点，可通过设置变频器内跳跃频率参数来避开。

6) 关于电动机发热及噪声

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、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。

7) 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

变频器输出是 PWM 波，输出侧如安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。请不要使用。

8) 变频器输入、输出端所用接触器等开关器件

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。频繁的充放电易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模块损坏。

9) 额定电压值以外的使用

不适合在说明书所规定的允许工作电压范围之外使用变频器，易造成变频器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置对电源进行变压处理后输入到变频器。

10) 三相输入改成两相输入

不可将 550 系列中三相变频器改为两相使用。否则将导致故障或变频器损坏。

11) 雷电冲击保护

本系列变频器虽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，但对于雷电频发处客户还应在变频器前端加装防雷保护装置。

12) 环境温度及降额使用

本系列变频器的正常使用环境温度为 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，温度超过 40°C 时需要降额使用，环境温度每升高一度降额 1.5%，最高使用环境温度为 50°C 。

13) 海拔高度与降额使用

在海拔高度超过 1000m 的地区，由于空气稀薄造成变频器的散热效果变差，有必要降额使用，1000m 以上，海拔高度每升高 100m 降额 1%，最高使用海拔为 3000m。

14) 一些特殊用法

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。

15) 变频器的报废时注意

主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。

16) 关于适配电机

- 标准适配电机为四极鼠笼式异步感应电机。若非上述电机请一定按电机额定电流选配变频器。
- 非变频电机的冷却风扇与转子轴是同轴连接，转速降低时风扇冷却效果降低，因此，电机出现过热的场合应加装强排气扇或更换为变频电机。
- 变频器已经内置适配电机标准参数，根据实际情况有必要进行电机参数调谐或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能。
- 由于电缆或电机内部出现短路会造成变频器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意，做这种测试时务必将变频器与被测试部分全部断开。

第二章 产品信息

美捷伟品牌变频器在出厂之前均经过测试和品质检验。购买后，请先检查产品的包装是否因运输不慎而造成损伤；产品的规格、型号是否与订购之机种相符。如有问题，请联络美捷伟各地经销商或直接与本公司联系。

※ 箱内含本机一台、使用手册保修卡一本、键盘延长线一条。

※ 请查看变频器侧面的铭牌，以确定在您手上的产品就是所订购之产品。

2.1 铭牌说明

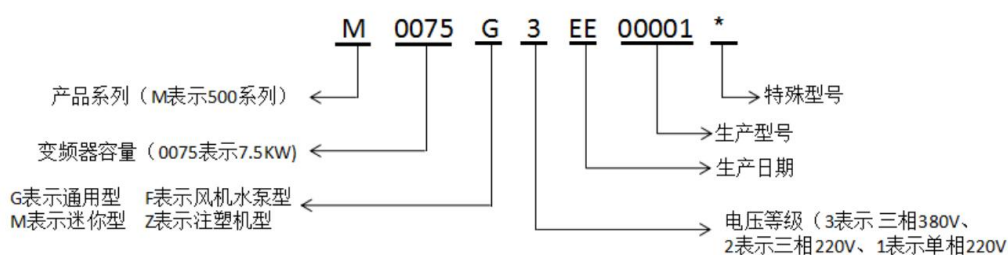


图 2.1

2.2 产品系列

变频器型号	适配电机		额定输入电流 A	外形参考序号
	KW	HP		
M0004G1	0.4	0.5	2.5	A00
M0007G1	0.75	1	4	A00
M0015G1	1.5	2	7	A00
M0022G1	2.2	3	10	A01
M0007G3	0.75	1	2.5	A00
M0015G3	1.5	2	3.7	A00
M0022G3	2.2	3	5.1	A01
M0040G3	4	5	8.5	A01
M0055G3	5.5	7.5	13	A02

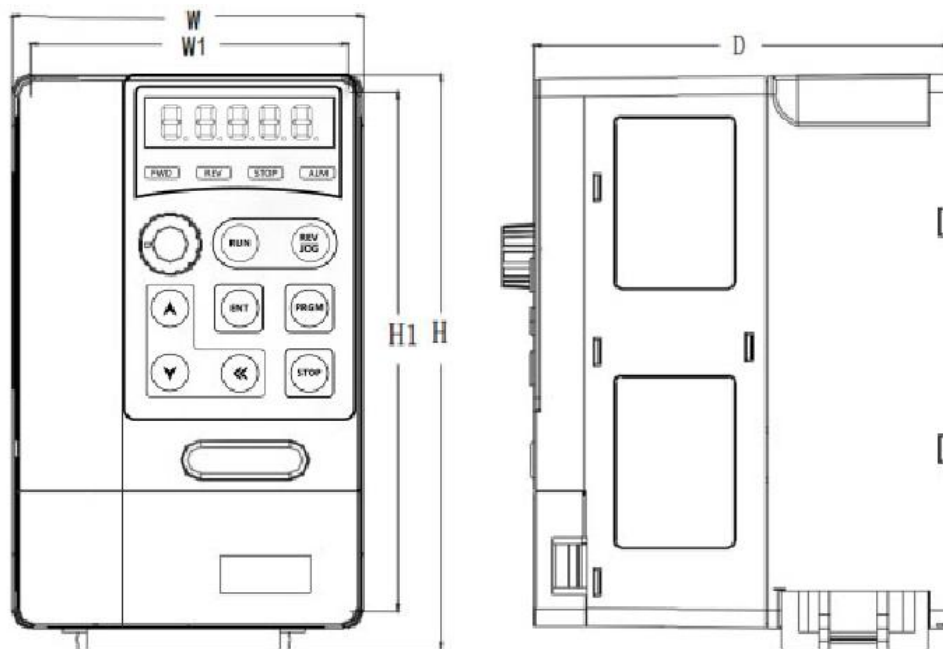
变频器型号	适配电机		额定输入电流 A	外形参考序号
	KW	HP		
M0075G3	7.5	10	16	A02
M0110G3	11	15	25	A03
M0150G3	15	20	32	A03
M0185G3	18.5	25	38	A04
M0220G3	22	30	45	A04
M0300G3	30	40	60	A05
M0370G3	37	50	75	A05
M0450G3	45	60	90	A06
M0550G3	55	70	110	A06
M0750G3	75	100	150	A07
M0930G3	93	125	170	A07
M1100G3	110	150	210	A08
M1320G3	132	175	250	A08
M1600G3	160	210	300	A160S
M1850G3	185	245	340	A160S
M2000G3	200	260	380	A160S
M2200G3	220	300	415	A160S
M2500G3	250	350	470	A280
M2800G3	280	370	520	A280
M3150G3	315	400	600	A280
M3550G3	355	420	650	A11
M4000G3	400	530	725	A11
M4500G3	450	595	820	A11
M5000G3	500	595	980	A11

2.3 产品外形

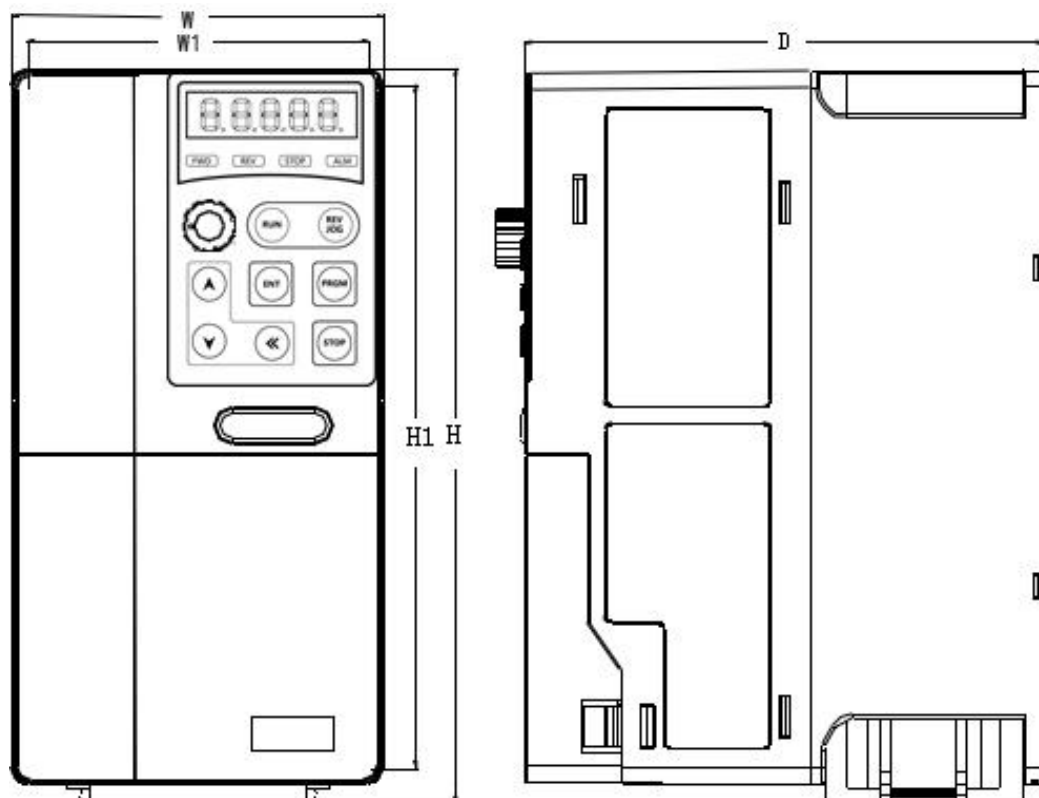
编号	功率	外形尺寸 (mm)			安装尺寸 (mm)		安装孔径 ϕ
		W	D	H	W1	H1	
A00	0.75~1.5KW (220V) 0.75~2.2KW (380V)	86	131.5	170	75	159	5mm
A01	2.2KW (220V) 4KW (380V)	96	151	180	83.6	165.2	5mm
A02	5.5~7.5KW	113	166.5	221.6	98.7	202	5mm
A03	11~15KW	160	171.5	265	143	244.3	6.5mm
A04	18.5~22KW	192	171.5	302.5	172	277	8.5mm
A05	30~37KW	227	171.5	348.5	208.5	323	8.5mm
A06	45~55KW	327.5	238	490	202.5	459	10mm
A07	75~93KW	352	299	595	260	574	10mm
A08	110~132KW	370	350	690	302	635.5	10mm
A016S	160~220KW	410	360	720	330	690	28mm
A280	250~315KW	600	380	963	400	933	10mm
A11	350~500KW	818	404.5	1361.5	520	1280	12mm

*因产品升级，尺寸不另行通知

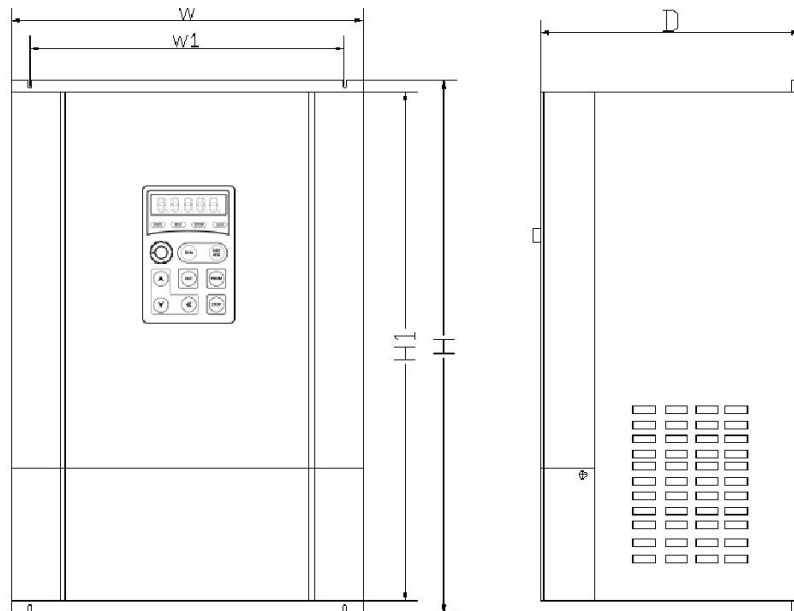
2.3.1 4KW 以下 产品外形



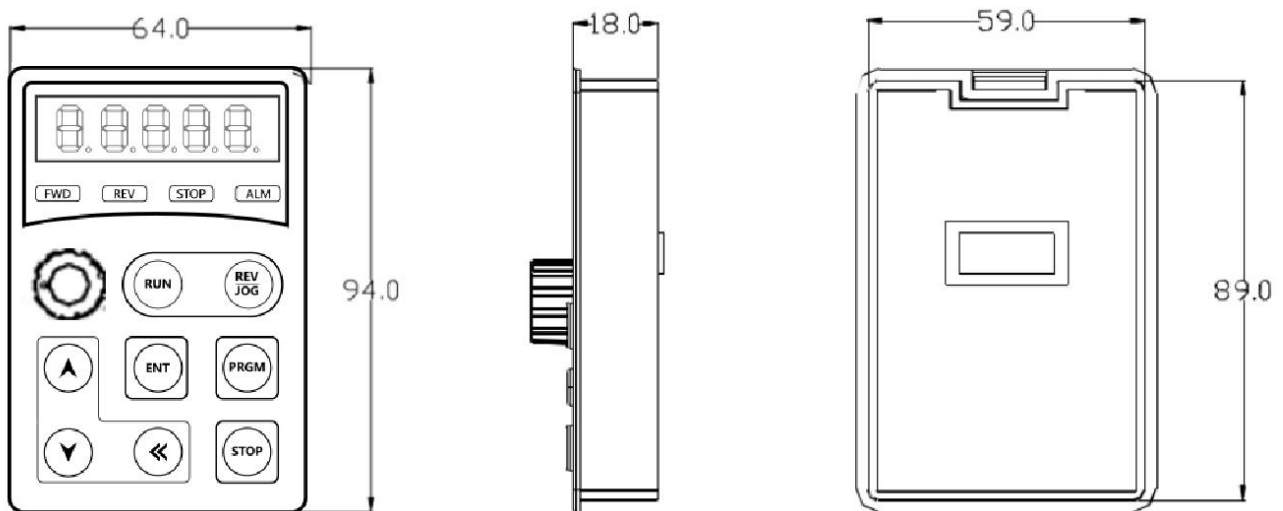
2.3.2 5.5KW-37KW 产品外形



2.3.3 45KW 以上产品外形



面板尺寸图

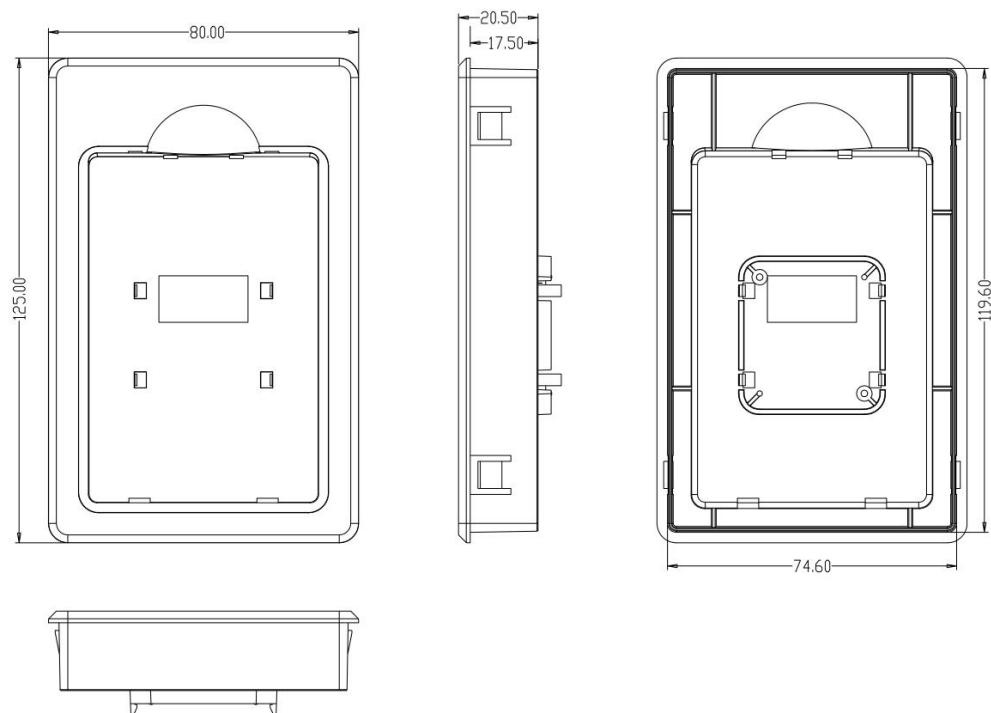


正
面

侧
面

背
面

托盘外形图



2.4 基本技术规格

项目	规格	
基本功能	控制系统	性能与功能高度融合的电流矢量通用变频器。
	驱动性能	高效率驱动感应电机
	最高频率	矢量控制：0~50Hz
		V/F 控制：0~500Hz。
	载波频率	0.8kHz~8kHz
		可根据负载特性，自动调整载波频率
	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz
		模拟设定：最高频率×0.025%
	控制方式	开环矢量控制(SVC)
		V/F 控制
	启动转矩	G 型机：0.5Hz/150%(SVC)。
		P 型机：0.5Hz/100%
	调速范围	1：100(SVC)
	稳速精度	±0.5%(SVC)
	过载能力	G 型机：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s
		P 型机：120%额定电流 60s；150%额定电流 3s
	转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升 0.1%~30.0%
	V/F 曲线	三种方式：直线型；多点型；N 次方型 V/F 曲线(1.2 次方、1.4 次方、1.6 次方、1.8 次方、2 次方)
	V/F 分离	2 种方式：全分离、半分离
	曲线加减速方式	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
直流制动	直流制动频率：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	

项目		规格
基本功能	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	“挖土机”特性,对运行期间转矩自动限制,防止频繁过流跳闸,闭环矢量模式可实现转矩控制
个性化功能	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
	快速限流	避免变频器频繁的出现过流故障
	定时控制	定时控制功能:设定时间范围 0.0Min~6500.0Min.
运行	命令源	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
	频率源	11 种频率源:键盘电位器、数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、串行口给定。可通过多种方式切换
	输入端子	5 个数字输入端子
		2 个模拟量输入端子;
		1 个支持 0~10V 电压输入或 0~20mA 电流输入;
	输出端子	2 个数字输出端子
1 个继电器输出端子,可扩展成 2 路		
1 个模拟输出端子,支持 0~10V 电压输出		
显示与键盘操作	键盘电位器	均配有键盘电位器或编码电位器
	保护功能	上电电机短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护等
环境	使用场所	室内,不受光直晒,无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	海拔高度境	低于 1000m
	环境温度	- 10°C ~ + 40°C(环境温度在 40°C~50°C,请降额使用)
环境	湿度	小于 95%RH,无水珠凝
	振动	小于 5.9m/s (0.6g)

2.5 制动单元与制动电阻选型表

电压 (V)	变频器功率 (KW)	制动电阻规格		制动转 10%ED
		W	Ω	
单相 220V 系列	0.4	80	200	125
	0.75	80	150	125
	1.5	100	100	125
	2.2	100	70	125
	4.0	300	50	125
三相 380 系列	0.75	150	300	125
	1.5	150	220	125
	2.2	250	200	125
	4.0	300	130	125
	5.5	400	90	125
	7.5	500	65	125

表 2.5. 550 变频器制动组件选型表

第三章 安装与接线

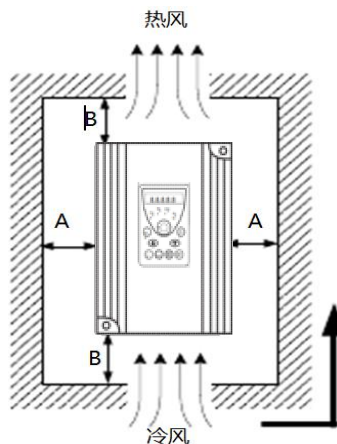
3.1 机械安装

3.1.1 安装环境

- 1) 环境温度：周围环境温度对变频器寿命有很大影响，不允许变频器的运行环境温度超过允许温度范围（ $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ）
- 2) 将变频器装于阻燃物体的表面，周围要有足够空间散热。变频器工作时易产生大量热量。并用螺丝垂直安装在安装支座上。
- 3) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6G。特别注意远离冲床等设备。
- 4) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方。
- 5) 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。
- 6) 避免装在有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所。
- 7) 550 系列需要安装在最终系统中使用，安装后仅键盘面板部分可能外漏在最终外壳上供操作使用。最终系统应提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等，并符合当地法律法规和相关 IEC 标准要求。

3.1.2 安装空间要求

550 系列变频器根据功率等级不同，周围安装空间预留要求不同，具体如下图 3.1.2 所示：



550 系列各功率等级安装空间要求

功率等级	尺寸要求	
18.5kW~22kW	A≥10	B≥200
30kW~37kW	A≥50	B≥200
45kW~110kW	A≥50	B≥300

550 系列变频器散热时热量由下往上散发，多台变频器工作时，通常进行并排安装。在需要上下排安装的场合，由于下排变频器的热量会引起上排设备温度上升导致故障，应采取安装隔热导流板等对策。

3.1.3 机械安装注意事项

安装 550 系列变频器时请注意以下几点：

- 1) 安装空间要求如图 3.1.2 所示，需保证变频器有足够的散热空间。预留空间时请考虑柜内其它器件的散热情况。
- 2) 请向上垂直安装变频器，便于热量向上散发。若柜内有多台变频器时，请并排安装。在需上下安装的场合请安装隔热导流板。
- 3) 安装支架请务必采用阻燃材质作为安装支架。
- 4) 对于有金属粉尘应用场合，建议采用散热器柜外安装方式。此时全密封的柜内空间要尽可能大。

3.2 电气安装

3.2.1 主回路端子说明

端子名称	功能说明
R、S、T	三相电源输入端子
P+、PB	外接制动电阻
U、V、W	三相交流输出端子
PE	接地端子

3.2.2 主回路配线注意事项

- 1) 输入电源 R、S、T：

- 变频器的输入侧接线，无相序要求。
- 外部功率配线的规格和安装方式需要符合当地法规及相关 IEC 标准要求。
- 功率线缆配线请参照如下表：

变频器型号		推荐断路器规格	推荐接触器规格	推荐输入侧主回路导线(m ²)	推荐输出侧主回路导线(m ²)	推荐控制回路导线(m ²)
单相 220 V	0.4KW	16	10	2.5	2.5	1.5
	0.75KW	16	10	2.5	2.5	1.5
	1.5KW	20	16	4	2.5	1.5
	2.2KW	32	20	6	4	1.5
三相 380 V	0.75KW	10	10	2.5	2.5	1.5
	1.5KW	16	10	2.5	2.5	1.5
	2.2KW	16	10	2.5	2.5	1.5
	4KW	25	16	4	4	1.5
	5.5KW	32	25	4	4	1.5
	7.5KW	40	32	4	4	1.5

图 3.22 550 系列变频器外围电器元件选型指导

2) 制动电阻连接端子 (P+)、PB :

- 制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于 5m。否则可能导致变频器损坏。

3) 变频器输出侧 U、V、W:

- 外部功率配线的规格和安装方式需要符合当地法规及相关 IEC 标准要求。
- 功率线缆配线请参考图 3.2.3 所示配线。
- 变频器侧出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏。
- 机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。机电缆长度大于 100m 时，须在变频器附近加装交流输出电抗器。

4) 接地端子 PE:

- 端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于 10Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。
- 不可将接地端子和电源零线 N 端子共用。

- 保护接地导体的阻抗必须要满足在出现故障时能承受可能出现的大短路电流的要求。
- 保护接地导体必须采用黄绿线缆。

5) 对前级保护装置的要求：

- 在输入配电线路上要加装合适的保护器件，保护器件需提供过流保护、短路保护和隔离保护等功能。
- 选择保护器件时应考虑功率电缆电流容量、系统过载能力要求和设备前级配电的短路能力等因素，一般请根据 3.2.3 表推荐中的推荐值选择。

3.2.3 控制回路端子说明

控制回路端子布置图如下示：

T/A1	T/B1	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	S+	S-	AI1	AM
TA	TB	TC	AO1	COM	AO2	24V	FM	GND	AI2	10V

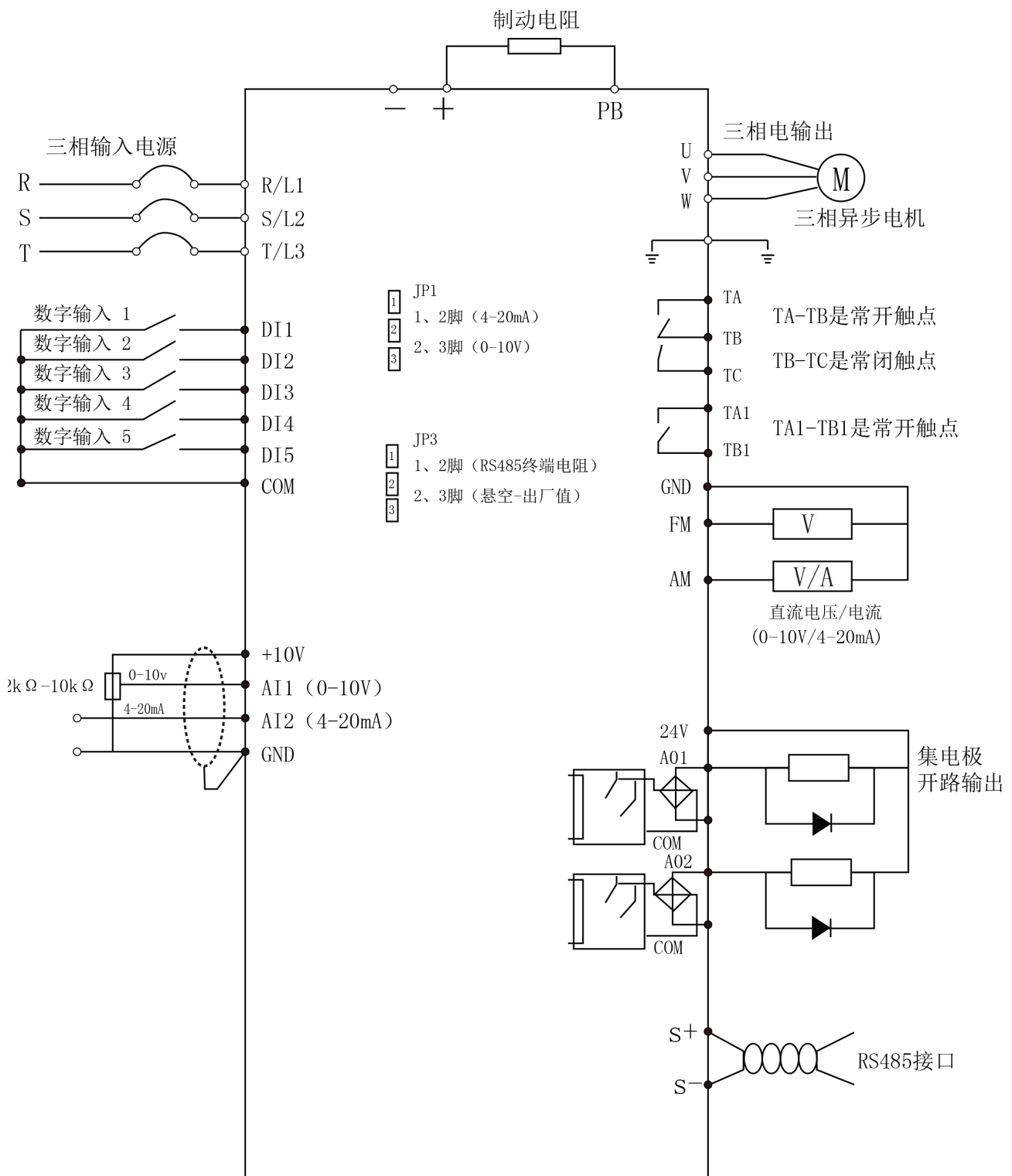
通用矢量型功率控制端子说明 T/A1 T/B1 非标配，需预订

550 系列控制端子功能说明

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
类别	端子符号	端子名称	功能说明
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子 1	输入电压范围：DC 0V~10V 输入阻抗：22kΩ
	AI2-GND	模拟量输入端子 2	1.输入范围：DC 0V~10V/0mA~20mA，由控制板上的跳线选择决定。 2.输入阻抗：电压输入时 22kΩ，电流输入时通过 JP2 阻抗 500Ω 或者 250Ω 可调。
数字输入	DI1- COM	数字输入 1	1. 光藕隔离，兼容双极性输入 2. 输入阻抗：2.4kΩ 3.电平输入时电压范围：9V~30V
	DI2- COM	数字输入 2	
	DI3- COM	数字输入 3	
	DI4- COM	数字输入 4	
	DI5- COM	数字输入 5	

类别	端子符号	端子名称	功能说明
模拟输出	AM-GND	模拟输出	输出电流、电压范围：4-20MA 或 0-10V
	FM-GND	模拟输出	输出电压：0-10V
数字输出	AO1-COM	数字输出	光藕隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0V~24V 输出电流范围：0mA~50mA
数字输出	AO2-COM	数字输出	光藕隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0V~24V 输出电流范围：0mA~50mA
继电器输出	T/B-T/C	常闭端子	触点驱动能力：250Vac，3A，COS ϕ =0.4 30Vdc，1A
	T/A-T/B	常开端子	

3.3.4 通用型端子接线图



注:TA1,TB1 非标配功能,需依订单生产

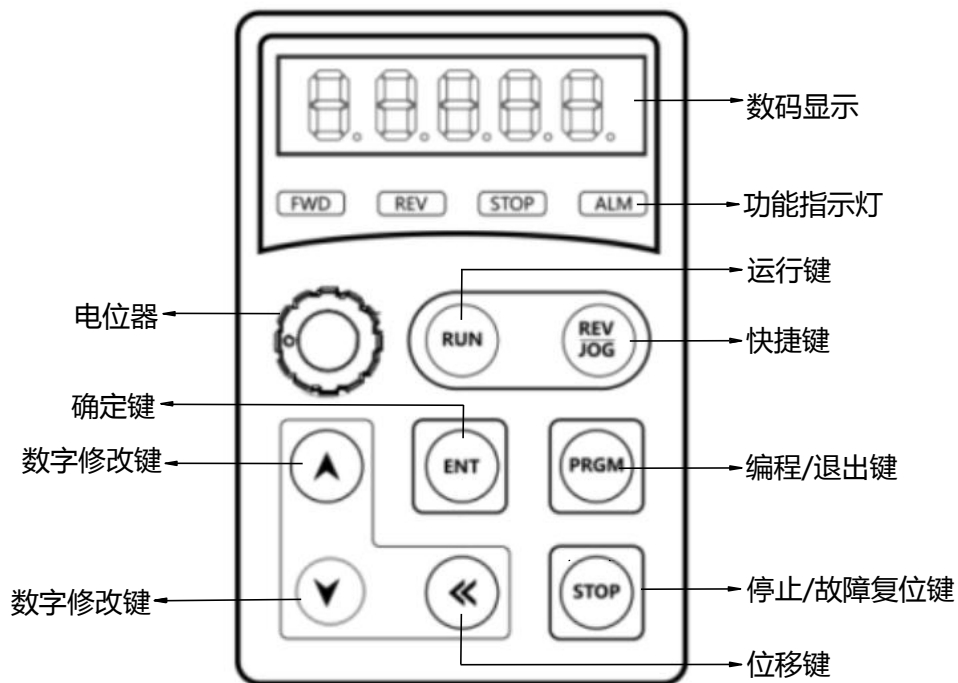
3.2.6 主控板跳线设置

跳线端子名称	跳线端子状态	功能说明
JP1	1-2 脚短接	输出信号为 4-20mA (AM) (出厂值)
	2-3 脚短接	输出信号为 0-10V
JP3	1-2 脚短接	RS485 终端匹配电阻
	2-3 脚短接	悬空 (出厂值)

第四章 键盘操作说明

4.1 操作与显示界面介绍

操作面板，可对变频器进行功能参数修改、变频器工作状态监控和变频器运行控制（启动、停止）等操作，其功能如下图所示：



操作面板示意图（通用型）

4.1.1 功能指示灯说明

- FWD：变频器正转指示灯
- REV：变频器反转指示灯
- STOP：变频器停机指示灯
- ALM：变频器故障指示灯

4.2 键盘按键说明

按键符号	名称	功能说明
PRGM	编程键	菜单进入或者退出，参数修改
ENTER	确定键	进入菜单、确认参数设定
▲	递增键	数据或功能码的递增
▼	递减键	数据或功能码的递减
<<	移位键	选择参数修改位及显示内容
RUN	运行键	键盘操作方式下启动变频器
STOP/RESET	停止/复位键	停止/复位操作，受限于P7-02功能码
REV/JOG	多功能选择键	由P7-01功能码确定其作用

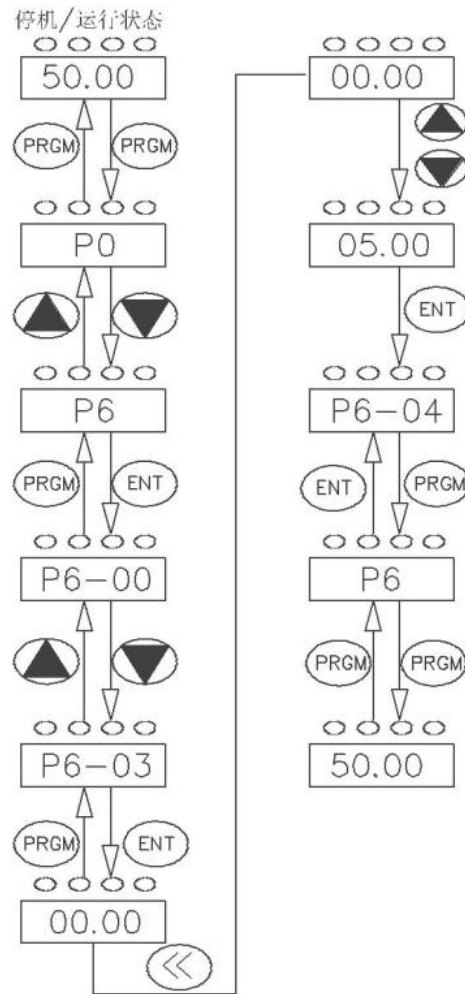
4.2.1 参数设置

三级菜单分别为：

- 1、 功能码组号（一级菜单）
- 2、 功能码标号（二级菜单）
- 3、 功能码设定值（三级菜单）

说明：在三级菜单操作时，可按 PRGM 或 ENT 返回二级菜单。两者的区别是：按 ENT 将设定参数存入控制板，然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 PRGM 则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

举例：将功能码 P6-03 从 00.00 更改设定为 05.00 的示例：



三级菜单操作流程

在三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

- 1.该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等；
- 2.该功能码在运行下不可修改，需停机后才能进行修改。

4.2.2 电机参数自学习

让变频器获得被控电机内部电气参数的方法有：动态调谐、静态调谐 1、静态调谐 2、手动输入电机参数等方式。

电机参数自学习操作步骤如下：

第一步：如果是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，让电机能空载自由转动。

第二步：上电后，首先将变频器命令源（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：

	参 数
根据电机铭牌输入	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

第四步：如果是异步电机，则 P1-37 请选择 2（异步机完整调谐），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、正反转运行，运行指示灯点亮，调谐运行持续时间约 2 分钟，当上述显示信息消失，退回正常参数显示状态，表示调谐完成。

经过该完整调谐，变频器会自动算出电机的下列参数：

	参 数
电 机	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

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

第五章 操作案例及说明

5.1 键盘面板运行、停止、上升、下降键调速

参数设置：

P0-02=0(出厂值)

P0-03=0(数字设定，频率设置为参数 P0-08；掉电不记忆)

P0-03=1 (数字设定，频率设置为参数 P0-08;掉电记忆)

调速：按“▲”键增加频率，“▼”键减小频率

5.2 键盘启动、停止；键盘电位器调速

参数设置：

P0-02=0(出厂值)

P0-03=4(出厂值)

启动、停止：按“RUN”键 FWD 指示灯亮，运行；按“STOP/RESET”键停止；

如果需要键盘正反转，请设置 P7-01=2,按 (REV/JOG) 键 REV 指示灯亮

调速：面板电位器旋钮（顺时针频率有小变大，逆时针则相反）

5.3 外部端子运行、停止；外部电位器调速

参数设置：

P0-02=1 P0-03=2

启动、停止：“DI1-COM”短接变频“FWD”指示灯亮；

“DI2-COM”短接变频“REV”指示灯亮；

DI1-DI2 端子与 COM 断开后变频器停止。

调速：旋转外接电位器（10V AI1 GND）

如果变频器上电运行有效，请设置 P8-18=0(启动保护选择)

5.4 外部端子运行、停止；外部模拟电压信号调速（0-10V）

参数设置：

P0-02=1 P0-03=2

启动、停止：“DI1-COM”短接变频“FWD”指示灯亮；

“DI2-COM”短接变频“REV”指示灯亮；

DI1-DI2 端子与 COM 断开后变频器停止。

调速：模拟电压信号（AI1 GND—“0—10V 或 0—5V 电压信号”）

模拟电压信号线性度调整参数在 P4-13---P4-17,一般不需要调整

5.5 外部端子运行、停止；外部模拟电流信号调速(4-20MA)

参数设置：

P0-02=1 P0-03=3

启动、停止：“DI1-COM”短接变频“FWD”指示灯亮；

“DI2-COM”短接变频“REV”指示灯亮；

DI1-DI2 端子与 COM 断开后变频器停止。

调速：模拟电流信号（AI2 GND—“4—20MA 模拟电流信号”）

模拟电流信号线性度调整参数在 P4-18---P4-22,一般不需要调整

5.6 外部端子上升、下降键调速

面板启动：

参数设置：P0-02=0 P0-03=0 P4-00=6 P4-01=7

启动、停止：按“RUN”键 FWD 运行指示灯亮，按（REV/JOG）键 REV 指示灯亮（设置 P7-01=2）；按（STOP/RESET）键变频器停止运行

调速：(DI1---COM) 短接速度增加，(DI2—COM) 短接速度减小

外部启动：

参数设置：P0-02=1 P0-03=0 P4-00=6 P4-01=7 P4-02=01

P4-02=02

启动、停止：“DI3-COM”短接 FWD 指示灯亮，变频器运行；

“DI4-COM”短接 REV 指示灯亮，变频器运行；反之变频停机

调速：(DI1-COM) 短接速度增加，(DI2-COM) 短接速度减小

如果需要频率记忆功能：P0-23=1

5.7 变频器多段速设置

面板启动：

P0-02=0 P0-03=6 P4-00=12 P4-01=13 P4-02=14 P4-00=15

(P4 参数组定义多段速功能，12 代表多段速 1、13 为多段速 2、14 为多段速 3、15 为多段速 4；4 个端子可以组合成 16 段速)

启动、停止：按“RUN”键变频 FWD 指示灯亮，变频运行；按按 (REV/JOG) 键 REV 指示灯亮 (设置 P7-01=2)；按 (STOP/RESET) 键变频器停止运行

外部启动：

P0-02=1 P0-03=6 P4-00=12 P4-01=13 P4-02=14 P4-03=15 P4-04=01

启动、停止：(DI1-COM”端子短接变频启动运行，断开变频停止运行；

调速：定义的多段速端子与 COM 短接，变频器显示频率

多段速真值表：

4 个多段指令端子，可以组合为 16 种状态，这 16 各状态对应 16 个指令设定值。具体如表 1 所示：附表 1 多段指令功能说明

K4	K3	K2	K1	指令设定	对应参数
OFF	OFF	OFF	OFF	多段指令 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	多段指令 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	多段指令 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	多段指令 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	多段指令 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	多段指令 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	多段指令 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	多段指令 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	多段指令 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	多段指令 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	多段指令 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	多段指令 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	多段指令 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	多段指令 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	多段指令 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	多段指令 15	PC-15

当频率源选择为多段速时，功能码 PC-00~PC-15 的 100.0%，对应最大频率 P0-10。多段指令除作为多段速功能外，还可以作为 PID 的给定源，或者作为 V/F 分离控制的电压源等，以满足需要在不同给定值之间切换的需求。

附表 2 加减速时间选择端子功能说明

端子 2	端子 1	加速或减速时间选择	对应参数
OFF	OFF	加速时间 1	P0-17、P0-18
端子 2	端子 1	加速或减速时间选择	对应参数
OFF	ON	加速时间 2	P8-03、P8-04
ON	OFF	加速时间 3	P8-05、P8-06
ON	ON	加速时间 4	P8-07、P8-08

5.8 变频器三线制设置

P4-11	端子命令方式		出厂值	0
	设定范围	0	两线式 1	
		1	两线式 2	
		2	三线式 1	
		3	三线式 2	

该参数定义了通过外部端子控制变频器运行的四种不同方式。

0：两线式模式 1：此模式为最常使用的两线模式。由端子 DI1、DI2 来决定电机的正、反转运行。功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
P4-11	端子命令方式	0	两线式 1
P4-00	DI1 端子功能选择	1	正转运行 (PWD)
P4-01	DI2 端子功能选择	2	反转运行 (REV)

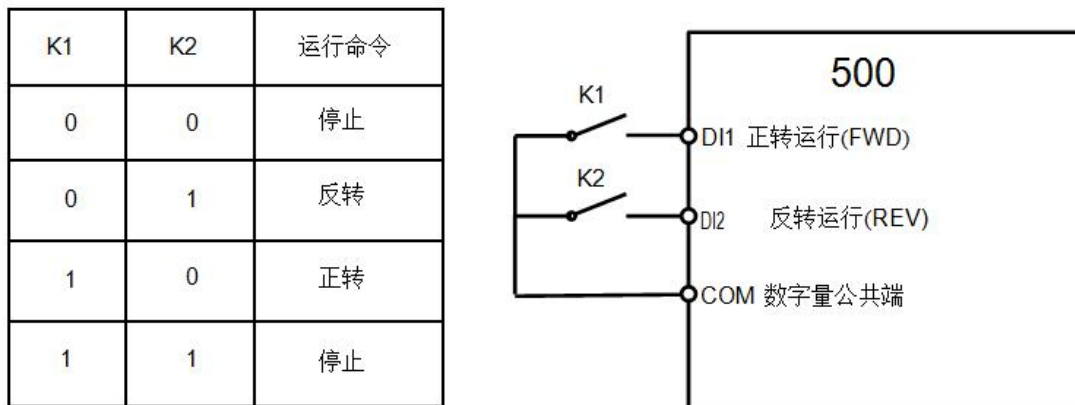


图 6-11 两线式模式 1

如图 6-11 所示，该控制模式下，K1 闭合，变频器正转运行。K2 闭合反转，K1、K2 同时闭合或者断开，变频器停止运转

1：两线式模式 2：用此模式时 DI1 端子功能为运行使能端子，而 DI2 端子功能确定运行方向。功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
P4-11	端子命令方式	1	两线式 2
P4-00	DI1 端子功能选择	1	运行使能
P4-01	DI2 端子功能选择	2	正反运行方向

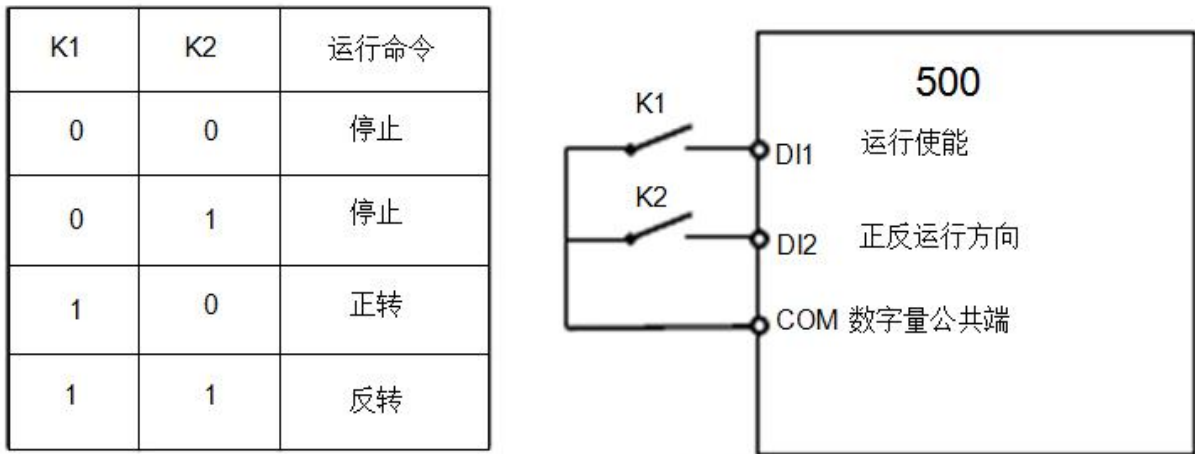


图 6-12 两线式模式 2

如图 6-12 所示，该控制模式在 K1 闭合状态下，K2 断开变频器正转，K2 闭合变频器反转；K1 断开，变频器停止运转。

2：三线式控制模式 1：此模式 DI3 为使能端子，方向分别由 DI1、DI2 控制。功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
P4-11	端子命令方式	2	三线式 1
P4-00	DI1 端子功能选择	1	正转运行 (PWD)
P4-01	DI2 端子功能选择	2	反转运行 (REV)
P4-02	DI3 端子功能选择	3	三线式运行控制

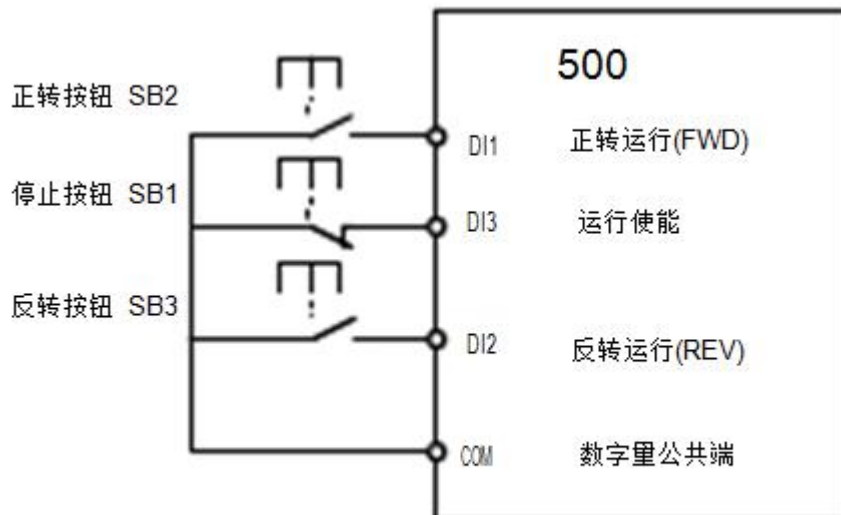


图 6-13 三线式控制模式 1

如图 6-13 所示，该控制模式在 SB1 按钮闭合状态下，按下 SB2 按钮变频器正转，按下 SB3 按钮变频器反转，SB1 按钮断开瞬间变频器停机。正常启动和运行中，必需保持 SB1

按钮闭合状态，SB2、SB3 按钮的命令则在闭合动作沿即生效，变频器的运行状态以该 3 个按钮最后的按键动作为准。

3：三线式控制模式 2：此模式的 DI3 为使能端子，运行命令由 DI1 来给出，方向由 DI2 的状态来决定。功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
P4-11	端子命令方式	3	三线式 2
P4-00	DI1 端子功能选择	1	运行使能
P4-01	DI2 端子功能选择	2	正反运行方向
P4-02	DI3 端子功能选择	3	三线式运行控制

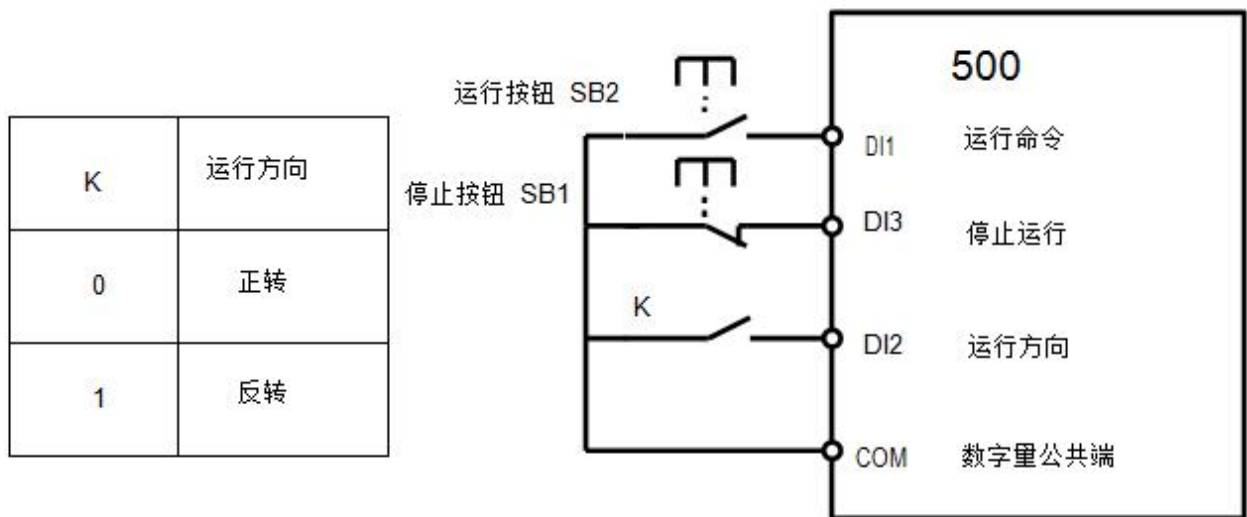


图 6-14 三线式控制模式 2

如图 6-14 所示，该控制模式在 SB1 按钮闭合状态下，按下 SB2 按钮变频器运行，K 断开变频器正转，K 闭合变频器反转；SB1 按钮断开瞬间变频器停机。正常启动和运行中，必需保持 SB1 按钮闭合状态，SB2 按钮的命令则在闭合动作沿即生效。

5.9 变频器 PID 功能应用（空压机，水泵等恒压负载应用）

参数设置：

P0-02=0 或 1（面板启动或外部启动）

P0-03=8（频率给定为 PID）

PA-00=0（PID 给定源）

PA-01 (PID 给定值----根据压力表或变送器量程大小与实际需求进行设置)

PA-02=0 或 1 (PID 反馈源-----选择 0 一般外接远程压力表;选择 1 一般外接压力变送器)

PA-28=1

接线方式:

远程压力表: 10V AI1 GND

压力变送器: 10V AI2 或 24V AI2;短接 COM 与 GND

5.A 键盘运行显示参数设置

参数: P7-03 (LED 运行显示参数)

说明: 此参数可以设置变频在运行状态下的显示状态 (BIT00-----BIT15 共 16 中状态), 用 4 位 16 进制表示; 其中 1 位 16 进制表示 4 位 2 进制 (2 进制用 0 1 表示, 0 表示运行不显示此状态, 1 表示显示此状态)

例如: F7-03=H.000F,表示 BIT00----BIT03 为 “1111” -----BIT00—BIT03 这 4 中状态在运行状态下都可以显示, 通过 “《” 按键可以循环切换; (2 进制 1111 用 16 进制表示为 “F”), 即变频器在运行状态下显示运行频率、设定频率、母线电压、输出电压

5.B 键盘仅显示转速

参数:

P7-03=H.4000

P7-06=6(表示电机为 2 极电机, 转速显示 3000)

P7-06=3.000(表示电机为 4 极电机, 转速显示 1500)

P7-06=2.000 (表示电机为 6 极电机, 转速显示 1000)

说明:

1.H.4000 转换为 2 进制为 “0100 0000 0000 0000” 即 BIT14=1 (BIT14=负载速度显示);

2.因为我们拖动的电机一般为异步电机, 存在有转差或者负载本身涉及到转速比的变化, 所以在 P7-06 参数的设置中一般设置为几点几, 让其更准确的反应其负载实际转速。

第六章 功能参数表

P 组、A 组是基本功能参数，U 组是监视功能参数（用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护）。功能表中符号说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定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；

6.1 基本功能参数简表

表 6-1 基本功能参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0 基本功能组				
P0-00	保留		-	
P0-01	电机控制方式	0：无速度传感器矢量控制（SVC） 1：保留 2：V/F 控制	2	★
P0-02	命令源选择	0：操作面板命令通道 1：端子命令通道 2：通讯命令通道	0	☆
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：键盘电位器 5：保留 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定	4	★
				★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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%	☆
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	★
P0-11	上限频率源	0 : P0-12 设定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘电位器 4 : 保留 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	6	☆
P0-16	载波频率随温度调整	0 : 否 1 : 是	1	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0-17	加速时间 1	0.0s ~ 6500.0s	20	☆
P0-18	减速时间 1	0.0s ~ 6500.0s	20	☆
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	☆
P0-22	频率指令分辨率	1 : 0.1HZ 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	保留		-	-
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	★
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 : 键盘电位器 5 : 保留 6 : 多段速 7 : 简易 PLC 8 : PID	0	☆
P0-27	命令源捆绑频率源	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 千位 : 自动运行绑定频率源选择	0	☆
P0-28	通讯协议选择	0 : Modbus 协议 1 : 保留	0	☆
P1 电机参数				

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1-00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机	0	★
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	50Hz	★
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)	机型确定	★
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)	机型确定	★
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)	机型确定	★
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)	机型确定	★
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)	机型确定	★
P1-11	P1-11~P1-36	保留	-	-
P1-37	调谐选择	0：无操作 1：异步机静止调谐 2：异步机动态调谐 3：异步机静止调谐	0	★
P2 组 电机矢量控制参数				

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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	速度环滤波时间常数	0.000s ~ 0.100s	0.015s	☆
P2-08	保留	——	-	-
P2-09	速度控制方式下转矩上限源	0 : 功能码 P1-10 设定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘电位器 4 : 保留 5 : 通讯给定 6 : MIN(AI1,AI2) 7 : MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程 对应 P1-10	0	☆
P2-10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
P2-11	P2-11—P2-12	保留	-	
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	个位 : 积分分离 0 : 无效 1 : 有效	0	☆
P3 组V/F 控制参数				
P3-00	V/F 曲线设定	0 : 直线V/F 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	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		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%	★
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%	★
P3-09	V/F 转差补偿增益	0.0% ~ 200.0%	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	☆
P3-12	保留	-	-	-
P3-13	V/F 分离的电压源	0 : 数字设定 (P3-14) 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘电位器	0	☆
P3-13	V/F 分离的电压源	4 : 保留 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	☆
P3-15	V/F 分离的电压加速时间	0.0s ~ 1000.0s 注 : 表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆
P3-16	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	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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	★
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	650.0V~800.0V	730.0V	★
P3-23	过压失速使能	0 无效、1 有效	1	★
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	★
P3-27	保留			☆
P4 组 输入端子参数组				
P4-00	DI1 端子功能选择	0：无功能 1：正转运行FWD 或运行命令 2：反转运行REV 或反向运行命令 (注：设定为 1、2 时，需配P4-11 使用，详见功能码参数说明)	1	★
P4-01	DI2 端子功能选择	3：三线式运行控制 4：正转点动 (PJOG) 5：反转点动 (RJOG) 6：端子 UP 7：端子 DOWN	2	★
P4-02	DI3 端子功能选择	8：自由停车 9：故障复位 (RESET) 10：运行暂停 11：外部故障常开输入 12：多段指令端子 1	9	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-03	DI4 端子功能选择	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	12	★
P4-04	DI5 端子功能选择	17：加减速时间选择端子 2 18：频率源切换 19：UP/DOWN 设定清零（端子、键盘） 20：控制命令切换端子 1 21：加减速禁止	13	★
P4-05	保留	22：PID 暂停 23：PLC 状态复位 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	0	★
P4-06	保留	29-31：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 36：外部停车端子 1	0	★
P4-07	保留	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：电机端子选择功能	0	★
P4-08	保留	42：保留 43：PID 参数切换 44：保留 45：保留 46：速度控制 / 转矩控制切换	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-09	保留	47：紧急停车 48：外部停车端子 2 49：减速直流制动 50：本次运行时间清零 51：两线式 / 三线式切换 52-59：保留	0	★
P4-10	DI 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	☆
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	P4-23—P-32保留	-	-	
P4-33	AI 曲线选择	个位：AI1 曲线选择 1：曲线 1 (2 点, 见 P4-13 ~ P4-	321	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		16) 2: 曲线 2 (2 点, 见 P4-18 ~ P4-21) 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: 保留		
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	DI1 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-38	DI 端子有效模式选择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 万位: DI5	00000	★
P5 组 输出端子参数组(更改格式)				
P5-00	AO1端子输出模式选择	1: 开关量输出	1	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-01	AO1 输出功能选择 (集电极开路输出端子)	0 : 无输出 1 : 变频器运行中 2 : 故障输出 (为自由停机的故障) 3 : 频率水平检测 FDT1 输出 4 : 频率到达 5 : 零速运行中 (停机时不输出) 6 : 电机过载预报警 7 : 变频器过载预报警 8 : 设定记数值到达 9 : 指定记数值到达 10 : 长度到达	0	☆
P5-01	AO1 输出功能选择 (集电极开路输出端子)	11 : PLC 循环完成 12 : 累计运行时间到达 13 : 频率限定中 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)	0	☆
P5-02	继电器 1 功能选择 (TA、TB、TC)	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 (停机时也出) 24 : 累计上电时间到达 25 : 频率水平检测 PDT2 输出	2	☆
P5-03	保留	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	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-04	AO2输出功能选择 (集电极开路输出端子)	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: 警告输出 (继续运行) 39: 电机过温预报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障输出 (为自由停机的故障且欠压不输出)	0	☆
P5-05	继电器2输出功能选择 (TA1、TB1)	保留	4	☆
P5-07	AM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 (转矩绝对值) 4: 输出功率 5: 输出电压 6: 保留	0	☆
P5-08	FM 输出功能选择	7: AI1 8: AI2 9: 保留 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: 输出转矩 (转矩实际值)	1	☆
P5-09	保留	-	-	-
P5-10	AM 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-11	AM增益	-10.00 ~ +10.00V	1.00V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-12	FM 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-13	FM 增益	-10.00 ~ +10.00V	1.00V	☆
P5-14	P5-14—P5-16	保留	-	-
P5-17	AO1输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-18	继电器1 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-19	继电器2 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-20	AO2 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-21	FM 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-22	AO 输出端子有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：AO1 十位：继电器1 百位：继电器2 千位：AO2 万位：保留	00000	☆
P5-23	保留			★
P6 组 启停控制参数组				
P6-00	启动方式	0：直接启动		
P6-01	P6-01—P6-02	保留	-	-
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 1：S 曲线加减速 A 2：S 曲线加减速 B	0	★
P6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0% ~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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%	☆
P6-16	F6-16—F6-20	保留	-	-
P6-21	去磁时间	0.00~5.00s	0.5s	★
P7 组 键盘与显示				
P7-01	REV/JOG 键功能选择	0 : 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	2	★
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 ~ PPPP Bit00: 运行频率 1(Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) 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: AM 输出状态 Bit09: AI1 电压 (V)	H.001F	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		Bit10: AI2 电压 (V) Bit11: 保留) 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 ~ PPPP Bit00 : PID 反馈 Bit01 : PLC 阶段 Bit02 : 保留 Bit03 : 运行频率 2 (Hz) Bit04 : 剩余运行时间 Bit05 : AI1 校正前电压 (V) Bit06 : AI2 校正前电压 (V) Bit07 : 保留 Bit08 : 线速度 Bit09 : 当前上电时间 (Hour) Bit10 : 当前运行时间 (Min) Bit11 : 保留 Bit12 : 通讯设定值 Bit13 : 保留 Bit14 : 主频率 X 显示 (Hz) Bit15 : 辅频率 Y 显示 (Hz)	H.0000	☆
P7-05	LED 停机显示参数	0000 ~ PPPP Bit00 : 设定频率 (Hz) Bit01 : 母线电压 (V) Bit02 : DI 输入状态 Bit03 : AM 输出状态 Bit04 : AI1 电压 (V) Bit05 : AI2 电压 (V) Bit06 : 保留 Bit07 : 计数值 Bit08 : 长度值 Bit09 : PLC 阶段 Bit10 : 负载速度 Bit11 : PID 设定 Bit12 : 保留	H.0033	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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°C ~ 120°C	-	●
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P7-08	临时软件版本号	-	-	●
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 的小数点个数 0：0 位小数位 1：1 位小数位 2：2 位小数位 3：3 位小数位 十位：U0-19/U0-29 小数点个数 1：1 位小数位 2：2 位小数位	21	☆
P7-13	累计上电时间	保留	-	●
P7-14	累计耗电量	保留	-	●
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	20.0s	☆
P8-04	减速时间 2	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-05	加速时间 3	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-06	减速时间 3	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-07	加速时间 4	0.0s ~ 6500.0s	0.00s	☆
P8-08	减速时间 4	0.0s ~ 6500.0s	0.00s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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	☆
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz	☆
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(FDT1)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
P8-20	频率检测滞后值(FDT1)	0.0% ~ 100.0% (FDT1 电平)	5.0%	☆
P8-21	频率到达检出宽度	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	☆
P8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0 : 无效 1 : 有效	0	☆
P8-23	P8-23--P8-24	保留	-	-
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(FDT2)	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-29	频率检测滞后值(FDT2)	0.0% ~ 100.0% (PDT2 电平)	5.0%	☆
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	☆
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	保留	0: 无效 1: 有效	0	★
P8-43	保留	0 : P8-44 设定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘电位器 (模拟输入量程对应 P8-44)	0	★
P8-44	保留	保留	保留	★
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	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-47	模块温度到达	0°C ~ 100°C	75°C	☆
F8-48	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	☆
P8-53	本次运行到达时间	0.0 ~ 6500.0 分钟	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	失速保护电压	650V-800V	730V	☆
P9-05	过流失速增益	0 ~ 100	20	☆
P9-06	失速保护电流	100% ~ 200%	150%	☆
P9-07	上电对地短路保护选择	0 : 无效 1 : 有效	1	☆
P9-08	制动单元动作起始电压	650 ~ 800V	680V	☆
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 AO 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	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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 十位：接触器吸合保护选择 0：禁止 1：允许	00	☆
P9-13	输出缺相保护选择	0：禁止 1：允许	1	☆
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	-	●
P9-15	第二次故障类型	10：变频器过载 11：电机过载 12：输入缺相 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 19：电机调谐异常 20：保留 21：参数读写异常 22：变频器硬件异常		
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-16	第三次（最近一次）故障类型	23：电机对地短路 24：保留 25：保留 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	-	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		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：保留 43：保留 45：保留 51：保留 55：保留		
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	-	-	●
P9-32	第二次故障时变频器 状态	-	-	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-33	第二次故障时上电时间	-	-	●
P9-34	第二次故障时运行时间	-	-	●
P9-35	P9-35—P9-36	保留		
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	-	-	●
P9-45	P9-45—P9-58	保留	-	☆
P9-59	瞬停不停使能	0 无效 1 母线电压恒定控制 2 减速停机	0	★
P9-60	瞬停不停恢复电压	80%~100%	85%	★
P9-61	瞬停不停电压判断时间	0.1~100.0s	0.5 s	★
P9-62	瞬停不停动作母线电压	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%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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 : 不检测 0.1 ~ 60.0s	1.0s	☆
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0% ~ 50.0% (最大频率)	20.0%	☆
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s : 不检测 0.1 ~ 60.0s	5.0s	☆
P9-71	保留	-	-	☆
P9-72	保留	-	-	☆
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 : 键盘电位器	0	☆
PA-00	PID 给定源	4 : 保留 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 : 键盘电位器 3 : AI1-AI2 4 : 保留 5 : 通讯给定 6 : AI1+AI2 7 : MAX(AI1 , AI2) 8 : MIN(AI1 , AI2)	0	☆
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	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PA-05	比例增益 Kp1	0.0 ~ 100.0	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	☆
PA-14	保留	-	-	☆
PA-15	比例增益 Kp2	0.0 ~ 100.0	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 DI 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-23	两次输出偏差正向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	☆
PA-24	两次输出偏差反向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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 1：停止积分	00	☆
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：停机运算	1	
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	保留			☆
Pb-06	保留			☆
Pb-07	保留			☆
Pb-08	设定计数值	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	指定计数值	1 ~ 65535	1000	☆
PC 组 多段指令、简易 PLC				
PC-00	多段指令 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-01	多段指令 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-02	多段指令 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-03	多段指令 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-04	多段指令 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-05	多段指令 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-06	多段指令 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
FC-07	多段指令 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-08	多段指令 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-09	多段指令 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-10	多段指令 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-11	多段指令 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-12	多段指令 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-13	多段指令 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-14	多段指令 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-15	多段指令 15	-100.0% ~ 100.0%	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	简易 PLC 掉电记忆选择	个位：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	00	☆
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	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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)	☆
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	☆
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)	☆
PC-37	简易 PLC 第 9 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-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)	0.0sh)	☆
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	☆
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	多段指令 0 给定方式	0 : 功能码 PC-00 给定 1 : AI1 2 : AI2 3 : 键盘电位器给定 4 : 保留 5 : PID 6 : 预置频率 (P0-08) 给定 , UP/DOWN可修改	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
Pd组 通讯参数				
Pd-00	通讯波特率	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 0：20 1：50 2：100 3：125 4：250 5：500 6：1M	5005	☆
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：无校验 (8-N-1) (MODBUS 有效)	0	☆
Pd-02	本机地址	1 ~ 247, 0为广播地址	1	☆
Pd-03	MODBUS 应答延迟	0ms ~ 20ms	2	☆
Pd-04	串口通讯超时时间	0.0：无效, 0.1 ~ 60.0s	0.0	☆
Pd-05	数据传送格式选择	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	31	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
Pd-05	数据传送格式选择	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	☆
PE 组 保留				
PP 组 功能码管理				
PP-00	保留	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 02 : 清除记录信息	0	★
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	保留	-	-	☆
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	速度 / 转矩控制方式选择	0 : 速度控制 1 : 转矩控制	0	★
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 : 键盘电位器 4 : 保留 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	★
A0-02	保留	-	-	
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A0-04	保留	-	-	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
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	转矩上升滤波时间	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A0-08	转矩下降滤波时间	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A1 ~A4组 保留				
A5 组 控制优化参数				
A5-00	DPWM 切换上限频率	0.00Hz ~ 15.00Hz	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	0 ~ 100	5	☆
A5-06	欠压点设置	210 ~ 420V	机型确定	☆
A5-07	SVC 优化模式选择	0 : 不优化 1 : 优化模式 1 2 : 优化模式 2	0	☆
A5-08	死区时间调整	100% ~ 200%	150%	★
A5-09	过压点设置	200.0V ~ 2500.0V	机型确定	★

6.2 监视参数简表

表 6-2 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 (%)	0.1%	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) / 电流 (mA)	0.01V/0.01mA	700AH
U0-11	保留	-	-
U0-12	计数值	1	700CH
U0-13	保留	1	700DH
U0-14	负载速度显示	1	700EH
U0-15	PID 设定	1	700PH
U0-16	PID 反馈	1	7010H
U0-17	PLC 阶段	1	7011H
U0-18	保留	-	-
U0-19	保留	-	-
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/ 电流	0.001V/0.01mA	7016H
U0-23	U0-23-- U0-24	保留	-
U0-24	线速度	1m/Min	7018H
U0-25	当前上电时间	1Min	7019H
功能码	名称	最小单位	通讯地址
U0-26	当前运行时间	0.1Min	701AH

U0-27	保留	-	-
U0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
U0-29	保留	0.01Hz	701DH
U0-30	主频率 X 显示	0.01Hz	701EH
U0-31	辅频率 Y 显示	0.01Hz	701PH
U0-32	查看任意内存地址 值	1	7020H
U0-33	U0-33—U0-38	保留	-
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	AO 输出状态直观 显示	1	702AH
U0-43	DI功能状态显示 1(显示功能01-40)	1	702BH
U0-44	DI 功能状态显示 2(显示功能41- 功 能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	保留	1	703EH
U0-63	点对点主机通讯发 送值	0.01%	703PH
U0-64	从站的个数	1	7040H
U0-65	转矩上限	0.1%	7041H

550 通讯数据地址定义

550 系列变频器支持 Modbus 通讯协议，上位机通过通讯协议可以实现对变频器的控制、监视及功能参数修改查看操作。

550 通讯数据可分为功能码数据、非功能码数据，后者包括运行命令、运行状态、运行参数、告警信息等。

1.1 550 功能码数据

功能码数据为变频器的重要设置参数，如下：

550 功能码数据	P 组（可读 写）	P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、PA、PB、PC、PD、PE、PP
	A 组（可读 写）	A0、A1、A2、A5、A6、A7、A8、A9、AA、AB、AC、AD、AE、AP

功能码数据通讯地址定义如下：

1、当为通讯读取功能码数据时

对于 P0~PP、A0~AP 组功能码数据，其通讯地址高十六位直接为功能组编号，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

1) P0-16 功能参数，其通讯地址为 F010H，其中 F0H 代表 P0 组功能参数，10H 代表功能码在功能组中序号 16 的十六进制数据格式

2) AC-08 功能参数，其通讯地址为 AC08，其中 ACH 代表 AC 组功能参数，08H 代表功能码在功能组中序号 8 的十六进制数据格式

2、当为通讯写入功能码数据时对于 P0~PP 组功能码数据，其通讯地址高十六位，根据是否写入 EEPROM，区分为 00~0P 或 P0~PP，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

1) 写功能参数 P0-16

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 0010H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 F010H

对于 A0~AP 组功能码数据，其通讯地址高十六位，根据是否需要写入 EEPROM，区分为 40~4F 或 A0~AF，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

2) 写功能参数 AC-08

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 4C08H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 AC08H

1.2 非功能码数据

550 非功能码数据	状态数据 (只读)	U 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态
	控制参数 (只写)	控制命令、通讯设定值、数字输出端子控制、模拟输出 AO1 控制、模拟输出 AO2 控制、高速脉冲 (PMP) 输出控制、参数初始化

1、状态数据

状态数据分为 U 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态

1) U 组参数监视参数

U 组监视数据描述见第五章、第六章相关描述，其地址定义如下：

U0~UF，其通讯地址高十六位为 70~7F，低十六位为监视参数在组中的序号，举例如下：

U0-11，其通讯地址为 700BH

2) 变频器故障描述

通讯读取变频器故障描述时，通讯地址固定为 8000H，上位机通过读取该地址数据，可以获得当前变频器故障代码，故障代码描述见第五章 P9-14 功能码中定义

3) 变频器运行状态

通讯读取变频器运行状态时，通讯地址固定为 3000H，上位机通过读取该地址数据，可以获得当前变频器运行状态信息，定义如下：

变频器运行状态通讯地址	读取状态字定义
3000H	1：正转运行
	2：反转运行

	3：停机
--	------

2、控制参数

控制参数分为控制命令、数字输出端子控制、模拟输出 AM 控制、模拟输出 FM 制

1) 控制命令

在 P0-02(命令源) 选择为 2：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器的启停

等相关命令控制，控制命令定义如下：

控制命令通讯地址	命令功能
2000H	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

2) 通讯设定值

通讯设定值主要用户 550 系列中频率源、转矩上限源、V/F 分离电压源、PID 给定源、PID 反馈源等选择为通讯给定的给定数据。其通讯地址为 1000H，上位机设定该通讯地址值时，其数据范围为 -10000~10000，对应相对给定值 -100.00%~100.00%

3) 数字输出端子控制

当数字输出端子功能选择为 20：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器数字输出端子的控制，定义如下：

数字输出端子控制通讯地址	命令内容
2001H	BIT0：AO1 输出控制 BIT1：AO2 输出控制 BIT2：RELAY1 输出控制 BIT3：RELAY2 输出控制 BIT4：FMR 输出控制 BIT5：VDO1 BIT6：VDO2

	BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5
--	---

4) 模拟量输出 AM、FM

当模拟量输出 AM、FM 功能选择为 12：通讯设定时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器模拟量的控制，定义如下：

输出控制通讯地址		命令内容
AO1	AO1	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%
AO2	AO2	

5) 参数初始化

当需要通过上位机实现对变频器的参数初始化操作时，需要使用该功能。

如果 PP-00(用户密码) 不为 0，则首先需要通过通讯进行密码校验，校验通过后，在 30 秒内，上位机进行参数初始化操作。

通讯进行用户密码校验的通讯地址为 1F00H，直接将正确的用户密码写入该地址，则可以完成密码校验，通讯进行参数初始化的地址为 1F01H，其数据内容定义如下：

参数初始化通讯地址	命令功能
1F01H	1：恢复出厂参数
	2：清除记录信息
	4：恢复用户备份参数
	501：备份用户当前参数

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）

1.3 功能码参数地址标示规则

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：F0~FF(P 组)、A0~AP(A 组)、70~7F(U 组)

低位字节：00~FF

例如：若要选择功能码 P3-12，则功能码的访问地址表示为 0xF30C；

注意：

- 1) PP 组：既不可读取参数，也不可更改参数；
- 2) U 组：只可读取，不可更改参数。

有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数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。

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中功能码地址
P0 ~ PE 组	0xF000 ~ 0xFEFF	0x0000 ~ 0x0EFF
A0 ~ AC 组	0xA000 ~ 0xACFF	0x4000 ~ 0x4CFF
U0 组	0x7000 ~ 0x70FF	

注意，由于 EEPROM 频繁被存储，会减少 EEPROM 的使用寿命，所以，有些功能码在通讯的模式下，无须存储，只要更改 RAM 中的值就可以了。

- 1) 如果为 P 组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位 F 变成 0 就可以实现。
- 2) 如果为 A 组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位 A 变成 4 就可以实现。

相应功能码地址表示如下：

高位字节：00~0F(P 组)、40~4F(A 组)

低位字节：00~FF

如：功能码 P3-12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；

功能码 A0-05 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 4005；

该地址表示只能做写 RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

对于所有参数，也可以使用命令码 07H 来实现该功能。

1、停机 / 运行参数部分：

注意：

- 1) 通信设定值是相对值的百分数，10000 对应 100.00%，-10000 对应 -100.00%。

2) 对频率量纲的数据, 该百分比是相对最大频率 (P0-10) 的百分数; 对转矩量纲的数据, 该百分比是 P2-10、A2-48 (转矩上限数字设定, 分别对应第一、二电机)。

2、控制命令输入到变频器：(只写)

命令字地址	命令功能
1000H	输入频率

命令字地址	命令功能
2000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：正转点动
	0004：反转点动
	0005：自由停机
	0006：减速停机
	0007：故障复位

3、读取变频器状态：(只读)

状态字地址	状态字功能
3000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：停机

4、参数锁定密码校验：(如果返回为 8888H, 即表示密码校验通过)

密码地址	输入密码的内容
1F00H	*****

5、数字输出端子控制：(只写)

命令地址	命令内容
2001H	BIT0：AO2 输出控制 BIT1：保留 BIT2：RELAY1 输出控制 BIT3：RELAY2 输出控制 BIT4：A01 输出控制

	BIT5 : VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5
--	---

6、模拟输出 AM 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

7、模拟输出 PM 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2003H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

8、变频器故障描述：

变频器故障地址	变频器故障信息	
8000H	0000：无故障	0015：参数读写异常
	0001：保留	0016：变频器硬件故障
	0002：加速过电流	0017：电机对地短路故障
	0003：减速过电流	0018：保留
	0004：恒速过电流	0019：保留
	0005：加速过电压	001A：运行时间到达
	0006：减速过电压	001B：用户自定义故障 1
	0007：恒速过电压	001C：用户自定义故障 2
	0008：缓冲电阻过载故障	001D：上电时间到达
	0009：欠压故障	001E：掉载
	000A：变频器过载	001F：运行时 PID 反馈丢失
	000B：电机过载	0028：快速限流超时故障
	000C：输入缺相	0029：运行时切换电机故障
	000D：输出缺相	002A：速度偏差过大
000E：模块过热	002B：保留	
000F：外部故障	002D：保留	
0010：通讯异常	005A：保留	
0011：接触器异常	005B：保留	
0012：电流检测故障	005C：保留	

	0013 : 电机调谐故障 0014 : 保留	005E : 保留
--	----------------------------	-----------

第七章 维护保养与故障诊断

7.1 变频器的日常保养与维护

7.1.1 日常保养

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致变频器内部的器件老化，导致变频器潜在的故障发生或降低了变频器的使用寿命。因此，有必要对变频器实施日常和定期的保养及维护。

日常检查项目：

- 1) 电机运行中声音是否发生异常变化。
- 2) 电机运行中是否产生了振动。
- 3) 变频器安装环境是否发生变化。
- 4) 变频器散热风扇是否正常工作。
- 5) 变频器是否过热。

日常清洁：

- 1) 应始终保持变频器处于清洁状态。
- 2) 有效清除变频器上表面积尘，防止积尘进入变频器内部。特别是金属粉尘。
- 3) 有效清除变频器散热风扇的油污。

7.1.2 定期检查

请定期对运行中难以检查的地方检查。

定期检查项目：

- 1) 检查风道，并定期清洁。
- 2) 检查螺丝是否有松动。
- 3) 检查变频器受到腐蚀。

4) 检查接线端子是否有拉弧痕迹。

5) 主回路绝缘测试。

提醒：在用兆欧表（请用直流 500V 兆欧表）测量绝缘电阻时，要将主回路线与变频器脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘。不必进行高压测试（出厂时已完成）。

7.1.3 变频器易损件更换

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	2 ~ 3 年
电解电容	4 ~ 5 年

注：标准更换时间为在下列条件下使用时的时间，用户可以根据运行时间确定更换年限。

- ◆ 环境温度：年平均温度为 30°C 左右
- ◆ 负载率：80% 以下
- ◆ 运行率：20 小时以下 / 日

1) 冷却风扇

- 可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。
- 判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声。

2) 滤波电解电容

- 可能损坏原因：输入电源品质差、环境温度较高，频繁的负载跳变、电解质老化。
- 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。

7.1.4 变频器的存贮

用户购买变频器后，暂时存贮和长期存贮必须注意以下几点：

- 1) 存储时尽量按原包装装入本公司的包装箱内。
- 2) 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

7.1.5 变频器的保修说明

- 1) 免费保修仅指变频器本身。
- 2) 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害。
- 3) 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害。
- 4) 将变频器用于非正常功能时造成的损害。
- 5) 有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

7.2 故障报警及对策

550 变频器系统运行过程中发生故障，变频器立即会保护电机停止输出，同时变频器故障继电器接点动作。变频器面板会显示故障代码，故障代码对应的故障类型和常见解决方法详见下表。表格中列举仅作参考，请勿擅自修理、改造，若无法排除故障，请向我司或产品代理商寻求技术支持。

表 7-1 故障信息一览表

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	Err01	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持
加速过电流	Err02	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或 V/P 曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或 V/P 曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
减速过电流	Err03	<ol style="list-style-type: none"> 变频器输出回路存在接地或短路 控制方式为矢量且没有进行参数辨识 减速时间太短 电压偏低 减速过程中突加负载 没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 排除外围故障 进行电机参数辨识 增大减速时间 将电压调至正常范围 取消突加负载 加装制动单元及电阻
恒速过电流	Err04	<ol style="list-style-type: none"> 变频器输出回路存在接地或短路 控制方式为矢量且没有进行参数辨识 电压偏低 运行中是否有突加负载 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 排除外围故障 进行电机参数辨识 将电压调至正常范围 取消突加负载 选用功率等级更大的变频器
加速过电压	Err05	<ol style="list-style-type: none"> 输入电压偏高 加速过程中存在外力拖动电机运行 加速时间过短 没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 将电压调至正常范围 取消此外动力或加装制动电阻 增大加速时间 加装制动单元及电阻
减速过电压	Err06	<ol style="list-style-type: none"> 输入电压偏高 减速过程中存在外力拖动电机运行 减速时间过短 没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 将电压调至正常范围 取消此外动力或加装制动电阻 增大减速时间 加装制动单元及电阻
恒速过电压	Err07	<ol style="list-style-type: none"> 输入电压偏高 运行过程中存在外力拖动电机运行 	<ol style="list-style-type: none"> 将电压调至正常范围 取消此外动力或加装制动电阻
控制电源故障	Err08	<ol style="list-style-type: none"> 输入电压不在规范规定的范围内 	<ol style="list-style-type: none"> 将电压调至规范要求的范围内
欠压故障	Err09	<ol style="list-style-type: none"> 瞬时停电 变频器输入端电压不在规范要求的范围 母线电压不正常 整流桥及缓冲电阻不正常 驱动板异常 控制板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 复位故障 调整电压到正常范围 寻求技术支持 寻求技术支持 寻求技术支持 寻求技术支持
变频器过载	Err10	<ol style="list-style-type: none"> 负载是否过大或发生电机堵转 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的变频器

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
电机过载	Err11	1、电机保护参数 P9-01 设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、变频器选型偏小	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器
输入缺相	Err12	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
输出缺相	Err13	1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
模块过热	Err14	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
外部设备故障	Err15	1、通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号	1、复位运行 2、复位运行
通讯故障	Err16	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡 P0-28 设置不正确 3、通讯参数 PD 组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数
接触器故障	Err17	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常	1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器
电流检测故障	Err18	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板
电机调谐故障	Err19	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线
EEPROM 读写故障	Err21	1、EEPROM 芯片损坏	1、更换主控板
变频器硬件故障	Err22	1、存在过压 2、存在过流	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
对地短路故障	Err23	1、电机对地短路	1、更换电缆或电机
累计运行时间到达故障	Err26	1、累计运行时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
累计上电时间到达故障	Err29	1、累计上电时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
掉载故障	Err30	1、变频器运行电流小于 P9-64	1、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
运行时 PID 反馈丢失故障	Err31	1、PID 反馈小于 PA-26 设定值	1、检查 PID 反馈信号或设置 PA-26 为一个合适值
逐波限流故障	Err40	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
运行时切换电机故障	Err41	1、在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	1、变频器停机后在进行电机切换操作
速度偏差过大故障	Err42	1、速度偏差过大检测参数 P6.69 P6.70 设置不当 2、没有进行参数自学习	1、正确设置参数 P6.69 P6.70 2、进行参数自学习

7.3 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

表 7-2 常见故障及其处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	1、电网电压没有或者过低 2、变频器驱动板上的开关电源故障 3、整流桥损坏 4、变频器缓冲电阻损坏 5、控制板、键盘故障 6、控制板与驱动板、键盘之间连线断	1、检查输入电源 2、检查母线电压 3、重新拔插 10 芯和 26 芯排线 4~6、寻求厂家服务
2	上电显示 HC	1、驱动板与控制板之间的连线接触不良 2、控制板上相关器件损坏 3、电机或者电机线有对地短路 4、霍尔故障 5、电网电压过低	1、重新拔插 10 芯和 26 芯排线 2~5、寻求厂家服务

序号	故障现象	可能原因	解决方法
3	上电显示 “Err23”报警	1、电机或者输出线对地短路 2、变频器损坏	1、用摇表测量电机和输出线的绝缘 2、寻求厂家服务
4	上电变频器显示正常，运行后显示“HC”并马上停机	1、风扇损坏或者堵转 2、外围控制端子接线有短路	1、更换风扇 2、排除外部短路故障
5	频繁报 Err14 (模块过热)故障	1、载频设置太高 2、风扇损坏或者风道堵塞 3、变频器内部器件损坏(热电偶或其他)	1、降低载频(P0-15) 2、更换风扇、清理风道 3、寻求厂家服务
6	变频器运行后电机不转动。	1、电机及电机线 2、变频器参数设置错误(电机参数) 3、驱动板与控制板连线接触不良 4、驱动板故障	1、重新确认变频器与电机之间连线 2、更换电机或清除机械故障 3、检查并重新设置电机参数 4、寻求厂家服务
7	DI 端子失效	1、参数设置错误 2、外部信号错误 3、OP 与 +24V 跳线松动 4、控制板故障	1、检查并重新设置 P4 组相关参数 2、重新接外部信号线 3、重新确认 OP 与 +24V 跳线 4、寻求厂家服务
8	闭环矢量控制时，电机速度无法提升。	1、编码器故障 2、编码器接错线或者接触不良 3、PG 卡故障 4、驱动板故障	1、更换码盘并重新确认接线 2、更换 PG 卡 3~4、寻求厂家服务
9	变频器频繁报过流和过压故障。	1、电机参数设置不对 2、加减速时间不合适 3、负载波动	1、重新设置电机参数或者进行电机调谐 2、设置合适的加减速时间 3、寻求厂家服务
10	上电(或运行)报 Err17	软启动接触器未吸合	1、检查接触器电缆是否松动 2、检查接触器是否有故障 3、检查接触器 24V 供电电源是否有故障 4、寻求厂家服务

备 忘 录