



国家高新技术企业 浙江省知名商号

C-Lin 欣灵

使用手册

Products Instructions

XLP630

变频器

非常感谢您使用欣灵牌变频器,使用前请阅读
使用手册!

18A020E0

前 言

感谢您使用XLP630高性能通用矢量控制变频器。

XLP630系列变频器是采用全新理念和模块化设计自主研发的高性能矢量控制变频器。控制算法上将矢量控制和VF控制技术完美结合，在要求转矩控制、速度控制、位置控制场合使用矢量控制，在通用场合使用VF控制模式也能达到良好的电机控制效果，同时对电机参数变化不敏感，极大的提高了系统控制的鲁棒性。

本说明书为使用者提供了安装、参数设定、故障诊断及日常维护本变频器的相关注意事项。为了确保安装及操作本变频器，请在装机之前仔细阅读说明书，并妥善保管。

本公司致力于产品不断改善，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。

在使用过程中遇到疑难问题时，请和本公司的技术服务部联系。

目 录

第一章 安全事项	1
1.1 安全事项的符号及定义.....	1
1.2 使用范围.....	1
1.3 安装环境.....	2
1.4 安装安全事项.....	3
1.5 使用安全事项.....	5
1.6 报废注意事项.....	7
第二章 产品介绍	8
2.1 到货检查.....	8
2.2 型号说明.....	8
2.3 铭牌说明.....	8
2.4 操作面板拆卸与安装.....	9
2.5 塑壳变频器盖板的拆卸与安装.....	10
2.6 铁壳壁挂式变频器盖板的拆卸与安装.....	12
2.7 型号规格.....	14
2.8 通用技术规格.....	15
第三章 变频器安装与配线	17
3.1 变频器的安装要求.....	17
3.2 变频器的配线.....	18



3.3 配线注意事项.....	19
3.4 主电路端子功能说明.....	20
3.5 控制电路端子说明.....	21
3.6 控制回路端子配线.....	23
3.7 变频器的系统配线图.....	27
第四章 键盘操作与使用说明.....	30
4.1 键盘布局.....	30
4.2 键盘功能说明.....	30
4.3 LED数码管及指示灯说明.....	31
4.4 键盘显示状态.....	32
4.5 键盘操作方法.....	34
第五章 功能参数介绍.....	37
5.1 功能参数一览表.....	37
5.2 恒压供水参数宏.....	75
5.3 功能参数详细说明.....	78
第六章 通讯协议.....	160
6.1 协议内容.....	160
6.2 通讯数据帧结构.....	160
6.3 参数地址标示规则.....	163
6.4 PD组参数地址标示规则.....	166

第七章 异常诊断与排除.....	168
7.1 故障报警及对策.....	168
第八章 变频器使用.....	173
8.1 试运行.....	173
8.2 使用事项.....	175
8.3 使用范例.....	177
第九章 变频器检查和维护.....	183
9.1 检查与维护.....	183
9.2 变频器易损坏件的更换.....	185
9.3 变频器的存贮.....	185
第十章 外型尺寸与安装尺寸.....	186
10.1 变频器的外型与安装尺寸.....	186
10.2 操作面板及托盘的外型尺寸与安装尺寸.....	188
第十一章 品质保证.....	189
附录 1 选配件.....	190
附录 2 电磁干扰 (EMC)的防护.....	197

第一章 安全事项

1.1 安全事项的符号及定义

本用户使用手册中所述安全事项十分重要，为了使您安全、正确地使用和操作变频器，防止自己或周围人员受到伤害及机器设备和其他财产受到损害，请务必完全熟悉及了解下列安全符号及符号定义，并遵守所标明的注意事项。

安全符号	符号定义
 危险	本符号表示如不按要求操作，有可能造成人身伤亡或机器设备严重损坏。
 警告	本符号表示如不按要求操作，将会造成一定程度的人身伤害或机器设备的损坏。
 注意	本符号表示在操作或使用中需要注意的事项。
 提示	本符号表示向用户提示一些有用的信息。
 禁止	本符号表示绝对不可做的事情。
 强制	本符号表示一定要做的事情。

1.2 使用范围



注意

- 本变频器适用于一般的工业用三相交流异步电动机。

**警告**

- 在因变频器故障或操作错误可能威胁生命或危害人体的设备（如核动力控制设备、宇航设备、交通工具用设备、生命支持系统、安全设备、武器系统等）中不可使用本变频器，如需作特殊用途，请事先向本公司咨询。
- 本产品是在严格的质量管理体系监督下制造出来的，但用于重要设备时，必须有安全防护措施，以防止变频器故障时扩大事故范围。

1.3 安装环境

**注意**

- 安装在室内、通风良好的场所，一般应垂直安装以确保最佳的冷却效果。卧式安装时，可能需要加额外的通风装置。
- 环境温度要求在-10~45℃的范围内，如温度超过45℃，请取下上面面盖，如超过50℃需外部强迫散热或者降额使用。建议用户不要在如此高温的环境中使用变频器，因为这样将会极大降低变频器的使用寿命。
- 环境湿度要求低于90%，无水珠凝结。
- 安装在振动小于0.5G的场所，以防坠落损坏。不允许变频器遭受突然的撞击。
- 安装在远离电磁场、无易燃易爆物质的环境中。

**警告**

- 确保将变频器安装在防火材料上(如金属)，以防失火。
- 确保无异物进入变频器，如电线碎片、焊锡、锌铁片等，以防电路短接导致变频器烧毁。

1.4 安装安全事项



危险

- 严禁用潮湿的手进行作业。
- 严禁在电源没有完全断开的情况下进行配线作业。
- 变频器在通电运行过程中，请勿打开面盖或进行配线作业，否则有触电的危险。
- 实施配线、检查等作业时，须在关闭电源10分钟后进行，确认正负母线电压在36V以下，否则有触电的危险。



警告

- 请勿安装使用元件损坏或缺失的变频器，以防发生人身意外及财产损失。
- 主回路端子与电缆必须牢固连接，否则因接触不良可能造成变频器的损坏。
- 为了安全起见，变频器的接地端子必须可靠接地，为了避免接地共阻抗干扰的影响，多台变频器的接地要采用一点接地方式，如图1-1所示。

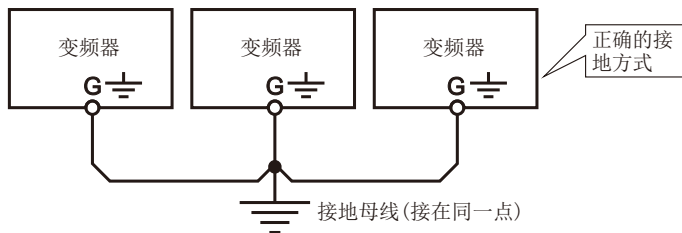


图 1-1



禁止

- 严禁将交流电源接到变频器的输出端子U、V、W上，否则将会造成变频器的损坏，如图1-2所示。

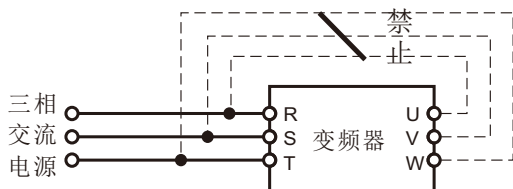


图 1-2



强制

- 在变频器的输入电源侧，请务必配置电路保护用的无熔丝断路器或带漏电保护的断路器，以防止因变频器故障而引起的事扩大。为了防止漏电断路器误动作，请选择漏电流在200mA以上，动作时间为0.1秒以上者或变频器专用漏电保护器。



注意

- 变频器的输出侧不宜装设电磁接触器，这是因为接触器在电动机运行时通断，将产生操作过电压，对变频器造成损害。但对于以下三种情况仍有必要配置：
 - ① 用于节能控制的变频调速器，系统时常工作低于额定转速，为实现经济运行，需切除变频器时。
 - ② 参与重要的工艺流程，不能长时间停运，需切换于各种控制系统之间，以提高系统可靠性时。
 - ③ 一台变频器控制多台电机时。用户需注意在变频器有输出时，接触器不得动作！

1.5 使用安全事项



危险

- 严禁用潮湿的手进行操作。
- 存贮时间超过半年以上的变频器，使用前应进行充电试验，以使变频器主电路滤波电容的特性得以恢复。充电时应先用调压器逐渐升压至额定值，一般充电时间要在1~2小时内，否则有触电和爆炸的危险。
- 上电后不要触及变频器内部，更不要把棒材或其他物体放入变频器内，否则会导致触电死亡或变频器无法正常工作。
- 变频器在通电过程中，请勿打开面盖，否则有触电的危险。
- 慎用停电再起功能，否则有可能造成人身伤亡事故。



警告

- 变频器若运行在50Hz以上，请务必确认你的电机轴承及机械装置所允许的速度范围，否则会损坏电机。
- 减速箱及齿轮等需要润滑的机械装置不宜长期低速运行，否则将降低其使用寿命甚至损坏设备。
- 普通电机在低频运行时，由于散热效果变差，必须降额使用，若为恒转矩负载，则必须采用电机强迫散热方式或采用变频专用电机。
- 长时间不使用的变频器请务必将输入电源切断，以免因异物进入或其它原因导致变频器损坏，甚至引起火灾。
- 由于变频器的输出电压是PWM脉冲波，因此在其输出端请不要安装电容或浪涌电流吸收器（如压敏电阻），否则将会导致变频器出现故障跳闸，甚至功率元器件的损坏。如已有安装的，请务必拆除。见图1-3所示。

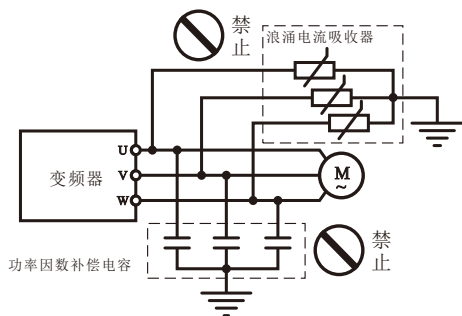


图 1-3



注意

- 电机在首次使用或长时间放置后的再使用之前，应做电机绝缘检查，并保证测得的绝缘电阻不小于5M。
- 如需在允许工作电压范围外使用变频器，需配置升压或降压装置进行变压处理。
- 在海拔高度超过1000米的地区，由于空气稀薄，变频器的散热效果会变差，此时需降额使用。一般每升高1000m需降额10%左右。降额曲线参见图1-4。

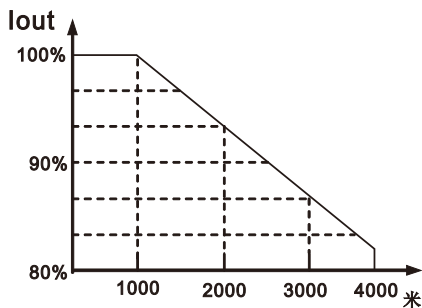


图1-4 变频器降额曲线图



禁止

- 禁止用手触摸变频器的散热器或充电电阻，否则有可能造成烫伤。
- 严禁在变频器输入侧使用接触器等开关器件进行直接频繁起停操作。因变频器主电路存在较大的充电电流，频繁通断电，将产生热积累效应，引起元器件热疲劳，极大缩短变频器的使用寿命。如图1-5所示。

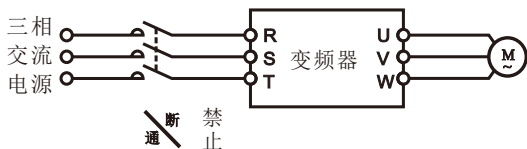


图 1-5



强制

- 若变频器出现冒烟、异味、怪音等现象时，请立即切断电源，并进行检修或致电代理商寻求服务。

1.6 报废注意事项



警告

- 变频器的电解电容焚烧时可能发生爆炸，请妥善处理。
- 操作面板等塑胶件在焚烧时会产生有毒气体，请妥善处理。



注意

- 将变频器作为工业废品进行处理。

第二章 产品介绍

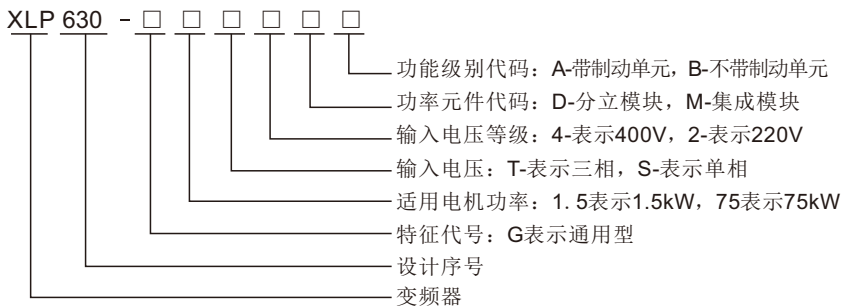
2.1 到货检查

本产品有优良的质量保证体系，出厂前已经过严格检验，并做了防撞、防震等包装处理，但也不能排除产品在运输过程中受到强烈碰撞或挤压，造成本产品的损坏，因此产品到货时请立即开箱对下列事项进行检查并确认：

- ① 产品外壳是否损坏变形，元件是否有损坏、脱落；
- ② 检查变频器的铭牌，以确认该产品与您的订货要求一致；
- ③ 装箱单内所列物品是否齐全；

如发现上述内容有问题，请立即与供货商或本公司联系解决。

2.2 型号说明



2.3 铭牌说明



2.4 操作面板拆卸与安装

2.4.1 拆卸操作面板



图 2-1 操作面板的拆卸

按图2-1中1方向用力按压操作面板的卡钩，按2方向抬起操作面板本体。

2.4.2 安装操作面板

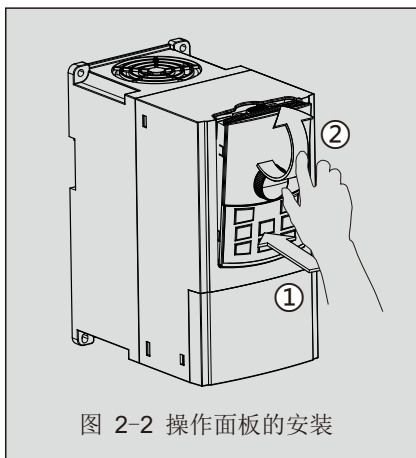


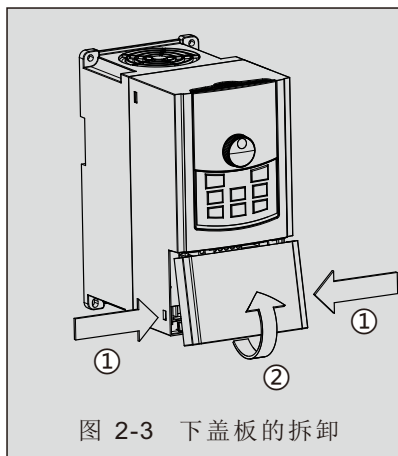
图 2-2 操作面板的安装

按图2-2中1方向对准操作面板的下部卡接处，按2方向压下操作面板，直到听到“咔嚓”一声为止。切勿从其它任何方向安装操作面板，否则将导致操作面板接触不良。

2.5 变频器盖板拆卸与安装

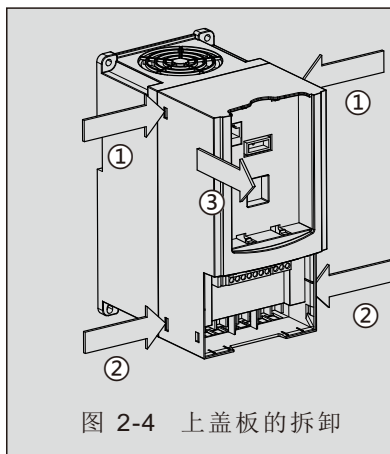
(0.75kW、1.5kW、2.2kW、3.7kW和5.5kW机型)

2.5.1 拆卸下盖板



按图2-3中①方向用力压下盖板左右两侧的同时，按②方向抬起。

2.5.2 拆卸上盖板



按图2-4用力向箭头方向压上盖板①②处卡扣，然后沿③的方向抬起。

说明:正常使用时上盖无须打开。

2.5.3 安装上盖板

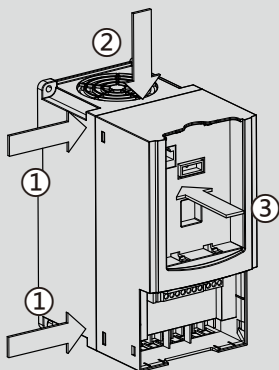


图 2-5 上盖板的安装

见图2-5，先将上盖板左侧面和顶面分别与产品底壳①和②对齐，再方向③按下平行按压上盖板，直到听到“咔嚓”一声为止，检查上盖板和底壳四周紧密无缝隙。

2.5.4 安装下盖板

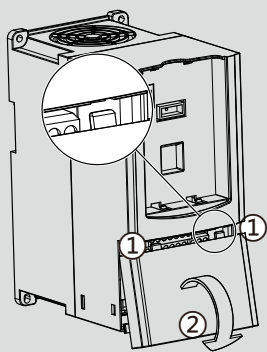
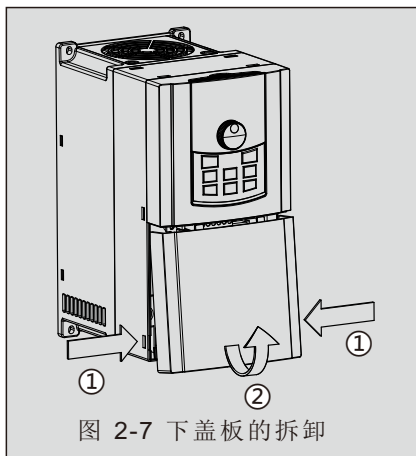


图 2-6 下盖板的安装

将下盖板上部的卡扣嵌进上盖本体的沟槽内，见图2-6位置①，再沿图2-6方向②按下下盖板下部，直到听到“咔嚓”一声为止。

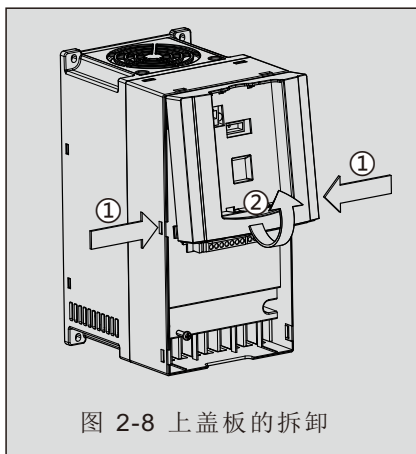
2.6 变频器盖板拆卸与安装 (7.5kW和11kW机型)

2.6.1 拆卸下盖板



按图2-7中①方向用力压下盖板左右两侧的同时，按②方向抬起。

2.6.2 拆卸上盖板



按图2-8用力向箭头方向压上盖板①处卡扣，然后沿②的方向抬起。

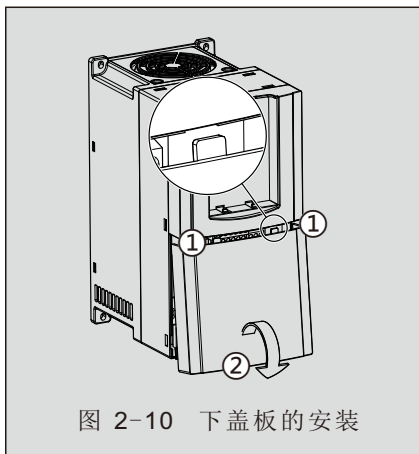
说明:正常使用时上盖无须打开。

2.6.3 安装上盖板



先将上盖板上部的卡扣嵌进变频器本体的沟槽内，见图2-9位置①，再沿方向②按下上盖板下部，直到听到“咔嚓”一声为止。

2.6.4 安装下盖板



将下盖板上部的卡扣嵌进上盖本体的沟槽内，见图2-10位置①，再沿方向②按下下盖板下部，直到听到“咔嚓”一声为止。

2.7 型号规格

表2-1 型号规格说明

机型	变频器型号 (G: 恒转矩负载)	额定输出 电流(A)	适配电机 功率(kW)
G型单相输入220V	XLP630-G0.4S2DA	2.3	0.4
	XLP630-G0.75S2DA	4	0.75
	XLP630-G1.5S2DA	7	1.5
	XLP630-G2.2S2DA	9.6	2.2
G型三相输入220V	XLP630-G0.4T2DA	2.1	0.4
	XLP630-G0.75T2DA	3.8	0.75
	XLP630-G1.5T2DA	5.1	1.5
	XLP630-G2.2T2DA	9	2.2
	XLP630-G4.0T2DA	13	3.7
	XLP630-G5.5T2MA	25	5.5
	XLP630-G7.5T2MA	32	7.5
	XLP630-G11T2MA	45	11
G型三相输入380V	XLP630-G0.75T4DA	2.1	0.75
	XLP630-G1.5T4DA	3.8	1.5
	XLP630-G2.2T4DA	5.1	2.2
	XLP630-G4.0T4DA	9.0	3.7
	XLP630-G5.5T4DA	13.0	5.5
	XLP630-G7.5T4MA	17.0	7.5
	XLP630-G11T4MA	25.0	11
	XLP630-G15T4MA	32.0	15
	XLP630-G18.5T4MA	37.0	18.5
XLP630-G22T4MA	45.0	22	

2.8 通用技术规格

表 2-2 通用技术规格

项目	规格
最高频率	矢量控制: 0~600Hz V/F 控制: 0~600Hz
载波频率	0.8kHz~16kHz 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) 闭环矢量控制 (FVC) VF 控制
启动转矩	G型机: 0.5Hz/180% (SVC)
调速范围	1: 100 (SVC)
稳速精度	±0.5% (SVC)
转矩控制响应及精度	响应时间5ms, 精度±5%
过载能力	G型机: 150%额定电流 60s; 180%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。
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。
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
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。

基本功参

	项目	规格
个性化功能	出色的性能	以高性能的电流矢量控制技术实现异步电机和同步电机控制。
	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。
	快速限流	避免变频器频繁的出现过流故障。
	虚拟IO	五组虚拟数字输入输出, 可实现简易逻辑控制。
	定时控制	定时控制功能: 设定时间范围 0.0Min~6500.0Min。
	总线支持	支持现场总线: 标配 RS-485 (MODBUS 协议)
	电机过热保护	选配 PG 扩展卡
	多编码器支持	支持差分、开路集电极(OC)或推挽输出编码器。
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	10 种频率源: 键盘电位器给定、数字给定、模拟电压电流给定脉冲给定、串行口给定等, 可通过多种方式切换。
	辅助频率源	10 种辅助频率源, 可灵活实现辅助频率微调、频率合成。
	输入端子	标准: 5个数字输入端子 (DI1-DI5), 其中DI5 端子支持最高100kHz的高速脉冲输入; 1个模拟量输入端子, AI1支持0~10V电压输入或4~20mA电流输入。
	输出端子	标准: 1个输出端子个性化功能 (FM), 可选为开路集电极式输出或高速脉冲输出 (0~100kHz); 1个继电器输出端子 (TA-TB-TC); 1个模拟输出端子 (AO1), AO1支持0~20mA 电流、0~10V电压输出。
键盘操作与配件	LED 显示	5位显示参数
	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。
	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。
	选配件	差分输入PG卡、旋变 PG 卡。
环境	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。
	海拔高度	低于1000m; 每升高1000 米, 降额10%使用。
	环境温度	-10℃~+40℃(环境温度在40℃~50℃, 请降额使用)。
	湿度	小于95%RH, 无水珠凝结。
	振动	小于5.9m/s ² (0.6g)
	存储温度	-20℃~+60℃

第三章 变频器安装与配线

3.1 变频器的安装要求

3.1.1 使用环境

- 海拔高度低于1000米
- 环境温度-10~+45℃ [裸机为-10~+50℃]
- 湿度20~90%RH, 无水珠凝结
- 室内, 不受阳光直射
- 无尘埃、腐蚀性气体、易燃易爆气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐分
- 振动小于0.5G

3.1.2 安装空间和方向

为使变频器冷却效果良好和维护方便, 安装时变频器周围要留有足够空间并垂直安装(见图3-1); 将两台以上变频器安装在同一控制柜内时, 为了减少相互热影响, 建议横向并列安装(见图3-2); 必须上下安装时, 为了使下面的变频器产生的热量不直接影响上面的变频器, 请在它们中间加装分隔板(见图3-3)。

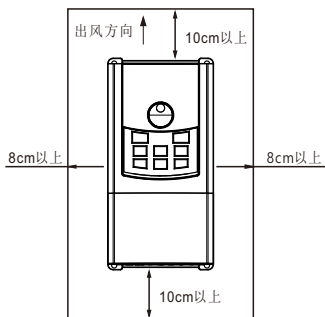


图3-1 安装空间图

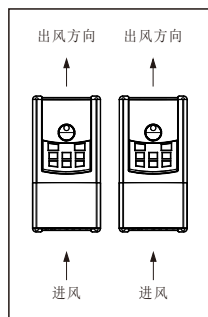


图3-2 多台安装图

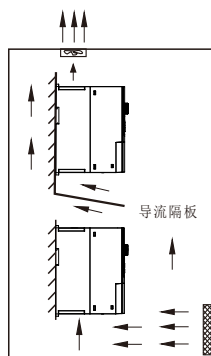


图3-3 上下安装图

3.3 配线注意事项



危险

- 确保电源完全切断10分钟以后，方可打开变频器面盖。
- 确认变频器充电指示灯已经熄灭，主回路端子P和DC-之间的电压值在36VDC以下，方可进行内部配线作业。
- 变频器内部接线工作，必须由经过培训并被授权的合格专业人员进行。



警告

- 要认真核实变频器的额定输入电压是否与交流供电电源的电压一致。如输入电压等级不一致，将有可能导致变频器的损坏。
- 请按顺序安装，即安装好主体后再接线以防出现电击事故或损坏变频器。
- 变频器出厂前已通过耐压试验，用户不可再对变频器进行耐压试验。
- 必须在供电电源与变频器之间连接有无熔丝断路器，以免因变频器故障导致的事故扩大化，损坏配电装置或造成火灾。
- 务必将变频器的接地端子和电动机外壳连接到接地线。接地线应使用铜芯线，线径应符合国家有关标准的要求，接地电阻必须小于 10Ω 。



禁止

- 严禁将交流电源接到变频器的输出端子U、V、W上，否则将会造成变频器的损坏。
- 严禁将控制端子中TA、TB、TC以外的端子接上交流220V电源，否则有损坏变频器的危险。

3.4 主电路端子功能说明

表3-1 主回路端子功能说明

端子标志	功能说明
R、S、T	电源输入端子，接三相交流输入电源
L1、L2	电源输入端子，接单相交流输入电源
U、V、W	变频器输出端子，接三相交流输出电动机
P+、PB	外接制动电阻端子，接外部制动电阻两端
	接地端子，接地线



提示

- 三相输入电源接入(R、S、T)端子无相序分别，可任意连接使用。
- 输出端子(U、V、W)接入三相电动机，如发现电机旋转方向相反，可在(U、V、W)三相中任意调换两相即可。



提示

- 22kW及以下的内带制动单元的变频器，需要外接制动电阻时，可在P+和PR端子之间连接外部制动电阻。

3.5 控制电路端子说明

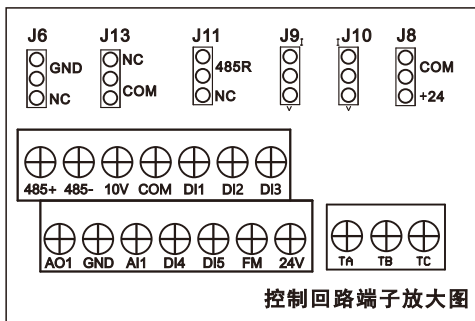
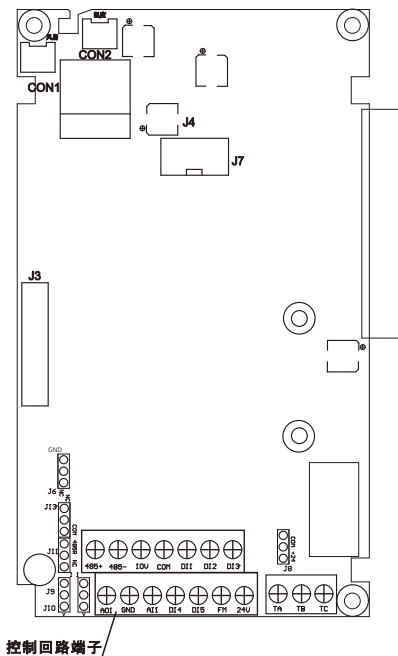


图 3-13 控制电路端子

3.5.1 控制电路端子见图3-13所示

XLP630控制板跳线说明			
端子位号	端子名称	端子选择	功能说明
J3	PG卡/扩展卡	-	扩展OC卡/CAN通讯等空中卡
J4	外引键盘接口	-	外引键盘
J7	键盘接口		键盘接口
CON1	风扇接口		5.5KW及以下风扇接口（24V输出）
CON2	温度接口		温度线
J6	GND接地端子	GND NC	跳帽在GND对地接电阻，跳帽在NC电路GND没有接地
J13	COM接地端子	NC COM	跳帽在COM对地接电阻，跳帽在NC电路COM没有接地
J11	485通讯电阻选择	485R NC	跳帽在485R接电阻120R，跳帽在NC电路没有接电阻
J8	数字输入电源选择	COM 24V	跳帽在COM端，24V不再输出24V电压，24V短接COM；跳帽在24V，DI与COM短接有效。也可以不插跳帽，外部供电接24V端子。
J9	AO输出选择	I V	跳帽在I时为电流输出，跳帽在V时为电压输出，出厂时为电压输出
J10	AI输入选择	I V	跳帽在I时为电流输入，跳帽在V时为电压输入，出厂时为电压输入

XLP630端子功能说明			
类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	10V/GND	10V电源	向外提供10V电源，最大输出电流：10MA
	24V/COM	24V电源	向外提供24V电源，最大输出电流：200MA
模拟量输入	AI1/GND	模拟量输入	输入电压范围DC:0-10V/4-20MA（由控制板J10决定）
模拟量输出	AO1/GND	模拟量输出	输出电压范围DC:0-10V/4-20MA（由控制板J9决定）
数字输入	DI1/COM	数字输入1	22.1K 低电平有效 DI5/COM除有DI1-DI4的功能外，还可以作为脉冲输出，最高100KHZ
	DI2/COM	数字输入2	
	DI3/COM	数字输入3	
	DI4/COM	数字输入4	
	DI5/COM	脉冲输入	
数字输出	FM/COM	数字输出，脉冲输出	F5-00可以选择FM输出方式：脉冲输出100KHZ,电压输出范围0-24V，电流0-50MA
继电器输出	TA-TB	常闭端子	250VAC.3A 30V DC 1A
	TA-TC	常开端子	
485通讯	485+	485差分信号+	支持标准MODBUS通讯
	485-	485差分信号-	

3.6 控制回路端子配线

3.6.1 模拟输入端子配线

AI1端子接受模拟信号输入，J10跳线选择输入电压(0~10V)或输入电流(0~20mA)，端子接线方式如图3-15。

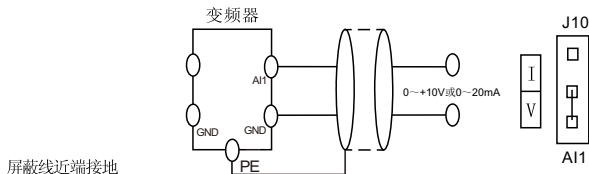


图 3-15 模拟输入端子配线图

3.6.2 模拟输出端子配线

拟输出端子AO1外接模拟表可指示多种物理量，由跳线J9选择输出电压(0~10V)或输出电流(4~20mA)。端子配线方式如图3-16。

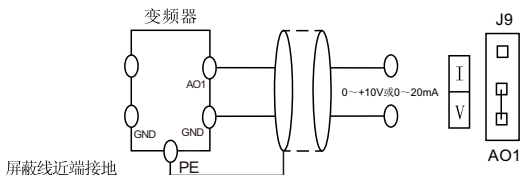


图 3-16 模拟输出端子配线图



提示

- J9跳到“I”位置代表电流量，跳到“V”位置代表电压量。
- 模拟输入、输出信号容易受到外部干扰，配线时必须使用屏蔽电缆，并良好接地，配线长度应尽可能短。
- 当变频器模拟输入接模拟信号输出设备时，有时会由于模拟信号输出设备或变频器产生干扰引起误动作。发生这种情况时，可在外部模拟输出设备侧连接0.01~0.1uF/50V的电容或铁氧体磁环（缠绕三圈）。

3.6.3 串行通讯接口配线

本系列变频器提供给用户标准RS485串行通信接口，可组成主从控制系统。利用上位机(PC机或PLC控制器)可实现对网络中变频器的实时监控，完成远程控制、自动控制，以及实现更复杂的运行控制。

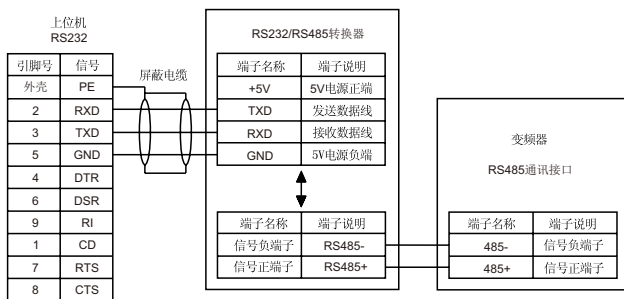
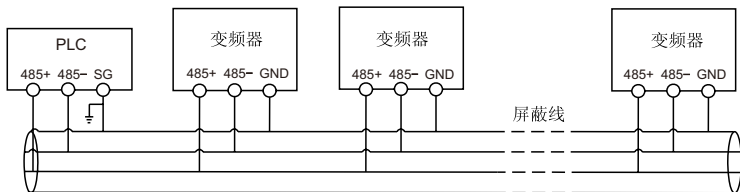


图 3-17 上位机与变频器接口接线图

多台变频器挂接在同一RS485系统中时，通讯所受干扰增加，通过RS485串行总线连接最多可连接247台。配线显得非常重要，通信总线必须采用屏蔽双绞线，推荐用户按照以下方式接线：

图 3-18 PLC与变频器多机通信时推荐的接线图
(变频器、电机全部良好接地)

主机可以是个人计算机PC，也可以是PLC，从机为本系列变频器。用PC机做主机时，应在主机和总线之间增加一个RS232/RS485转接器；用PLC主机时，将从机的RS485端子和主机的RS485端子同名端相接即可。

多台本系列变频器组成RS485总线通信时，须将总线最远两端的本系列变频器控制板上485差分信号口接屏蔽电阻（一般取 $100\ \Omega/1/4W$ ）。

如果采用以上配线仍不能正常通讯，可尝试采取以下措施：

- 1) 将PLC(或上位机)单独供电或对其电源加以隔离；
- 2) 如果使用了RS232/RS485转换模块，可考虑对转换模块单独供电，推荐使用带光耦隔离的转换模块；
- 3) 通讯线上使用磁环，若现场条件允许，可适当降低变频器载波频率。

3.6.4 输入多功能端子配线

本系列变频器多功能输入端子采用了光耦隔离输入。24V是DI1~DI5的公共电源端子，输出经光耦隔离后上拉到3V，直接与CPU连接。当开关与COM闭合时输入有效。接线方式请参见图3-19。

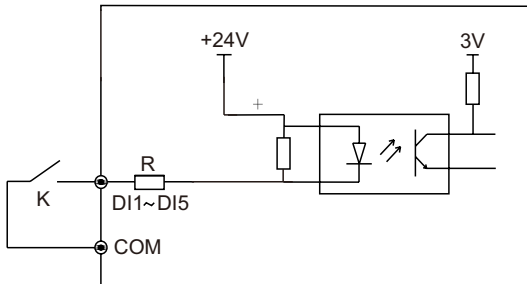


图3-19 多功能输入端子接线方式

3.6.5 多功能输出端子配线

数字脉冲频率输出FM可使用变频器内部的24V电源，接线方式请参见图3-20。

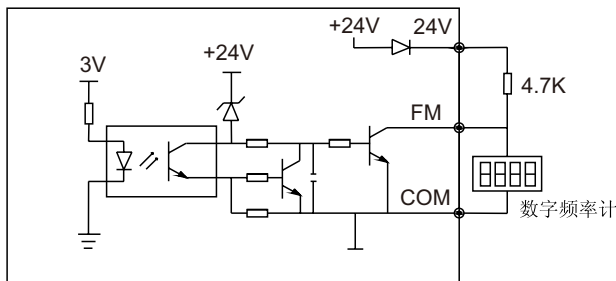


图3-20 输出端子FM连接方式

3.6.6 继电器输出端子TA、TB、TC、配线

如果驱动感性负载(例如电磁继电器、接触器)，则应加装浪涌电压吸收电路，如RC吸收电路，压敏电阻或续流二极管(用于直流电磁回路，注意二极管极性)等。吸收电路的元件要就近安装在继电器或接触器的线圈两端。



提示

- 不要将24V端子和COM端子短接，否则可能会造成控制板的损坏。
- 请使用多芯屏蔽电缆或绞合线(1mm以上)连接控制端子。
- 使用屏蔽电缆时，电缆屏蔽层的近端(靠变频器的一端)应通过变频器所配的接地卡箍连接到变频器的接地端子PE。
- 布线时控制电缆应充分远离主电路和强电线路(包括电源线、电机线、继电器线、接触器连接线等)30cm以上，避免并行放置，建议控制电缆和强电电缆垂直交叉，以防止由于干扰造成变频器误动作。

3.7 变频器的系统配线图

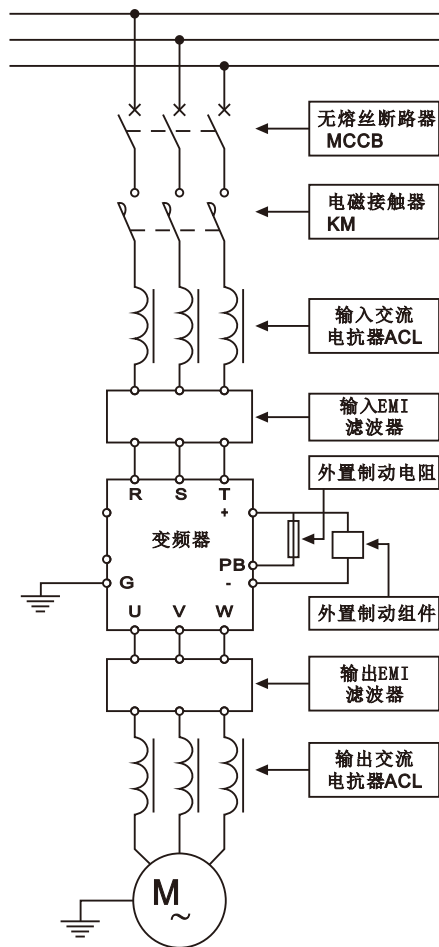


图3-21 变频器与选配器的连接



提示

- 断路器有过流保护作用，可避免后接设备故障范围扩大，安装时须注意断路器的容量，断路器的选择请参照表3-3。
- 电磁接触器用在变频器故障时切断主电源，并防止掉电或故障后的再启动。
- 输入交流电抗器能降低三相交流电源不平衡所带来的影响，提高变频器输入端的功率因数，降低变频器因接入大容量电机对整流电路造成的损害。出现下述情况之一时，有必要配置交流电抗器：
 - ① 电源不平衡度超过3%；
 - ② 电源容量至少为500KVA，且大于变频器容量的十倍；
 - ③ 功率因数补偿电容的通断或其他原因导致电网电压突然变化。建议安装3%（额定电流下电压降落）电抗器。
- 输入、输出EMI滤波器用来减小来自电网或变频器产生的电磁或射频干扰。
- 制动组件用来消耗某些位能或惯性较大负载向变频器回馈的能量，避免因泵升电压过高导致变频器跳闸，同时亦可起快速停机的作用。
- 输出交流电抗器可以有效滤除变频器输出电流中的高次谐波分量，减小因高次谐波引起的电磁干扰。同时可以改善电流波形，减小电机运行噪音和温升，提高电动机运行的稳定性。另外，当电机电缆较长时，为了避免因电缆分布电容引起的漏电流的影响，也有必要装设输出交流电抗器。

表3-3 断路器开关容量和导线截面积

机型	型号	空开 (MCCB)	接触器 (A)	输入主回路线 (mm ²)	输出主回路线 (mm ²)	控制线 (mm ²)
G型单相 输入220V	XLP630-G0.4S2DA	10	9	1.5	1.5	1
	XLP630-G0.75S2DA	10	12	2.5	2.5	1
	XLP630-G1.5S2DA	20	25	4	4	1
	XLP630-G2.2S2DA	25	25	4	4	1
G型三相 输入220V	XLP630-G0.4T2DA	10	9	1.5	1.5	1
	XLP630-G0.75T2DA	10	9	2.5	2.5	1
	XLP630-G1.5T2DA	16	16	4	4	1
	XLP630-G2.2T2DA	20	16	4	4	1
	XLP630-G4.0T2DA	32	25	4	4	1
	XLP630-G5.5T2MA	40	35	6	6	1
	XLP630-G7.5T2MA	63	63	6	6	1
G型三相 输入380V	XLP630-G0.75T4DA	10	10	2.5	2.5	1.0
	XLP630-G1.5T4DA	10	10	2.5	2.5	1.0
	XLP630-G2.2T4DA	16	16	4.0	4.0	1.0
	XLP630-G4.0T4DA	20	25	4.0	4.0	1.0
	XLP630-G5.5T4DA	20	25	4.0	4.0	1.0
	XLP630-G7.5T4MA	32	32	4.0	4.0	1.0
	XLP630-G11T4MA	40	38	6.0	6.0	1.0
	XLP630-G15T4MA	50	50	6.0	6.0	1.5
	XLP630-G18.5T4MA	63	63	10	10	1.5
XLP630-G22T4MA	63	63	16	10	1.5	

第四章 键盘操作与使用说明

4.1 键盘布局

操作键盘是变频器接受命令、显示参数的主要单元。操作键盘外型如图4-1所示。

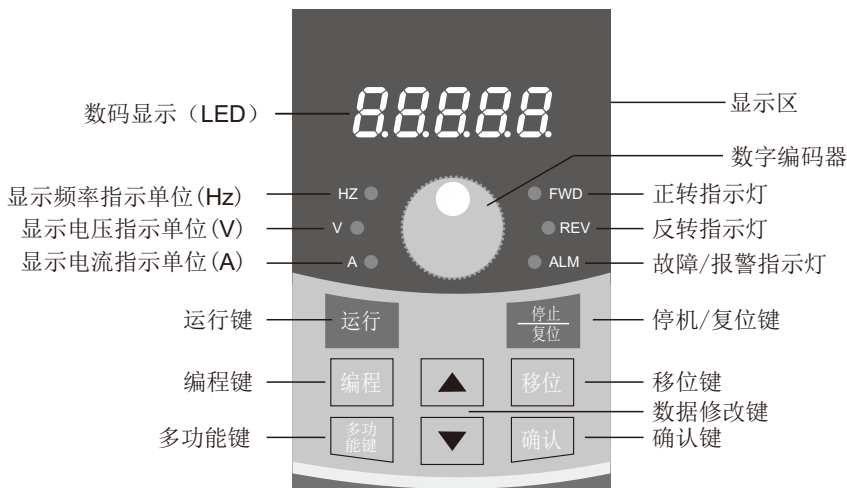









图 4-1 操作键盘布局图

4.2 键盘功能说明

变频器操作上设有8个按键和1个数字编码器，每个按键的功能定义如表4-1

表 4-1 操作键盘功能表

按键	名称	功能说明
	运行键	在操作键盘方式下，该按键变频器正转运行
	多功能键	在操作键盘方式下，按该键根据功能参数P7.01的设置做正反转切换或者点动运行及频率清除

按键	名称	功能说明
	编程/退出键	进入或退出编程状况
	停机/复位键	变频器在正常运行状态时，如果变频器的运行指令通道设置为键盘停机有效方式，按下该键变频器将按设定的方式停机。变频器在故障状态时，按下该键将复位变频器，返回到正常的停机状态。
	移位/监控键	在编辑状态时，可以选择设定数据的修改位。
	确认键	进入下级菜单或数据确认
	数字编码器	用于频率给定
	递增键	数据或功能码的递增
	递减键	数据或功能码的递减

4.3 LED数码管及指示灯说明

6个LED指示灯：6个LED指示灯分别在编码器左右两端，次序从左到右为Hz(频率)、V(电压)、A(电流)、FWD(正转指示)、REV(反转指示)，ALM(故障)。指示的意义说明如表4-2

表 4-2 LED数码管及指示灯说明

项 目		功能说明	
显示功能	数码显示	显示变频器当前运行的状态参数及设置参数	
	LED指示灯	Hz、A、V	当前数码管显示参数所对应的物理量(电流为安培A、电压为伏特V、频率为赫兹Hz)单位
		ALM	警告指示灯闪烁，表明变频器当前处于故障报警状态中
		FWD	该指示灯常亮时，表示变频器处于正转运行状态
		REV	该指示灯常亮时，表示变频器处于反转运行状态

表 4-3 单位指示灯及组合说明

LED 指 示 灯	A	当前数码管显示参数单位为电流安培，LED指示灯A点亮。
	V	当前数码管显示参数单位电压伏特，LED指示灯V点亮。
	Hz	当前数码管显示参数单位频率赫兹，LED指示灯V点亮。
	百分比%	当前数码管显示参数为百分比，LED指示灯Hz和V点亮。
	转速r/min	当前数码管显示参数为转速，LED指示灯Hz和A点亮。

4.4 键盘显示状态

XLP630操作键盘的显示状态分为上电初始化显示、功能码参数及监控参数显示、故障报警状态显示、运行状态参数显示四种状态。本机上电后，LED指示灯会全部变亮，数码管(LED)会显示“P.oFF”字符，然后进入设定频率显示。

4.4.1 停机参数显示状态

变频器处于停机状态，操作键盘第一位数码管显示停机状态监控参数，出厂默认为数字设定频率。第二位数码管显示停机状态，监控参数出厂默认为三相交流输入电压。如图4-3所示。其它监控参数，可由功能码P7-05设置显示不同监控参数，详见功能参数表P7-05停机状态监控参数选择设置。

4.4.2 运行参数显示状态

变频器接到有效的运行命令后，进入运行状态，操作键盘显示运行状态监控参数，第一位数码管出厂默认为输出频率，数码管上方的单位指示灯显示该参数的单位Hz。第二位数码管出厂默认为输出电流，如图4-4所示。





第一位数码管其它监控参数，可由功能码P7-03/P7-04设置对应参数监控，详见PE组参数，还可以通过  键进入监控菜单界面，通过 ， 键与  键的组合，逐一查看各监控参数。第二位数码管其他监控参数，可由功能码P7-03/P7-04设置对应参数监控。



图 4-2 上电参数显示状态
上电初始化，显示“P.oFF”



图 4-3 停机参数显示状态
显示停机时的设定频率“50.00”



图 4-4 运行参数显示状态
显示运行时输出频率“50.00”

4.4.3 故障报警显示状态

故障报警显示变频器检测到故障信号，即进入故障报警显示状态，显示故障代码(图4-5所示)，若要查看故障信息，可按 **[编程]** 键进入编程状态查询P9组监控参数及故障记录。查明并排除故障后，可以通过操作键盘的 **[编程]** 键、控制端子或通讯命令进行故障复位操作。若故障持续存在，则维持显示故障码。



图 4-5 加速中过流故障报警显示



- 对于一些严重故障，如逆变模块保护，过电流、过电压等，在没有确认故障已排除时，绝对不可强行故障复位操作，再次运行，以免损坏变频器。

4.4.4 功能码编辑显示状态

在停机、运行或故障报警状态下，按下 $\boxed{\text{编程}}$ 键，均可进入编辑状态(如果设置了用户密码，输入密码后方可进入编辑状态，参见PP-00)。编辑状态按二级菜单方式进行显示，按 $\boxed{\text{确认}}$ 键可逐级进入。在功能参数显示状态下，按 $\boxed{\text{确认}}$ 键则进行参数存储操作，按 $\boxed{\text{编程}}$ 键修改的参数不存储，仅可返回上级菜单。

4.5 键盘操作方法

通过操作键盘可对变频器进行各种操作。

4.5.1 基本功能码查看、修改方法说明

基本功能码组即变频器的全体功能码，进入后即为一级菜单。

XLP630变频器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：功能参数组（一级菜单）→功能码（二级菜单）→功能码设定值（三级菜单）。在三级菜单操作时，可按 $\boxed{\text{编程}}$ 或 $\boxed{\text{确认}}$ 键返回二级菜单，两者的区别是按 $\boxed{\text{确认}}$ 键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码，而按 $\boxed{\text{编程}}$ 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并返回到当前功能码。

在第三级菜单状态下，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、该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

4.5.2 用户已更改功能码

用户已更改功能码组中，仅列出了当前的设定值与出厂值不同，已被用户修改过的功能码。这是由变频器自动生成的列表，便于用户快速访问所修改的功能码。进入后即二级菜单。

4.5.3 多功能按键的定义与操作

多功能按键的功能可以由P7-01功能码来定义，用于命令源的切换，或变频器旋转方向的切换。具体设置方法请查阅P7-01功能码的解释。

4.5.4 变频器的运行频率控制

变频器设置了2个频率给定通道，分别命名为主频率源A和辅频率源B，可以单一通道工作，也可随时切换，甚至可设定计算方法进行叠加组合，以满足应用现场的不同控制要求。

4.5.5 主频率给定的来源选择

变频器主频率源有10种，分别为数字设定(UP/DN 掉电不记忆)、数字设定(UP/DN掉电记忆)、AI1、HDI高速脉冲输入、多段指令、简易PLC、PID、通讯给定、键盘电位器等，可以通过P0-03设定选择其一。变频器的运行频率可以由功能码来确定，也可以即时手动调整，也可以用模拟量来给定，也可以用多段速端子命令来给定，也可以通过外部反馈信号，由内置的PID调节器来闭环调节；也可以由上位机通讯来控制。每种频率源给定设置的相关功能码号，设置时可查阅对应的功能码详细说明。

4.5.6 带辅助频率给定的使用方法

辅助频率源B来源与主频率源一致，通过P0-04设定选择，在实际使用中，通过P0-07设定目标频率与主辅频率源的关系。

共有以下三种关系：

- 1、主频率源A：主频率源直接作为目标频率给定；
- 2、辅助频率源B：辅助频率源直接作为目标频率给定；
- 3、主辅运算AB：主辅运算有4种情况，分别为主频率+辅助频率、主频率-辅助频率、主频率和辅助频率中较大值、主频率和辅助频率较小值；
- 4、频率切换：上述3种频率，通过DI输入端子选择或切换。

上述频率源的选择、切换等，通过功能码P0-07定义，具体设置方法可查阅图中标识的功能码详细说明：

主辅频率源的叠加功能，可以用于有速度闭环控制的场合，例如以主频率通道为主，利用辅频率通道进行自动微调，配合外部S端子信号的切换，可以达到所需的闭环控制目的。

4.5.7 运行命令切换与频率给定的绑定

通过设置P0-27，变频器的三种命令源可以设定各自的频率源，参见上图。当指定的命令通道（P0-02）设置了频率绑定通道（P0-27对应位）后，此时主辅频率源A、B均不起作用，而是由P0-27指定的频率给定通道确定。

4.5.8 频率源为AI模拟量给定的使用

XLP630的频率源可由模拟量输入端子来给定。XLP630控制板提供1个模拟量输入端子（AI1）。

- 1、AI1电压型输入接电位器作频率源（0V-10V对应0Hz-50Hz）；
- 2、AI1电流型输入接PLC的DA模块作频率源（4-20mA对应0Hz-50Hz）。

注意：

- a) XLP630 控制板提供1个模拟量输入端子（AI1）；

- b) AI1可为0V~10V电压输入，也可为4mA~20mA电流输入，由控制板上J10跳线选择；
- c) AI作为频率给定时，电压/电流输入对应设定的100.0%，是指相对最大频率P0-10的百分比；
- d) XLP630可预设5组对应关系曲线，可通过P4-33自由选择。每组曲线的输入值与目标频率的对应设定通过P4-13~P4-27功能码及H6组功能码进行设置。

4.5.9 频率源为脉冲给定的使用

很多应用场合频率给定是通过端子脉冲信号来给定的。脉冲给定信号规格：电压范围9V~30V、频率范围0kHz~100kHz。脉冲给定只能从多功能输入端子DI5输入。DI5端子输入脉冲频率与对应设定的关系，通过P4-28~P4-31进行设置，该对应关系为两点的直线对应关系，脉冲输入所对应设定的100.0%，是指相对最大频率P0-10的百分比。

4.5.10 过程控制的频率闭环控制

XLP630内置有PID调节器，配合频率给定通道的选择，用户可方便地实现过程控制的自动调节，实现例如恒温、恒压、张力等控制应用。使用PID频率闭环控制时，需要选定频率源P0-03=8：即选择PID输出频率。PID相关参数在PA组功能参数中。

XLP630变频器内置有2个等效PID计算单元，其特性参数可以分别设置，适合根据工况采用不同PID调节特性的应用，分别强调PID的调节速度和精度，两者的切换可以自动，也可由外部DI输入端子信号控制。

4.5.11 多段速模式的设置

对于不需要连续调整变频器运行频率，只需使用若干个频率值的应用场合，可使用多段速控制时，XLP630最多可设定16段运行频率，可通过4个DI端子输入信号的组合来选择。将DI端子输入对应的功能码设置为12~15的功能值，即指定成了多段频率指令输入端口，而所需的多段频率则通过PC组的多段频率表来设定，将“频率源选择”指定为多段频率给定方式，选择了DI2、DI3、DI4、DI5作为多段频率指定的信号输入端，并由之依次组成4位二进制数，按状态组合值，挑选多段频率。当(DI2、DI3、DI4、DI5)=(0、0、1、0)时，形成的状态组合数为2，就会挑选PC-02功能码所设定的频率值，由(PC-02)*(P0-10)自动计算得到目标运行频率。

XLP630最多可以设定4个DI端口作为多段频率指令输入端，也允许少于4个DI端口进行多段频率给定的情况，对于缺少的设置位，一直按状态0计算。

第五章 功能参数介绍

5.1 功能参数一览表



提示

☆—任何状态下均可修改的参数

★—运行状态下不可修改的参数

●—实际检测参数，不能修改

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P0 基本功能组				
P0-00	GP 类型显示	1:G 型（恒转矩负载机型）	1	●
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:面板命令 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:A11 3:A12 4:保留 5:PULSE 脉冲设定（DIO1） 6:多段指令 7:简易PLC 8:PID 9:通讯给定 10:面板电位器	10	★
P0-04	辅助频率源Y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:A11 3:A12 4:保留 5:PULSE 脉冲设定（DIO1） 6:多段指令 7:简易PLC 8:PID 9:通讯给定 10:面板电位器	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:- 0:主频率源X 1:主轴运算结果（运算关系由十位确定） 2:主频率源X与辅助频率源Y切换	0	

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		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:- 0:主+辅 1:主-辅 2:二者最大值 3:二者最小值 4:主*辅		
P0-08	预置频率	0.00~600.00	50.00	☆
P0-09	运行方向	0:方向一致 1:方向相反	0	☆
P0-10	最大频率	50.00~600.00	50.00	★
P0-11	上限频率源	0:上限频率(P0-12)设定 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE 脉冲设定(DIO1) 5:通讯给定 6:多段速指令	0	★
P0-12	上限频率	0.00~600.00	50.00	☆
P0-13	上限频率偏置	0.00~600.00	0.00	☆
P0-14	下限频率	0.00~600.00	0.00	☆
P0-15	载波频率	0.8Hz~16.0Hz	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	0.0s~6500.0s	20.0	☆
P0-18	减速时间1	0.0s~6500.0s	20.0	☆
P0-19	加减速时间单位	0:1秒 1:0.1秒 2:0.01秒	1	★
P0-20	辅助频率源偏置选择	0	0	●
P0-21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00~600.00	0.00	☆
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	0~0	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	★
P0-27	主频率系数	0.00~100.00	10.00	☆
P0-28	辅助频率系数	0.00~100.00	10.00	☆
P1 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 2:同步机	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	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P1-03	电机额定电流	0.1~6553.5	机型确定	★
P1-04	电机额定频率	0.01Hz~600.00Hz	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	0.001~65.535	机型确定	★
P1-07	异步电机转子电阻	0.001~65.535	机型确定	★
P1-08	异步电机漏感抗	0.01~655.35	机型确定	★
P1-09	异步电机互感抗	0.1~6553.5	机型确定	★
P1-10	异步电机空载电流	0.1~6553.5	机型确定	★
P1-11	异步机铁心饱和系数1	50.0%~100.0%	86.0	☆
P1-12	异步机铁心饱和系数2	100.0%~150.0%	130.0	☆
P1-13	异步机铁心饱和系数3	100.0%~170.0%	140.0	☆
P1-14	异步机铁心饱和系数4	100.0%~180.0%	150.0	☆
P1-15	保留	0~65535	0	●
P1-16	保留	0~65535	0	●
P1-17	同步电机D轴电感	0.01~655.35	机型确定	★
P1-18	同步电机Q轴电感	0.01~655.35	机型确定	★
P1-19	同步电机反电动势系数	0.0V~6553.5V	机型确定	★
P1-20	保留	-	-	-
P1-21	保留	-	-	-
P1-22	保留	0~65535	0	●
P1-23	摩擦力矩百分比	0.00%~100.00%	0.00	★
P1-24	电机极对数	0~65535	2	☆
P1-25	保留	0~65535	0	★
P1-26	调谐运行方向 (惯量辨识和同步机)	0~1	1	★
P1-27	编码器线数	1~20000	1024	★
P1-28	编码器类型	0:ABZ 增量编码器 1~5:保留	0	★
P1-29	PG 信号滤波	0:非自适应滤波 1:自适应滤波 2:固定互锁 3:自动互锁	1	★
P1-30	编码器接线标志	个位:-AB信号的方向或旋转方向 十位:-保留	0	★
P1-31	编码器零点位置角	0.0°~359.9°	0.0	★
P1-32	电机齿轮比分子	1~65535	1	★
P1-33	电机齿轮比分母	1~65535	1	★
P1-34	旋变极对数	1~32	1	★
P1-35	保留	0~65535	0	●
P1-36	PG 断线检测使能	个位: 0:不使能 1:使能 十位:保留	1	★
P1-37	调谐选择	0:无操纵 1:异步机静止调谐 2:异步机完整调谐 11:同步机空载部分调谐(不调反电动势) 12:同步机动态空载调谐	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P2 第一电机矢量控制参数				
P2-00	低速速度环Kp	1~200	30	☆
P2-01	低速速度环Ti	0.001s~10.000s	0.500	☆
P2-02	切换频率1	0.00~600.00	5.00	☆
P2-03	高速速度环Kp	1~200	20	☆
P2-04	高速速度环Ti	0.001s~10.000s	1.000	☆
P2-05	切换频率2	0.00~600.00	10.00	☆
P2-06	VC转差补偿调整	50%~200%	100	☆
P2-07	速度反馈滤波时间	0.000s~0.100s	0.004	☆
P2-08	VC减速过励磁增益	0~200	64	☆
P2-09	速度控制下转矩上限源 (电动)	0:上限数字设定(P2-10) 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE 脉冲设定(DIO1) 5:通讯给定 6:MIN(A11,A12) 7:MAX(A11,A12)	0	☆
P2-10	速度控制下转矩上限设定 (电动)	0.0%~200.0%	150.0	☆
P2-11	速度控制下转矩上限源 (发电)	0:上限数字设定(P2-10) 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE 脉冲设定(DIO1) 5:通讯给定 6:MIN(A11,A12) 7:MAX(A11,A12) 8:上限数字设定(P2-12)	0	☆
P2-12	速度控制下转矩上限设定 (发电)	0.0%~200.0%	150.0	☆
P2-13	低速电流环Kp调整	0.1~10.0	1.0	☆
P2-14	低速电流环Ki调整	0.1~10.0	1.0	☆
P2-15	高速电流环Kp调整	0.1~10.0	1.0	☆
P2-16	高速电流环Ki调整	0.1~10.0	1.0	☆
P2-17	零速锁定速度环Kp	1~100	30	☆
P2-18	零速锁定速度环Ti	0.001~10.000	0.500	☆
P2-19	惯量补偿增益	1~200	0	☆
P2-20	零速锁定速度环切换频率	0.00~5.00	0.05	☆
P2-21	最大输出电压系数	100%~110%	110	☆
P2-22	输出电压滤波时间	0.000~0.010	0.000	☆
P2-23	零速锁定	0:不使能 1:使能	0	★
P2-24	矢量过压抑制KP	0~1000	40	☆
P2-25	加速补偿增益	0~200	0	☆
P2-26	加速度补偿滤波时间	0~500	10	☆
P2-27	矢量过压抑制使能	0:不使能 1:使能	1	☆
P2-28	设定转矩滤波截止频率	50Hz~1000Hz	500	☆
P2-29	同步机初始位置角检测 电流	50~180	80	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P2-30	速度环参数自动计算使能	0:不使能 1:使能	0	★
P2-31	期望速度环带宽(高速)	1.0Hz~200.0Hz	10.0	☆
P2-32	期望速度环带宽(低速)	1.0Hz~200.0Hz	10.0	☆
P2-33	期望速度环带宽(零速)	1.0Hz~200.0Hz	10.0	☆
P2-34	期望速度环阻尼比: (一般不更改)	0.100~65.000	1.000	☆
P2-35	系统惯量 (等效为启动时间)	0.001s~50.000s	机型确定	★
P2-36	电机单机惯量 (kg*m ²)	0.001kg*m ² ~50.000kg*m ²	机型确定	★
P2-37	惯量辨识最大频率	20%~100%	0	●
P2-38	惯量辨识加速时间	1.0s~50.0s	50.0	●
P2-39	速度环动态优化测试带宽1	1.0Hz~200.0Hz	5.0	●
P2-40	速度环动态优化测试带宽2	1.0Hz~200.0Hz	10.0	●
P2-41	速度环动态优化测试带宽3	1.0Hz~100.0Hz	15.0	●
P2-42	速度环动态优化测试带宽4	1.0Hz~200.0Hz	20.0	●
P2-43	惯量辨识及动态设定速度	0~100	30	★
P2-44	转子时间常数校验使能	0:不使能 1:使能	0	●
P2-45	转子时间常数校验转矩幅值	10~100	30	●
P2-46	转子时间常数校验次数	1~6	3	●
P2-47	惯量辨识使能	0:不使能 1:使能	0	★
P2-48	惯量辨识速度环带宽设置值	0.1Hz~100.0Hz	10.0	★
P2-49	反电势计算使能	0:不使能 1:使能	1	●
P2-50	惯量辨识模式	0:加减速模式 1:三角波模式	0	★
P2-51	惯量辨识加减速系数	0.1~10.0	1.0	★
P2-52	解耦控制使能	0:不使能 1:使能	0	★
P2-53	发电功率限制使能	0:不使能 1:使能	0	★
P2-54	发电功率限制	0.0%~200.0%	20.0	★
P3 V/F控制参数				
P3-00	V/F曲线设定	0:直线V/F曲线 1:多点V/F曲线 2:平方V/F曲线 3:1.2次V/F曲线 4:1.4次V/F曲线 5:保留 6:1.6次V/F曲线 7:保留	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		8:1.8次V/F曲线 9:保留 10:VF完全分离模式 11:VF半分离模式		
P3-01	转矩提升	0.0~30.0	机型确定	☆
P3-02	转矩提升截止频率	0.00~600.00	50.00	★
P3-03	多点VF频率点1	0.00~600.00	0.00	★
P3-04	多点VF电压点1	0.0%~100.0%	0.0	★
P3-05	多点VF频率点2	0.00~600.00	0.00	★
P3-06	多点VF电压点2	0.0%~100.0%	0.0	★
P3-07	多点VF频率点3	0.00~600.00	0.00	★
P3-08	多点VF电压点3	0.0%~100.0%	0.0	★
P3-09	VF转差补偿增益	0.0%~200.0%	0.0	☆
P3-10	VF过励磁增益	0~200	64	☆
P3-11	VF振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆
P3-12	振荡抑制增益模式	0:无效 1~2:保留 3:有效	3	★
P3-13	VF分离的电压源	0:数字设定(P3-14) 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE脉冲设定(DIO1) 5:多段指令 6:简易PLC 7:PID 8:通讯给定	0	☆
P3-14	VF分离的电压数字设定	0~380	0	☆
P3-15	VF分离的电压加速时间	0.0s~1000.0s	0.0	☆
P3-16	VF分离的电压减速时间	0.0s~1000.0s	0.0	☆
P3-17	VF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	VF过流失速动作电流	50%~200%	150	★
P3-19	VF过流失速使能	0:不使能 1:使能	1	★
P3-20	VF过流失速抑制增益	0~100	20	☆
P3-21	VF倍速过流失速动作电流补偿系数	50%~200%	50	★
P3-22	VF过压失速动作电压	200.0V~2000.0V	770.0	★
P3-23	VF过压失速使能	0:不使能 1:使能	1	★
P3-24	VF过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆
P3-25	VF过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆
P3-26	过压失速最大上升限制频率	0Hz~50Hz	5	★
P3-27	转差补偿时间常数	0.1~10.0	0.5	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P3-28	VF 参数整定惯量系数	0~1	0	★
P3-29	最小电动转矩电流	10~100	50	★
P3-30	最大发电力矩电流	10~100	20	★
P3-31	自动升频KP	0~100	50	☆
P3-32	自动升频KI	0~100	50	☆
P3-33	在线转矩补偿增益	80~150	100	★
P4 输入端子				
P4-00	DI1端子功能选择	0:无功能 1:正转运行 (FWD) 2:反转运行 (REV) 3:三线式运行控制 4:正转点动 (FJOG) 5:反转点动 (RJOG)	1	★
P4-01	DI2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)	2	★
P4-02	DI3端子功能选择	10:运行暂停 11:外部故障常开输入 12:多段指令端子1 13:多段指令端子2 14:多段指令端子3	9	★
P4-03	DI4端子功能选择	15:多段指令端子4 16:加减速选择端子1 17:加减速选择端子2 18:频率源切换	12	★
P4-04	DI5端子功能选择	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	13	★
P4-05	DI6端子功能选择	24:摆频暂停 25:计数器输入 (DIO1) 26:计数器复位 27:长度计数输入 (DIO1) 28:长度复位	0	★
P4-06	DI7端子功能选择	29:转矩控制禁止 30:脉冲输入 31:保留 32:立即直流制动 33:外部故障常闭输入	0	★
P4-07	DI8端子功能选择	34:频率修改使能 35:PID 作用方向取反 36:外部停车端子1 37:控制命令切换端子2 38:PID 积分暂停	0	★
P4-08	DI9端子功能选择	39:频率源X与预置频率切 40:频率源Y与预置频率切换 41:电机端子选择功能 42:零伺服使能 43:PID 参数切换 44:用户自定义故障1	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-09	DI10端子功能选择	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 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 52~61:保留	0	★
P4-10	DI滤波时间	0.000s~1.000s	0.010	☆
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	1.000	☆
P4-13	AI曲线1最小输入	-10.00~10.00	0.05	☆
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	-10.00~10.00	10.00	☆
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	0.10	☆
P4-18	AI曲线2最小输入	-10.00~P4-20	0.00	☆
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	P4-18~10.00	10.00	☆
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	0.10	☆
P4-23	AI曲线3最小输入	-10.00~P4-25	0.10	☆
P4-24	AI曲线3最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P4-25	AI曲线3最大输入	P4-23~10.00	9.80	☆
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	0.10	☆
P4-28	PULSE 最小输入	0.00~100.00	0.00	☆
P4-29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P4-30	PULSE 最大输入	0.00~100.00	50.00	☆
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	0.10	☆
P4-33	AI曲线选择	个位:- 1:曲线1 (2点) 2:曲线2 (2点) 3:保留 4:曲线4 (4点) 5:曲线5 (4点) 十位:- 1:曲线1 (2点) 2:曲线2 (2点) 3:保留	321	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		4:曲线4 (4点) 5:曲线5 (4点) 百位:- 1:曲线1 (2点) 2:曲线2 (2点) 3:保留 4:曲线4 (4点) 5:曲线5 (4点)		
P4-34	AI低于最小输入设定选择	个位:- 0:对应最小输入设定 1:0.0% 十位:- 0:对应最小输入设定 1:0.0% 百位:- 0:对应最小输入设定 1:0.0%	0	☆
P4-35	DI1延迟时间	0.0 s~3600.0 s	0.0	☆
P4-36	DI2延迟时间	0.0 s~3600.0 s	0.0	☆
P4-37	DI3延迟时间	0.0 s~3600.0 s	0.0	☆
P4-38	DI输入端子有效状态设定1	个位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 十位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 百位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 千位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 万位:- 0:高电平有效 1:低电平有效	0	★
P4-39	DI输入端子有效状态设定2	个位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 十位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 百位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 千位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 万位:- 0:高电平有效 1:低电平有效	0	●
P4-40	保留	0~2	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-41	保留	0~1	0	★
P5 输出端子				
P5-00	FM端子输出模式选择	0:脉冲输出(FMP) 1:开关量输出(FMR) 2:保留	0	☆
P5-01	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 11:PLC 循环完成 12:累计运行时间到达	0	☆
P5-02	控制板继电器功能选择	13:频率限定中 14:转矩限定中 15:运行准备就绪 16:A11>A12 17:上限频率到达 18:下限频率到达(运行有关)	2	☆
P5-03	扩展卡继电器输出功能选择	19:欠压状态输出 20:通讯设定 21:定位完成 22:定位接近 23:零速运行中2(停机时) 24:累计上电时间到达 25:频率水平检测FDT2 输出 26:频率1到达输出 27:频率2到达输出	0	☆
P5-04	DO1输出功能选择	28:电流1达到输出 29:电流2达到输出 30:定时达到输出 31:A11输入超限 32:变频器输出掉载 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	0	☆
P5-05	扩展卡DO2输出选择	37:下限频率到达(停机也输出) 38:异常输出(产生故障或警告时直接输出) 39:电流过温预报警 40:本次运行时间到达 41:故障输出2 42:故障输出3 43:零伺服成功 44:抱闸输出 46:松闸输出 47~51:保留	4	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-06	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 5:输出电压	0	☆
P5-07	AO1输出功能选择	6:PULSE 输入(100.0%对应50.0kHz) 7:A11 8:A12 10:长度 11:记数值	0	☆
P5-08	扩展卡AO2输出选择	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(带方向)	1	☆
P5-09	FMP输出最大频率	0.01~100.00	50.00	☆
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	AO2零偏系数	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P5-13	AO2增益	-10.00%~10.00%	1.00	☆
P5-14	保留	0.00~10.00	0.00	☆
P5-15	保留	0.00~10.00	0.00	☆
P5-16	保留	0.00~10.00	0.00	☆
P5-17	RELAY1 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0	☆
P5-18	RELAY2 输出延时时间	0.0s~3600.0s	0.0	☆
P5-19	DO1输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0	☆
P5-20	DO2输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0	☆
P5-21	DO3输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0	☆
P5-22	DO输出端子有效状态选择	个位:- 0:正逻辑 1:反逻辑 十位:- 0:正逻辑 1:反逻辑 百位:-保留 千位:-保留 万位:- 0:正逻辑 1:反逻辑	0	☆
P5-23	AO1模式选择	0:电压输出 1:电流输出	0	★
P6 启停控制				
P6-00	启动方式	0:直接启动 1:转速跟踪启动(异步电机) 2:异步机矢量预励磁启动(异步电机)	0	☆
P6-01	转速跟踪模式	0:从停机频率开始 1:从50Hz开始 2:从最大频率开始	0	★
P6-02	转速跟踪快慢	1~100	20	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P6-03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00	☆
P6-04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0	★
P6-05	启动直流制动电流/预励磁电流	0%~100%	0	★
P6-06	启动直流制动时间/预励磁时间	0.0s~100.0s	0.0	★
P6-07	加减速方式	0:直线加减速 1:S曲线加减速	0	★
P6-08	S曲线开始段时间比例	0.0%~70.0%	30.0	★
P6-09	S曲线结束段时间比例	0.0%~70.0%	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/零伺服起始频率	0.00~50.00	0.00	☆
P6-12	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0	☆
P6-13	停机直流制动电流	0~100	0	☆
P6-14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0	☆
P6-15	制动使用率	0%~100%	100	★
P6-16	转速跟踪闭环电流KP	0~1000	500	☆
P6-17	转矩跟踪闭环电流KI	0~1000	800	☆
P6-18	转速跟踪电流大小	30~200	100	☆
P6-19	保留	0~1	0	★
P6-20	转速跟踪电压上升时间	0.5~3.0	1.0	☆
P6-21	去磁时间	0.00s~10.00s	1.00	☆
P6-22	启动预转矩设定	0.0%~200.0%	0.0	☆
P6-23	整流侧运行命令	0:根据P6-10停机 1:忽略整流侧的停机命令	0	★
P6-24	零伺服KP	0.0~100.0	10.0	☆
P6-25	零伺服结束幅度	0~16383	10	☆
P6-26	电磁封心电流	0.5%~100%	5.0	☆
P6-27	启动电磁封心时间	0s~360s	0	★
P6-28	停机电磁封心时间	10.0s~50.0s	10.0	★
P6-29	同步机转速追踪试探电流	0.1~10.0	2.0	★
P6-30	同步机转速追踪最低跟踪频率	0.1~10.0	6.0	★
P6-31	同步机转速跟踪角度补偿	0	0	★
P6-32	同步机转速跟踪比例	0	0	★
P6-33	同步机转速追踪积分	0~65535	0	★
P6-34	直流制动最大电流限制	0~65535	0	★
P6-35	速度环前馈	0~65535	0	☆
P6-36	保留	0~65535	0	☆
P7 键盘与显示				
P7-00	数码管缺画检验使能	0~2	0	☆
P7-01	MFk键功能选择	0: MFk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	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		4:反转点动 5~8:保留		
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 键停机功能有效	1	☆
P7-03	LED 运行显示参数1	BIT00: 运行频率(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:DO 输出状态 BIT09:AI1 电压(V) 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	0x001F	☆
P7-04	LED 运行显示参数2	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 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:PULSE 输入脉冲频率(Hz) BIT12: 通讯设定值 BIT13: 编码器反馈速度 BIT14: 主频率X显示 BIT15: 辅频率Y显示	0x0000	☆
P7-05	LED 停机显示参数	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: 保留 BIT07: 计数值 BIT08: 长度值 BIT09:PLC 阶段 BIT10: 负载速度显示 BIT11:PID 设定 BIT12:PULSE 输入脉冲频率(kHz)	0x0033	☆
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℃~99.9℃	机型确定	●
P7-08	非标产品代码	0.0~99.9	机型确定	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P7-09	累计运行时间	0h~65535h	机型确定	●
P7-10	性能软件版本号	0~0	机型确定	●
P7-11	功能软件版本号	0~0	机型确定	●
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:U0-14的小数点个数 1:1位小数位 2:2位小数位	11	☆
P7-13	累计上电时间	0h~65535h	机型确定	●
P7-14	累计耗电量	0°~65535°	机型确定	●
P7-15	性能临时版本号	0~0	机型确定	●
P7-16	功能临时版本号	0~0	机型确定	●
P8 辅助功能				
P8-00	点动运行频率	0.00~600.00	2.00	☆
P8-01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0	☆
P8-02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0	☆
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	0.00~600.00	0.00	☆
P8-10	跳跃频率2	0.00~600.00	0.00	☆
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz~5.00Hz	0.00	☆
P8-12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0	☆
P8-13	反转控制使能	0:允许反转 1:禁止反转	0	☆
P8-14	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	机械抱闸频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00	●
P8-16	设定累计上电到达时间	0h~65000h	0	☆
P8-17	设定累计运行到达时间	0h~65000h	0	☆
P8-18	启动保护选择	0:不保护 1:保护	0	☆
P8-19	频率检测值(FDT1)	0.00~600.00	50.00	☆
P8-20	频率检测滞后值(FDT1)	0.0%~100.0%	5.0	☆
P8-21	频率到达检出宽度	0.0%~100.0%	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	设定运行时间到达动作选择	0~1	0	●
P8-24	设定上电时间到达动作选择	0~1	0	●
P8-25	加速时间1/2切换频率点	0.00~600.00	0.00	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-26	减速时间1/2切换频率点	0.00~600.00	0.00	☆
P8-27	点动优先	0:无效 1:有效	0	☆
P8-28	频率检测值(FDT2)	0.00~600.00	50.00	☆
P8-29	频率检测滞后值(FDT2)	0.0%~100.0%	5.0	☆
P8-30	任意到达频率检测值1	0.00~600.00	50.00	☆
P8-31	任意到达频率检出宽度1	0.0%~100.0%	0.0	☆
P8-32	任意到达频率检测值2	0.00~600.00	50.00	☆
P8-33	任意到达频率检出宽度2	0.0%~100.0%	0.0	☆
P8-34	零电流检测水平	0.0~300.0	5.0	☆
P8-35	零电流检测延迟时间	0.01s~600.00s	0.10	☆
P8-36	输出电流超限值	0.0s~300.0s	200.0	☆
P8-37	软件过流检测延迟时间	0.00s~600.00s	0.00	☆
P8-38	任意到达电流1	0.0%~300.0%	100.0	☆
P8-39	任意到达电流1宽度	0.0%~300.0%	0.0	☆
P8-40	任意到达电流2	0.0%~300.0%	100.0	☆
P8-41	任意到达电流2宽度	0.0%~300.0%	0.0	☆
P8-42	定时功能选择	0:无效 1:有效	0	★
P8-43	定时运行时间选择	0:定时运行时间(P8-44)设定 1:A11 2:A12	0	★
P8-44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0	★
P8-45	A11输入电压保护值下限	0.00~11.00	3.10	☆
P8-46	A11输入电压保护值上限	0.00~11.00	6.80	☆
P8-47	模块温度到达	0℃~100℃	75	☆
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	唤醒压力偏差	0.0%~100.0%	55.0%	☆
P8-50	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-51	休眠频率	0.00~600.00	0.00	☆
P8-52	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	100.0s	☆
P8-53	本次运行到达时间	0.0Min~6500.0Min	0.0	☆
P8-54	保留	-	-	-
P8-55	紧急停车减速时间	0.0s~6500.0s	0.0	☆
P8-56	LED 键盘点动使能	0~0	0	●
P9 故障与保护				
P9-00	变频器过载抑制使能	0~1	0	☆
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	保留	0~65535	0	●
P9-04	过压点设置	350.0V~820.0V	820.0	☆
P9-05	保留	5~100	100	●
P9-06	启动前输出缺相检测选择	0:无效 1:有效	0	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-07	软件对地短路检测选择	0:不检测 1:上电前检测 2:运行前检测 3:上电前、运行前检测	1	★
P9-08	制动单元动作起始电压	200.0V~2000.0V	760.0	●
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	1.0	☆
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:禁止输入缺相故障 1:软件与硬件同时检测到输入缺相报故障 2:软件检测输入缺相故障 3:硬件检测输入缺相故障 十位:接触器吸合/风扇故障保护选择 0:禁止缓冲电阻接触器/风扇故障 1:使能缓冲电阻接触器/风扇故障	13	☆
P9-13	故障复位重启间隔时间	0.0s~600.0s	10.0	☆
P9-14	第一次故障类型	0~99	机型确定	●
P9-15	第二次故障类型	0~99	机型确定	●
P9-16	第三次(最近一次)故障类型	0~99	机型确定	●
P9-17	第三次(最近一次)故障时频率	0.00Hz~655.35Hz	机型确定	●
P9-18	第三次(最近一次)故障时电流	0.0A~6553.5A	机型确定	●
P9-19	第三次(最近一次)故障时母线电压	0.0~6553.5	机型确定	●
P9-20	第三次(最近一次)故障时输入端子状态	0~9999	机型确定	●
P9-21	第三次(最近一次)故障时输出端子状态	0~9999	机型确定	●
P9-22	第三次(最近一次)故障时变频器状态	0~65535	机型确定	●
P9-23	第三次(最近一次)故障时上电时间	0~65535	机型确定	●
P9-24	第三次(最近一次)故障时运行时间	0.0~6553.5	机型确定	●
P9-25	第三次(最近一次)故障时IGBT温度	0~999	机型确定	●
P9-26	第三次(最近一次)故障子码	0~65535	机型确定	●
P9-27	第二次故障时频率	0.00Hz~655.35Hz	机型确定	●
P9-28	第二次故障时电流	0.0A~6553.5A	机型确定	●
P9-29	第二次故障时母线电压	0.0V~6553.5V	机型确定	●
P9-30	第二次故障时输入端子状态	0~9999	机型确定	●
P9-31	第二次故障时输出端子状态	0~9999	机型确定	●
P9-32	第二次故障时驱动器状态	0~65535	机型确定	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-33	第二次故障时上电时间	0~65535	机型确定	●
P9-34	第二次故障时运行时间	0.0~6553.5	机型确定	●
P9-35	第二次故障时IGBT温度	0~999	机型确定	●
P9-36	第二次故障时故障子码	0~65535	机型确定	●
P9-37	第一次故障时频率	0.00Hz~655.35Hz	机型确定	●
P9-38	第一次故障时电流	0.0A~6553.5A	机型确定	●
P9-39	第一次故障时母线电压	0.0V~6553.5V	机型确定	●
P9-40	第一次故障时输入端子状态	0~9999	机型确定	●
P9-41	第一次故障时输出端子状态	0~9999	机型确定	●
P9-42	第一次故障时驱动器状态	0~65535	机型确定	●
P9-43	第一次故障时上电时间	0~65535	机型确定	●
P9-44	第一次故障时运行时间	0.0~6553.5	机型确定	●
P9-45	第一次故障时IGBT温度	0~999	机型确定	●
P9-46	第一次故障时故障子码	0~65535	机型确定	●
P9-47	故障保护动作选择0	个位:-E01 0:自由停车 2:故障重启 十位:-E05、E06、E07 0:自由停车 2:故障重启 百位:-E08 0:自由停车 千位:-E09 0:自由停车 2:故障重启 万位:-E10 0:自由停车 2:故障重启	00000	★
P9-48	故障保护动作选择1	个位:-E11 0:自由停车 1:减速停车 2:故障重启 4:警告 5:取消 十位:-E12 0:自由停车 1:减速停车 2:故障重启 4:警告 5:取消 百位:-E13 0:自由停车 1:减速停车 千位:-E14 0:自由停车 万位:-E15 0:自由停车	00000	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		1:减速停车 3:电子封芯 4:警告 5:取消		
P9-49	故障保护动作选择2	个位:-E16 0:自由停车 1:减速停车 4:警告 5:取消 十位:-E17 0:自由停车 1:减速停车 4:警告 5:取消 百位:-E18 0:自由停车 千位:-E19 0:自由停车 4:警告 5:取消 万位:-E20 0:自由停车 4:警告 5:取消	00000	★
P9-50	故障保护动作选择3	个位:保留 0:自由停车 十位:-E63 0:自由停车 4:警告 百位:-E23 0:自由停车 5:取消 千位:-E24 0:自由停车 5:取消 万位:-E25 0:自由停车 5:取消	05040	★
P9-51	故障保护动作选择4	个位:-E26 0:自由停车 1:减速停车 十位:-E27 0:自由停车 1:减速停车 百位:-E28 0:自由停车 1:减速停车 千位:-E29 0:自由停车 1:减速停车 万位:-E30 0:自由停车	51111	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		1:减速停车 4:警告 5:取消		
P9-52	故障保护动作选择5	个位:-E31 0:自由停车 1:减速停车 4:警告 5:取消 十位:-E40 0:自由停车 2:故障重启 百位:-E41 0:自由停车 1:减速停车 4:警告 5:取消 千位:-E42 0:自由停车 1:减速停车 2:故障重启 4:警告 5:取消 万位:-E43 0:自由停车 1:减速停车 4:警告 5:取消	00101	★
P9-53	故障保护动作选择6	个位:-E45 0:自由停车 1:减速停车 4:警告 5:取消 十位:-E60 0:自由停车 5:取消 百位:-E61 5:取消 千位:-E62 5:取消 万位:-保留 5:取消	55555	★
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:以异常时备用频率运行	1	☆
P9-55	异常备用频率设定	0.0%~100.0%	100.0	☆
P9-56	电机温度传感器类型	0:无传感器 (AI1通道作为AI输入) 1:PT100 2:PT1000	0	☆
P9-57	电机过热保护阈值	0℃~200℃	110	☆
P9-58	电机过热预警阈值	0℃~200℃	90	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-59	瞬停动作选择	0:无效 1:减速 2:减速停机	0	★
P9-60	瞬停不停暂停判断电压	80~100	85	☆
P9-61	瞬时停电电压回升判断时间	0.0s~100.0s	0.5	☆
P9-62	瞬停时电动作判断电压	60%~100%	80	☆
P9-63	FVC 飞车保护时间	0~10000	0	●
P9-64	掉载检测水平	0.0%~100.0%	10.0	☆
P9-65	掉载检测时间	0.0s~60.0s	1.0	☆
P9-66	保留	0~546	0	●
P9-67	过速度检测值	0.0%~50.0%	5.0	☆
P9-68	过速度检测时间	0.0~60.0	1.0	☆
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0%~50.0%	20.0	☆
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s~60.0s	5.0	☆
P9-71	瞬停不停增益	0~100	40	☆
P9-72	瞬停不停积分	0~100	30	☆
P9-73	瞬停不停动作减速时间	0.0s~300.0s	20.0	☆
PA 过程控制PID功能				
PA-00	PID 给定源	0:PID 数值给定(PA-01) 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE 设定 (DIO1) 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:A11 1:A12 2:保留 3:A11-A12 4:PULSE 设定 (DIO1) 5:通讯给定 6:A11+A12 7:MAX(A11 , A12) 8:MIN(A11 , A12)	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	☆
PA-05	比例增益Kp1	0.0~1000.0	20.0	☆
PA-06	积分时间Ti1	0.01s~100.00s	2.00	☆
PA-07	微分时间Td1	0.000s~10.000s	0.000	☆
PA-08	PID 反转截止频率	0.00~600.00	0.00	☆
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	0.00s~650.00s	0.00	☆
PA-12	PID 反馈滤波时间	0.00s~60.00s	0.00	☆
PA-13	PID 偏差增益	0.0~100.0	100.0	☆
PA-14	PID 优化参数	0~65535	0	☆
PA-15	比例增益Kp2	0.0~1000.0	20.0	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
PA-16	积分时间Ti2	0.01s~100.00s	2.00	☆
PA-17	微分时间Td2	0.000s~10.000s	0.000	☆
PA-18	PID参数切换条件	0:不切换 1:D1端子 2:根据偏差自动切换 3:根据运行频率切换 4~5:保留 6:根据卷径自动调节 7:根据最大卷径的百分比自动调节	0	☆
PA-19	PID参数切换偏差1	0.0~100.0	20.0	☆
PA-20	PID参数切换偏差2	0.0~100.0	80.0	☆
PA-21	PID初值	0.0%~100.0%	0.0	☆
PA-22	PID初值保持时间	0.00s~650.00s	0.00	☆
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	☆
PA-25	PID积分属性	0:无效 1:有效	0	☆
PA-26	PID反馈丢失检测值	0.0%~100.0%	0.0	☆
PA-27	PID反馈丢失检测时间	0.0s~20.0s	0.0	☆
PA-28	PID运算模式	0:停机不运算 1:停机运算	0	★
PA-29	压力传感器量程设定	PA-31~500.0	10.0	☆
PA-30	保留	-	-	-
PA-31	实际压力设定值	0.0~PA-29	5.0	☆
PA-32	PID控制模式相关设定	BIT0:压力给定和反馈值 0:百分比值 1:实际值(设置为3) BIT1:面板主界面而显示压力给定时通过上下键调整开关 0:禁止 1:使能(设置为6) BIT2:停机时压力给定值清零选择 0:不清零 1:清零	0x000	★
PB 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	10.0	☆
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	1000	☆
PB-06	实际长度	0m~65535m	0	☆
PB-07	每米脉冲数	0.1~6553.5	100.0	☆
PB-08	设定计数值	1~65535	1000	☆
PB-09	指定计数值	1~65535	1000	☆
PC 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	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-02	多段指令2	-100.0%~100.0%	0.0	☆
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	☆
PC-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:- 0:掉电不记忆 1:掉电记忆 十位:- 0:停机不记忆 1:停机记忆	0	☆
PC-18	PLC 第0段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-19	PLC 第0段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-20	PLC 第1段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-21	PLC 第1段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-22	PLC 第2段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-23	PLC 第2段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-24	PLC 第3段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-25	PLC 第3段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-26	PLC 第4段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-27	PLC 第4段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-28	PLC 第5段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-29	PLC 第5段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-30	PLC 第6段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-31	PLC 第6段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-32	PLC 第7段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-33	PLC 第7段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-34	PLC 第8段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-35	PLC 第8段加减速时间选择	0~3	0	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-36	PLC 第9段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-37	PLC 第9段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-38	PLC 第10段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-39	PLC 第10段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-40	PLC 第11段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-41	PLC 第11段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-42	PLC 第12段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-43	PLC 第12段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-44	PLC 第13段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-45	PLC 第13段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-46	PLC 第14段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-47	PLC 第14段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-48	PLC 第15段运行时间	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0	☆
PC-49	PLC 第15段加减速时间选择	0~3	0	☆
PC-50	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:多段指令0(PC-00)给定 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE 脉冲 (DIO1) 5:PID 6:预置频率P0-08给定 (UP/DOWN可修改)	0	☆
PD 通讯参数				
PD-00	波特率	0:300BPS 1:600BPS 2:1200BPS 3:2400BPS 4:4800BPS 5:9600BPS 6:19200BPS 7:38400BPS 8:57600BPS 9:115200BPS	5	☆
PD-01	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	1	☆
PD-03	应答延迟	0ms~20ms	2	☆
PD-04	通讯超时时间	0.0~60.0	0.0	☆
PD-05	保留	0~1	0	●
PD-06	通讯故障复位使能	0~1	1	★
PD-07	保留	0~65535	0	★
PD-08	保留	0~65535	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
PD-09	通讯状态	个位:CANopen 0:停止 1:初始化 2:预运行 8:运行 十位:通用CAN通信 0:停止 1:初始化 2:预运行 8:运行 百位:ProfibusDP 0:停止 1:初始化 2:- 8:运行	002	●
PD-10	canopen/通用CAN通信切换	1:CANOPEN 2:通用CAN通信	1	★
PD-11	canopen402使能	0:不使能 1:使能	0	★
PD-12	CAN波特率	0:20KBPS 1:50KBPS 2:125KBPS 3:250KBPS 4:500KBPS 5:1MBPS	5	★
PD-13	CAN站号	1~127	1	★
PD-14	单位时间接受的CAN帧数目	0~65535	0	●
PD-15	节点接受错误计数器的最大值	0~65535	0	●
PD-16	节点发送错误计数器的最大值	0~65535	0	●
PD-17	单位时间内总线脱离的次数	1~65535	1	●
PD-18	整流单元编号	1~99	1	★
PD-19	CAN通讯掉线系数	1~15	3	★
PD-20	ProfibusDP通讯地址	0~125	0	★
PD-21	ProfibusDP通讯掉线系数	0~65535	350	★
PD-22	保留	0~65535	0	●
PD-23	保留	0~65535	0	●
PD-24	保留	0~65535	0	●
PD-25	保留	0~65535	0	●
PD-26	保留	0~65535	0	●
PD-27	保留	0~65535	0	●
PD-28	保留	0~65535	0	●
PD-29	保留	0~65535	0	●
PD-30	保留	0~65535	0	●
PD-31	保留	0~65535	0	●
PD-32	保留	1	1	★
PD-33	保留	0~65535	0	●
PD-34	保留	0~65535	0	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
PD-35	保留	0~65535	0	●
PD-36	保留	0~65535	0	●
PD-37	保留	0~65535	0	●
PD-38	保留	0~65535	0	●
PD-39	保留	0~65535	0	●
PD-40	保留	0~65535	0	●
PD-41	保留	0~65535	0	●
PD-42	保留	0~65535	0	●
PD-43	保留	0~65535	0	●
PD-44	保留	0~65535	0	●
PD-45	保留	0~65535	0	●
PD-46	保留	0~65535	0	●
PD-47	保留	0~65535	0	●
PD-48	保留	0~65535	0	●
PD-49	保留	0~65535	0	●
PD-50	保留	0~65535	0	●
PD-51	保留	0~65535	0	●
PD-52	保留	0~65535	0	●
PD-53	保留	0~65535	0	●
PD-54	保留	0~65535	0	●
PD-55	保留	0~65535	0	●
PD-56	保留	0~65535	0	●
PD-57	保留	0~65535	0	●
PD-58	保留	0~65535	0	●
PD-59	保留	0~65535	0	●
PD-60	保留	0~65535	0	●
PD-61	保留	0~65535	0	●
PD-62	保留	0~65535	0	●
PD-63	保留	0~65535	0	●
PD-64	保留	0~65535	0	●
PD-65	保留	0~65535	0	●
PD-66	保留	0~65535	0	●
PD-67	保留	0~65535	0	●
PD-68	保留	0~65535	0	●
PD-69	保留	0~65535	0	●
PD-70	保留	0~65535	0	●
PD-71	保留	0~65535	0	●
PD-72	保留	0~65535	0	●
PD-73	保留	0~65535	0	●
PD-74	保留	0~65535	0	●
PD-75	保留	0~65535	0	●
PD-76	保留	0~65535	0	●
PD-77	保留	0~65535	0	●
PD-78	保留	0~65535	0	●
PD-79	保留	0~65535	0	●
PD-80	保留	0~65535	0	●
PD-81	保留	0~65535	0	●
PD-82	保留	0~65535	0	●
PD-83	保留	0~65535	0	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
PE-31	用户功能码31		-	☆
PP 用户参数				
PP-00	用户密码	0~65535	0	●
PP-01	参数初始化	0:无操作 1:恢复出厂参数模式1 2:清除记录信息 3:用户参数恢复出厂 4:恢复用户备份参数 501:备份用户当前参数 502:恢复出厂参数模式2 503:恢复出厂参数模式3	000	☆
PP-02	功能参数显示选择	个位:-U组显示选择 0:隐藏 1:显示 十位:-H组显示选择 0:隐藏 1:显示 百位:-L组显示选择 0:隐藏 1:显示 千位:-T组显示选择 0:隐藏 1:显示	0111	☆
PP-03	个性参数方式显示选择	个位:- 0:不显示 1:显示 十位:- 0:不显示 1:显示	11	☆
PP-04	功能码修改属性	0:可修改 1:不可修改	0	☆
PP-05	保留	0~65535	4	☆
H0 转矩控制和限定参数				
H0-00	速度/转矩控制方式	0:速度控制 1:转矩控制	0	★
H0-01	转矩设定源选择	0:驱动转矩上限数字设定(H0-03) 1:A11 2:A12 3:保留 4:PULSE 脉冲设定 5:通讯给定(1000H) 6:MIN(A11,A12) 7:MAX(A11,A12)	0	★
H0-02	保留	0~0	0	●
H0-03	转矩数字设定	-200.0%~200.0%	100.0	☆
H0-04	转矩滤波时间	0.000s~5.000s	0.000	☆
H0-05	速度极限数字设定	-120.0%~120.0%	0.0	☆
H0-06	视窗模式调频系数	0.0~50.0	0.0	●
H0-07	转矩加速时间	0.00s~650.00s	1.00	☆
H0-08	转矩减速时间	0.00s~650.00s	1.00	☆
H0-09	速度极限设定源选择	0:H0-05设定 1:频率源设定	0	☆
H0-10	速度极限偏置	0.00~600.00	5.00	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
H0-11	速度极限偏置有效	0:双向偏置有效 1:单向偏置有效 2:视窗模式 3:对托加载模式	0	★
H0-12	频率加速时间	0.0s~6500.0s	1.0	☆
H0-13	频率减速时间	0.0s~6500.0s	1.0	☆
H0-14	转矩模式切换	0:不切换 1:停机切换为速度模式 2:停机目标转矩为0	1	★
H1 虚拟DI、虚拟DO				
H1-00	虚拟VDI1端子功能选择	0:无功能 1:正转运行 (FWD) 2:反转运行 (REV) 3:三线式运行控制 4:正转点动 (FJOG) 5:反转点动 (RJOG) 6:端子UP 7:端子DOWN 8:自由停车 9:故障复位 (RESET) 10:运行暂停	0	★
H1-01	虚拟VDI2端子功能选择	11:外部故障常开输入 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:加减速选择端子1 17:加减速选择端子2 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	0	★
H1-02	虚拟VDI3端子功能选择	22:PID暂停 23:PLC状态复位 24:摆频暂停 25:计数器输入 (DIO1) 26:计数器复位 27:长度计数输入 (DIO1) 28:长度复位 29:转矩控制禁止 30:脉冲输入 31:保留 32:立即直流制动	0	★
H1-03	虚拟VDI4端子功能选择	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 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	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
H1-04	虚拟VDIS端子功能选择	42:零伺服使能 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 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 52~61:保留	0	★
H1-05	VDI端子状态设置模式	个位:- 0:功能码设定(H1-06) 1:DO状态 2:DI状态 十位:- 0:功能码设定(H1-06) 1:DO状态 2:DI状态 百位:- 0:功能码设定(H1-06) 1:DO状态 2:DI状态 千位:- 0:功能码设定(H1-06) 1:DO状态 2:DI状态 万位:- 0:功能码设定(H1-06) 1:DO状态 2:DI状态	0	★
H1-06	虚拟VDI端子状态设置	个位:- 0:无效 1:有效 十位:- 0:无效 1:有效 百位:- 0:无效 1:有效 千位:- 0:无效 1:有效 万位:- 0:无效 1:有效	0	☆
H1-07	A11端子功能选择 (当作DI)	0:无功能 1:正转运行(FWD) 2:反转运行(REV) 3:三线式运行控制 4:正转点动(FJOG) 5:反转点动(RJOG)	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		6:端子UP 7:端子DOWN 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 13:多段指令端子2		
H1-08	AI2端子功能选择 (当作DI)	14:多段指令端子3 15:多段指令端子4 16:加减速选择端子1 17:加减速选择端子2 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 24:摆频暂停 25:计数器输入 (DIO1) 26:计数器复位 27:长度计数输入 (DIO1) 28:长度复位 29:转矩控制禁止 30:脉冲输入 31:保留	0	★
H1-09	AI3端子功能选择 (当作DI)	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 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 42:零伺服使能 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 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 52~61:保留	0	●
H1-10	AI作为DI有效状态选择	个位:- 0:高电平有效 1:低电平有效 十位:- 0:高电平有效	0	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
		1:低电平有效 百位:保留		
H5 控制优化参数				
H5-00	DPWM切换上限频率	0.00~600.00	12.00	☆
H5-01	PWM调制方式	0:异步调制 1:同步调制	0	☆
H5-02	死区补偿模式选择	0:无补偿 1:原死区补偿	1	★
H5-03	随机PWM深度	0~10	0	☆
H5-04	快速限流使能	0:不使能 1:使能	1	☆
H5-05	采样延时时间	1~13	5	☆
H5-06	欠压点设置	150.0V~700.0V	350.0	☆
H5-07	SVC 优化选择	0:不优化 1:优化模式1 2:优化模式2	1	★
H5-08	死区时间调整	100%~200%	150	★
H5-09	过调制选择	0:不启动 1:启动	0	●
H5-10	窄脉冲控制选择	0:不启动 1:启动	0	●
H5-11	矢量控制下减小开关频率选择	个位: 0: 1:选择DPWM调制	0	☆
H5-12	功能部分设定母线电压选择	0~1	0	●
H5-13	功能部分设定母线电压	100~20000	5310	●
H5-14	温度校正使能	0~1	0	★
H5-15	保留	0~65535	0	●
H5-16	显示参数地址1	0~100	0	●
H5-17	显示参数地址2	0~100	1	●
H5-18	显示参数地址3	0~100	2	●
H5-19	显示参数地址4	0~100	3	●
H5-20	保留	0~1	0	★
H5-21	低速载频设置	0.0~6.0	2.0	☆
H5-22	死区补偿辨识使能	默认异步电机调谐, 同步电机不调谐 0: 不调谐 1:调谐	0	●
H6 AI曲线设定				
H6-00	曲线4最小输入	-10.00~10.00	0.00	☆
H6-01	曲线4最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-02	曲线4拐点1输入	-10.00~10.00	3.00	☆
H6-03	曲线4拐点1输入对应设定	-100.0%~100.0%	30.0	☆
H6-04	曲线4拐点2输入	-10.00~10.00	6.00	☆
H6-05	曲线4拐点2输入对应设定	-100.0%~100.0%	60.0	☆
H6-06	曲线4最大输入	-10.00~10.00	10.00	☆
H6-07	曲线4最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
	定			
H6-08	曲线5最小输入	-10.00~10.00	-10.00	☆
H6-09	曲线5最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	-100.0	☆
H6-10	曲线5拐点1输入	-10.00~10.00	-3.00	☆
H6-11	曲线5拐点1输入对应设定	-100.0%~100.0%	-30.0	☆
H6-12	曲线5拐点2输入	-10.00~10.00	3.00	☆
H6-13	曲线5拐点2输入对应设定	-100.0%~100.0%	30.0	☆
H6-14	曲线5最大输入	-10.00~10.00	10.00	☆
H6-15	曲线5最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0	☆
H6-16	AI1增益	-10.00~10.00	1.00	☆
H6-17	AI1偏移	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-18	AI2增益	-10.00~10.00	1.00	☆
H6-19	AI2偏移	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-20	AI3增益	-10.00~10.00	1.00	☆
H6-21	AI3偏移	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-22	AI断线检测阈值	0.0%~100.0%	0.0	☆
H6-23	AI断线检测时间	0.0s~6553.5s	0.0	☆
H6-24	AI1设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-25	AI1设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5	☆
H6-26	AI2设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-27	AI2设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5	☆
H6-28	AI3设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-29	AI3设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5	☆
H9 矢量控制补充参数				
H9-00	异步机在线辨识转子时间常数	0:不辨识 1:辨识	0	☆
H9-01	异步机FVC 辨识转子电阻增益	0~100	5	☆
H9-02	异步机FVC 辨识转子电阻起始频率	2Hz~100Hz	7	☆
H9-03	异步机FVC 观测磁场系数	30~150	40	☆
H9-04	异步机弱磁区最大转矩限制系数	30~150	80	☆
H9-05	异步机SVC 速度滤波	5ms~32ms	15	☆
H9-06	速度控制时, 异步机SVC 速度反馈处理	0:无特殊处理 1:根据负载变化限制最小同步频率 2:低速运行时输出固定大小电流 3:低速运行时输出固定大小电流	0	☆
H9-07	异步机SVC 磁场调节带宽	0.0~8.0	2.0	☆
H9-08	异步机SVC 低速运行电流设定	30~170	100	☆
H9-09	异步机SVC 输出固定电流的切换频率	2.0Hz~100.0Hz	7.0	☆
H9-10	异步机SVC 抑制速度波	0~6	3	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
	动系数			
H9-11	异步机SVC 加减速时间	0.1s~3000.0s	50.0	☆
H9-12	异步机启动前快速辨识定子电阻	0:不辨识 1:辨识	0	☆
H9-13	异步机快速识别定子电阻系数1	0~65535	10	★
H9-14	异步机快速识别定子电阻系数2	0~65535	10	★
H9-15	异步机快速识别定子电阻系数3	0~65535	0	★
H9-16	保留	0~65535	0	●
H9-17	同步机实时角度	0.0~359.9	0.0	●
H9-18	同步机初始位置角检测	0:每次运行都检测 1:不检测 2:上电第一次运行检测	0	☆
H9-19	保留	0~1	0	☆
H9-20	弱磁方式选择	0:自动弱磁 1:同步机调整法弱磁 2:同步机混合方式弱磁 3:不弱磁	0	★
H9-21	同步机弱磁增益	0~50	5	☆
H9-22	同步机输出电压上限裕量	0%~50%	5	☆
H9-23	同步机最大出力调整增益	20%~300%	100	☆
H9-24	同步机计算励磁电流调整增益	40%~200%	100	☆
H9-25	同步机SVC 速度估算积分增益	5%~1000%	30	☆
H9-26	同步机SVC 速度估算比例增益	5%~300%	20	☆
H9-27	同步机SVC 估计速度滤波	10~2000	100	☆
H9-28	同步机SVC 最低载波频率	0.8~6.0	2.0	☆
H9-29	同步机SVC 低速励磁电流	0%~80%	30	☆
H9-30	保留	-	-	-
H9-31	保留	-	-	-
H9-32	同步机控制保留参数8	0~1	0	☆
H9-33	同步机控制保留参数9	0~5	0	★
H9-34	同步机控制保留参数10	0~65535	0	☆
H9-35	性能第一次故障子码	0~65535	0	●
H9-36	性能第二次故障子码	0~65535	0	●
H9-37	性能第三次故障子码	0~65535	0	●
H9-38	保留	0~65535	0	☆
H9-39	保留	0~65535	0	☆
H9-40	保留	-	-	-
H9-41	保留	30~200	50	★

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
H9-42	保留	0~500	100	☆
H9-43	保留	-	-	-
H9-44	同步机初始位置补偿角度	0.0~360.0	0.0	☆
H9-45	同步机低速处理使能	0:不使能 1:使能	0	★
H9-46	同步机低速处理切换频率	0.00~600.00	5.00	★
H9-47	同步机低速处理电流	10~200	100	★
H9-48	同步机低速处理反馈抑制系数	0~300	32	★
H9-49	同步机节能控制使能	0:不使能 1:使能	1	★
H9-50	最大弱磁电流限制余量	200~1000	1000	★
H9-51	异步机参数辨识高级设置	个位: 1:转子电阻与漏感辨识直流偏置选择 十位: 1:新的转子电阻与漏感辨识算法 百位: 1:新的互感静态辨识算法	111	★
H9-52	闭环矢量磁通闭环与转矩线性度优化选择	0x0~0xF	0x1	☆
H9-53	SVC 模式选择	3:模式3 4:模式4	4	☆
H9-54	管压降	0~65535	0	★
HC AIAO校正				
HC-00	AI1实测电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-01	AI1显示电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-02	AI1实测电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-03	AI1显示电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-04	AI2实测电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-05	AI2显示电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-06	AI2实测电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-07	AI2显示电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-08	AI3实测电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-09	AI3显示电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-10	AI3实测电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-11	AI3显示电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-12	AO1实测电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-13	AO1目标电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-14	AO1实测电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-15	AO1目标电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-16	AO2实测电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-17	AO2目标电压1	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-18	AO2实测电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-19	AO2目标电压2	-10.000V~10.000V	机型确定	☆
HC-20	PT100 实测电压1	-3.300~3.300	1.650	☆
HC-21	PT100 目标电压1	-3.300~3.300	1.650	☆
HC-22	PT100 实测电压2	-3.300~3.300	3.062	☆
HC-23	PT100 目标电压2	-3.300~3.300	3.062	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
HC-24	PT1000 实测电压1	-3.300~3.300	1.650	☆
HC-25	PT1000 目标电压1	-3.300~3.300	1.650	☆
HC-26	PT1000 实测电压2	-3.300~3.300	2.997	☆
HC-27	PT1000 目标电压2	-3.300~3.300	2.997	☆
HC-28	AO1 实测电流1	0.000mA~20.000mA	4.000	☆
HC-29	AO1 目标电流1	0.000mA~20.000mA	4.000	☆
HC-30	AO1 实测电流2	0.000mA~20.000mA	16.000	☆
HC-31	AO1 目标电流2	0.000mA~20.000mA	16.000	☆
HF 过程数据地址映射				
HF-00	RPDO1-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x2073	☆
HF-01	RPDO1-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x1210	☆
HF-02	RPDO1-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x2073	☆
HF-03	RPDO1-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x1110	☆
HF-04	RPDO1-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-05	RPDO1-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-06	RPDO1-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-07	RPDO1-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-08	RPDO2-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-09	RPDO2-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-10	RPDO2-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-11	RPDO2-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-12	RPDO2-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-13	RPDO2-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-14	RPDO2-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-15	RPDO2-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-16	RPDO3-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-17	RPDO3-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-18	RPDO3-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-19	RPDO3-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-20	RPDO3-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-21	RPDO3-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-22	RPDO3-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-23	RPDO3-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-24	RPDO4-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-25	RPDO4-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-26	RPDO4-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-27	RPDO4-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-28	RPDO4-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-29	RPDO4-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-30	RPDO4-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-31	RPDO4-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-32	TPDO1-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x2070	☆
HF-33	TPDO1-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x4510	☆
HF-34	TPDO1-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x2070	☆
HF-35	TPDO1-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x4610	☆
HF-36	TPDO1-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-37	TPDO1-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-38	TPDO1-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-39	TPDO1-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
HF-40	TPD02-SubIndex0-H			☆
HF-41	TPD02-SubIndex0-L			☆
HF-42	TPD02-SubIndex1-H			☆
HF-43	TPD02-SubIndex1-L			☆
HF-44	TPD02-SubIndex2-H			☆
HF-45	TPD02-SubIndex2-L			☆
HF-46	TPD02-SubIndex3-H			☆
HF-47	TPD02-SubIndex3-L			☆
HF-48	TPD03-SubIndex0-H			☆
HF-49	TPD03-SubIndex0-L			☆
HF-50	TPD03-SubIndex1-H			☆
HF-51	TPD03-SubIndex1-L			☆
HF-52	TPD03-SubIndex2-H			☆
HF-53	TPD03-SubIndex2-L			☆
HF-54	TPD03-SubIndex3-H			☆
HF-55	TPD03-SubIndex3-L			☆
HF-56	TPD04-SubIndex0-H			☆
HF-57	TPD04-SubIndex0-L			☆
HF-58	TPD04-SubIndex1-H			☆
HF-59	TPD04-SubIndex1-L			☆
HF-60	TPD04-SubIndex2-H			☆
HF-61	TPD04-SubIndex2-L			☆
HF-62	TPD04-SubIndex3-H			☆
HF-63	TPD04-SubIndex3-L			☆
HF-64	保留		0x20F0	☆
HF-65	保留		0x0810	☆
HF-66	RPDO有效个数			●
HF-67	TPDO有效个数			●
HF-68	保留			☆
HF-69	保留			☆
HF-70	保留			☆
HF-71	保留			☆
HF-72	保留			☆
HF-73	保留			☆
HF-74	保留			☆
HF-75	保留			☆
HF-76	保留			☆
HF-77	保留			☆
HF-78	保留			☆
HF-79	保留			☆
U0 通用监视参数				
U0-00	运行频率		-	●
U0-01	设定频率		-	●
U0-02	母线电压	0.0~0.0	-	●
U0-03	输出电压		-	●
U0-04	输出电流		-	●
U0-05	输出功率		-	●
U0-06	输出转矩		-	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
U0-08	DO输出状态	0~0	-	●
U0-09	AI1电压	0.00~0.00	-	●
U0-10	AI2电压	0.00~0.00	-	●
U0-11	AI3电压	0.00~0.00	-	●
U0-12	计数值	0~0	-	●
U0-13	长度值	0~0	-	●
U0-14	负载速度显示	0~0	-	●
U0-15	PID 设定	0~0	-	●
U0-16	PID 反馈	0~0	-	●
U0-17	PLC 阶段	0~0	-	●
U0-18	PULSE 输入脉冲频率	0.00~0.00	-	●
U0-19	反馈速度	0.00~0.00	-	●
U0-20	剩余运行时间	0.0~0.0	-	●
U0-21	AI1校正前电压	0.000~0.000	-	●
U0-22	AI2校正前电压	0.000~0.000	-	●
U0-23	AI3校正前电压	0.000~0.000	-	●
U0-24	线速度	0~0	-	●
U0-25	当前上电时间	0~0	-	●
U0-26	当前运行时间	0.0~0.0	-	●
U0-27	PULSE 输入脉冲频率	0~0	-	●
U0-28	通讯设定值	0.00~0.00	-	●
U0-29	编码器反馈速度	0.00~0.00	-	●
U0-30	主频率X显示	0.00~0.00	-	●
U0-31	辅频率Y显示	0.00~0.00	-	●
U0-32	查看任意内存地址值	0~0	-	●
U0-33	同步机转子位置	0.0~0.0	-	●
U0-34	电机温度	0~0	-	●
U0-35	目标转矩	0.0~0.0	-	●
U0-36	旋变位置	0~0	-	●
U0-37	功率因素角	0.0~0.0	-	●
U0-38	ABZ位置	0~0	-	●
U0-39	VF分离目标电压	0~0	-	●
U0-40	VF分离输出电压	0~0	-	●
U0-41	DI输入状态直观显示	0~0	-	●
U0-42	DO输出状态直观显示	0~0	-	●
U0-43	DI功能状态直观显示	0~0	-	●
U0-44	DO功能状态直观显示	0~0	-	●
U0-45	故障子信息	0~0	-	●
U0-46	逆变模块温度	0~0	-	●
U0-47	PTC 通道校正前电压	0.000~0.000	-	●
U0-48	PTC 通道校正后电压	0.000~0.000	-	●
U0-49	零伺服偏差脉冲数	0~0	-	●
U0-50	卷径	0~0	-	●
U0-51	张力(锥度后)	0~0	-	●
U0-52	保留	0.0~0.0	-	●
U0-53	保留	0.0~0.0	-	●
U0-54	保留	0.0~0.0	-	●
U0-55	保留	0.0~0.0	-	●
U0-56	保留	0.0~0.0	-	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
U0-57	保留	0.0~0.0	-	●
U0-58	Z信号计数器	0~0	-	●
U0-59	设定频率(%)	0.00~0.00	-	●
U0-60	运行频率(%)	0.00~0.00	-	●
U0-61	变频器状态	0~0	-	●
U0-62	当前故障编码	0~0	-	●
U0-63	运行频率(下垂后)	0.00~0.00	-	●
U0-64	反电动势	0.0~0.0	-	●
U0-65	启动辨识定子电阻	0~0	-	●
U0-66	通讯扩展卡型号	0~0	-	●
U0-67	通讯扩展卡版本号	0~0	-	●
U0-68	DP卡变频器状态	0~0	-	●
U0-69	传送DP卡的速度 /0.01Hz	0~0	-	●
U0-70	传送DP卡转速/RMP	0~0	-	●
U0-71	通讯卡专用电流显示	0~0	-	●
U0-72	通讯卡出错状态	0~0	-	●
U0-73	滤波前目标转矩	0.0~0.0	-	●
U0-74	滤波后目标转矩	0.0~0.0	-	●
U0-75	加减速后设定转矩	0.0~0.0	-	●
U0-76	电动转矩上限	0.0~0.0	-	●
U0-77	发电转矩上限	0.00~0.00	-	●
U0-78	保留	0~0	-	●
U0-79	保留	0~0	-	●
U0-80	EtherCAT 从站站点正名	0~0	-	●
U0-81	EtherCAT 从站站点别名	0~0	-	●
U0-82	EtherCAT ESM 传输错误码	0~0	-	●
U0-83	EtherCAT XML文件版本号	0.00~0.00	-	●
U0-84	EtherCAT 同步丢失次数	0~0	-	●
U0-85	单位时间内EtherCAT 端口0无效帧及错误最大 值	0~0	-	●
U0-86	单位时间内EtherCAT 端口1无效帧及错误最大 值	0~0	-	●
U0-87	单位时间内EtherCAT 转发错误最大值	0~0	-	●
U0-88	单位时间内EtherCAT 数据帧处理单元错误计 数最大值	0~0	-	●
U0-89	单位时间内EtherCAT 端口链接丢失最大值	0~0	-	●
U0-90	保留	0~0	-	●
U0-91	保留	0~0	-	●
U0-92	保留	0~0	-	●

参数	名称	设定范围	出厂值	更改
U0-93	保留	0~0	-	●
U0-94	保留	0~0	-	●
U0-95	保留	0~0	-	●
U0-96	状态参数1(性能传递)	0.0~0.0	-	●
U0-97	状态参数2(性能传递)	0.0~0.0	-	●
U0-98	保留	0~0	-	●
U0-99	保留	0~0	-	●

5.2 恒压供水专用参数宏

参数宏设定方法：PP-01=31，设定参数宏后自动设定如下参数值，参数宏设定成功后，查看参数P7-08=103。

参数宏设定参数						
功能码	名称	选项说明	最小值	最大值	出厂值	参数宏设定值
P0-02	命令源选择	0:液晶键盘/后台软件命令通道 1:端子命令通道 2:通讯命令通道	0	2	0	1:端子命令通道
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:A11 3:A12 5:PULSE脉冲设定(DIO1) 6:多段指令 7:简易PLC 8:PID 9:通讯给定 10:键盘电位器	0	10	0	8:PID
P4-13	AI曲线1最小输入		0.00	10.00	出厂校正	2.00
PA-00	PID设定源	0:PID数值给定(PA-01) 1:A11 2:A12 4:PULSE设定(DIO1) 5:通讯给定 6:多段指令给定	0	6	0	0:PID数值给定(PA-01)
PA-02	PID反馈源	0:A11 1:A12 2:A13 3:A11-A12 4:PULSE设定(DIO1) 5:通讯给定 6:A11+A12 7:MAX(A11 , A12) 8:MIN(A11 , A12) 9:保留	0	9	0	0:A11
PA-23	两次输出偏差正向最大值		0.00	100.00	1.00	80.00
PA-24	两次输出偏差反向最大值		0.00	100.00	1.00	80.00
PA-28	PID运算模式	0:停机不运算 1:停机运算	0	1	0	1:停机运算

参数宏设定参数						
功能码	名称	选项说明	最小值	最大值	出厂值	参数宏设定值
PA-31	实际压力设定值		0.0	PA-29	5.0	0.5
PA-32	PID控制模式相关设定	BIT0:根据实际值/百分比值设定 0:按照百分比设定 1:按照实际值设定 BIT1:面板主界面显示压力给定时通过上下键调整开关 0:关闭 1:打开 BIT2:停机时压力给定值清零选择 0:不清零 1:清零	0	7	0	3
P8-18	启动保护选择	0:不保护 1:保护	0	1	0	0:不保护
P8-49	唤醒压力偏差		0	100.0	55.0	50.0
P8-50	唤醒延迟时间		0	6500.0	20.0	10.0
P8-51	休眠频率		0	P0-10	0.00	30.00
P8-52	休眠延迟时间		0	6500.0	0.0	60.0

参数宏设定方法：PP-01=32，设定参数宏后自动设定如下参数值，参数宏设定成功后，查看参数P7-08=203。

参数宏设定参数						
功能码	名称	选项说明	最小值	最大值	出厂值	参数宏设定值
P0-02	命令源选择	0:液晶键盘/后台软件命令通道 1:端子命令通道 2:通讯命令通道	0	2	0	1:端子命令通道
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:A11 3:A12 5:PULSE脉冲设定(DIO1) 6:多段指令 7:简易PLC 8:PID 9:通讯给定 10:键盘电位器	0	10	0	8:PID
PA-00	PID设定源	0:PID数值给定（PA-01） 1:A11 2:A12 4:PULSE设定(DIO1) 5:通讯给定 6:多段指令给定	0	6	0	0:PID数值给定（PA-01）
PA-02	PID反馈源	0:A11 1:A12 2:A13 3:A11-A12	0	9	0	0:A11

参数宏设定参数						
功能码	名称	选项说明	最小值	最大值	出厂值	参数宏设定值
PA-02	PID反馈源	4:PULSE设定(DIO1) 5:通讯给定 6:A11+A12 7:MAX(A11 , A12) 8:MIN(A11 , A12) 9:保留	0	9	0	0:A11
PA-23	两次输出偏差正向最大值		0.00	100.00	1.00	80.00
PA-24	两次输出偏差反向最大值		0.00	100.00	1.00	80.00
PA-28	PID运算模式	0:停机不运算 1:停机运算	0	1	0	1:停机运算
PA-29	压力传感器量程设定		PA-31	500.0	10.00	1.0
PA-31	实际压力设定值		0.0	PA-29	5.0	0.5
PA-32	PID控制模式相关设定	BIT0:根据实际值/百分比值设定 0:按照百分比设定 1:按照实际值设定(设置为3) BIT1:面板主界面显示压力给定时通过上下键调整开关 0:关闭 1:打开(设置为6) BIT2:停机时压力给定值清零选择 0:不清零 1:清零	0	7	0	3
P8-18	启动保护选择	0:不保护 1:保护	0	1	0	0:不保护
P8-49	唤醒压力偏差		0	100.0	55.0	50.0
P8-50	唤醒延迟时间		0	6500.0	20.0	10.0
P8-51	休眠频率		0	P0-10	0.00	30.00
P8-52	休眠延迟时间		0	6500.0	0.0	60.0

5.3 功能参数详细说明

P0组 基本功能组

P0-00	GP类型设置	出厂值	1
	设定范围	1	G型（恒转矩负载机型）

- 1: 适用于指定额定参数的恒转矩负载
2: 适用于指定额定参数的变转矩负载（风机、水泵负载）

P0-01	第1电机控制方式	出厂值	2
	设定范围	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: 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。

1: 有速度传感器矢量控制（FVC）

有速度传感器矢量控制，是一种闭环矢量控制，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。

2: V/F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。

提示：选择矢量控制方式时必须进行过电机参数辨识过程。只有准确的电机参数才能发挥矢量控制方式的优势。通过调整速度调节器参数H2组功能码（第2电机为C2组），可获得更优的性能。

对永磁同步电机而言，一般选择有速度传感器矢量控制，部分小功率电机应用场合也可以选择V/F控制，XLP630可以支持永磁同步电机的无速度传感器矢量控制。

P0-02	命令源选择	出厂值	0
	设定范围	0	操作面板命令通道
		1	端子命令通道（LED亮）
		2	通讯命令通道（LED闪烁）

选择变频器控制命令的输入通道。变频器控制命令包括：启动、停机、正转、反转、点动等。

0: 操作面板命令通道，由操作面板上的RUN、STOP/RESET按键，进行运行命令控制。

1: 端子命令通道，由多功能输入端子FWD、REV、JOGF、JOGR等，进行运行命令控制。

2: 通讯命令通道，运行命令由上位机通过通讯方式给出。

与通讯相关的功能参数，请参见“HD组通讯参数”相关说明，并参考相应通讯卡的补充说明，通讯卡的补充说明随通讯卡配发，本说明书附录中包含通讯卡的简要说明。

	主频率源X选择	出厂值	10
	P0-03	设定范围	0
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			保留
5			PULSE脉冲设定（DIO1）
6			多段指令
7			简易PLC
8			PID
9			通讯给定
10			面板电位器

选择变频器主给定频率的输入通道。共有10种主给定频率通道：

0：数字设定（掉电不记忆）

设定频率初始值为P0-08“预置频率”的值。可通过键盘的▲键与▼键（或多功能输入端子的UP、DOWN）来改变变频器的设定频率值。

变频器掉电后并再次上电时，设定频率值恢复为P0-08“数字设定预置频率”值。

1：数字设定（掉电记忆）

设定频率初始值为P0-08“预置频率”的值。可通过键盘的▲、▼键（或多功能输入端子的UP、DOWN）来改变变频器的设定频率值。

变频器掉电后并再次上电时，设定频率为上次掉电时刻的设定频率，通过键盘▲、▼键或者端子UP、DOWN的修正量被记忆。

需要提醒的是，P0-23为“数字设定频率停机记忆选择”，P0-23用于选择在变频器停机时，频率的修正量是被记忆还是被清零。P0-23与停机有关，并非与掉电记忆有关，应用中要注意。

2：AI1

3：AI2

4：保留

指频率由模拟量输入端子来确定。XLP630控制板提供2个模拟量输入（AI1,AI2）。其中，AI1,AI2为0V~10V电压型输入；AI1、AI2的输入电压值，与目标频率的对应关系，用户可以自由选择。XLP630提供5组对应关系曲线，其中3组曲线为直线关系（2点对应关系），2组曲线为4点对应关系的任意曲线，功能码P4-33用于设置AI1~AI2两路模拟量输入，分别选择5组曲线中的哪一条，而5条曲线的具体对应关系，请参考P4组功能码的说明。

5：PULSE脉冲给定（DIO1）

频率给定通过端子脉冲来给定。脉冲给定信号规格：电压范围9V~30V、频率范围0kHz~100kHz。脉冲给定只能从多功能输入端子DI7输入。

DI7端子输入脉冲频率与对应设定的关系，通过P4-28~P4-31进行设置，该对应关系为2点的直线对应关系，脉冲输入所对应设定的100.0%，是指相对最大频率P0-10的百分比。

6：多段指令

选择多段指令运行方式时，需要通过数字量输入端子的不同状态组合，对应不同的设定频率值。XLP630可以设置4个多段指令端子，4个端子的16种状态，可以通过PC组功能码对应任意16个“多段指令”。

7：简易PLC

频率源为简易PLC时，变频器的运行频率源可在1~16个任意频率指令之间切换运行，1~16个频率指令的保持

时间、各自的加减速时间也可以用户设置，具体内容参考PC组相关说明。

8: PID

选择过程PID控制的输出作为运行频率。一般用于现场的工艺闭环控制，例如恒压力闭环控制、恒张力闭环控制等场合。应用PID作为频率源时，需要设置PA组“PID功能”相关参数。

9: 通讯给定

指主频率源由上位机通过通讯方式给定。

P0-04	辅助频率源Y选择	出厂值	0	
	设定范围	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	保留	
		5	PULSE脉冲设定（DIO1）	
		6	多段指令	
		7	简易PLC	
		8	PID	
		9	通讯给定	
10	面板电位器			

辅助频率源在作为独立的频率给定通道（即频率源选择为A到B切换）时，其用法与主频率源A相同，使用方法可以参考P0-03的相关说明。

当辅助频率源用作叠加给定（即频率源选择为A+B、A到A+B切换或B到A+B切换）时，需要注意：

- 当辅助频率源为数字给定时，预置频率（P0-08）不起作用，用户通过键盘的▲、▼键（或多功能输入端子的UP、DOWN）进行的频率调整，直接在主给定频率的基础上调整。
- 当辅助频率源为模拟输入给定（AI1、AI2、AI3）或脉冲输入给定时，输入设定的100%对应辅助频率源范围，可通过P0-05和P0-06进行设置。
- 频率源为脉冲输入给定时，与模拟量给定类似。提示：辅助频率源B选择与主频率源A选择，不能设置为同一个通道，即P0-03与P0-04不要设置为相同的值，否则容易引起混乱。

P0-05	叠加时辅助频率源Y范围选择	出厂值	0	
	设定范围	0	相对于最大频率	
		1	相对于主频率源X	
P0-06	叠加时辅助频率源Y范围	出厂值	100%	
	设定范围	0%~150%		

当频率源选择为“频率叠加”时，这两个参数用来确定辅助频率源的调节范围。

P0-05用于确定辅助频率源范围所对应的对象，可选择相对于最大频率，也可以相对于主频率源A，若选择为相对于主频率源，则辅助频率源的范围将随着主频率A的变化而变化。

P0-07	频率源叠加选择	出厂值	00	
	设定范围	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		
	4	主*辅		

通用该参数选择频率给定通道。通过主频率源A和辅助频率源B的复合实现频率给定。

当频率尖选择为主辅运算时，可能通过P0-21设置偏置频率，在主辅运算结果上叠加偏置频率，以灵活应对各类需求。

P0-08	预置频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00 ~ 最大频率（对频率源选择方式为数字设定有效）	

当频率源选择为“数字设定”或“端子UP/DOWN”时，该功能码值为变频器的频率数字设定初始值。

P0-09	运行方向	出厂值	0
	设定范围	0	方向一致
		1	方向相反

通过更改该功能码，可以不改变电机接线而实现改变电机转向的目的，其作用相当于调整电机（U、V、W）任意两条线实现电机旋转方向的转换。

提示：参数初始化后电机运行方向会恢复原来的状态，对于系统调试好后严禁更改电机转向的场合慎用。

P0-10	最大频率	出厂值	50
	设定范围	50.00Hz ~ 600.00Hz	

XLP630中模拟量输入、脉冲输入（DIO1）、多段指令等，作为频率源时各自的100.0%都是相对P0-10定标的。

XLP630的输出最大频率可以达到6000.0Hz为兼顾频率指令分辨率与频率输入范围两个指标，可通过P0-22选择频率指令小数点位数。

当P0-22选择为1时，频率分辨率为0.1Hz，此时P0-10设定范围为50.0Hz ~ 600.0Hz；

当P0-22选择为2时，频率分辨率为0.01Hz，此时P0-10设定范围为50.00Hz ~ 600.00Hz；

注意：修改P0-22，会使所有与频率相关功能参数的频率分辨率变化。

P0-11	上限频率源	出厂值	0
	设定范围	0	P0-12设定
		1	AI1
		2	AI2
		3	保留
		4	PULSE脉冲设定 (DIO1端子)
		5	通讯设定
6	多段速指令		

定义上限频率的来源。上限频率可以来自于数字设定 (P0-12)，也可来自于模拟量输入、HDI、通信给定。当用模拟输入设定上限频率时，模拟输入设定的100%对应P0-12。

例如在卷绕控制现场采用转矩控制方式时，为避免材料断线出现“飞车”现象，可以用模拟量设定上限频率，当变频器运行至上限频率值时，变频器保持在上限频率运行。

P0-12	上限频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	下限频率P0-14 ~ 最大频率P0-10	
P0-13	上限频率偏置	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz ~ 最大频率P0-10	

当上限频率为模拟量或HDI定时，P0-13作为设定值的偏置量，将该偏置频率与P0-11设定上限频率值叠加，作为最终上限频率的设定值。

P0-14	下限频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz ~ 上限频率P0-12	

频率指令低于P0-14设定的下限频率时，变频器可以停机，以下限频率运行或者以零速运行，采用何种运行模式可以通过P8-14（设定频率低于下限频率运行模式）设置。

P0-15	载波频率	出厂值	与机型有关
	设定范围	0.8kHz ~ 16.0kHz	

此功能调节变频器的载波频率。通过调整载波频率可以降低电机噪声，避开机械系统的共振点，减小线路对地漏电流及减小变频器产生的干扰。

当载波频率较低时，输出电流高次谐波分量增加，电机损耗增加，电机温升增加。当载波频率较高时，电机损耗降低，电机温升减小，但变频器损耗增加，变频器温升增加，干扰增加。调整载波频率会对下列性能产生影响：

载波频率	低 → 高
电机噪音	大 → 小
输出电流波形	差 → 好
电机温升	高 → 低
变频器温升	低 → 高

漏电流	小 → 大
对外辐射干扰	小 → 大

不同功率的变频器，载波频率的出厂设置是不同的。虽然用户可以根据需要修改，但是需要注意：若载波频率设置的比出厂值高，会导致变频器散热器温升提高，此时用户需要对变频器降额使用，否则变频器有过热报警的危险。

P0-16	载波频率随温度调整	出厂值	0
	设定范围	0:否 1:是	

载频随温度调整，是指变频器检测到自身散热器温度较高时，自动降低载波频率，以便降低变频器温升。当散热器温度较低时，载波频率逐步恢复到设定值。该功能可以减少变频器过热报警的机会。

P0-17	加速时间1	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s ~ 6500.0s(P0-19=2)	0.0s ~ 6500.0s(P0-19=1)
P0-18	减速时间1	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s ~ 6500.0s(P0-19=0)	

加速时间指变频器，从零频加速到加减速基准频率（P0-25确定）所需时间，见图6-1中的 t_1 。
 减速时间指变频器，从加减速基准频率（P0-25确定）减速到零频所需时间，见图6-1中的 t_2 。

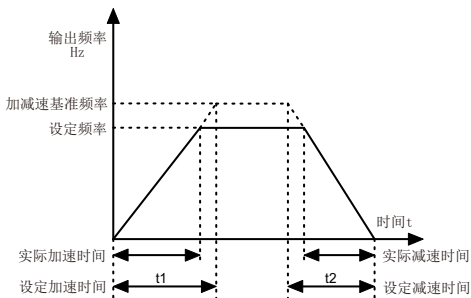


图6-1 加减速时间示意图

XLP630提供4组加减速时间，用户可利用数字量输入端子DI切换选择，四组加减时间通过如下功能码设置：

第一组：P0-17、P0-18

第二组：P8-03、P8-04

第三组：P8-05、P8-06

第四组：P8-07、P8-08

P0-19	加减速时间单位	出厂值	1
	设定范围	0	1秒
		1	0.1秒
		2	0.01秒

为满足各类现场的需求，XLP630提供3种加减速时间单位，分别为1秒、0.1秒和0.01秒。

注意：修改该功能参数时，4组加减速时间所显示小数点位数会变化，所对应的加减速时间也会发生变化，应用过程中要特别注意。

P0-21	叠加时辅助频率源 偏置频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz ~ 最大频率P0-10	

该功能码只在频率源选择为主轴运算时有效。

当频率源为主轴运算时，P0-21作为偏置频率，与主轴运算结果叠加作为最终频率设定值，使频率设定可以更为灵活。

P0-22	频率指令分辨率	出厂值	2
	设定范围	1	0.1Hz
		2	0.01Hz

本参数用来确定所有与频率相关功能码的分辨率。

当频率分辨率为0.1Hz时，最大输出频率可以达到50Hz，而频率分辨率为0.01Hz时，最大输出频率为600.00Hz。

注意：修改该功能参数时，所有与频率有关参数小数点位数会变化，所对应频率值也发生变化，使用中要特别注意。

P0-23	数字设定频率停机记忆选择	出厂值	0
	设定范围	0	不记忆
		1	记忆

本功能仅对频率源为数字设定时有效。

“不记忆”是指变频器停机后，数字设定频率值恢复为P0-08（预置频率）的值，键盘▲、▼键或者端子UP/DOWN进行的频率修正被清零。

“记忆”是指变频器停机后，数字设定频率保留为上次停机时刻的设定频率，键盘▲、▼键或者端子UP/DOWN进行的频率修正保持有效。

P0-25	加减速时间基准频率	出厂值	0
	设定范围	0	最大频率（P0-10）
		1	设定频率

P0-25	加减速时间基准频率	出厂值	0
	设定范围	2	100Hz

加减速时间，是指从零频到P0-25所设定频率之间的加减速时间，图6-1为加减速时间示意图。

当P0-25选择为1时，加减速时间与设定频率有关，如果设定频率频繁变化，则电机的加速度是变化的，应用时需要注意。

P0-26	运行时频率指令 UP/DOWN基准	出厂值	0
	设定范围	0	运行频率
		1	设定频率

本参数仅当频率源为数字设定时有效。

用来确定键盘的▲、▼键或者端子UP/DOWN动作时，采用何种方式修正设定频率。即目标频率是在运行频率基础上增减，还是在设定频率基础上增减。

两种设置的区别，在变频器处于加减速过程时表现明显，即如果变频器的运行频率与设定频率不同时，该参数的不同选择差异很大。

P1组 第一电机参数

P1-00	电机类型选择	出厂值	0
	设定范围	0	普通异步电机
		1	变频异步电机
		2	同步机
P1-01	额定功率	出厂值	机型确定
	设定范围	0.1kW~1000.0kW	
P1-02	额定电压	出厂值	机型确定
	设定范围	1V~2000V	
P1-03	额定电流	出厂值	机型确定
	设定范围	0.01A~655.35A (变频器功率≤55kW) 0.1A~6553.5A (变频器功率>55kW)	
P1-04	额定频率	出厂值	机型确定
	设定范围	0.01Hz~最大频率	
P1-05	额定转速	出厂值	机型确定
	设定范围	1rpm~6553rpm	

上述功能码为电机铭牌参数，无论采用VF控制或矢量控制，均需要根据电机铭牌来准确设置相关参数。

为获得更好的VF或矢量控制性能，需要进行电机参数调谐，而调节结果的准确性，与正确设置电机铭牌参数密切相关。

P1-06	异步电机定子电阻	出厂值	机型确定
	设定范围	0.001 Ω~65.535 Ω	
P1-07	异步电机转子电阻	出厂值	机型确定
	设定范围	0.001 Ω~65.535 Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001 Ω~6.5535 Ω (变频器功率>55kW)	
P1-08	异步电机漏感抗	出厂值	机型确定
	设定范围	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55kW)	
P1-09	异步电机互感抗	出厂值	机型确定
	设定范围	0.1mH~6553.5mH (变频器功率≤55kW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55kW)	
P1-10	异步电机空载电流	出厂值	机型确定
	设定范围	0.01A~P1-03 (变频器功率≤55kW) 0.1A~P1-03 (变频器功率>55kW)	

P1-06~P1-10是异步电机的参数，这些参数电机铭牌上一般没有，需要通过变频器自动调谐获得。其中，“异步电机静止调谐”只能获得P1-06~P1-08三个参数，而“异步电机完整调谐”除可以获得这里全部5个参数外，还可以获得编码器相序、电流环PI参数等。

更改电机额定功率（P1-01）或者电机额定电压（P1-02）时，变频器会自动修改P1-06~P1-10参数值，将这5个参数恢复为常用标准Y系列电机参数。

若现场无法对异步电机进行调谐，可以根据电机厂家提供的参数，输入上述相应功能码。

P1-17	同步电机D轴电感	出厂值	机型确定
	设定范围	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55kW)	
P1-18	同步电机Q轴电感	出厂值	机型确定
	设定范围	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55kW)	
P1-19	同步电机反电动势	出厂值	机型确定
	设定范围	0.1V~6553.5V	

P1-17~P1-19是同步电机的参数，有些同步电机铭牌上会提供部分参数，但大部分电机铭牌不提供上述参数，需要通过变频器自动调谐获得，而且必须选择“同步机空载调谐”。因为“同步机空载调谐”能获得P1-17、P1-18、P1-19这3个电机参数，而“同步电机带载调谐”只能获得同步机编码器的相序，安装角度等参数。

更改电机额定功率（P1-01）或者电机额定电压（P1-02）时，变频器会自动修改P1-16~P1-19参数值，使用中需要注意：

上述同步机参数，亦可以根据厂家提供数据直接设置相应功能码。

P1-27	编码器线数	出厂值	1024
	设定范围	1~65535	

设定ABZ或UVW增量编码器每转脉冲数。在有速度传感器矢量控制方式下，必须正确设置编码器脉冲数，否则电机运行将不正常。

P1-28	编码器类型	出厂值	0
	设定范围	0	ABZ增量编码器

XLP630支持多种编码器类型，不同编码器需要选配不同的PG卡，使用时请正确选购PG卡。安装好PG卡后，要根据实际情况正确设置P1-28，否则变频器可能运行不正常。

P1-31	编码器安装角	出厂值	0.0°
	设定范围	0.0° ~ 359.9°	

该参数只对同步电机控制有效，对编码器类型为ABZ增量编码器、UVW增量增量编码器、旋转变压、省线方式UVW编码器均有效，而正弦弦编码器无效。

该参数在同步电机空载调谐、带载调谐时均可获得该参数，该参数对同步电机的运行非常重要，所以同步电机初次安装完毕必须进行调谐才可正常运行。

P1-36	PG断线检测使能	出厂值	1
	设定范围	个位	AB信号的方向或旋转方向
		0	不使能
		1	使能
		十位	保留

PG断线检测是否使能。

P1-37	调谐选择	出厂值	0
	设定范围	0	无操作
		1	异步机静止调谐
		2	异步机完整调谐
		11	同步机空载部分调谐（不调反电动势）
		12	同步机动态空载调谐

0:无操作，即禁止调谐。

1:异步机静止调谐，适用于异步电机和负载不易脱开，不能进行完整调谐的场合。进行异步机静止调谐前，必须正确设置电机类型及电机铭牌参数P1-00~P1-05。异步机静止调谐，变频器可以获得P1-06~P1-08三个参数。

动作说明：设置该功能码为1，然后按RUN键，变频器将进行静止调谐。

2:异步机完整调谐为保证变频器的动态控制性能，请选择完整调谐，此时电机必须和负载脱开，以保持电机为空载状态。完整调谐过程中，变频器先进行静止调谐，然后按照加速时间P0-17加速到电机额定频率的80%，保持一段时间后，按照减速时间P0-18减速停机并结束调谐。

进行异步机完整调谐前，除需要设置电机类型及电机铭牌参数P1-00~P1-05外，还需要正确设置编码器类型及编码器脉冲数P1-27、P1-28。

异步机完整调谐，变频器可以获得P1-06~P1-10五个电机参数，以及编码器的AB相序P1-30、矢量控制电流环PI参数P2-13~P2-16。

动作说明：设置该功能码为2，然后按RUN键，变频器将进行完整调谐。

11:同步机带载调谐:在同步电机与负载不能脱开时,不得不选择同步机带载调谐,此过程中电机不运转。进行同步机带载调谐前,需要正确设置电机类型及电机铭牌参数P1-00~P1-15。同步机带载调谐,变频器可以获得同步机的初始位置角,而这里同步电机能够正常运行的必要条件,所以同步电机安装完毕初次使用前,必须进行调谐。

动作说明:设置该功能码为11,然后按RUN键,变频器将进行带载调谐。

12:同步机空载调谐:如果电机与负载可以脱开,则推荐选择同步电机的空载调谐,这样可以获得比同步机带载调谐更好的运行性能。

空载调谐过程中,变频器先完成带载调谐,然后按照加速时间P0-17加速到P0-08,保持一段时间后,按照减速时间P0-18减速停机并结束调谐。注意P0-08必须设置为非0的数值,否则辨识无法正常进行。

进行同步机空载调谐前,除需要设置电机类型及电机铭牌参数P1-00~P1-05外,还需要正确设置编码器脉冲数P1-27、编码器类型P1-28、编码器极对数P1-34、P1-35。

同步机空载调谐,变频器可以获得P1-16~P1-20电机参数外,还可以获得编码器相关信息P1-30、P1-31、P1-32、P1-33,同时获得矢量控制电流环PI参数P2-13~P2-16。

动作说明:设置该功能码为11,然后按RUN键,变频器将进行空载调谐说明,调谐只能在键盘操作模式下进行,端子操作及通讯操作模式下不能进行电机调谐。

P2组 第一-电机矢量控制参数

P2组功能码只对矢量控制有效,对VF控制无效。

P2-00	低速速度环Kp	出厂值	30
	设定范围	1~200	
P2-01	低速速度环Ti	出厂值	0.500
	设定范围	0.001~10.000	
P2-02	切换频率1	出厂值	5.00
	设定范围	0.00~600.00	
P2-03	高速速度环Kp	出厂值	20
	设定范围	1~200	
P2-04	高速速度环Ti	出厂值	1.000
	设定范围	0.001~10.000	
P2-05	切换频率2	出厂值	10.00
	设定范围	0.00~600.00	

速度环PID控制参数的Kp,速度环Kp的大小影响电机速度的响应快慢,Kp数值越大,调节灵敏度越高,调节力度越大;Kp数值越小,调节灵敏度就越小,调节力度越小。低速速度环Kp是低速时使用。

速度环积分时间常数的倒数为积分增益,速度环积分时间常数的大小影响电机稳态速度误差的大小及速度环系统的稳定性,速度环积分时间常数增大,速度环响应变慢,此时需要增大速度环比例增益,以提高速度环响应时间。低速速度环Ti是低速时使用。

速度环PI参数分低速和高速两组。运行频率小于P2-02(切换频率1)时,速度环PI调节参数为P2-00和P2-01;运行频率大于P2-05(切换频率2)时,速度环PI调节参数为P2-03和P2-04。切换频率1和切换频率2之间的速度环PI参数,为两组PI参数线性切换。该参数的设定值应小于P2-05(切换频率2)。

速度环PID控制参数Kp,速度环Kp的大小影响电机速度的响应快慢。Kp数值越大,调节灵敏度越高,调节力度越大;Kp数值越小,调节灵敏度就越小,调节力度越小。高速速度环Kp是高速时使用的。

P2-06	VC转差补偿调整	出厂值	100%
	设定范围	50%~200%	

SVC控制模式下，此参数可调节电机的稳速精度，例如电机运行频率低于变频器输出频率时，可增大该参数。FVC控制模式下，此参数可以调节同样负载下变频器的输出电流大小，如在大功率变频器中，若带载能力较弱时，可逐渐调小此参数。一般情况下，无需调整此参数值。

P2-07	速度环滤波时间常数	出厂值	0.004s
	设定范围	0.000s~0.100s	

矢量控制方式下，速度调节器的输出为力矩电流指令，该参数用于对力矩指令滤波。该参数一般无需调整，在速度波动较大时可适当增大该滤波时间。若电机出现振荡，则应适当减小该参数。

速度环滤波时间常数小，变频器输出力矩可能波动较大，但速度的响应快。

P2-08	VC减速过励磁增益	出厂值	64
	设定范围	0~200	

在变频器减速过程中，过励磁控制可以抑制母线电压上升，避免出现过压故障。过励磁增益越大，抑制效果越强。

对变频器减速过程容易过压报警的场合，需要提高过励磁增益。但过励磁增益过大，容易导致输出电流增大，需要在应用中权衡。

对惯量很小的场合，电机减速中不会出现电压上升，则建议设置过励磁增益为0。另外，对于有制动电阻的场合，也建议过励磁增益设置为0。

P2-09	速度控制下转矩上限源（电动）	出厂值	0
	设定范围	0	上限数字设定(P2-10)
		1	AI1
		2	AI2
		3	保留
		4	PULSE脉冲设定(DIO1)
		5	通讯设定
		6	MIN(AI1,AI2)
7	MAX(AI1,AI2)		
P2-10	速度控制下转矩上限设定（电动）	出厂值	150.0%
	设定范围	0.0%~200.0%	

在速度控制模式下，变频器输出转矩的最大值，由转矩上限源控制。P2-09用于选择转矩上限的设定源，当通过模拟量、HDI脉冲、通讯设定时，相应设定的100%对应P2-10，而P2-10的100%为变频器额定转矩。电动是电机力矩和方向一致，通过设置P2-09可以设置电动工况下的力矩限制。

0:上限数字设定(P2-10)

速度控制转矩上限通过上限数字设定，设定值为P2-10（速度控制转矩上限数字设定）的值。

1:AI1

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI1输入，AI1端子输入电流或电压信号，根据设定AI曲线来计算出对应的转矩值。

2:AI2

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI2输入，AI2端子输入电流或电压信号，根据设定AI曲线来计算出对应的转矩值。

3:保留

4:PULSE脉冲设定(DIO1)

速度控制转矩上限通过DIO输入端子DIO1脉冲频率来给定，根据脉冲频率与运行频率的对应关系曲线计算对应的转矩值。

5:通信给定

主频率值由通信给定，通信地址为H1000。可通过远程通信输入运行频率，变频器需要安装通信卡才能实现与上位机的通信。适用于远距离控制或多台设备系统集中控制等场合。

6:MIN(AI1,AI2)

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI1输入与模拟量输入端子AI2输入的最小值输入。

7:MAX(AI1,AI2)

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI1输入与模拟量输入端子AI2输入的最大值输入。

P2-11	速度控制下转矩上限源（发电）	出厂值	0
	设定范围	0	上限数字设定(P2-10)
		1	AI1
		2	AI2
		3	保留
		4	PULSE脉冲设定(DIO1)
		5	通讯设定
		6	MIN(AI1,AI2)
		7	MAX(AI1,AI2)
8	上限数字设定(P2-12)		
P2-12	速度控制下转矩上限设定（发电）	出厂值	150.0%
	设定范围	0.0%~200.0%	

发电是电机力矩和方向相反，通过设置P2-10可以设置发电工况下的力矩限制。

0:上限数字设定(P2-10)

速度控制转矩上限通过上限数字设定，设定值为P2-10（速度控制转矩上限数字设定）的值。

1:AI1

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI1输入，AI1端子输入电流或电压信号，根据设定AI曲线来计算出对应的转矩值。

2:AI2

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI2输入，AI2端子输入电流或电压信号，根据设定AI曲线来计算出对应的转矩值。

3:保留

4:PULSE脉冲设定(DIO1)

速度控制转矩上限通过DIO输入端子DIO1脉冲频率来给定，根据脉冲频率与运行频率的对应关系曲线计算对应的转矩值。

5:通信给定

主频率值由通信给定，通信地址为H1000。可通过远程通信输入运行频率，变频器需要安装通信卡才能实现与上位机的通信。适用于远距离控制或多台设备系统集中控制等场合。

6:MIN(AI1,AI2)

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI1输入与模拟量输入端子AI2输入的最小值输入。

7:MAX(AI1,AI2)

速度控制转矩上限通过模拟量输入端子AI1输入与模拟量输入端子AI2输入的最大值输入。

8:上限数字设定(P2-12)

速度控制转矩上限通过上限数字设定，设定值为P2-12的值。

P2-12，发电状态下的转矩上限，以变频器额定电流为基值。

P2-21	最大输出电压系数	出厂值	110
	设定范围	100%~110%	

最大输出电压系统表示变频器最大输出电压的提升能力，加大P2-21可以提高电机弱磁区的最大带载能力，但是电机电流纹波增加，加重电机发热量；反之电机弱磁区的最大带载能力会下降，但是电机电流纹波减少，减轻电机发热量。一般无需调节。

P2-23	零速锁定	出厂值	0
	设定范围	0	不使能
		1	使能

P2-23设置为1使能，是开启零速段速度环，即频率小于P2-20时，速度环使用的是P2-17/18增益值。

P3组 V/F控制参数

本组控制码仅对V/F控制有效，对矢量控制无效。V/F控制适合于风机、水泵等通用性负载，或一台变频器带多台电机，或变频器功率与电机功率差异较大的应用场合。

P3-00	V/F曲线设定	出厂值	0
	设定范围	0	直线V/F
		1	多点V/F
		2	平方V/F
		3	1.2次V/F
		4	1.4次V/F
		6	1.6次V/F
		8	1.8次V/F
		9	保留
		10	V/F完全分离模式
		11	V/F半分离模式

0:直线V/F

适合于普通恒转矩负载。

1:多点V/F

适合脱水机、离心机等特殊负载。此时通过设置P3-03~P3-08参数，可以获得任意的V/F关系曲线。

2:平方V/F

适合于风机、水泵等离心负载。

3~8:介于直线V/F与平方V/F之间的V/F关系曲线。

9:保留**10:V/F完全分离模式**

此时变频器的输出频率与输出电压相互独立，输出频率由频率源确定，而输出电压由P3-13（V/F分离电压源）确定。V/F完全分离模式，一般应用在感应加热、逆变电源、力矩电机控制等场合。

11:V/F半分离模式

这种情况下V与F是成比例的，但是比例关系可以通过电压源P3-13设置，且V与F的关系也与F1组的电机额定电压和额定频率有关。

假设电压源输入为X（X为0~100%的值），则变频器输出电压V与频率F的关系为：

$$V/F=2 * X * (\text{电机额定电杆}) / (\text{电机额定频率})$$

P3-01	转矩提升	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0%~30%	
P3-02	转矩提升截止频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大输出频率	

为了补偿V/F控制低频转矩特性，对低频时变频器输出电压做一些提升补偿。但是转矩提升设置过大，电机容易过热，变频器容易过流。

当负载较重而电机启动力矩不够时，建议增大此参数。在负荷较轻时可减小转矩提升。当转矩提升设置为0.0时，变频器为自动转矩提升，此时变频器根据电机定子电阻等参数自动计算需要的转矩提升值。转矩提升转矩截止频率：在此频率之下，转矩提升转矩有效，超过此设定频率，转矩提升失效，具体请看图6-3说明。

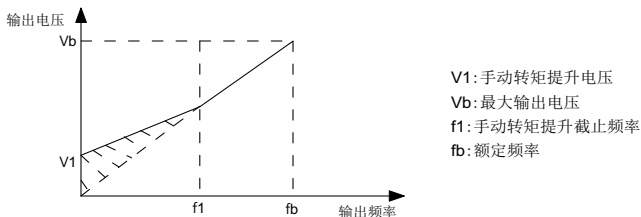


图6-3 手动转矩提升示意图

P3-03	多点V/F频率点F1	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~P3-05	
P3-04	多点V/F电压点V1	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	
P3-05	多点V/F频率点F2	出厂值	0.00Hz
	设定范围	P3-03~P3-07	
P3-06	多点V/F电压点V2	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	
P3-07	多点V/F频率点F3	出厂值	0.00Hz
	设定范围	P3-05~电机额定频率 (P1-04) 注: 第2电机额定频率为H2-04	
P3-08	多点V/F电压点V3	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	

P3-03~P3-08六个参数定义多段V/F曲线。

多点V/F的曲线要根据电机的负载特性来设定, 需要注意的是, 三个电压点和频率点的关系必须满足: $V1 < V2 < V3$, $F1 < F2 < F3$ 。图6-4多为V/F曲线的设定示意图。

低频时电压设定过高可能会造成电机过热甚至烧毁, 变频器可能会过流失速或过电流保护。

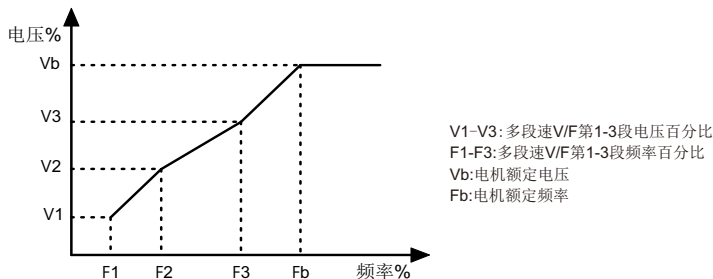


图6-4 多点V/F曲线设定示意图

P3-09	V/F转差补偿增益	出厂值	0.0%
	设定范围	0%~200.0%	

该参数只对异步电机有效。

V/F转差补偿, 可以补偿异步电机在负载增加时产生的电机转速偏差, 使负载变化时电机的转速能够基本保持稳定。

V/F转差补偿增益设置为100.0%, 表示在电机带额定负载时补偿的转差为电机额定滑差, 而电机额定转差, 变频器通过P1组电机额定频率与额定转速自行计算获得。

调整V/F转差补偿增益时, 一般在额定负载下, 电机转速与目标转速基本相同为原则。当电机转速与目标值不同时, 需要适当微调该增益。

P3-10	V/F过励磁增益	出厂值	64
	设定范围	0~200	

在变频器减速过程中，过励磁控制可以抑制母线电压上升，避免出现过压故障。过励磁增益越大，抑制效果越强。

对变频器减速过程容易发生过压报警的场合，需要提高过励磁增益。但过励磁增益过大，容易导致输出电流增大，需要在应用中权衡。

对惯量很小的场合，电机减速中不会出现电压上升，建议过励磁增益设置为0。对有制动电阻的场合，建议过励磁增益设置为0。

P3-11	V/F振荡抑制增益	出厂值	机型确定
	设定范围	0~100	

增益的选择方法是在有效抑制的前提下尽量取小，以免对V/F运行产生不利的影响。在电机无振荡现象时请选择该增益为0。只有在电机明显振荡时，才需适当增加该增益，增益越大，则对振荡的抑制越明显。

使用抑制振荡功能时，要求电机额定电流及空载电流参数要准确，否则V/F振荡抑制效果不好。

P3-13	V/F分离的电压源	出厂值	0
	设定范围	0	数字设定 (P3-14)
		1	AI1
		2	AI2
		3	保留
		4	PULSE脉冲设定 (DIO1)
		5	多段指令
		6	简易PLC
		7	PID
		8	通讯给定
		100.0%对应电机额定电压 (P1-02、P2-02)	
P3-14	V/F分离的电压数字设定	出厂值	0V
	设定范围	0V~电机额定电压	

V/F分离一般应用在感应加热、逆变电源及力矩电机控制等场合。

在选择V/F分离控制时，输出电压可以通过功能码P3-14设定，也可来自于模拟量、多段指令、PLC、PID、通讯给定。当用非数字设定时，各设定的100%对应电机额定电压当模拟量等输出设定的百分比为负数时，则以设定的绝对值作为有效设定值。

0:数字设定 (P3-14)
电压由P3-14直接设置。

1:AI1
2:AI2
3:保留
电压由模拟量输入端子来确定。

4:PULSE脉冲设定 (DIO1)
V/F分离电压通过DI输入端子DIO1脉冲频率来给定，根据脉冲频率与运行频率的对应关系曲线计算出对应的频

率值。

5:多段指令

电压源为多段指令时，要设置P4组和PC组参数，来确定给定信号和给定电压的对应关系。

6:简易PLC

电压源为简易PLC时，需要设置PC组参数来确定给定输出电压。

7:PID

根据PID闭环产生输出电压，具体内容参见PA组PID介绍。

8:通讯给定

指电压由上位机通过通讯方式给定。上述电压源选择1~8时，0~100%均对应输出电压0V~电机额定电压。

P3-15	V/F分离的电压上升时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~1000.0s	

V/F分离上升时间指输出电压由0V变化到电机额定电压所需时间。如图6-5所示：

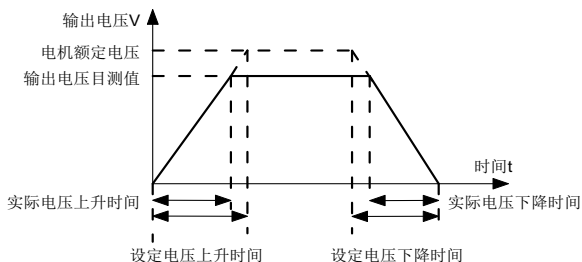


图6-5 V/F分离示意图

P3-18	V/F过流失速动作电流	出厂值	150%
	设定范围	50%~200%	

当电机电流达到该值时，变频器启动过流失速功能。出厂值150%。表示变频器额定电流的1.5倍。

P3-20	V/F过流失速抑制增益	出厂值	20
	设定范围	0~100	

如果电流超过过流失速动作电流，过流失速将起作用，输出频率开始降低，直到电流回到过流失速点以下后，频率才开始向上加速到目标频率，实际加速时间自动拉长，设定值越大，抑制效果越强。

P3-21	V/F倍速过流失速动作电流补偿系数	出厂值	50
	设定范围	50%~200%	

降低高速过流失速动作电流，补偿系数为50%时无效，弱磁区动作电流对应P3-18推荐设定值100%。

P3-22	V/F过压失速动作电压	出厂值	770.0
	设定范围	200.0V~2000.0V	

当母线电压达到该值时，变频器启动过压失速保护功能。

P3-23	V/F过压失速使能	出厂值	0
	设定范围	0	不使能
		1	使能

0:无效

1:有效（默认过压失速增益有效）

P3-23的功能作用等同于P9-04（过压失速保护电压），使用制动电阻、加装制动单元或者使用能量回馈单元时，请注意设定过压失速使能值为0，否则可能引起减速时间延长的问题。

P3-24	V/F过压失速抑制频率增益	出厂值	30
	设定范围	0~100	

增大P3-24会改善母线电压的控制效果，但是输出频率会产生波动。如果输出频率波动较大，可以适当减小P3-24。

P3-25	V/F过压失速抑制电压增益	出厂值	30
	设定范围	0~100	

抑制母线电压，增大该设定值，可以减少母线电压的超调量。

P3-26	过压失速最大上升限制频率	出厂值	5
	设定范围	0Hz~50Hz	

过压失速抑制时可能会使运行频率增大，该参数是运行频率的增量上限。

P3-27	转差补偿时间常数	出厂值	0.5
	设定范围	0.1~10.0	

转差补偿的频率的时间常数。时间常数越大，转差补偿的频率越平稳，受负载扰动及噪声干扰的影响越小，但负载变化的响应会越慢。

P3-33	在线转矩补偿增益	出厂值	100
	设定范围	80~150	

V/F模式下，P3-01是按固定的曲线提高变频器的输出电压。当P3-33≥100或P3-01=0时，可在P3-01提升后的输出电压上再额外附加一个跟负载大小相关的提升量，即自动转矩提升补偿。P3-33增益越大，转矩提升补偿越大。当P3-33<100且P3-01≠0时，自动转矩提升补偿关闭。

P4组 输入端子

XLP630系列变频器标配7个多功能数字输入端子（其中DI7可以用作高速脉冲输入端子）。3个模拟量输入端子。

P4-00	DI1端子功能选择	出厂值	1（正转运行）
P4-01	DI2端子功能选择	出厂值	2（反转运行）
P4-02	DI3端子功能选择	出厂值	9（故障复位）
P4-03	DI4端子功能选择	出厂值	12（多段速度1）
P4-04	DI5端子功能选择	出厂值	13（多段速度2）
P4-05	DI6端子功能选择	出厂值	0
P4-06	DI7端子功能选择	出厂值	0
P4-07	DI8端子功能选择	出厂值	0
P4-08	DI9端子功能选择	出厂值	0
P4-09	DI10端子功能选择	出厂值	0

这些参数用于设定数字多功能输入端子的功能，可以选择的功能如下表所示：

设定值	功能	说明
0	无功能	可将不使用的端子设定为“无功能”，以防止误动作。
1	正转运行（FWD）	通过外部端子来控制变频器正转与反转。
2	反转运行（REV）	
3	三线式运行控制	通过此端子来确定变频器运行方式是三线控制模式。详细情况请参考功能码“P4-11 端子命令方式”的说明。
4	正转点动（FJOG）	FJOG为点动正转运行，RJOG为点动反转运行。点动运行频率、点动加减速时间参见功能码P8-00、P8-01、P8-02的说明。
5	反转点动（RJOG）	
6	端子UP	由外部端子给定频率时修改频率的递增、递减指令。在频率源设定为数字设定时，可上下调节设定频率。
7	端子DOWN	
8	自由停车	变频器封锁输出，此时电机的停车过程不受变频器控制。此方式与P6-10所述的自由停车的含义是相同的。
9	故障复位（RESET）	利用端子进行故障复位的功能。与键盘上的RESET键功能相同。用此功能可实现远距离故障复位。
10	运行暂停	变频器减速停车，但所有运行参数均被记忆。如PLC参数、摆频参数、PID参数。此端子信号消失后，变频器恢复为停车前的运行状态。
11	外部故障常开输入	当该信号送给变频器后，变频器报出故障E-15，并根据故障保护动作方式进行故障处理。详细内容参见功能码P9-47。
12	多段速端子1	可通过这四个端子的16种状态，实现16段速度或者16种其他指令的设定。详细内容见附表1。
13	多段速端子2	
14	多段速端子3	
15	多段速端子4	
16	加减速时间选择端子1	通过此两个端子的4种状态，实现4种加减速时间的选择。详细内容见附表2。
17	加减速时间选择端子2	
18	频率源切换	用来切换选择不同的频率源。根据频率源选择功能码（P0-07）的设置，定某两种频率源之间切换作为频率源时，该端子用来实现在两种频率源中切换。
19	UP/DOWN设定清零（端子、键盘）	当频率给定数字频率源给定时，此端子可清除端子UP/DOWN或者键盘UP/DOWN所改变的频率值，使给定频率恢复到P0-08设定的值。

设定值	功能	说明
20	运行命令切换端子1	当命令源设为端子控制时 (P0-02=1)，此端子可以进行端子控制与键盘控制的切换。 当命令源设为通讯控制时 (P0-02=2)，此端子可以进行通讯控制与键盘控制的切换。
21	加减速禁止	保证变频器不受外来信号影响 (停机命令除外)，维持当前输出频率。
22	PID暂停	PID暂时失效，变频器维持当前的输出频率，不再进行频率源的PID调节。
23	PLC状态复位	PLC在执行过程中暂停，再次运行时，可通过此端子使变频器恢复到简易PLC的初始状态。
24	摆频暂停	变频器以中心频率输出，摆频功能暂停。
25	计数器输入	计数脉冲的输入端子。
26	计数器复位	对计数器状态进行清零处理。
27	长度计数输入	长度计数的输入端子。
28	长度复位	长度清零。
29	转矩控制禁止	禁止变频器进行转矩控制，变频器进入速度控制方式。
30	HDI (脉冲) 频率输入 (仅对DI7有效)	DI7作为脉冲输入端子的功能。
31	保留	保留。
32	立即直流制动	该端子有效时，变频器直接切换到直流制动状态。
33	外部故障常闭输入	当外部故障常闭信号送入变频器后，变频器报出故障E-15并停机。
34	频率修改使能	若该功能被设置为有效，则当频率有改变时，变频器不响应频率的更改，直到该端子状态无效。
35	PID作用方向取反	该端子有效时，PID作用方向与PA-03设定的方向相反。
36	外部停车端子1	键盘控制时，可用该端子使变频器停机，相当于键盘上STOP键的功能。
37	控制命令切换端子2	用于在端子控制和通讯控制之间的切换。若命令源选择为端子控制，则该端子有效时系统切换为通讯控制，反之亦反。
38	PID积分暂停	该端子有效时，则PID的积分调节功能暂停，但PID的比例调节和微分调节功能仍然有效。
39	频率源A与预置频率切换	该端子有效，则频率源X用预置频率 (P0-08) 替代。
40	频率源B与预置频率切换	该端子有效，则频率源Y用预置频率 (P0-08) 替代。
41	电机端子选择功能	选择电机参数，端子无效时选择电机1。
42	零伺服功能	该端子生效，变频器减速到0Hz，然后进入0伺服状态。
43	PID参数切换	当PID参数切换条件为输入端子时 (PA-18=1)，该端子无效时，PID参数使用PA-05~PA-07；有效时，则使用PA-15~PA-17。
44	用户自定义故障1	用户自定义1和2有效时，变频器分别报警E-27和E-28。变频器会根据故障保护动作选择P9-49所选择的动作模式进行处理。
45	用户自定义故障2	
46	速度控制/转矩控制切换	使变频器在转矩控制与速度控制模式之间切换。该端子无效时，变频器运行于H0-00 (速度/转矩控制方式) 定义的模式；有效时，则切换为另一种模式。
47	紧急停车	该端子有效时，变频器以最快速度停车，停车过程中电流处于所设定的电流上限。该功能用于满足在系统处于紧急状态时，变频器需要尽快停机的情况下。

设定值	功能	说明
48	外部停车端子2	在任何控制方式下（面板控制、端子控制、通讯控制），可用该端子使变频器减速停车，此时减速时间固定为减速时间。
49	减速直流制动	该端子有效时，变频器先减速到停机直流制动起始频率，然后切换到直流制动状态。
50	本次运行时间清零	该端子有效时，变频器本次运行的计时时间被清零，本功能需要与定时运行（P8-42）和本次运行时间到达（P8-53）配合使用。
51	两线制/三线制切换	两线制/ 三线制切换，用于在两线制和三线制控制之间进行切换： F4-11设为0（两线式1），端子有效时，切换为三线式1。端子无效时，为两线式1。 F4-11设为0（两线式1），端子有效时，切换为三线式1。端子无效时，为两线式1。 F4-11设为1（两线式2），端子有效时，切换为三线式2。（端子无效时，怎样） F4-11设为2（三线式1），端子有效时，切换为两线式1。（端子无效时，怎样） F4-11设为3（三线式2），端子有效时，切换为两线式2。（端子无效时，怎样）

多段指令功能说明

4个多段指令，可以组合为16种状态，这16种状态对应16个指令设定值。具体如下表所示：

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。

加减速时间选择端子功能说明如下表：

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
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

电机选择端子功能如下表：

电机选择端子1	电机选择	对应参数组
OFF	电机1	H1

P4-10	DI端子输入滤波时间	出厂值	0.010s
	设定范围	0.000s~1.000s	

设置DI端子状态的软件滤波时间。若使用场合输入端子易受干扰而引起误动作，可将此参数增大，以增强抗干扰能力。但是该滤波时间增大会引起DI端子的响应变慢。

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。

注：为了方便说明，下面任意选取DI1~DI7的多功能输入端子中的DI1、DI2、DI3三个端子作为外部端子。即通过设定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。

注：为了方便说明，下面任意选取DI1~DI7的多功能输入端子中的DI1、DI2、DI3三个端子作为外部端子。即通过设定P4-00~P4-02的值来选择DI1、DI2、DI3三个端子的功能，详细功能定义请见P4-00~P4-07的设定范围。

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	出厂值	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（FWD）
P4-01	DI2端子功能选择	2	反转运行（REV）

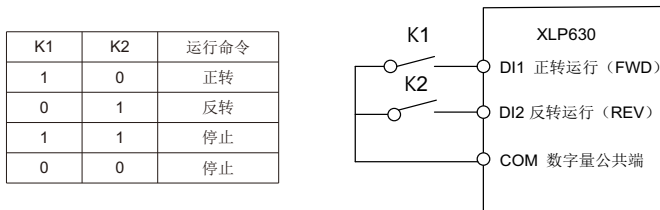


图6-6 两线式模式1

如上图所示，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	出厂值	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

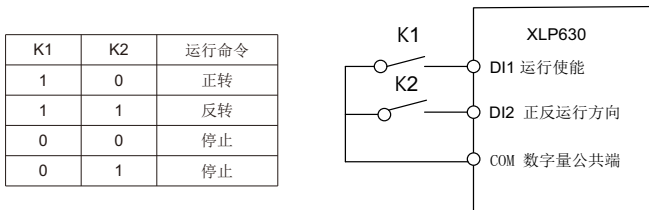


图6-7 两线式模式2

如上图所示，该控制模式下在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。

能码设定如下：

功能码	名称	出厂值	功能描述
P4-11	端子命令方式	2	三线式1

功能码	名称	出厂值	功能描述
P4-00	DI1端子功能选择	1	正转运行（FWD）
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

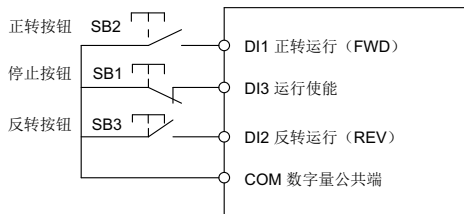


图6-8 三线式控制模式1

如上图所示，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，必须保持SB1按钮是闭合状态，这样SB2、SB3按钮的命令才会在闭合动作下沿即生效。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	出厂值	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

K	运行方向
0	正转
1	反转

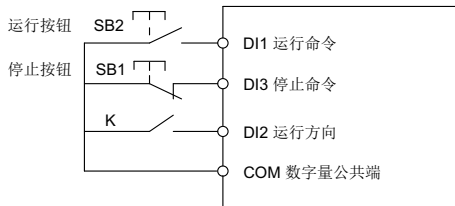


图6-9 三线式控制模式2

如上图所示，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，必须保持SB1按钮是闭合状态，这样SB2按钮的命令才会在闭合动作下沿即生效。

P4-12	端子UP/DOWN变化率	出厂值	1.00Hz/s
	设定范围	0.001Hz/s~65.535Hz/s	

用于设置端子UP/DOWN调整设定频率时频率变化的速度，即每秒钟频率的变化量。

当P0-22（频率小数点）为2时，该值范围为0.001Hz/s~65.535Hz/s。

当P0-22（频率小数点）为1时，该值范围为0.01Hz/s~655.35Hz/s。

P4-13	AI曲线1最小输入	出厂值	-10.00V
	设定范围	-10.00V~P4-15	
P4-14	AI曲线1最小输入对应设定	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-15	AI曲线1最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	P4-13~10.00V	
P4-16	AI曲线1最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-17	AI1滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s~10.00s	

上述功能码用于设置模拟量输入电压与其代表的设定值之间的关系。

当模拟量输入的电压大于所设定的“最大输入”（P4-15）时，则模拟量电压按照“最大输入”计算。

同理，当模拟输入电压小于所设定的“最小输入”（P4-13）时，则根据“V低于最小输入设定选择”（P4-34）的设置，以最小输入或者0.0%计算。

当模拟输入为电流输入时，1mA电流相当于0.5V电压。

AI1输入滤波时间，用于设置AI1的软件滤波时间。

当现场模拟量容易被干扰时，请加大滤波时间，以使检测的模拟量趋于稳定。但是滤波时间越大，模拟量检测的响应速度则会受影响变慢，如何设置需要根据实际应用情况权衡。

在不同的应用场合，模拟设定的100.0%所对应标称值的含义有所不同，具体请参考各应用部分的说明。

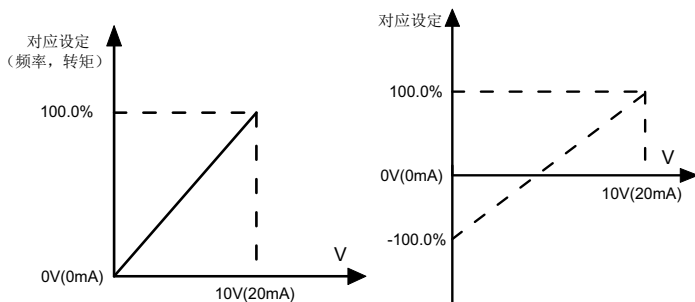


图6-10 模拟给定与设定量的对应关系

以下几个图例为两种典型设定的情况：

P4-18	AI曲线2最小输入	出厂值	0.00V
	设定范围	0.00V~P4-20	
P4-19	AI曲线2最小输入对应设定	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-20	AI曲线2最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	P4-18~10.00V	
P4-21	AI曲线2最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-22	AI2滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s~10.00s	

曲线2的功能及使用方法，请参照曲线1的说明。

P4-23	AI曲线3最小输入	出厂值	0.00V
	设定范围	0.00V~P4-25	
P4-24	AI曲线3最小输入对应设定	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-25	AI曲线3最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	P4-23~10.00V	
P4-26	AI曲线3最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-27	AI3滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s~10.00s	

曲线3的功能及使用方法，请参照曲线1的说明。

P4-28	PULSE最小输入	出厂值	0.00kHz
	设定范围	0.00kHz~P4-30	
P4-29	PULSE最小输入对应设定	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-30	PULSE最大输入	出厂值	50.00kHz
	设定范围	P4-28~50.00kHz	
P4-31	PULSE最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
P4-32	PULSE滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s~10.00s	

此组功能码用于设置DI7脉冲频率与对应设定之间的关系。

脉冲频率只能通过DI7通道输入变频器。该组功能的应用与曲线1类似，请参考曲线1的说明。

P4-33	AI曲线选择		出厂值	321
	设定范围	个位	AI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）	
		3	保留	
		4	曲线4（4点，见H6-00~H6-07）	
		5	曲线5（4点，见H6-08~H6-15）	
	十位	AI2曲线选择（同个位）		
百位	AI3曲线选择（同个位）			

该功能码的个位、十位、百位分别用于选择模拟量输入AI1、AI2、AI3对应的设定曲线。3个模拟量输入可以分别选择5种曲线中的任意一个。（AI3可以通过扩展卡实现。）

曲线1、曲线2、曲线3均为2点曲线，在P4组功能码中设置；而曲线4与曲线5均为4点曲线，需要在P8组功能码中设置。

XL P630变频器标准单元提供3路模拟量输入口。

P4-34	AI低于最小输入设定选择		出厂值	000
	设定范围	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（0~1，同上）	
百位	AI3低于最小输入设定选择（0~1，同上）			

该功能码用于设置，当模拟量输入的电压小于所设定的“最小输入”时，模拟量所对应的设定如何确定。

该功能码的个位、十位、百位，分别对应模拟量输入AI1、AI2、AI3。若选择为0，则当V输入低于“最小输入”时，该模拟量对应的设定为功能码确定的曲线“最小输入对应设定”（P4-14、P4-19、P4-24）。若选择为1，则当AI输入低于最小输入时，该模拟量对应的设定为0.0%。

P4-35	DI1延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	
P4-36	DI2延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	
P4-37	DI3延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	

该功能码用于设置输入端子状态发生变化时，变频器对该变化进行的延长时间。
目前仅仅DI1、DI2、DI3具备设置延迟时间的功能。

P4-38	输入端子有效模式选择1	出厂值	00000
	设定范围	个位	DI1端子有效状态设定
		0	高电平有效
		1	低电平有效
		十位	DI2端子有效状态设定（0~1，同上）
		百位	DI3端子有效状态设定（0~1，同上）
		千位	DI4端子有效状态设定（0~1，同上）
万位	DI5端子有效状态设定（0~1，同上）		
P4-39	输入端子有效模式选择2	出厂值	00000
	设定范围	个位	DI6端子有效状态设定
		0	高电平有效
		1	低电平有效
		十位	DI7端子有效状态设定（同个位）
		百位	DI8端子有效状态设定（同个位）
		千位	DI9端子有效状态设定（同个位）
万位	DI10端子有效状态设定（同个位）		

通过该参数的个位、十位、百位、千位、万位分别设置DI6~DI10端子有效模式。

0:高电平有效，DI端子（DI6~DI10）与COM连通时有效，与COM断开时无效。

1:低电平有效，DI端子（DI6~DI10）与COM连通时无效，与COM断开时有效。

P5组 输出端子

XLP630系列变频器标配

1个多功能模拟量输出端子AO。

1个多功能继电器输出端子T1/A-T1/B-T1/C。

1个FM端子（可选择作为高速脉冲输出端子，也可选择作为集电极开路的开关量输出）。

P5-00	FM端子输出模式选择	出厂值	0
	设定范围	0	脉冲输出（FMP）
		1	开关量输出（FMR）
		2	保留

FM端子是可编程的复用端子，可作为高速脉冲输出端子（FMP），也可以作为集电极开路的开关量输出端子（FM）。

作为脉冲输出FMP时，输出脉冲的最高频率为100kHz，FMP相关功能请见P5-06说明。

P5-01	FMR输出功能选择	出厂值	0
P5-02	控制板继电器功能选择2	出厂值	2
P5-03	扩展卡继电器输出功能选择	出厂值	0
P5-04	DO1输出功能选择0	出厂值	0
P5-05	扩展卡DO2输出选择	出厂值	4

上述5个功能码，用于选择5个数字量输出的功能。

DO多功能输出端子功能说明如下：

设定值	功能	说明
0	无输出	输出端子无任何功能
1	变频器运行中	表示变频器正处于运行状态，有输出频率（可为零），此时输出ON信号。
2	故障输出（故障停机）	当变频器发生故障且故障停机时，输出ON信号。
3	频率水平检测FDT1输出	请参考功能码P8-19、P8-20的说明。
4	频率到达	请参考功能码P8-21的说明。
5	零速运行中（停机时不输出）	变频器运行且输出频率为0时，输出ON信号。在变频器处于停机状态时，该信号为OFF。
6	电机过载预警	电动机过载保护动作之前，根据过载预警的阈值进行判断，在超过预警阈值后输出ON信号。电机过载参数设定请见功能码P9-00～P9-02。
7	变频器过载预警	在变频器过载保护发生前10s，输出ON信号。
8	设定计数值到达	当计数值达到Pb-08所设定的值时，输出ON信号。
9	指定计数值到达	当计数值达到Pb-09所设定的值时，输出ON信号。计数功能请参考Pb组功能说明。
10	长度到达	当检测的实际长度超过Pb-05所设定的长度，输出ON信号。
11	PLC循环完成	当简易PLC运行完成一个循环后，输出一个宽度为250ms的脉冲信号。
12	累计运行时间到达	变频器累计运行时间超过P8-17所设定时间时，输出ON信号。
13	频率限定中	当设定频率超出上限频率或者下限频率，且变频器输出频率亦达到上限频率或者下限频率时，输出ON信号。
14	转矩限定中	变频器在速度控制模式下，当输出转矩达到转矩限定值时，变频器处于失速保护状态，同时输出ON信号。
15	运行准备就绪	当变频器主回路和控制回路电源已经稳定，且变频器未检测到任何故障信息，变频器处于可运行状态时，输出ON信号。
16	AI1>AI2	当模拟量输入AI1的值大于AI2的输入值时，输出ON信号。
17	上限频率到达	当运行频率到达上限频率时，输出ON信号。
18	下限频率到达（停机时不输出）	当运行频率到达下限频率时，输出ON信号。停机状态下该信号为OFF。
19	欠压状态输出	变频器处于欠压状态时，输出ON信号。

设定值	功能	说明
20	通讯设定	请参考通讯协议。
21	定位完成	在定位功能中, 当定位完成后, 输出“有效”信号。
22	定位接近	在定位功能中, 当定位接近后, 输出“有效”信号。
23	零速运行中2 (停机时也输出)	变频器输出频率为0时, 输出ON信号。停机状态下该信号也为ON。
24	累计上电时间到达	变频器累计上电时间(P7-13)超过P8-16所设定时间时输出。
25	频率水平检测FDT2输出	请参考功能码P8-28、P8-29的说明。
26	频率1到达输出	请参考功能码P8-30、P8-31的说明。
27	频率2到达输出	请参考功能码P8-32、P8-33的说明。
28	电流1到达输出	请参考功能码P8-38、P8-39的说明。
29	电流2到达输出	请参考功能码P8-40、P8-41的说明。
30	定时到达输出	当定时功能选择(P8-42)有效时, 变频器本次运行时间达到所设置定时时间后, 输出ON信号。
31	AI1输入超限	当模拟量输入AI1的值大于P8-46(AI1输入保护上限)或小于P8-45(AI1输入保护下限)时, 输出ON信号。
32	掉载中	变频器处于掉载状态时, 输出ON信号。
33	反向运行中	变频器处于反向状态时, 输出ON信号。
34	零电流状态	请参考功能码P8-28、P8-29的说明。
35	模块温度到达	逆变器模块散热器温度(P7-07)达到所设置的模块温度到达值(P8-47)时, 输出ON信号。
36	软件电流超限	请参考功能码P8-36、P8-37的说明。
37	下限频率到达(停机也输出)	当运行频率到达下限频率时, 输出ON信号。在停机状态该信号也为ON。
38	告警输出	当变频器发生故障, 且该故障的处理模式为继续运行时, 变频器告警输出。
39	电机过温报警	当电机温度达到P9-58(电机过热报警阈值)时, 输出ON信号。(电机温度可通过U0-34查看)
40	本次运行时间到达	变频器本次开始运行时间超过P8-53所设定的时间时, 输出ON信号。
41	故障输出2	当变频器发生故障时(除了欠压故障之外), DO端子输出“有效”信号。
42	故障输出3	当变频器发生故障时, 输出“有效”信号
43	零伺服成功	预留
44	包闸输出	预留
45	松闸输出	预留

P5-06	FMP输出功能选择	出厂值	0
P5-07	AO1输出功能选择	出厂值	0
P5-08	扩展卡AO2输出选择	出厂值	1(变频器运行中)

HDO输出脉冲频率范围为10Hz~H5-09, H5-09可以在10Hz~100.00kHz之间设置。

模拟量AO1和AO2输出范围为0V~10V或0mA~20mA。P5-07、P5-08位设为1表示输出功能逻辑取反, 如

P5-07设为100，当运行频率为0Hz时输出10V，运行频率为最高频率时输出0V。

脉冲输出或者模拟量输出的范围，与相应功能的定标关系如下表所示：

设定值	功能	脉冲或模拟量输出0.0%~100.0%所对应的功能
0	运行频率	0~最大输出频率
1	设定频率	0~最大输出频率
2	输出电流	0~2倍电机额定电流
3	输出转矩（绝对值）	0~2倍电机额定转矩
4	输出功率	0~2倍额定功率
5	输出电压	0~1.2倍变频器额定电压
6	PULSE脉冲输入	0.01kHz~100.00kHz
7	AI1	0V~10V
8	AI2	0V~10V（或者0mA~20mA）
9	保留	-
10	长度	0~最大设定长度
11	计数值	0~最大计数值
12	通讯设定	0.0%~100.0%
13	电机转速	0~最大输出频率对应的转速
14	输出电流	0.0A~1000.0A
15	输出电压	0.0V~1000.0V
16	输出转矩（转矩实际值）	-2倍电机额定转矩~2倍电机额定转矩

P5-09	FMP输出最大频率	出厂值	50.00kHz
	设定范围	0.01kHz~100.00kHz	

该功能码用于选择DHO输出脉冲的最大频率值。

P5-10	AO1零偏系数	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~+100.0%	
P5-11	AO1增益	出厂值	1.00
	设定范围	-10.00~+10.00	
P5-12	AO2零偏系数	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~+100.0%	
P5-13	AO2增益	出厂值	1.00
	设定范围	-10.00~+10.00	

上述功能码一般用于修正模拟输出的零偏及输出幅值的偏差。也可以用于自定义所需要的AO输出曲线。

若零偏用“b”表示，增益用k表示，实际输出用Y表示，标准输出用X表示，则实际输出为： $Y=kX+b$ 。

其中，AO1、AO2的零偏系统100%对应10V（或者20mA），标准输出是指在无零偏及增益修正下，输出0V~10V（0mA~20mA）对应模拟输出表示的量。（4~20mA,参数设置P5-10=16.8%,P5-11=0.71V）

例如：若模拟输出内容为运行频率，希望在频率为0时输出8V，频率为最大频率时输出3V，则增益应设为“-0.50”，零偏应高为“80%”。

P5-17	RELAY1输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	
P5-18	RELAY2输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	
P5-19	DO1输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	
P5-20	DO2输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	
P5-21	DO3输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~3600.0s	

控制板继电器1输出的延迟时间。经过设定的延迟时间，P5-01才输出有效信号。

控制板继电器2输出的延迟时间。经过设定的延迟时间，P5-02才输出有效信号。

DO1输出延迟时间。经过设定的延迟时间，P5-03才输出有效信号。

DO2输出延迟时间。经过设定的延迟时间，P5-04才输出有效信号。

DO3输出延迟时间。经过设定的延迟时间，P5-05才输出有效信号。

P5-22	DO输出端子有效状态选择	出厂值	00000
	设定范围	个位	DO1端子
		0	正逻辑
		1	反逻辑
		十位	DO2端子（0~1，同上）
		百位	保留
		千位	保留
		万位	DO3端子（0~1，同上）

通过该参数的个位、十位、万位分别设置P5-19~P5-21对应DO端子的有效状态。

0:正逻辑（等效常开接点）

有效状态：DO端子和COM/CME端子内部连通。无效状态：DO端子和COM/CME端子断开。

1:反逻辑（等效常闭接点）

有效状态：DO端子和COM/CME端子断开。无效状态：DO端子和COM/CME端子内部连通。

P6组 启停控制

P6-00	DO输出端子有效状态选择	出厂值	0
	设定范围	0	直接启动
		1	转速跟踪再启动
		2	异步机矢量预励磁启动（异步电机）

0:直接启动

若启动直流制动时间设置为0，则变频器从启动频率开始运行。若启动直流制动时间不为0，则先直流制动，然后再从启动频率开始运行。适用小惯性负载，在启动时电机可能有转动的场合。

1:转速跟踪再启动

变频器先对电机的转速和方向进行判断，再以跟踪到的电机频率启动。对旋转中电机实施平滑无冲击启动。选用大惯性负载的瞬时停电再启动。为保证转速跟踪再启动的性能，需准确设置电机H1组参数。

2:异步机欠量预励磁启动（异步电机）

只对异步电机有效，用于在电机运行前先建立磁场。预励磁电流、预励磁时间参见功能码P6-05、P6-06的说明。若预励磁时间设置为0，则变频器取消预励磁过程，从启动频率开始启动。预励磁时间不为0，则先预励磁再启动，可以提高电机动态响应性能。

P6-01	转速跟踪方式	出厂值	0
	设定范围	0	从停机频率开始
		1	从50Hz开始

为用最短时间完成转速跟踪过程，选择变频器跟踪电机转速的方式：

0:从停电时的频率向下跟踪，通常选用此种方式。

1:从50Hz开始向上跟踪，在停电时间较长再启动的情况使用。

P6-02	转速跟踪快慢	出厂值	20
	设定范围	1~100	

转速跟踪再启动时，选择转速跟踪的快慢。

参数越大，则跟踪速度越快。但设置过大可能引起跟踪效果不可靠。

P6-03	启动频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~10.00Hz	
P6-04	启动频率保持时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~100.0s	

为保证启动时的电机转矩，请设定合适的启动频率。为使电机启动时充分建立磁通，需要启动频率保持一定时间。启动频率P6-03不受下限频率限制，但是设定目标频率小于启动频率时，变频器不启动，处于待机状态。正反转切换过程中，启动频率保持时间不起作用。启动频率保持时间不包含在加速时间内，但包含在简易PLC的运行时间里。

例1:

P0-03=0 频率源为数字给定

P0-08=2.00Hz 数字设定频率为2.00Hz

P6-03=5.00Hz 启动频率为5.00Hz

P6-04=2.0s 启动频率保持时间为2.0s

此时，变频器将处于待机状态，变频器输出频率为0.00Hz。

例2:

P0-03=0 频率源为数字给定

P0-08=10.00Hz 数字设定频率为10.00Hz

P6-03=5.00Hz 启动频率为5.00Hz

P6-04=2.0s 启动频率保持时间为2.0s

此时，变频器加速到5.00Hz，持续2.0s后，再加速到给定频率10.00Hz。

P6-05	启动直流制动电流/预励磁电流	出厂值	0%
	设定范围	0%~100%	
P6-06	启动直流制动时间/预励磁时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~100.0s	

启动直流制动，一般用于使运转的电机停止后再启动。预励磁用于先使异步电机建立磁场后再启动，提高响应速度。

启动直流制动只在启动方式为直接启动时有效。此时变频器先按设定的启动直流制动电流进行直流制动，经过启动直流制动时间后再开始运行。若设定直流制动时间为0，则不经过直流制动直接启动。直流制动电流越大，制动力越大。

若启动方式为异步机预励磁启动，则变频器先按设定的预励磁电流预先建立磁场，经过设定的预励磁时间后再开始运行。若设定预励磁时间为0，则不经过预励磁过程而直接启动。

启动直流制动电流/预励磁电流，是相对变频器额定电流的百分比。

P6-07	加减速方式		出厂值	0
	设定范围	0	直线加减速	
		1	S曲线加减速A	
		2	S曲线加减速B	

选择变频器在启动、停机过程中频率变化的方式。

0:直线加减速

输出频率按照S曲线递增或递减。XLP630提供4种加减速时间。可通过多功能数字输入端子（P4-00、P4-08）进行选择。

1:S曲线加减速A

输出频率按照S曲线递增或递减。S曲线在要求平缓启动或停机的场所使用，如电梯、输送带等。功能码P6-08和P6-09分别定义了S曲线加减速的起始段和结束段的时间比例。

2:S曲线加减速B

在该S曲线加减速B中，电机额定频率 f 总是S曲线的拐点。如图6-12所示。一般用于在额定频率以上的高速区域需要快速加减速的场合。

当设定频率在额定频率以上时，加减速时间为：

$$t = \frac{4}{9} \left(\frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \frac{\ddot{y}}{g} T$$

其中， f 为设定频率， f_b 为电机额定频率， T 为从0频率加速到额定频率 f_b 的时间。

P6-08	S曲线开始段时间比例	出厂值	30.0%
	设定范围	0.0%~(100.0%-P6-09)	
P6-09	S曲线结束段时间比例	出厂值	30.0%
	设定范围	0.0%~(100.0%-P6-08)	

功能码P6-08和P6-09分别定义了，S曲线加减速A的起始段和结束段时间比例，两个功能码要满足：P6-08+P6-09≤100.0%。

图6-11中t1即为参数P6-08定义的参数，在此段时间内输出频率变化的斜率逐渐增大。t2即为参数P6-09定义的时间，在此时间段内输出频率变化的斜率逐渐变化到0。在t1和t2之间的时间内，输出频率变化的斜率是固定的，即此区间进行直线加速。

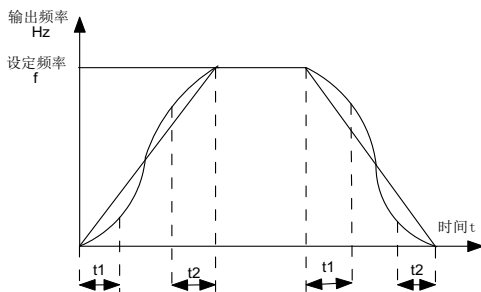


图6-11 S曲线加减速A示意图

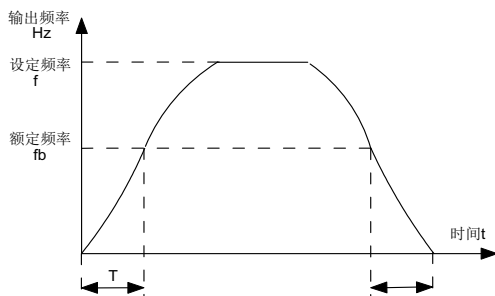


图6-12 S曲线加减速B示意图

P6-10	停机方式		出厂值	0
	设定范围	0	减速停车	
	1	自由停车		

0:减速停车

停机命令有效后，变频器按照减速时间降低输出频率，频率降为0后停机。

1:自由停车

停机命令有效后，变频器立即终止输出，此时电机按照机械惯性自由停车。

P6-11	停机直流制动起始频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~50.00Hz	
P6-12	停机直流制动等待时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~100.0s	
P6-13	停机直流制动电流	出厂值	0%
	设定范围	0%~100%	
P6-14	停机直流制动时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~100.0s	

停机直流制动起始频率

减速停机过程中，当运行频率降低到该频率时，开始直流制动过程。

停机直流制动等待时间

在运行频率降低到停机直流制动起始频率后，变频器先停止输出一段时间，然后再开始直流制动过程。用于防止在较高速度时开始直流制动可能引起的过流等故障。

停机直流制动电流

指直流制动时的输出电流，相对电机额定电流的百分比。此值越大则直流制动效果越强，但是电机和变频器的发热也增大。

停机直流制动时间

直流制动量保持的时间。此值为0，则直流制动过程被取消。停机直流制动过程见图6-13示意图所示。

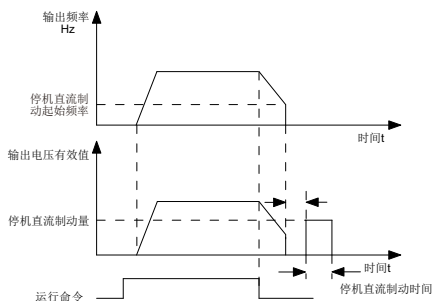


图6-13 停机直流制动示意图

P6-15	制动使用率	出厂值	100%
	设定范围	0%~100%	

仅对内置制动单元的变频器有效。

用于调整动单元的占空比，制动使用率高，则制动单元动作占空比高，制动效果强，但是制动过程变频器母线电压波动较大。

P6-16	转速跟踪闭环电流KP	出厂值	500
	设定范围	0~1000	

P6-01=0、1、2时有效，飞车启动转速搜索过程中电流抑制PI调节器的比例增益。

P6-17	转速跟踪闭环电流KI	出厂值	800
	设定范围	0~1000	

P6-01=0、1、2时有效，飞车启动转速搜索过程中电流抑制PI调节器的积分增益。

P6-18	转速跟踪电流大小	出厂值	100
	设定范围	30~200	

异步机飞车启动时，因为转差很大，一般会出现过流。为了避免过流，需要对电流进行限制。该参数用于设定飞车启动转速搜索过程中需要抑制的电机电流大小。

P6-21	去磁时间	出厂值	1.00s
	设定范围	0.00s~10.00s	

矢量模式下，转速跟踪启动(P6-00=1)时，在电机有剩磁时不允许启动变频器，只有变频器断开电压输出最短经过了P6-21设置的去磁时间后，才允许启动变频器。

P7组 键盘与显示

P7-01	多功能键功能选择	出厂值	0
	设定范围	0	多功能键无效
		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	正反反转切换
		3	正转点动
		4	反转点动

MF.K键为多功能键，可通过该功能码设置MF.K键的功能。在停机和运行中均可以通过此键进行切换。

0:此键无功能

1:键盘命令与远程操作切换

指命令源的切换，即当前的命令源与键盘控制（本地操作）的切换。若当前的命令源为键盘控制，则此键功能无效。

2:正反反转切换

通过MF.K键切换频率指令的方向。该功能只在命令源为操作面板命令通道时有效。

3:正转点动，通过键盘MF.K键实现正转点动（FJOG）。

4:反转点动，通过键盘MF.K键实现反转点动（RJOG）。

P7-02	STOP/RESET键功能	出厂值	1
	设定范围	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键停机功能有效

P7-03	LED运行显示参数1		出厂值	1F
	设定范围	0000~FFFF	<p>在运行中若需要显示以上各参数时，将其相对应的位置设为1，将此二进制数转为十六进制后设于P7-03。</p>	

P7-04	LED运行显示参数2		出厂值	0
	设定范围	0000~FFFF	<p>在运行中若需要显示以上各参数时，将其相对应的位置设为1，将此二进制数转为十六进制后设于P7-04。</p>	

运行显示参数，用来设置变频器处于运行状态时可查看的参数。最多可供查看的状态参数为32个，根据P7-03、P7-04参数值各二进制位，来选择需要显示的状态参数，显示顺序从P7-03最低位开始。

P7-05	LED停机显示参数	出厂值	0
	设定范围	0000~FFFF	<p>在运行中若需要显示以上各参数时，将其相对应的位置设为1，将此二进制数转为十六进制后设于P7-05。</p>

P7-06	负载速度显示系数	出厂值	1.0000
	设定范围	0.0001~6.5000	

在需要显示负载速度时，通过该参数调整变频器输出频率与负载速度的对应关系。具体对应关系参考P7-12的说明。

P7-07	逆变模块散热器温度	出厂值	0
	设定范围	0.0℃~99.9℃	

显示逆变模块IGBT的温度。不同机型的逆变模块IGBT过温保护值不同。

P7-09	累计运行时间	出厂值	0h
	设定范围	0h~65535h	

显示变频器的累计运行时间。当运行时间到达设定运行时间P8-17后，变频器多功能数字输出功能（12）输出ON信号。

P7-11	软件版本号	出厂值	机型确定
	设定范围	控制板软件版本号	

P7-12	负载速度显示小数点位数	出厂值	11
	设定范围	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	U0-14的小数点个数
		1	1位小数位
2	2位小数位		

用于设定负载速度显示的小数点位数。下面举例说明负载速度的计算方式：

如果负载速度显示系数P7-06为2.000，负载速度小数点位数P7-12为2（2位小数点），当变频器运行频率为40.00Hz时，负载速度为： $40.00 \times 2.000 = 80.00$ （2位小数点显示）。

如果变频器处于停机状态，则负载速度显示为设定频率对应的速度，即“设定负载速度”。以设定频率50.00Hz为例，则停机状态负载速度为： $50.00 \times 2.000 = 100.00$ （2位小数点显示）。

P7-13	累计上电时间	出厂值	0h
	设定范围	0h~65535h	

显示自出厂开始变频器的累计上电时间。

此时间到达设定上电时间（P8-17）时，变频器多功能数字输出功能（24）输出ON信号。

P7-14	累计耗电量	出厂值	-
	设定范围	0度~65535度	

显示到目前为止变频器的累计耗电量。

P8组 辅助功能

P8-00	点动运行频率	出厂值	2.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-01	点动加速时间	出厂值	20.0s
	设定范围	0.0s~6500.0s	
P8-02	点动减速时间	出厂值	20.0s
	设定范围	0.0s~6500.0s	

定义点动时变频器的给定频率及加速时间。

点动运行时，启动方式固定为直接启动方式（P6-00=0），停机方式固定为减速停机（P6-10=0）。

P8-03	加速时间2	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s~6500.0s	
P8-04	减速时间2	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s~6500.0s	

P8-05	加速时间3	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s~6500.0s	
P8-06	减速时间3	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s~6500.0s	
P8-07	加速时间4	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s~6500.0s	
P8-08	减速时间4	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0s~6500.0s	

XLP630提供4组加减速时间，分别为P0-17、P0-18及上述3组加减速时间。

4组加减速时间的定义完全相同，请参考P0-17和P0-18相关说明。

通过多功能数字输入端子S的不同组合，可以切换选择4组加减速时间，具体使用方法请参考功能码P4-01~P4-05中的相关说明。

P8-09	跳跃频率1	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-10	跳跃频率2	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-11	跳跃频率幅度	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~5.00Hz	

当设定频率在跳跃频率范围内时，实际运行频率将会运行在离设定频率最近的跳跃频率。通过设置跳跃频率，可以使变频器避开负载的机械共振点。

XLP630可设置两个跳跃频率点，若将两个跳跃频率均设为0，则跳跃频率功能取消。跳跃频率及跳跃频率幅度的原理示意，请参考图6-14。

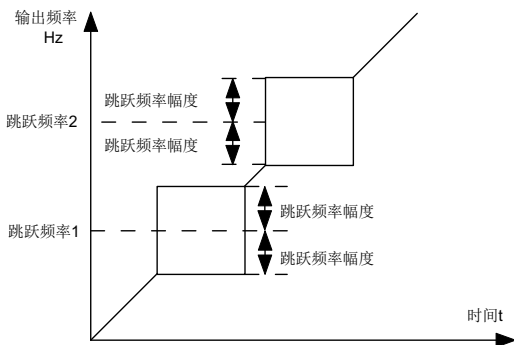


图6-14 跳跃频率示意图

P8-12	正反转死区时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.00s~3000.0s	

设定变频器正反转过渡过程中，在输出0Hz处的过渡时间，如图6-15所示：

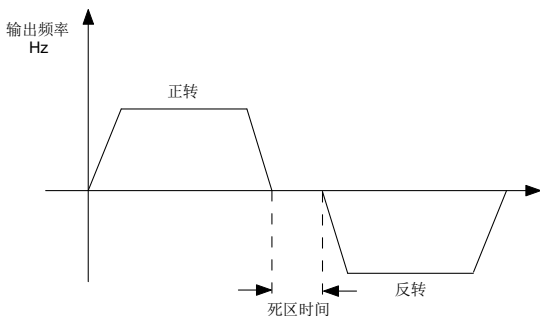


图6-15 正反转死区时间示意图

P8-13	反转控制使能	出厂值	0
	设定范围	0	允许
		1	禁止

通过该参数设置变频器是否允许运行在反转状态，在不允许电机反转的场合，要设置P8-13=1。

P8-14	设定频率低于下限频率运行模式	出厂值	0
	设定范围	0	以下限频率运行
		1	停机
		2	零速运行

当设定频率低于下限频率时，变频器的运行状态可以通过该参数选择。XLP630提供三种运行模式，满足各种应用需求。

P8-15	下垂控制	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~10.00Hz	

该功能一般用于多台电机拖动同一个负载时的负荷分配。

下垂控制是指随着负载增加，使变频器输出频率下降，这样多台电机拖动同一负载时，负载中的电机输出频率下降的更多，从而可以降低该电机的负荷，实现多台电机的负荷均匀。

该参数是指变频器在输出额定负载时，输出的频率下降值。

P8-16	设定累计上电到达时间	出厂值	0h
	设定范围	0h~65000h	

当累计上电时间（P7-13）到达（P8-16）所设定的上电时间时，变频器多功能数字DO输出ON信号。下面举例说明其应用：

举例：结合虚拟输入、虚拟输出功能，实现设定上电时间到达100小时后，变频器故障报警输出。

方案：

虚拟XDI1端子功能，设置为用户自定义故障1：H1-00=44；

虚拟XDI1端子有效功能，设置来源于虚拟FM：H1-05=0000；

虚拟XDO1功能，设置为上电时间到达：H1-11=24；

设置累计上电到达时间100小时：P8-16=100；

则当累积上电时间到达100小时后，变频器故障输出E-24。

P8-17	设定累计运行到达时间	出厂值	0h
	设定范围	0h~65000h	

用于设置变频器的运行时间。

当累计运行时间（P7-09）到达此设定运行时间后，变频器多功能数字DO输出ON信号。

P8-18	启动保护选择		出厂值	1
	设定范围	0	不保护	
		1	保护	

此参数涉及变频器的安全保护功能。

若该参数设置为1，同时变频器上电时刻运行命令有效（例如端子运行命令上电前为闭合状态），则变频器不响应运行命令，必须先将运行命令撤除一次，运行命令再次有效后变频器才响应。

另外，若该参数设置为1，同时变频器故障复位时刻运行命令有效，变频器也不响应运行命令，必须先将运行命令撤除才能消除运行保护状态。

设置该参数为1，可以防止在不知情的情况下，发生上电时或者故障复位时，电机响应运行命令而造成的危险。

P8-19	频率检测值（FDT1）	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-20	频率检测滞后值（FDT1）	出厂值	5.0%
	设定范围	0.0%~100.0%（FDT1电平）	

当运行频率高于频率检测值时，变频器多功能输出DO输出ON信号。而频率低于检测值一定频率值后，DO输出ON信号取消。

上述参数用于设定输出频率的检测值，以及输出动作解除的滞后值。其中P8-20是滞后频率相对于频率检测值P8-19的百分比。图16-16为FDT功能的示意图。

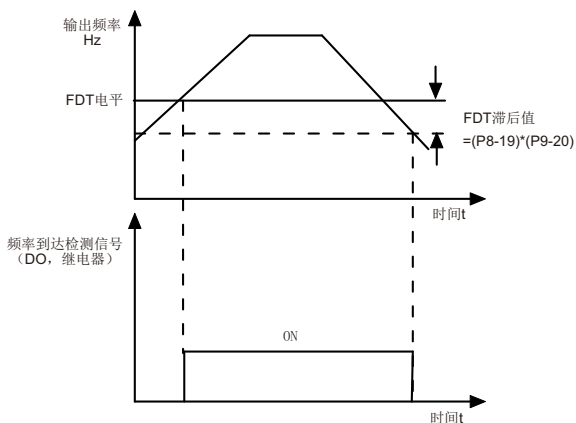


图6-16 FDT电平示意图

P8-21	频率到达检出宽度	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0~100.0%最大频率	

变频器的运行频率，处于目标频率一定范围内时，变频器多功能DO输出ON信号。该参数用于设定频率到达的检测范围，该参数是相对于最大频率的百分比。图6-17为频率到达的示意图。

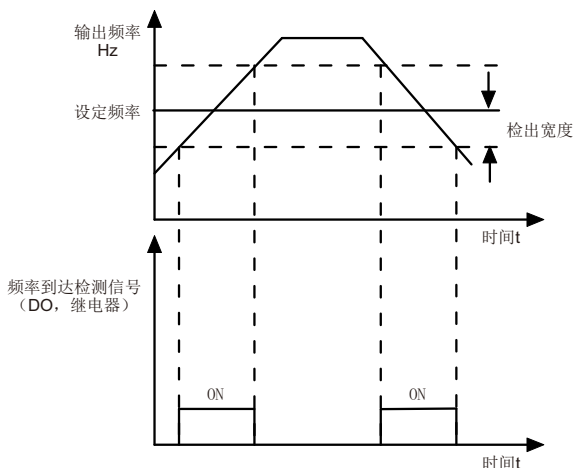


图6-17 频率到达检出幅值示意图

P8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	出厂值	0
	设定范围	0	无效
		1	有效

该功能码用于设置在加减速过程中跳跃频率是否有效。

设定为有效时，当运行频率在跳跃频率范围时，实际运行频率会跳过设定的跳跃频率边界。图6-18为加减速过程中跳跃频率有效的示意图。

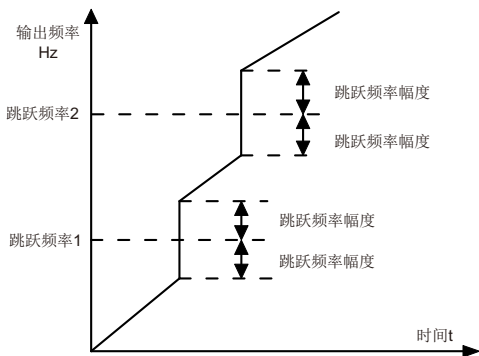


图6-18 加减速过程中跳跃频率有效示意图

P8-25	加速时间1与加速时间2切换率点	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-26	减速时间1与减速时间2切换率点	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	

该功能在电机选择为电机1，且未通过输入端子切换选择加减速时间时有效。用于在变频器运行过程中，不通过DI输入端子而是根据运行频率范围，自行选择不同加减速时间。

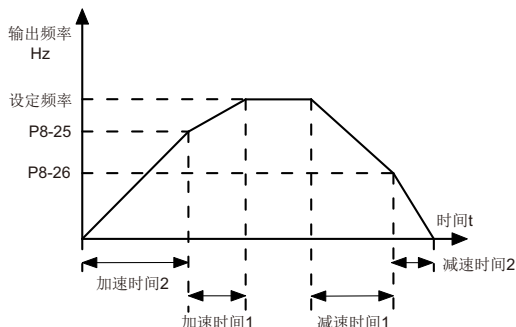


图6-19 加减速时间切换示意图

图6-19为加减速时间切换的示意图。在加速过程中，如果运行频率小于P8-25则选择加速时间2，如果运行频率大于P8-25则选择加速时间1。

在减速过程中，如果运行频率大于P8-26则选择减速时间1，如果运行频率小于P8-26则选择减速时间2。

P8-27	端子点动优先		出厂值	0
	设定范围	0	无效	
		1	有效	

该参数用于设置，是否端子点动功能的优先级最高。

当端子点动优先有效时，若运行过程中出现端子点动命令，则变频器切换为端子点动运行状态。

P8-28	频率检测值 (FDT2)	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-29	频率检测滞后值 (FDT2)	出厂值	5.0%
	设定范围	0.0%~100.0% (FDT2电平)	

该频率检测功能与FDT1的功能完全相同，请参考FDT1的相关说明，即功能码P8-19、P8-20的说明。

P8-30	任意到达频率检测值1	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-31	任意到达频率检测出幅度1	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0% (最大频率)	
P8-32	任意到达频率检测值2	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz~最大频率	
P8-33	任意到达频率检测出幅度2	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0% (最大频率)	

当变频器的输出频率，在任意到达频率检测值的正负检出幅度范围内时，多功能DO输出ON信号。

XLP630提供两组任意到达频率检出参数，分别设置频率值及频率检测范围。图6-20为该功能的示意图。

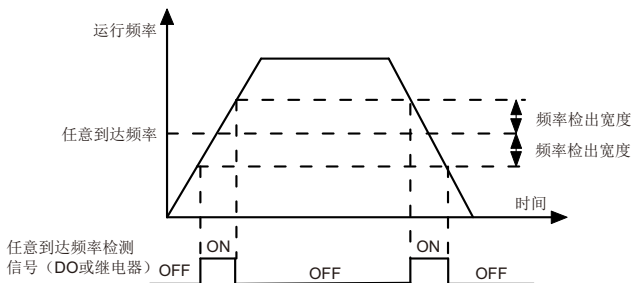


图6-20 任意到达频率检测示意图

P8-34	零电流检测水平	出厂值	5.0%
	设定范围	0.0%~300.0% (电机额定电流)	

P8-35	零电流检测延迟时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.01s~600.00s	

当变频器的输出电流，小于或等于零电流检测水平，且持续时间超过零电流检测延迟时间变频器多功能DO输出ON信号。图6-12为零电流检测示意图。

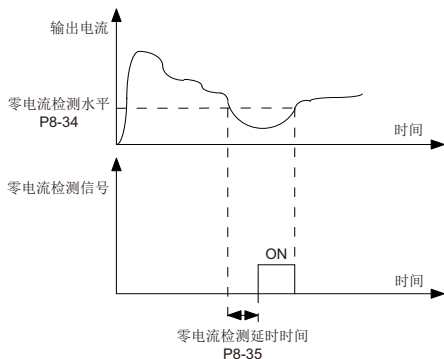


图6-21 零电流检测示意图

P8-36	输出电流超限值	出厂值	200.0%
	设定范围	0.0%（不检测） 0.1%~300.0%（电机额定电流）	
P8-37	输出电流超限检测延迟时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s~600.00s	

当变频器的输出电流大于或超限检测点，且持续时间超过软件过流点检测延迟时间，变频器多功能DO输出ON信号，图6-22为输出电流超限功能示意图。

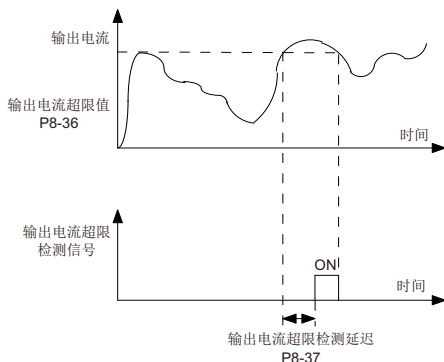


图6-22 输出电流超限检测示意图

P8-38	任意到达电流1	出厂值	100.0%
	设定范围	0.0%~300.0% (电机额定电流)	
P8-39	任意到达电流1宽度	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~300.0% (电机额定电流)	
P8-40	任意到达电流2	出厂值	100.0%
	设定范围	0.0%~300.0% (电机额定电流)	
P8-41	任意到达电流2宽度	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~300.0% (电机额定电流)	

当变频器的输出电流，在设定任意到达电流的正负检出宽度内时，变频器多功能DO输出ON信号。XLP630提供两组任意到达电流及检出宽度参数，图6-23为功能示意图。

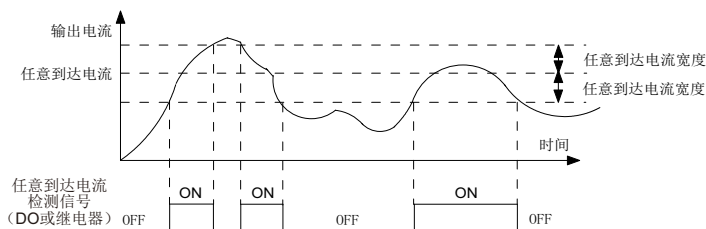


图6-23 任意到达电流检测示意图

P8-42	定时功能选择	出厂值	0
	设定范围	0	无效
		1	有效
P8-43	定时运行时间选择	出厂值	0
	设定范围	0	定时运行时间 (P8-44) 设定
		1	AI1
		2	AI2
		模拟输入量程100%对应P8-44	
P8-44	定时运行时间	出厂值	0.0Min
	设定范围	0.0Min~6500.0Min	

该组参数用来完成变频器定时运行功能。

P8-42定时功能选择有效时，变频器启动时开始计时，到达设定定时运行时间后，变频器自动停机，同时多功能DO输出ON信号。

变频器每次启动时，都从0开始计时，定时剩余运行时间可通过U0-20查看。定时运行时间由P8-43、P8-44设置，时间单位为分钟。

P8-45	AI1输入电压保护值下限	出厂值	3.10V
	设定范围	0.00V~P8-46	

P8-46	AI1输入电压保护值上限	出厂值	6.80V
	设定范围	P8-45~10.00V	

当模拟量输入AI1的值大于P8-46，或V1输入小于P8-47时，变频器多功能DO输出“AI1输入超限”，用于指示AI1的输入电压是否在设定范围内。

P8-47	模块温度到达	出厂值	75℃
	设定范围	0℃~100℃	

逆变散热器温度达到该温度时，变频器多功能DO输出“模块温度到达”ON信号。

P8-48	散热风扇控制	出厂值	0
	设定范围	0	运行时风扇运转
		1	风扇一直运转

设置为0:当变频器在运行状态时，风扇运转。当变频器在停机状态时，如果散热器温度高于40度则风扇运转，散热器温度低于40度则风扇不运转。

设置为1:风扇在上电后一直运转。

P8-49	唤醒频率	出厂值	0.00
	设定范围	0.00~600.00	

若变频器处于休眠状态，且当前运行命令有效时，当设定频率大于等于F8-49（唤醒频率），经过F8-50（唤醒延迟时间）后，变频器直接启动。

P8-50	唤醒延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~6500.0s	
P8-51	休眠频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz~唤醒频率（P8-49）	
P8-52	休眠延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s~6500.0s	

这组参数用于实现供水应用中的休眠和唤醒功能。

变频器运行过程中，当设定频率小于等于P8-51休眠频率时，经过P8-52延迟时间后，变频器进入休眠状态自动停机，运行指示灯闪烁。

设定休眠频率为0.00Hz，则休眠功能无效。

P8-53	本次运行到达时间	出厂值	0.0Min
	设定范围	0.0Min~6500.0Min	

当本次启动的运行时间到达此时间后，变频器多功能数字DO当本次启动的运行时间到达此时间后，变频器多功能数字“本次运行时间到达”ON信号。

P9组 故障与保护

P9-00	电机过载保护选择	出厂值	1
	设定范围	0	禁止
		1	允许
P9-01	电机过载保护增益	出厂值	1.00
	设定范围	0.20~10.00	

P9-00=0

无电机过载保护功能，可能存在电机过热损坏的危险，建议变频器与电机之间加热继电器；

P9-00=1

此时变频器根据电机过载保护的反时限曲线，判断电机是否过载。

P9-01=过载倍数*过载时间/2.2（过载时间：分钟）

例如：电机以1.5倍额定电流运行时要求变频器1分钟内报电机过载故障，则 $P9-01=1.5^2/2.2=0.68$ 。

用户需要根据电机的实际过载能力，正确设置P9-01的值，该参数设置过大容易导致电机过热损坏而变频器未报警的危险！

P9-02	电机过载预警系数	出厂值	80%
	设定范围	50%~100%	

此功能用于在电机过载故障保护前，通过DO给控制系统一个预警信号。该预警系数用于确定在电机过载保护前多大程度进行预警。该值越大则预警提前量越小。

当变频器输出电流累积量，大于过载反时限曲线与P9-02乘积后，变频器多功能数字DO输出“电机过载预报警”ON信号。

P9-07	软件对地短路检测选择	出厂值	1
	设定范围	0	不检测
		1	上电前检测
		2	运行前检测
	3	上电前、运行前检测	

可选择变频器在上电时，检测电机是否对地短路。如果此功能有效，则变频器UVW端在上电后一段时间内会有电压输出。

P9-09	故障自动复位次数	出厂值	0
	设定范围	0~20	

当变频器选择故障自动复位时，用来设定可自动复位的次数。超过此次数后，变频器保持故障状态。

P9-10	故障自动复位期间故障DO动作选择	出厂值	1
	设定范围	0	不动作
		1	动作

如果变频器设置了故障自动复位功能，则在故障自动复位期间，故障DO是否动作，可以通过P9-10设置。

P9-11	故障自动复位间隔时间	出厂值	1.0s
	设定范围	0.1s~100.0s	

自变频器故障报警，到自动故障复位之间的等待时间。

P9-12	输入缺相/接触器吸合保护选择	出厂值	11
	设定范围	个位	输入缺相保护选择
		0	禁止输入缺相故障
		1	软件与硬件同时检测到输入缺相报故障
		2	软件检测输入缺相故障
		3	硬件检测输入缺相故障
		十位	接触器吸合/风扇故障保护选择
		0	禁止缓冲电阻接触器/风扇故障
		1	使能缓冲电阻接触器/风扇故障

选择是否对输入缺相的进行保护。

P9-13	故障复位重启间隔时间	出厂值	10.0
	设定范围	0.0s~600.0s	

故障复位重启间隔时间。

参数	名称	设定范围
P9-14	第一次故障类型	0~99
P9-15	第二次故障类型	
P9-16	第三（最近一次）故障类型	

记录变频器最近的三次故障类型，0为无故障。关于每个故障代码的可能成因及解决方法，请参考第八章相关说明。

参数	名称	设定范围
P9-17	第三次故障时频率	最近一次故障时的频率
P9-18	第三次故障时电流	最近一次故障时的电流
P9-19	第三次故障时母线电压	最近一次故障时的母线电压
P9-20	第三次故障时输入端子状态	最近一次故障时数字输入DI端子的状态，顺序为： BIT0:DI1 BIT1:DI2 BIT2:DI3 BIT3:DI4 BIT4:DI5 BIT5:DI6 BIT6:DI7

参数	名称	设定范围
P9-20	第三次故障时输入端子状态	BIT7:DI8 BIT8:DI9 BIT9:DI10 当输入端子为ON, 其相应二级制位为1, OFF为0, 所有DI的状态转化为十进制数显示。
P9-21	第三次故障时输出端子	最近一次故障时所有输出DO端子的状态, 顺序为: BIT0:FMR BIT1:控制板继电器 BIT2:扩展卡继电器 BIT3:DO1 BIT4:扩展卡DO2 当输入端子为ON, 其相应二级制位为1, OFF为0, 所有输出
P9-22	第三次故障时变频器状态	保留
P9-23	第三次故障时上电时间	最近一次故障时的当次上电时间
P9-24	第三次故障时运行时间	最近一次故障时的当次运行时间
P9-27	第二次故障时频率	同P9-17~P9-24
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	
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	

P9-37~P9-46同P9-17~P9-24

参数	故障保护动作选择0		出厂值	02000
	P9-47	设定范围	个位	E01
0			自由停车	
2			故障重启	
十位			E-05、E06、E07 (同个位)	
百位			E-08 (同个位)	
千位			E-09 (同个位)	
万位			E-10 (同个位)	
参数	故障保护动作选择1		出厂值	00000
	P9-48	设定范围	个位	E-11
0			自由停车	
1			减速停车	
2			故障重启	
4			警告	
5			取消	

P9-48	故障保护动作选择1		出厂值	00000
	设定范围	十位	E-12 (同个位)	
		百位	E-13	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		千位	E-14	
		0	自由停车	
		万位	E-15	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		3	电子封芯	
		4	警告	
5	取消			
P9-49	故障保护动作选择2		出厂值	00000
	设定范围	个位	E-16	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		4	警告	
		5	取消	
		十位	E-17 (同个位)	
		百位	E-18	
		0	自由停车	
		千位	E-19	
		0	自由停机	
		4	警告	
		5	取消	
		万位	E-20 (同千位)	
		P9-50	故障保护动作选择3	
设定范围	个位		保留	
	0		自由停车	
	十位		E-63	
	0		自由停车	
	4		警告	
	百位		E-23	
	0		自由停车	
	5		取消	
	千位		E-24 百	
万位	E-25 (同百位)			
P9-51	故障保护动作选择4		出厂值	51111
	设定范围	个位	E-26	
		0	自由停车	
		1	减速停车	

P9-51	故障保护动作选择4		出厂值	51111
	设定范围	十位	E-27 (同个位)	
		百位	E-28 (同个位)	
		千位	E-29 (同个位)	
		万位	E-30	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		4	警告	
5	取消			
P9-52	故障保护动作选择5		出厂值	00101
	设定范围	个位	E-31	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		4	警告	
		5	取消	
		十位	E-40	
		0	自由停车	
		2	故障重启	
		百位	E-41 (同个位)	
		千位	E-42	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		2	故障重启	
		4	警告	
		5	取消	
万位	E-43 (同个位)			
P9-53	故障保护动作选择6		出厂值	55555
	设定范围	个位	E-45	
		0	自由停车	
		1	减速停车	
		4	警告	
		5	取消	
		十位	E-60	
		0	自由停车	
		5	取消	
		百位	E-61	
		5	取消	
		千位	E-62	
		5	取消	
		万位	保留	
5	取消			

通过该参数的个位、十位、百位、千位、万位分别设置不同故障类型的故障保护动作。
变频器进入自由停车状态。

当选择为“按停机方式停机”时，变频器显示A**，并按停机方式停机，停机后显示E0**；

当选择为“继续运行”时，变频器继续运行并显示A**，运行频率由P9-54设定。

P9-54	故障时继续运行频率选择	出厂值	1
	设定范围	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		
P9-55	异常备用频率	出厂值	100.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	

当变频器运行过程中产生故障，且该故障的处理方式设置为继续运行时，变频器显示A**，并以P9-54确定的频率运行。当选择异常备用频率运行时，P9-55所设置的数值，是相对于最大频率的百分比。

P9-59	瞬停动作选择	出厂值	0
	设定范围	0	无效
		1	减速
2	减速停机		
P9-60	瞬停动作暂停判断电压	出厂值	85.0%
	设定范围	80.0%~100.0%	
P9-61	瞬停动作电压回升判断时间	出厂值	0.5s
	设定范围	0.0s~100.0s	
P9-62	瞬停不停动作判断电压	出厂值	80.0%
	设定范围	60.0%~100.0%（标准母线电压）	

此功能是指，在瞬间停电或电压突然降低时，变频器通过降低输出转速，将负载回馈能量补偿变频器直流母线电压的降低，以维持变频器继续运行。

若P9-59=1时，在瞬间停电或电压突然降低时，变频器减速，当母线电压恢复正常时，变频器正常加速到设定频率运行。判断母线电压恢复正常的依据是母线电压正常且持续时间超过P9-61设定时间。

若P9-59=2时，在瞬间停电或电压突然降低时，变频器减速直到停机。

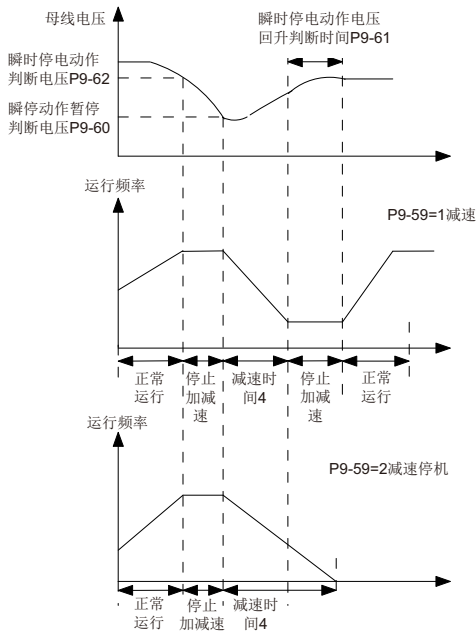


图6-25 瞬时停电动作示意图

P9-64	掉载检测水平	出厂值	10.0%
	设定范围	0.0%~100.0%（电机额定电流）	
P9-65	掉载检测时间	出厂值	1.0s
	设定范围	0.0s~60.0s	

如果掉载保护功能有效，则当变频器输出电流小于掉载检测水平P9-64，且持续时间大于掉载检测时间P9-65时，变频器输出频率自动降低为额定频率的7%。在掉载保护期间，如果负载恢复，则变频器自动恢复为按设定频率运行。

P9-67	过速度检测值	出厂值	20.0%
	设定范围	0.0%~50.0%（最大频率）	
P9-68	过速度检测时间	出厂值	1.0s
	设定范围	0.0s:不检测 0.1s~60.0s	

此功能只在变频器运行在有速度传感器矢量控制时有效。

当变频器检测到电机的实际转速超过设定频率，超出值大于过速度检测值P9-67，且持续时间大于过速度检测时间P9-68时，变频器故障报警E-43，并根据故障保护动作方式处理。

P9-69	速度偏差过大检测值	出厂值	20.0%
	设定范围	0.0%~50.0%（最大频率）	
P9-70	速度偏差过大检测时间	出厂值	5.0s
	设定范围	0.0s:不检测 0.1s~60.0s	

此功能只在变频器运行在有速度传感器矢量控制时有效。

当变频器检测到电机的实际转速与设定频率出现偏差，偏差量大于速度偏差过大检测值P9-69，且持续时间大于速度偏差过大检测时间P9-70时，变频器故障报警E-42，并根据故障保护动作方式处理。

当速度偏差过大检测时间为0.0s时，取消速度偏差过大故障检测。

PA组 过程控制PID功能

PID制是过程控制的一种常用方法，通过对被控量反馈信号与目标信号的差量进行比例、积分、微分运算，通过调整变频器的输出频率构成闭环系统，使被控量稳定在目标值。

适用于流量控制、压力控制及温度控制等过程控制场合，图6-26为过程PID的控制原理框图。

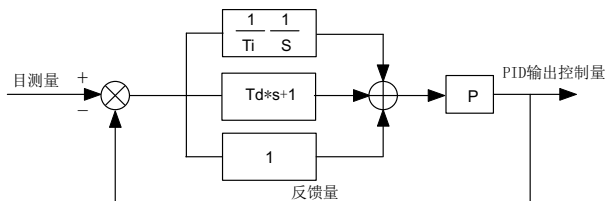


图6-26 过程PID原理框图

PA-00	故障时继续运行频率选择	出厂值	0	
	设定范围	0	PA-01设定	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	保留	
		4	PULSE脉冲（DIO1）	
		5	通讯	
6	多段指令			
PA-01	PID数值给定	出厂值	50.0%	
	设定范围	0.0%~100.0%		

此参数用于选择过程PID的目标量给定通道。

过程PID的设定目标量为相对值，设定范围为0.0%~100.0%。同样PID的反馈量也是相对量，PID的作用就是使这两个相对量相同。

PA-02	PID反馈源		出厂值	0
	设定范围	0	AI1	
		1	AI2	
		2	保留	
		3	AI1-AI2	
		4	PULSE脉冲 (DIO1)	
		5	通讯	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX (AI1 , AI2)	
8	MIN (AI1 , AI2)			

此参数用于选择过程PID的反馈信号通道。

过程PID的反馈量也为相对值，设定范围为0.0%~100.0%。

PA-03	PID作用方向		出厂值	0
	设定范围	0	正作用	
		1	反作用	

正作用：当PID的反馈信号小于给定量时，变频器输出频率上升。如收卷的张力控制场合。

反作用：当PID的反馈信号大于给定量时，变频器输出频率下降。如放卷的张力控制场合。

该功能受多功能端子PID作用方向取反（功能35）的影响，使用中需要注意。

PA-04	PID给定反馈量程		出厂值	1000
	设定范围		0~65535	

无量纲单位，仅用于当前显示PID给定和反馈量。例如：该参数值设定为1000。PID给定（0%~100%）和反馈量（0~1000）线性对应。

PA-05	比例增益Kp1		出厂值	20.0
	设定范围		0.0~1000.0	
PA-06	积分时间Ti1		出厂值	2.00s
	设定范围		0.01s~100.00s	
PA-07	微分时间Td1		出厂值	0.000s
	设定范围		0.000s~10.000s	

比例增益Kp1:决定整个PID调节器的调节强度，Kp1越大调节强度越大。该参数100.0表示当PID反馈量和给定量的偏差为100.0%时，PID调节器对输出频率指令的调节幅度为最大频率。

积分时间T1:决定PID调节器积分的调节强度,积分时间越短调节强度越大。积分时间是指当PID反馈量和给定量的偏差为100.0%时,积分调节器经过该时间连续调整,调整量达到最大频率。

微分时间Td1:决定PID调节器对偏差变化率的调节强度,微分时间越长调节强度越大。微分时间是指当反馈量在该时间内变化100.0%,微分调节器的调整量为最大频率。

PA-08	PID反转截止频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00~最大频率	

有些情况下,只有当PID输出频率为负值(即变频器反转)时,PID才有可能把给定量与反馈量控制到相同的状态,但是过高的反转频率对有些场合是不允许的,PA-08用来确定反转频率上限。

PA-09	PID偏差极限	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	

当PID给定量与反馈量之间的偏差小于PA-09时,PID停止调节动作。这样,给定与反馈的偏差较小时输出频率稳定不变,对有些闭环控制场合很有效。

PA-10	PID微分限幅	出厂值	0.10%
	设定范围	0.00%~100.00%	

PID调节器中,微分的作用是比较敏感的,很容易造成系统振荡。为此,一般都把PID微分的作用限制在一个较小范围,PA-10用来设置PID微分输出的范围。

PA-11	PID给定变化时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s~650.00s	

PID给定变化时间,指PID给定值由0.0%变化到100.0%所需时间。当PID给定发生变化时,PID给定值按照给定变化时间线性变化,降低给定发生突变对系统造成的不利影响。

PA-12	PID反馈滤波时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s~60.00s	

PA-12用于对PID反馈量进行滤波,该滤波有利于降低反馈量被干扰的影响,但是会带来过程闭环系统的响应性能。

PA-15	比例增益Kp2	出厂值	20.0
	设定范围	0.0~1000.0	
PA-16	积分时间T12	出厂值	2.00s
	设定范围	0.01s~100.00s	

PA-17	微分时间Td2	出厂值	0.000s
	设定范围	0.000s~10.000s	
PA-18	PID参数切换条件		出厂值 0
	设定范围	0	不切换
		1	DI端子
		2	根据偏差自动切换
		4	保留
		5	保留
		3	根据运行频率切换
		6	根据卷径自动调节
7	根据最大卷径的百分比自动调节		
PA-19	PID参数切换偏差1	出厂值	20.0%
	设定范围	0.0%~PA-20	
PA-20	PID参数切换偏差2	出厂值	80.0%
	设定范围	PA-19~100.0%	

在某些应用场合，一组PID参数不能满足整个运行过程的需求，需要不同情况下采用不同PID参数。这组功能码用于两组PID参数切换的。其中调节器参数PA-15~PA-17的设置方式，与参数PA-05~PA-07类似。

两组PID参数可以通过多功能数字输入端子切换，也可以根据PID的偏差自动切换。

选择为多功能输入端子切换时，多功能端子功能选择要设置为43（PID参数切换端子），当该端子无效时选择参数组1（PA-05~PA-07），端子有效时选择参数组2（PA-15~PA-17）。

选择为自动切换时，给定与反馈之间偏差绝对值小于PID参数切换偏差1（PA-19）时，PID参数选择参数组1。给定与反馈之间偏差绝对值大于PID切换偏差2（PA-20）时，PID参数选择选择参数组2。给定与反馈之间偏差处于切换偏差1和切换偏差2之间时，PID参数为两组PID参数线性插补值，如图6-27所示。

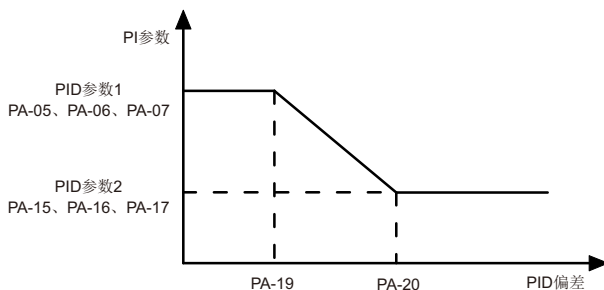


图6-27 PID参数切换

PA-21	PID初值	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	

PA-22	PID初值保持时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s~650.00s	

变频器启动时，PID输出固定为PID初值PA-21，持续PID初值保持时间PA-22后，PID才开始闭环调节运算。

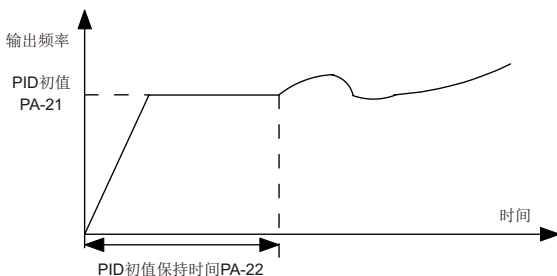


图6-28 PID初值功能示意图

PA-23	两次输出偏差正向最大值	出厂值	1.00%
	设定范围	0.00%~100.00%	
PA-24	两次输出偏差反向最大值	出厂值	1.00%
	设定范围	0.00%~100.00%	

此功能用来限值PID输出两拍（2ms/拍）之间的差值，抑制PID输出变化过快，使变频器运行趋于稳定。PA-23和PA-24分别对应，正转和反转时的输出偏差绝对值的最大值。

PA-25	PID积分属性		出厂值	00
	设定范围	0	无效	
		1	有效	

积分分离：若设置积分分离有效，同时多功能数字输入DI端子设置为积分暂停（功能22）有效时，PID的积分PID积分停止运算，此时PID只有比例和微分作用有效。在积分分离选择为无效时，无论多功能数字输入S端子是否有效，积分分离都无效。

输出到限值后是否停止积分：在PID运算输出到达最大值或最小值后，以选择是否停止积分作用。若选择为停止积分，则此时PID积分停止计算，这可能有助于降低PID的超调量。

PA-26	PID反馈丢失检测值	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%:不判断反馈丢失 0.1%~100.0%	
PA-27	PID反馈丢失检测时间	出厂值	1.0s
	设定范围	0.0s~20.0s	

此功能码用来判断PID反馈是否丢失。

当PID反馈量小于反馈丢失检测值PA-26，且持续时间超过PID反馈丢失检测时间PA-27后，变频器报警故障E-31，并根据所选择故障处理方式处理。

PA-28	PID运算模式		出厂值	0
	设定范围	0	停机不运算	
		1	停机运算	

此参数用于配置PID在停机时的运算模式。当PID正在运算时，启用了休眠功能，如果想让PID继续运算，PA-28设置为1（停机运算）；如果想让PID停止运算，PA-28设置为0（停机不运算）。

PA-29	压力传感器量程设定	出厂值	10.0
	设定范围	PA-31~500.0	
PA-31	实际压力设定值	出厂值	5.0
	设定范围	0.0~PA-29	

量程设定是指设定传感器能够检测的最大压力值。根据应用需求设定传感器的最大检测压力。量程设置过大可能导致精度下降，设置过小则可能无法检测到实际压力。

PA-32	PID控制模式相关设定		出厂值	0x000
	设定范围	BIT0	压力给定和反馈值	
		0	百分比值	
		1	实际值	
		BIT1	面板主界面显示压力给定时通过上下键调整开关	
		0	禁止	
		1	使能	
		BIT2	停机时压力给定值清零选择	
		0	不清零	
1		清零		

此参数用于配置PID控制模式的相关设定

BIT0:压力给定和反馈值; H0 H2 H4 H6百分比, H1 H3 H5 H7实际值。

BIT1:面板主界面显示压力给定时通过上下键调整开关; H0 H1 H4 H5禁止, H2 H3 H6 H7使能。

BIT2:停机时压力给定值清零选择; H0 H1 H2 H3不清零, H4 H5 H6 H7清零。

应用案例: PA-32设置为H03, P7-03设置为8000运行显示设定压力, 运行时可以通过面板上下键调节压力值。

Pb组 摆频、定长和计数

摆频功能适用于纺织、化纤等行业, 以及需要横动、卷绕功能的场合。

摆频功能是指变频器输出频率, 以设定频率为中心进行上下摆动。运行频率在时间轴的轨迹如图6-29所示, 其中摆动幅度由Pb-00和Pb-01设定, 当Pb-01设为0时摆幅为0, 此时摆频不起作用。

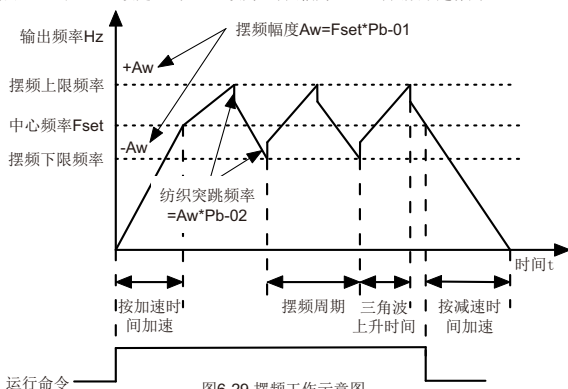


图6-29 摆频工作示意图

Pb-00	摆幅设定方式		出厂值	0
	设定范围	0	相对于中心频率	
		1	相对于最大频率	

通过此参数来确定摆幅的基准量。

0:相对于中心频率(P0-07频率源)为变摆幅系统。摆幅随中心频率(设定频率)的变化而变化。

1:相对于最大频率(P0-10)为定摆幅系统,摆幅固定。

Pb-01	摆幅幅度	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~100.0%	
Pb-02	突跳频率幅度	出厂值	0.0%
	设定范围	0.0%~50.0%	

通过此参数来确定摆幅值及突跳频率的值。

当设置摆幅相对于中心频率(Pb-00=0)时,摆幅 $AW=频率源P0-07 \times 摆幅幅度Pb-01$;

当设置摆幅相对于最大频率(Pb-00=1)时,摆幅 $AW=最大频率P0-10 \times 摆幅幅度Pb-01$ 。

突跳频率幅度为摆频运行时,突跳频率相对于摆幅的频率百分比,即突调频率=摆幅 $AW \times 突跳频率幅度Pb-02$ 。

如选择摆幅相对于中心频率(Pb-00=0),突调频率是变化值。

如选择摆幅相对于最大频率(Pb-00=1),突调频率是固定值。

摆频运行频率,受上限频率和下限频率的约束。

Pb-03	摆频周期	出厂值	10.0s
	设定范围	0.0s~3000.0s	

Pb-04	三角波上升时间系数	出厂值	50.0%
	设定范围	0.1%~100.0%	

摆频周期:一个完整的摆频周期的时间值。

三角波上升时间系数Pb-04是三角波上升时间相对摆频周期Pb-03的时间百分比。

三角波上升时间=摆频周期Pb-03 \times 三角波上升时间系数Pb-04,单位为秒。

三角波下降时间=摆频周期Pb-03 \times (1-三角波上升时间系数Pb-04),单位为秒。

Pb-05	设定长度	出厂值	1000m
	设定范围	0m~65535m	
Pb-06	实际长度	出厂值	0m
	设定范围	0m~65535m	
Pb-07	每米脉冲数	出厂值	100.0
	设定范围	0.1~6553.5	

上述功能码用于定长控制。长度信息需要通过多功能数字输入端子采集，端子采样的脉冲个数与每米脉冲数Pb-07相除，可计算得到实际长度Pb-06。当实际长度大于设定长度Pb-05时，多功能数字DO输出“长度到达”ON信号。

定长控制过程中，可以通过多功能输入端子，进行长度复位操作（DI功能选择为28），具体请参考P4-00～P4-09。应用中需要将相应的输入端子功能设为“长度计数输入”（功能27）。在脉冲频率较高时，必须使用DI7端口。

Pb-08	设定计数值	出厂值	1000
	设定范围	1~65535	
Pb-09	指定计数值	出厂值	1000
	设定范围	1~65535	

计数值需要通过多功能数字输入端子采集。应用中需要将相应的输入端子功能设为“计数器输入”（功能25）。在脉冲频率较高时，必须使用DI7端口。

当计数值到达设定计数值Pb-08时，多功能数字输出“设定计数值到达”ON信号，随后计数器停止计数。当计数值到达指定计数值Pb-09时，多功能数字输出“指定计数值到达”ON信号。此时计数器继续计数，直到“设定计数值”时计数器才停止。

指定计数值Pb-09不应大于设定计数值Pb-08。图6-30为设定计数值到达及指定计数值到达功能的示意图。

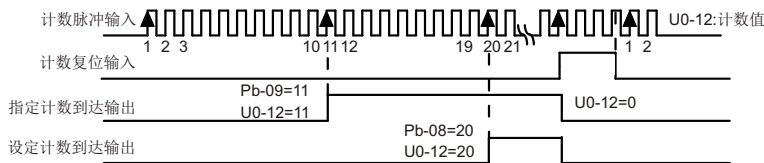


图6-30 设定计数值给定和指定计数值给定示意图

PC组 多段指令及简易PLC功能

XLP630的多段指令，比通常的多段速具有更丰富的功用。除实现多段速功能外，还可以作为VF离的电压源，以及过程PID的给定源。为此，多段指令的量纲为相对值。

简易PLC只能完成对多段指令的简单组合运行。

PC-00	多段指令0	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-01	多段指令1	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-02	多段指令2	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-03	多段指令3	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	

PC-04	多段指令4	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-05	多段指令5	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-06	多段指令6	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-07	多段指令7	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-08	多段指令8	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-09	多段指令9	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-10	多段指令10	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-11	多段指令11	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-12	多段指令12	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-13	多段指令13	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-14	多段指令14	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
PC-15	多段指令15	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	

多段指令可以用在三个场合：作为频率源、作为VF分离的电压源、作为过程PID的设定源。三种应用场合下，多段指令的量纲为相对值，范围-100.0%~100.0%当作为频率源时，其为相对最大频率的百分比；作为VF分离电压源时，为相对于电机额定电压的百分比；而由于PID给定本来为相对值，多段指令作为PID设定源不需要量纲转换。

多段指令需要根据多功能数字S的不同状态，进行切换选择，具体请参考H4组的相关说明。

PC-16	简易PLC运行方式		出厂值	0
	设定范围	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	

简易PLC功能有两个作用：作为频率源或者作为VF分离的电压源。

图6-31是简易PLC作为频率源时的示意图。简易PLC作为频率源时，PC-00~PC-15的正负决定了运行方向，若为负值则表示变频器反方向运行。

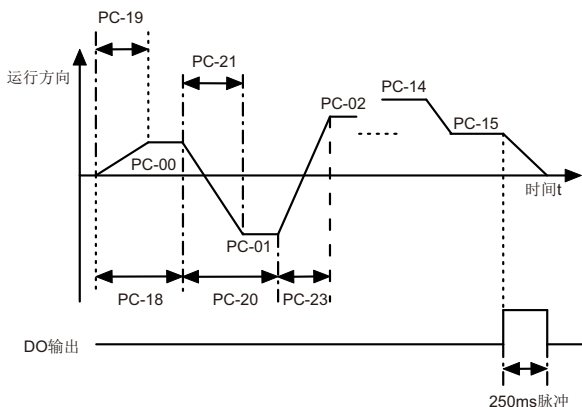


图6-31 简易PLC示意图

作为频率源时，PLC有三种运行方式，但作为VF分离电压源时不具有这三种方式。

- 0: 单次运行结束停机，变频器完成一个单循环后自动停机，需要再次给出运行命令才能启动。
 1: 单次运行结束保持终值，变频器完成一个单循环后，自动保持最后一段的运行频率和方向。
 2: 一直循环，变频器完成一个循环后，自动开始进行下一个循环，直到有停机命令时停止。

PC-17	简易PLC掉电记忆选择		出厂值	00
	设定范围	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		

PLC掉电记忆是指记忆掉电前PLC的运行阶段及运行频率，下次上电时从记忆阶段继续运行。选择不记忆，则每次上电都得重新开始PLC过程。

PLC停机记忆是停机时记录上一次PLC的运行阶段及运行频率，下次运行时从记忆阶段继续运行。选择不记忆，则每次启动都得重新开始PLC过程。

PC-18	简易PLC第0段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-19	简易PLC第0段加速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-20	简易PLC第1段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	

PC-21	简易PLC第1段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-22	简易PLC第2段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-23	简易PLC第2段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-24	简易PLC第3段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-25	简易PLC第3段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-26	简易PLC第4段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-27	简易PLC第4段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-28	简易PLC第5段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-29	简易PLC第5段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-30	简易PLC第6段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-31	简易PLC第6段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-32	简易PLC第7段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-33	简易PLC第7段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-34	简易PLC第8段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-35	简易PLC第8段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-36	简易PLC第9段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-37	简易PLC第9段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-38	简易PLC第10段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-39	简易PLC第10段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-40	简易PLC第11段加减速时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-41	简易PLC第11段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	

PC-42	简易PLC第12段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-43	简易PLC第12段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-44	简易PLC第13段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-45	简易PLC第13段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-46	简易PLC第14段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-47	简易PLC第14段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-48	简易PLC第15段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h)~6553.5s(h)	
PC-49	简易PLC第15段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0~3	
PC-50	简易PLC运行时间单位	出厂值	0
	设定范围	0	s (秒)
		1	h (小时)
PC-51	多段指令0给定方式	出厂值	0
	设定范围	0	功能码PC-00给定
		1	AI1
		2	AI2
		3	保留
		4	PULSE脉冲 (DIO1)
		5	PID
6	预置频率 (P0-08) 给定, UP/DOWN可修改		

此参数决定多段指令0的给定通道。

多段指令0除可以选择PC-00外, 还有多种其他选项, 方便在多段指令与其他给定方式之间切换。在多段指令作为频率源或者简易PLC作为频率源时, 均容易实现两种频率源的切换。

Pd组 通讯参数

请参考附录E:XLP630 Modbus通讯协议。

PP组 用户参数

PP-00	用户密码	出厂值	0
	设定范围	0~65535	

PP-00设定任意一个非零的数字，则密码保护功能生效。下次进入菜单时，必须正确输入密码，否则不能查看和修改功能参数，请牢记所设置的用户密码。

设置PP-00为00000，则清除所设置的用户密码，使密码保护功能无效。

PP-01	参数初始化		出厂值	000	
	设定范围	0	无操作		
		1	恢复出厂参数模式1		
		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		
		502	恢复出厂参数模式2		
		503	恢复出厂参数模式3		

0:无操作

变频器不进行任何操作。

1:恢复出厂参数模式1

变频器功能参数大部分恢复为厂家出厂参数，但是电机参数、频率指令小数点（P0-22）、故障记录信息、累计运行时间（P7-09）、累计上电时间（P7-13）、累计耗电量（P7-14）、逆变器模块器温度（P7-07）不恢复。

2:清除记录信息

清除变频器故障记录信息、累计运行时间（P7-09）、累计上电时间（P7-13）、累计耗电量（P7-14）。

4:备份用户当前参数

备份当前用户所设置的参数。将当前所有功能参数的设置值备份下来。以方便客户在参数调整错乱后恢复。

501:备份用户当前参数

恢复通过设置PP-01为4时所备份的参数设定值。

502:恢复出厂参数模式2

除了厂家参数PP组、PP-00、PP-01不恢复，其他变频器功能参数都恢复为厂家出厂参数。

PP-02	功能参数方式显示属性		出厂值	0111	
	设定范围	个位	U组显示选择		
		0	隐藏		
		1	显示		
		十位	H组显示选择（同个位）		
		千位	L组显示选择（同个位）		
百位		T组显示选择（同个位）			
PP-03	个性参数方式显示选择		出厂值	00	
	设定范围	个位	用户定制参数显示选择		
		0	不显示		
		1	显示（--U--）		
		十位	用户变更参数显示选择		

PP-03	个性参数方式显示选择		出厂值	00
	设定范围	0	不显示	
		1	显示 (-C--)	

参数显示方式的设立主要是方便用户根据实际需要查看不同排列形式的功能参数，提供三种参数显示方式，当个性参数方式显示选择（PP-03）存在一个为显示时，此时可以通过QUICK键切换进入不同的参数显示方式，默认值为仅有功能参数方式显示。

参数组名	参数组菜单显示	描述
功能参数方式	-P--	顺序显示变频器功能参数，分别有P0~PP、H0~HC、U0功能参数组。
用户定制参数方式	--H--	用户定制显示的个别功能参数（最多定制32个），用户通过HE组来确定需要显示的功能参数。
用户更改参数方式	-C--	与出厂参数不一致的功能参数，变频器自动排列。

XLP630变频器提供两组个性参数显示方式：用户定制参数方式、用户变更参数方式。

用户定制参数组为用户设置到PE组的参数，最大可以选择32个参数，这些参数汇总在一起，可以方便客户调试。用户定制参数方式下，在用户定制的功能码前默认添加一个符号H，例如：P1-00，在用户定制参数方式下，显示效果为HP1-00为用户变更参数方式，为用户有更改从而与厂家出厂值不同的参数。

用户变更参数组有利于客户查看所更改的参数汇总，方便现场查找问题。用户更改参数方式下，在用户定制的功能码前默认添加一个符号C，例如：P1-00，在用户更改参数方式下，显示效果为CP1-00。

PP-04	功能码修改属性		出厂值	0
	设定范围	0	可修改	
		1	不可修改	

设定用户设置功能码参数是否可以修改，用于防止功能码被误改动的危险。

该功能码设置为0，则所有功能码均可修改；

而设置为1时，所有功能码均只能查看，不能被修改。

H0组 转矩控制和限定参数

H0-00	速度/转矩控制方式选择		出厂值	0
	设定范围	0	速度控制	
		1	转矩控制	

用于选择变频器控制方式：速度控制或者转矩控制。

XLP630的多功能数字DI端子，具备两个与转矩控制相关的功能：转矩控制禁止（功能29）、速度控制/转矩控制切换（功能46）。这两个端子要跟H0-00配合使用，实现速度与转矩控制的切换。

当速度控制/转矩控制切换端子无效时，控制方式由H0-00确定，若速度控制/转矩控制切换有效，则控制方式相当于H0-00的值取反。

无论如何，当转矩控制禁止端子有效时，变频器固定为速度控制方式。

H0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择	出厂值	0
	设定范围	0	驱动转矩上限数字设定 (H0-03)
		1	AI1
		2	AI2
		3	保留
		4	PULSE脉冲设定
		5	通讯给定 (1000H)
		6	MIN(AI1,AI2)
7	MAX(AI1,AI2)		
H0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-200.0%~200.0%	

H0-01用于选择转矩设定源，共有8中转矩设定方式。

转矩设定采用相对值，100.0%对应变频器额定转矩。设定范围-200.0%~200.0%，表明变频器最大转矩为2倍变频器额定转矩。当转矩设定采用方式1~7时，通讯、模拟量输入、脉冲输入的100%对应H0-03。

H0-07	转矩控制加速时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s~650.00s	
H0-08	转矩控制减速时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s~650.00s	

转矩控制方式下，电机输出转矩与负载转矩的差值，决定电机及负载的速度变化率。所以，电机转速有可能快速变化，造成噪音或机械应力过大等问题。通过设置转矩控制加减速时间，可以使电机转速平缓变化。

但是，对需要转矩快速响应的场合，需要设置转矩控制加减速时间为0.00s。例如：两个电机硬连接拖动同一负载，为确保负荷均匀分配。设置一台变频器为主机，采用速度控制方式；另一台变频器为从机并采用转矩控制。主机的实际输出转矩作为从机的转矩指令，此时从机的转矩需要快速跟随主机，那么从机的转矩控制加减速时间为0.00s。

H1组 虚拟DI、虚拟DO

H1-00	虚拟VDI1端子功能选择	出厂值	0
	设定范围	0~61	
H1-01	虚拟VDI2端子功能选择	出厂值	0
	设定范围	0~61	
H1-02	虚拟VDI3端子功能选择	出厂值	0
	设定范围	0~61	

H1-03	虚拟VDI4端子功能选择	出厂值	0
	设定范围	0~61	
H1-04	虚拟VDI5端子功能选择	出厂值	0
	设定范围	0~61	

虚拟输入XDI1~XDI5在功能上，与控制板上DI端子输入完全相同，可以作为多功能数字量输入使用，详细设置请参考P4-00~P4-09的介绍。

H1-05	VDI端子状态设置模式	出厂值	00000	
	设定范围	个位	虚拟VDI1端子	
		0	功能码设定 (H1-06)	
		1	DO状态	
		2	DI状态	
		十位	虚拟VDI2端子 (同个位)	
		百位	虚拟VDI3端子 (同个位)	
		千位	虚拟VDI4端子 (同个位)	
		万位	虚拟VDI5端子 (同个位)	
H1-06	虚拟VDI端子状态设置		出厂值	00000
	设定范围	个位	虚拟VDI1	
		0	无效	
		1	有效	
		十位	虚拟VDI2 (同个位)	
		百位	虚拟VDI3 (同个位)	
		千位	虚拟VDI4 (同个位)	
万位	虚拟VDI5 (同个位)			

虚拟VDI的状态可以有两种设定方式，并通过H1-05来选择。

设置为0：VDI是否为有效状态，取决于VDO输出为有效或无效，且VDIx唯一绑定VDOx (x为1~5)。

设置为1：通过参数H1-06的二进制位，分别确定虚拟输入端子的状态。

通过个位、十位、百位、千位、万位分别设置虚拟数字量输入端子VDIx (x为1~5)的状态是否有效。

H1-07	AI1端子作为DI时的功能选择	出厂值	0	
	设定范围	0~61		
H1-08	AI2端子作为DI时的功能选择	出厂值	0	
	设定范围	0~61		
H1-09	A3端子作为DI时的功能选择	出厂值	0	
	设定范围	0~61		
H1-10	AI模拟输入作为DI时有效模式选择		出厂值	000
	设定范围	个位	AI1	
		0	高电平有效	
	1	低电平有效		

H1-10	AI模拟输入作为DI时有效模式选择		出厂值	000
	设定范围	十位	AI2 (0~1, 同个位)	
		百位	保留	

此组功能码用于将当做DI使用, 当作为DI使用时, 输入电压大于7V时, 端子状态为高电平; 当输入电压低于3V时, 端子状态为低电平。3V~7V之间为滞环H1-10用来确定作为DI时, 高电平为有效状态, 还是低电平为有效状态。

至于作为DI时的功能设置, 与普通DI设置相同, 请参考H4组相关DI设置的说明。

图6-32是以输入电压为例, 说明输入电压与相应DI状态的关系:

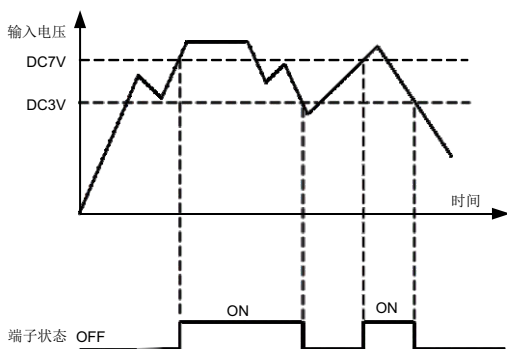


图6-32 模拟输入作为数字量端子有效状态判断

H5组 控制优化参数

H5-00	DPWM切换上限频率	出厂值	12.00Hz
	设定范围	0.00Hz~600.00Hz	

只对V/F控制有效。异步机VF运行时的发波方式确定, 低于此数值为7段连续调制方式, 相反则为5段连续调制方式。

为7段连续调制时, 变频器的开关损耗较大, 但带来的电流纹波较小;

5段断续调制方式下, 开关损耗较小, 电流纹波较大;

但是, 在高频率时可能导致电机运行的不稳定性, 一般不需要修改。

关于V/F运行不稳定性请参考功能码P3-11, 关于变频器损耗和温升请参考功能码P0-15。

H5-01	PWM调制方式		出厂值	0
	设定范围	0	异步调制	
		1	同步调制	

只对V/F控制有效。

同步调制，指载波频率随输出频率变换而线性变化，保证两者的比值（载波比）不变，一般在输出频率较高时使用，有利于输出电压质量。在较低输出频率时（100Hz以下），一般不需要同步调制，因为此时载波频率与输出频率的比值比较高，异步调制优势明显一些。

运行频率高于85Hz时，同步调制才生效，该频率以下固定为异步调制方式。

H5-03	随机PWM深度		出厂值	0
	设定范围	0	随机PWM无效	
		0-10	PWM载频随机深度	

设置随机PWM，可以把单调刺耳的电机声音变得较为柔和，并能有利于减小对外的电磁干扰。当设置随机PWM深度为0时，随机PWM无效。调整随机PWM不同深度将得到不同的效果。

H5-04	快速限流使能		出厂值	1
	设定范围	0	不使能	
		1	使能	

启用快速限流功能，能最大限度的减小变频器出现过流故障，保证变频器不间断运行。

若变频器长时间持续处于快速限流状态，变频器有可能出现过热等损坏。这种情况是不允许的，所以变频器长时间快速限流时将报警故障E-40，表示变频器过载并需要停机。

H5-05	电流检测补偿	出厂值	5
	设定范围	0~100	

用于设置变频器的电流检测补偿，设置过大可能导致控制性能下降。一般不需要修改。

H5-06	欠压点设置	出厂值	100.0%
	设定范围	60.0%~140.0%	

用于设置变频器欠压故障E-09的电压值，不同电压等级的变频器100.0%对应不同的电压点。如：三相380V：350V。

H5-07	SVC优化模式选择		出厂值	1
	设定范围	0	不优化	
		1	优化模式1	
		2	优化模式2	

优化模式1：有较高性能控制线性度要求时使用

优化模式2：有较高速平稳性要求时使用

H6组 AI曲线设定

H6-00	曲线4最小输入	出厂值	0.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-01	曲线4最小输入对应设定	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-02	曲线4拐点1输入	出厂值	3.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-03	曲线4拐点1输入对应设定	出厂值	30.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-04	曲线4拐点2输入	出厂值	6.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-05	曲线4拐点2输入对应设定	出厂值	60.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-06	曲线4最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-07	曲线4最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-08	曲线5最小输入	出厂值	-10.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-09	曲线5最小输入对应设定	出厂值	-100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-10	曲线5拐点1输入	出厂值	-3.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-11	曲线5拐点1输入对应设定	出厂值	-30.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-12	曲线5拐点2输入	出厂值	3.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-13	曲线5拐点2输入对应设定	出厂值	30.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	
H6-14	曲线5最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	-10.00V~10.00V	
H6-15	曲线5最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.0%~100.0%	

曲线4和曲线5的功能与曲线1~曲线3类似，但是，曲线1~曲线3是直线，而曲线4和曲线5是4点曲线，可以实现更为灵活的对应关系。图6-33为曲线4和曲线5的示意图。

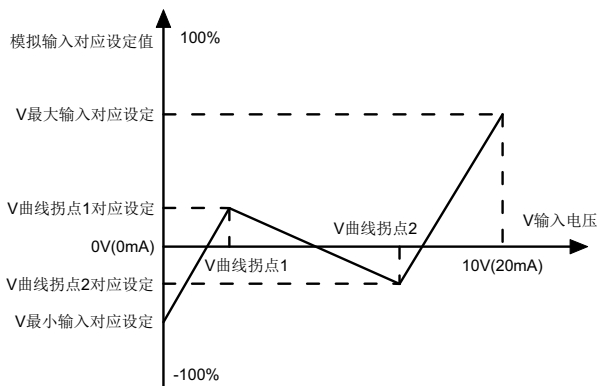


图6-33 曲线4和曲线5的示意图

曲线4和曲线5设置时需注意，曲线的最小输入电压、拐点1电压、拐点2电压、最大电压必须依次增大。
曲线选择P4-33，用于确定模拟量输入AI1~AI3如何在5条曲线中选择。

HC组 AIAO校正

HC-00	AI1实测电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-01	AI1显示电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-02	AI1实测电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-03	AI1显示电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-04	AI2实测电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-05	AI2显示电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-06	AI2实测电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-07	AI2显示电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-08	AI3实测电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	

HC-09	AI3显示电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-10	AI3实测电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-11	AI3显示电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	

该组功能码，用来对模拟量输入进行校正，以消除输入口零偏与增益的影响。该组功能参数出厂时已经进行校正，恢复出厂值时，会恢复为出厂校正后的值。一般在应用现场不需要进行校正。

实测电压指，通过万用表等测量仪器测量出来的实际电压；显示电压指，变频器采样出来的电压显示值。见U0组校正前电压（U0-21、U0-22、U0-23）显示。

校正时，在每个输入端口各输入两个电压值，并分别把万用表测量的值与d0组读取的值，准确输入上述功能码中，则变频器就会自动进行的零偏与增益的校正。

对于用户给定电压和变频器实际采样电压不匹配场合，可以采用现场校正方式，使得变频器采样值与期望给定值一致，以AI1为例，现场校正方式如下：

给定AI1电压信号（2V左右）；

实际测量AI1电压值，存入功能参数HC-00；

查看U0-21显示值，存入功能参数HC-01；

给定AI1电压信号（8V左右）；

实际测量AI1电压值，存入功能参数HC-02；

查看U0-21显示值，存入功能参数HC-03；

校正AI2和AI3时，实际采样电压查看位置分别为U0-22、U0-23；

对于AI1、AI2，建议使用2V和8V两点作为校正点；

对AI3，建议采样-8V和8V两点作为校正点。

HC-12	AO1显示电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-13	AO1目标电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-14	AO1显示电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-15	AO1目标电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-16	AO2显示电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-17	AO2目标电压1	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-18	AO2显示电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	
HC-19	AO2目标电压2	出厂值	机型确定
	设定范围	-10.000V~10.000V	

该组功能码，用来对模拟量输出AO进行校正。该组功能参数出厂时已经进行校正，恢复出厂值时，会恢复为

出厂校正后的值。一般在应用现场不需要进行校正。

目标电压是指变频器理论输出电压值。实测电压指通过万用表等仪器测量出来的实际输出电压值。

U0组 通用监视参数

U0参数组用于监视变频器运行状态信息，客户可以通过面板查看，方便现场调试；可以通过通讯读取参数组数值，用于上位机监控。通信地址为：0x7000-0x7044。

其中，U0-00~U0-31是P7-03和P7-04中定义的运行及停机监视参数。具体参数功能码、参数名称及最小单位请参考表5-2。

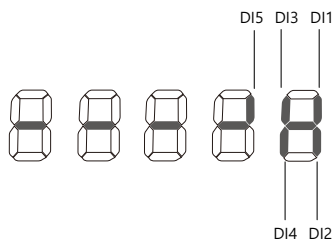
参数	名称	最小单位	备注
U0-00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	P0-22=1时，单位为0.1Hz P0-22=2时，单位为0.01Hz
U0-01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	P0-22=1时，单位为0.1Hz P0-22=2时，单位为0.01Hz
U0-02	母线电压 (V)	0.1V	
U0-03	输出电压 (V)	1V	
U0-04	输出电流 (A)	0.01A	0.00A~655.35A (变频器功率≤55KW) 0.0A~6553.5A (变频器功率>55KW)
U0-05	输出功率 (kW)	0.1kW	
U0-06	输出转矩 (%)	0.1%	
U0-07	DI输入端子状态	1	二进制数显示为1表示对应端子输入有效， BIT0~BIT7对应DI1~DI8， BIT10~BIT14对应xDI1~xDI5。
U0-08	DO输出端子状态	1	二进制数显示为1表示对应端子输出有效， BIT0:FM BIT1:继电器1 (T1/A-T1/B-T1-C) BIT2:继电器2 (T2/A-T2-C) BIT3:- BIT4:- BIT5~BIT9对应xDO1~xDO5
U0-09	AI1电压 (V)	0.01V	
U0-10	AI2电压 (V)	0.01V	
U0-11	AI3电压 (V)	0.01V	
U0-12	计数值	1	
U0-13	长度值	1	
U0-14	负载速度显示	1	显示值请看P7-12描述。
U0-15	PID设定	1	PID设定 (百分比) *PA-04
U0-16	PID反馈	1	PID反馈 (百分比) *PA-04
U0-17	PLC阶段	1	
U0-18	PULSE输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	
U0-19	反馈速度 (0.01Hz)	0.01Hz	显示变频器实际输出频率， P0-22=1时，单位为0.1Hz， P0-22=2时，单位为0.01Hz。

参数	名称	最小单位	备注
U0-20	剩余运行时间	0.1Min	定时运行介绍请看参数P8-42~P8-44。
U0-21	A11校正前电压	0.001V	
U0-22	A12校正前电压	0.001V	
U0-23	A13校正前电压	0.001V	
U0-24	线速度	1m/Min	显示DI7高速脉冲采样的线速度，根据每分钟采集实际样脉冲个数和Pb-07（每米脉冲数），计算出该线速度值。
U0-25	当前上电时间	1Min	
U0-26	当前运行时间	0.1Min	
U0-27	PULSE输入脉冲频率	1Hz	
U0-28	通讯设定值	0.01%	显示通过通讯地址0x1000写入的数据。
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	显示由编码器实际测得的运行频率，P0-22=1时，单位为0.1Hz，P0-22=2时，单位为0.01Hz。
U0-30	主频率X显示	0.01Hz	
U0-31	辅助频率Y显示	0.01Hz	
U0-32	查看任意内存地址值	1	
U0-33	同步机转子位置	0.1°	
U0-34	电机温度值	1℃	显示通过V3采样的电机温度值电机温度检测请看P9-56介绍。
U0-35	目标转矩(%)	0.1%	
U0-36	旋变位置	1	
U0-37	功率因素角度	0.1°	
U0-38	ABZ位置	1	显示当前ABZ或UVW编码器AB相脉冲计数，该值为4倍频后的脉冲个数，如显示为4000，则编码器实际走过的脉冲个数为4000/4=1000；当编码器正转时该值自增，当编码器反转时该值自减，自增到65535时从0重新开始计数，自减到0时从65535重新开始计数。查看该值可以判断编码器安装是否正常。
U0-39	V/F分离目标电压	1V	
U0-40	V/F分离输出电压	1V	
U0-41	DI端子输入状态直观显示	1	见图6-34
U0-42	DO端子输出状态直观显示	1	见图6-35
U0-43	DI端子功能状态直观显示	1	
U0-44	DO端子功能状态直观显示	1	
U0-45	故障子信息	-	
U0-46	逆变模块温度		
U0-47	PTC通道校正前电压		
U0-48	PTC通道校正后电压		
U0-49	零伺服偏差脉冲数		
U0-50	卷径		
U0-51	张力（锥度后）		
U0-52	保留		
U0-53	保留		
U0-54	保留		

参数	名称	最小单位	备注
U0-55	保留		
U0-56	保留		
U0-57	保留		
U0-58	Z信号计数器	-	
U0-59	设定频率(%)	0.01%	100.00%对应变频器最大频率(P0-10)
U0-60	运行频率(%)	0.01%	100.00%对应变频器最大频率(P0-10)
U0-61	变频器状态	1	
U0-62	当前故障编码	1	
U0-63	运行频率(下垂后)	-	
U0-64	反电动势	-	
U0-65	启动辨识定子电阻	0.1%	
U0-66	通讯扩展卡型号		
U0-67	通讯扩展卡型号版本号		
U0-68	DP卡变频器状态		
U0-69	传送DP卡的速度/0.01Hz		
U0-70	传送DP卡转速/RMP		
U0-71	通讯卡专用电流显示		
U0-72	通讯卡出错状态		
U0-73	滤波前目标转矩		
U0-74	滤波后目标转矩		
U0-75	加减速后设定转矩		
U0-76	电动转矩上限		
U0-77	发电转矩上限		
U0-78	保留		
U0-79	保留		
U0-80	EtherCAT从站站点正名		
U0-81	EtherCAT从站站点别名		
U0-82	EtherCAT ESM传输错误码		
U0-83	EtherCAT XML文件版本号		
U0-84	EtherCAT 同步丢失次数		
U0-85	单位时间内EtherCAT端口0无效帧及错误最大值		
U0-86	单位时间内EtherCAT端口1无效帧及错误最大值		
U0-87	单位时间内EtherCAT转发错误最大值		
U0-88	单位时间内EtherCAT数据帧处理单元错误计数最大值		
U0-89	单位时间内		
U0-90	EtherCAT端口链接丢失最大值		
U0-91	保留		

参数	名称	最小单位	备注
U0-92	保留		
U0-93	保留		
U0-94	保留		
U0-95	保留		
U0-96	状态参数1(性能传递)		
U0-97	状态参数2(性能传递)		
U0-98	保留		
U0-99	保留		

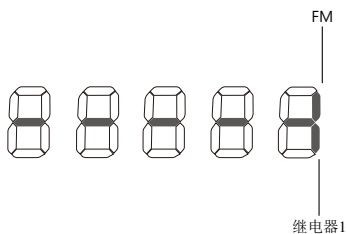
输入端子状态及含义：



显示对应端子：对应显示管亮代表输入有效

图6-34 多功能输入端子有效输入示意图

输出端子状态及含义：



显示对应DO输出端子：对应显示管亮代表输出有效

图6-35 输出端子有效输入示意图

第六章 通讯协议

6.1 协议内容

概述

提供RS485通信接口，并支持Modbus-RTU从站通讯协议。用户可通过计算机或PLC实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的参数，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

应用方式

变频器接入具备RS485总线的“单主多从”PC/PLC控制网络，作为通讯从机。

硬件接口

连接变频器控制板上485+和485-。

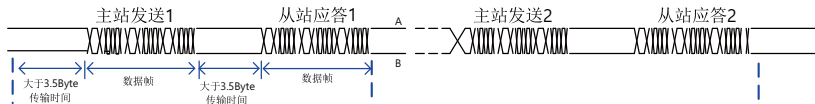
拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯主机（常为PC上位机、PLC、HMI等），主动发起通讯，对从机进行参数读或写操作，其他设备在为通讯从机，响应主机对本机的询问或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其他设备处于接收状态。

从机地址的设定范围为1~247，0为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

通讯传输方式

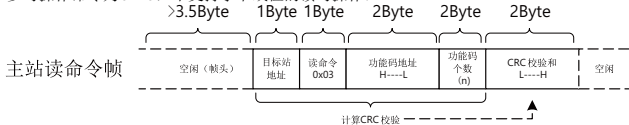
异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，Modbus-RTU协议中约定，当通讯数据线上的空闲时间大于3.5Byte的传输时间时，表示新的一个通讯帧的起始。



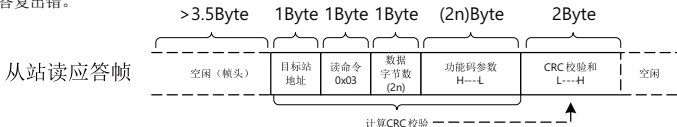
内置的通信协议是Modbus-RTU从机通信协议，可响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作，并进行通讯数据应答。主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

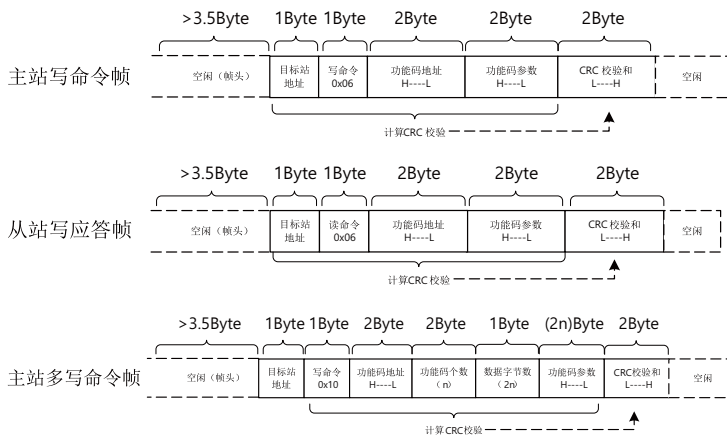
6.2 通讯数据帧结构

Modbus-RTU协议通讯数据格式如下，变频器只支持Word型参数的读或写，对应的通讯读操作命令为0x03；写操作命令为0x06，多写操作命令为0x10，不支持字节或位的读写操作：

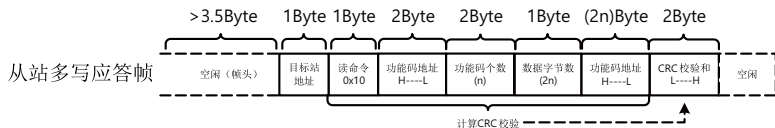


理论上，上位机可以一次读取连续的多个参数（即其中n最大可达12个），但要注意不能跨过本参数组的最后一个参数，否则会答复出错。





多写与多读一样，最大只能连续操作12个参数。

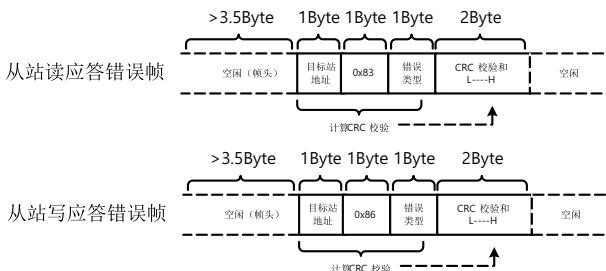


若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。

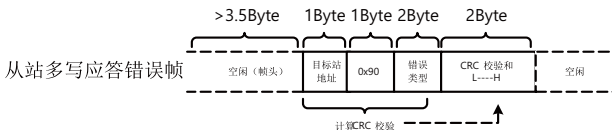
说明

CRC 校验错误不会答复。

从站的读应答错误命令为0x83，写应答错误命令为0x86，多写应答错误命令为0x90：



错误类型：
01：命令码错误
02：地址错误
03：数据错误
04：命令无法处理



数据帧字段说明表

帧头START	大于3.5个字符传输时间的空闲
从机地址ADR	通讯地址范围：1~247；0=广播地址
命令码CMD	03：读从机参数；06：写从机参数；10：多写从机参数
参数地址H	变频器内部的参数地址，16进制表示；分为参数型和非参数型（如运行状态参数、运行命令等）参数等，详见地址定义。传送时，高字节在前，低字节在后。
参数地址L	
参数个数H	本帧读取的参数个数，若为1表示读取1个参数。传送时，高字节在前，低字节在后。本协议一次只能改写1个参数，没有该字段。
参数个数L	
数据字节数	数据的长度，为参数个数的2倍
数据H	
数据L	应答的数据或待写入的数据，传送时，高字节在前，低字节在后。
CRC低位	检测值：CRC16校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。计算方法详见本节CRC校验的说明。
CRC高位	
END	3.5个字符时

CRC校验方式：

CRC(Cyclical Redundancy Check)使用RTU帧格式，Modbus消息包括了基于CRC方法的错误检测域。CRC域检测了整个消息的内容。CRC域是两个字节，包含16位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的CRC，并与接收到的CRC域中的值比较，如果两个CRC值不相等，则说明传输有错误。

CRC是先存入0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的8位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的8Bit数据对CRC有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。CRC产生过程中，每个8位字符都单独和寄存器内容相异或(XOR)，结果向最低有效位方向移动，最高有效位以0填充。LSB被提取出来检测，如果LSB为1，寄存器单独和预置的值相异或，如果LSB为0，则不进行。整个过程要重复8次。在最后一位（第8位）完成后，下一个8位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的CRC值。

CRC添加到消息中时，低字节先加入，然后加入高字节。CRC简单函数如下：

```

unsigned   intcrc_chk_value ( unsigned           char  *data_value,unsigned           char  length )
{
    unsigned   intcrc_value=0xFFFF;
    inti;
    while ( length- )
    {
        crc_value^=*data_value++;
    }
}

```

```

for ( i=0;i<8;i++ )
{
    if ( crc_value&0x0001 )
    {
        crc_value= ( crc_value>>1 ) ^0xa001;
    }
    else
    {
        crc_value=crc_value>>1;
    }
}
return ( crc_value ) ;
}

```

通信参数的地址定义：

读写参数（有些参数不能更改，只供厂家使用或监视使用）

6.3 参数地址标示规则

以参数组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节： P0~PP(P组)、H0~HF(H组)、70~7F(U组)

低位字节： 00~FF

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。更改参数参数，还要注意参数的范围、单位及相关说明。

参数组号	通讯访问地址	通讯修改RAM中参数地址
0 ~ PE组	0xF000~0xFEFF	0x0000~0x0EFF
H0 ~ HC组	0xA000~0xACFF	0x4000~0x4CFF
U0组	0x7000~0x70FF	

说明

由于EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命，所以，有些参数在通讯的模式下，无须存储，只需更改RAM中的值。

如果为P组参数，要实现该功能，只要把该参数地址的高位P变成0就可以实现。如果为H组参数，要实现该功能，只要把该参数地址的高位H变成4就可以实现。

相应参数地址表示如下：

高位字节： 00~0P(P组)、40~4F(H组)

低位字节： 00~PP

例如：

参数P3-12不存储到EEPROM中，地址表示为030C；参数H0-05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。

停机/运行参数部分参见下表。

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1000H	*通信设定值（十进制） - 10000 ~ 10000	1010H	PID设置
1001H	运行频率	1011H	PID反馈
1002H	母线电压	1012H	PLC步骤
1003H	输出电压	1013H	PULSE输入脉冲频率，单位0.01kHz
1004H	输出电流	1014H	反馈速度，单位0.1Hz
1005H	输出功率	1015H	剩余运行时间
1006H	输出转矩	1016H	AI1校正前电压
1007H	运行速度	1017H	AI2校正前电压
1008H	DI输入标志	1018H	AI3校正前电压
1009H	DO输出标志	1019H	线速度
100AH	AI1电压	101AH	当前上电时间
100BH	AI2电压	101BH	当前运行时间
100CH	AI3电压	101CH	PULSE输入脉冲频率，单位1Hz
100DH	计数值输入	101DH	通讯设定值
100EH	长度值输入	101EH	实际反馈速度
100EH	负载速度	101FH	主频率X显示
-	-	1020H	辅频率Y显示

说明

通信设定值是相对值的百分数，10000对应100.00%，-10000对应-100.00%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、H2-48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二电机）。

控制命令输入到变频器：（只写）

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

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

参数锁定密码校验：如果返回实际密码值，即表示密码校验通过。（如果没有密码，即密码为0，校验返回0000H）

密码地址	输入密码的内容
1F00H	*****

数字输出端子控制：（只写）

命令地址	命令内容
2001H	BIT0: DO1输出控制 BIT1: DO2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

模拟输出AO1控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002H	0~7FFF表示0%~100%

模拟输出AO2控制：（只写）

命令地址	命令内容
2003H	0~7FFF表示0%~100%

脉冲（PULSE）输出控制：（只写）

命令地址	命令内容
2004H	0~7FFF表示0%~100%

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 0001: 保留 0002: 加速过电流 0003: 减速过电流 0004: 恒速过电流 0005: 加速过电压 0006: 减速过电压 0007: 恒速过电压 0008: 缓冲电阻过载故障 0009: 欠压故障 000A: 变频器过载 000B: 电机过载 000C: 输入缺相 000D: 输出缺相 000E: 模块过热 000F: 外部故障 0010: 通讯异常 0011: 接触器异常 0012: 电流检测故障 0013: 电机调谐故障 0014: 编码器/PG卡故障	0015: 参数读写异常 0016: 变频器硬件故障 0017: 电机对地短路故障 0018: 保留 0019: 保留 001A: 运行时间到达 001B: 用户自定义故障1 001C: 用户自定义故障2 001D: 上电时间到达 001E: 掉载 001F: 运行时PID反馈丢失 0028: 快速限流超时故障 0029: 运行时切换电机故障 002A: 速度偏差过大 002B: 电机超速度 002D: 电机过温 005A: 编码器线数设定错误 005B: 未接编码器 005C: 初始位置错误 005E: 速度反馈错误

6.4 PD组参数地址标示规则

Pd-00参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-00	波特率	5005	个位: Modbus波特率 0: 300bps 1: 600bps 2: 1200bps 3: 2400bps 4: 4800bps 5: 9600bps 6: 19200bps 7: 38400bps 8: 57600bps 9: 115200bps

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-01	数据格式	0	0: 无校验: 数据格式<8,N,2> 1: 偶校验: 数据格式<8,E,1> 2: 奇校验: 数据格式<8,O,1> 3: 无校验: 数据格式<8,N,1>

当本机地址设定为0时，即为广播地址，实现上位机广播功能。本机地址具有唯一性（除广播地址外），这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-02	本机地址	1	1~247, 0为广播地址

应答延时：是指变频器数据接受结束到上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-03	应答延时	2ms	0~20ms

当该参数设置为0.0s时，通讯超时时间参数无效。

当该参数设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报通讯故障错误（Err16）。通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置此参数，可以监视通讯状况。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-04	通讯超时时间	0.0s	0.0s（无效）；0.1~60.0s

Pd-05=1：选择标准的Modbus协议，具体参见本协议“B.3通讯资料结构”部分。

Pd-05=0：读命令时，从机返回字节数比标准的Modbus协议多一个字节，其他读写操作与标准Modbus协议操作一致。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-05	通讯协议选择	0	0: 非标准的Modbus-RTU协议 1: 标准的Modbus-RTU协议

Pd-06用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。

参数	参数名称	出厂值	设定范围
Pd-06	通讯读取电流分辨率	0	0: 0.01A 1: 0.1A

第七章 异常诊断与排除

7.1 故障报警及对策

驱动器使用过程中可能会遇到下列故障类型情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
电流采样电路损坏	E01.01	变频器电流采样异常	检查主回路是否上电；霍尔传感器损坏、电流采样电流损坏，联系厂家。
接触器故障	E01.02	驱动板和电源异常	寻求厂家服务。
		接触器异常	寻求厂家服务。
		防雷板异常	寻求厂家服务。
加速过电流	E02.00	变频器输出回路存在接地或短路	检测电机或者中断接触器是否发生短路。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		急加速工况，加速时间设定太短	增大加速时间（P0-17）。
		过流失速抑制设定不合适	过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能；120%到160%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。
		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	通过历史故障记录，查看故障时电流值是否达到过流（P3-18），如未达到，则判断是外部干扰，需排查外部干扰源，解除故障。如排查后无外部干扰源，则可能是驱动板或霍尔器件损坏，需联系厂家更换。
减速过电流	E03.00	变频器输出回路存在接地或短路	检测电机是否发生短路或断路。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		急减速工况，减速时间设定太短	增大减速时间（P0-18）。
		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。
		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	通过历史故障记录，查看故障时电流值是否达到过流（P3-18），如未达到，则判断是外部干扰，需排查外部干扰源，解除故障。如排查后无外部干扰源，则可能是驱动板或霍尔器件损坏，需联系厂家更换。		
恒速过电流	E04.00	变频器输出回路存在接地或短路	检测电机是否发生短路或断路。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数调谐。
		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。

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
		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	通过历史故障记录, 查看故障时电流值是否达到过流(P3-18)。如未达到, 则判断是外部干扰, 需排查外部干扰源, 解除故障。如排查后无外部干扰源, 则可能是驱动板或霍尔器件损坏, 需联系厂家更换。
加速过电压	E05.00	输入电网电压偏高	将电压调至正常范围。
		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; 过压抑制最大上升频率(P3-26)较小, 推荐在5Hz到15Hz之内调整, 有外力拖动的场合调整此参数。
		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。
减速过电压	E06.00	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; 过压抑制最大上升频率(P3-26)较小, 推荐在5Hz到15Hz之内调整, 有外力拖动的场合调整此参数。
		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。
恒速过电压	E07.00	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; 过压抑制频率增益(P3-24)设定太小, 推荐在30到50之内调整。
		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; 过压抑制最大上升频率(P3-26)较小, 推荐在5Hz到15Hz之内调整, 有外力拖动的场合调整此参数。
欠压故障	E09.00	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。
		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。
		整流部分、逆变驱动板、逆变控制板异常	寻求技术支持。
变频器过载	E10.00	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。
		控制方式为FVC或者SVC且没有进行参数调谐	按照电机铭牌设置电机参数, 进行电机参数调谐。
		控制方式为V/F	转矩提升(P3-01)设定值太大, 依次减小1.0%进行尝试或者尝试P3-01设定为“0”(自动转矩提升模式)。

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
		变频器输出缺相	检测变频器输出接线。
逐波限流	E10.01	负载是否过大或发生电机堵转 变频器选型偏小	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。
电机过载	E11.00	电机保护参数P9-01设定是否合适 负载是否过大或发生电机堵转	正确设定此参数,增大P9-01,可以延长电机过载时间。 减小负载并检查电机及机械情况。
输入缺相	E12.00	输入缺相故障	检查输入RST接线以及三相输入电压是否正常。
输出缺相	E13.00	电机故障 变频器到电机的引线不正常 电机运行时变频器三相输出不平衡 驱动板、IGBT模块异常	检测电机是否断路。 排除外围故障。 检查电机三相绕组是否正常并排除故障。 寻求技术支持。
模块过热	E14.00	环境温度过高 风道堵塞 风扇损坏 模块热敏电阻损坏 模块损坏	降低环境温度。 清理风道。 更换风扇。 寻求技术支持。 寻求技术支持。
外部设备故障	E15.01	通过多功能DI常开输入外部故障	排查外围故障,确认机械允许重新启动(P8-18),复位运行。
	E15.02	通过多功能DI常闭输入外部故障	排查外围故障,确认机械允许重新启动(P8-18),复位运行。
	E16.01	Modbus通讯超时	排查485通讯线缆连接是否正确;查看Pd-04设定值与PLC通讯周期是否合理。
	E16.11	CANopen通讯超时	排查CAN通讯线缆连接是否正确;查看参数Pd-15~17,确认干扰情况。
	E16.12	CANopen配置的PDO映射与实际通信映射不一致	检查AF组参数的PDO映射。
电机调谐故障	E19.02	同步机磁极位置角调谐故障	可能未接电机,或输出缺相。
	E19.06		
	E19.07	定子电阻调谐故障	没接入电机;请确认电机额定电流参数(P1-03)按电机铭牌设定。
	E19.08		
	E19.09	异步机瞬态漏感调谐故障	可能未接电机,或输出缺相;确认有效连接电机。
	E19.10		
	E19.11	惯量调谐故障	请确认电机额定电流参数(P1-03)按电机铭牌设定;增加惯量调谐及动态设定速度(P2-43)设定值。
	E19.20	同步机空载零点位置角调谐过程超时	检查反馈Z信号。
	E19.23	同步机磁极位置调谐故障	请确认电机额定电流参数(P1-03)按电机铭牌设定;减小同步机初始位置角检测电流(P2-29)设定值。
	E19.24	异步机瞬态漏感调谐错误	变频器功率选型偏小;根据电机功率选择合适的变频器。

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策	
编码器故障	E20.00	编码器断线	修正断线部位；PG电缆接线错误；确认PG电缆电源的接线；确认编码器线数是否与编码器线数（P1-27）设定值一致；AB信号线接线有误。	
	E20.01	编码器故障		
	E20.02	编码器断线故障		
	E20.03	同步机空载调谐编码器故障		
	E20.04	同步机空载调谐编码器故障		
	E20.06	同步机带载调谐编码器故障		
	E20.07	同步机空载调谐编码器故障		
	E20.08	同步机空载调谐编码器故障	编码器Z信号异常，请确认PG卡接线。	
	E20.09	同步机调谐编码器故障		
	E20.10	同步机编码器故障		
	E20.11	异步机闭环矢量空载调谐编码器故障		正确连接编码器；请确认编码器线数是否与编码器线数（P1-27）设定值一致。
	E20.12	编码器反馈速度与SVC估算速度偏差较大		检查编码器是否断线；确认电机参数是否设置正确；确认是否进行电机调谐。
	E20.13	旋变编码器硬件断线故障		检查编码器接线
E20.17	23位编码器断线故障	检查编码器接线		
EEPROM读写故障	E21.01	EEPROM读写异常	如果是通讯写功能码，确认是否操作的是相应功能码的RAM地址，各组功能码的RAM地址映射，查看6.2-6.4参数地址表示规则。如果EEPROM芯片损坏，联系厂家更换控制板。	
	E21.02			
	E21.03			
	E21.04			
电机调谐结果警告	E22.00	调谐出的定子电阻超出合理范围	电机额定电压、额定电流参数设定错误，请按电机铭牌正确设定F1组电机额定电压（P1-02）电机额定电流（P1-03）参数；	
	E22.01	调谐出的异步机转子电阻超出合理范围	确认是在电机已经静止的情况下进行参数调谐。	
	E22.02	调谐出的异步机空载电流以及互感超出合理范围。若报出此类警告，变频器会根据已知的电机参数计算一个互感和空载电流值，可能和最优的值存在一定差别。	请按电机铭牌正确设定F1组电机参数；调谐前请确认电机为空载。	
	E22.03	调谐出的同步机电势超出合理范围	请确认电机额定电压参数（P1-02）按电机铭牌设定；调谐时确认电机为空载状态。	
	E22.04	惯量调谐故障	请确认电机额定电流参数（P1-03）按电机铭牌设定。	
对地短路故障	E23.00	电机对地短路	更换检查电缆或电机，是否存在对地短路。	
电机相间短路	E24.00	电机相间短路	输出UVW中存在两相短路。	

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
整流故障	E25.00	整流发生故障	排除整流的故障，如输入缺相、过温故障等。 1:运行使能 2:进线断路器反馈 3:辅助断路器反馈 4:漏电保护开关反馈，反馈信号没有，则报故障 6:逆变单元禁止运行 7:逆变单元自由停车 8:逆变单元按设定方式停机，如果该端子有效，则报故障
累计运行时间到达故障	E26.00	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。
用户自定义故障1	E27.00	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
用户自定义故障2	E28.00	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
累计上电时间到达故障	E29.00	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。
掉载故障	E30.00	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。
运行时PID反馈丢失故障	E31.00	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。
速度偏差过大故障	E42.00	编码器参数设定不正确	正确设置编码器参数。
		没有进行参数调谐	进行电机参数调谐。
		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。

第八章 变频器使用

8.1 试运行

8.1.1 试运行安全注意事项



- 变频器在通电过程中，请勿打开面盖，否则有触电的危险。
- 上电后不要触及变频器内部，更不要把棒材或其他物体放入变频器内，否则会导致触电死亡或变频器无法正常工作。



- 电机在首次使用或长时间放置后的再使用之前，应做电机绝缘检查，并保证测得的绝缘电阻不小于5M。
- 存贮时间超过半年以上的变频器，使用前应进行充电试验，以使变频器主电路滤波电容的特性得以恢复。充电时应先用调压器逐渐升压至额定值，一般充电时间要在1~2小时内，否则有触电和爆炸的危险。

8.1.2 试运行前检查

变频器试运行前应对以下各项进行检查和确认：

- 变频器使用环境和安装应符合3.1变频器的安装要求；
- 接线正确，特别是变频器电源输入接在R、S、T端子上，输出端子U、V、W接到电机上；
- 变频器接地端子已良好接地；
- 所有需要关或断的开关和端子都处于关或断状态；
- 各端子和各带电部位都没有短路或对地短路现象；
- 各端子、接插件连接器和螺丝等均紧固没有松动现象；
- 电机没有带其它负载。

8.1.3 试运行

在进行7.1.2条检查和确认后，方可进行试运行，试运行时电机最好是空

载，以免运行误动作造成机械设备损坏。试运行运行时运行指令选择(P0-02)应选择操作面板（运行/停止）键控制(出厂设定值)。试运行步骤按表8-1进行。

表8-1 试运行操作步骤

顺序	操 作	说 明
1	合上开关，变频器通电	通电后，变频器为待机状态，LED显示50.00Hz。
2	按面板电位器，至LED显示频率为5.00Hz	将频率设定于5.00Hz，如通电显示频率已是5.00Hz，省去此步骤。
3	按面板 运行键	电机开始转动，变频器LED显示由0.00上升到5.00Hz，内装的冷却风扇开始工作。
4	注意观察： ①电机运行是否有异常的振动和噪音； ②变频器是否有跳闸或其他异常现象； ③电机运转方向是否正确； ④运行过程中，转速和频率值是否正确。	如发现有异常情况或跳闸现象时，应立即停止运行，切断电源，参照本手册第7章的要求和对策，查找故障原因并排除，排除故障后再进行试运行。如发现电机运转方向不正确时，可改变输出端子U、V、W上任何两相接线即可。如一切正常，按下步骤进行。
5	转动电位器，至LED显示频率为50.00Hz	电机加速旋转，显示频率由5.00上升到50.00。如一切正常，按下步骤进行。
6	转动电位器，至LED显示频率为0.00Hz	电机减速旋转，显示频率由50.00下降到0.00。如一切正常，按下步骤进行。
7	按 停止 键	变频器停止输出，电机停止运转，试运行结束。如一切正常，请重复进行几次。

8.2 使用事项

变频器的全部功能均由设定的参数所决定，详见本手册第五章。变频器出厂时，每个功能代码显示的参数值为变频器的出厂值，用户可根据自己的需要更改参数，由于某些参数是相互关联的，因此，当用户更改某些参数时，同时应更改相关联的功能参数，如无特殊需要，建议用户不要随意乱改参数设定值，变频器在出厂时已进行了适当的设定，以免改乱参数，造成变频器或机器设备的损坏。

如用户更改参数错误或改乱了参数值时，请将PP-01设置为1，参数初始化(恢复出厂设置值)的操作方法进行参数初始化。

8.2.1 使用安全注意事项：



- 变频器在通过程中，请勿打开上盖，否则有触电的危险。
- 上电后不要触及变频器内部，更不要把棒材或其他物体放入变频器内，否则会导致触电死亡或变频器无法正常工作。
- 严禁用潮湿的手进行操作。
- 当变频器设置了停电再启动功能，请在机械设备前醒目的位置放置“请勿靠近、危险”等警告标志，以免停电后来电时，设备突然运行，有可能造成人身伤亡事故。



- 变频器若运行在50Hz以上，请务必确认你的电机轴承及机械装置所允许的速度范围，否则会损坏电机。
- 普通电机在低频运行时，由于散热效果变差，必须降额使用，若为恒转矩负载，则必须采用电机强迫散热方式或采用变频专用电机。
- 长时间不使用的变频器请务必将输入电源切断，以免因异物进入或其它原因导致变频器损坏，甚至引起火灾。



注意

- 如需在允许工作电压范围外使用变频器，需配置升压或降压装置进行变压处理。
- 在海拔高度超过1000米的地区，由于空气稀薄，变频器的散热效果会变差，此时需降额使用。一般每升高1000m需降额10%左右。降额曲线参见图8-1。

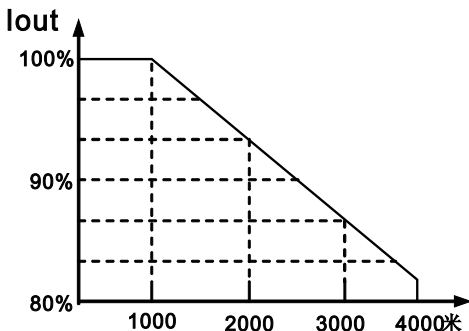


图8-1 变频器降额曲线图



禁止

- 禁止用手触摸变频器的散热器或充电电阻，否则有可能造成烫伤。
- 严禁在变频器输入侧使用接触器等开关器件进行直接频繁起停操作。因变频器主电路存在较大的充电电流，频繁通断电，将产生热积累效应，引起元器件热疲劳，极大缩短变频器的使用寿命。



强制

- 若变频器出现冒烟、异味、怪音等现象时，请立即切断电源，并进行检修或致电代理商寻求服务。

8.3 使用范例

本手册向用户提供以下几种使用范例，以供用户在变频器的使用过程中予以参考。

8.3.1 范例1：操作面板控制启动、停止，用操作面板编码器给定频率

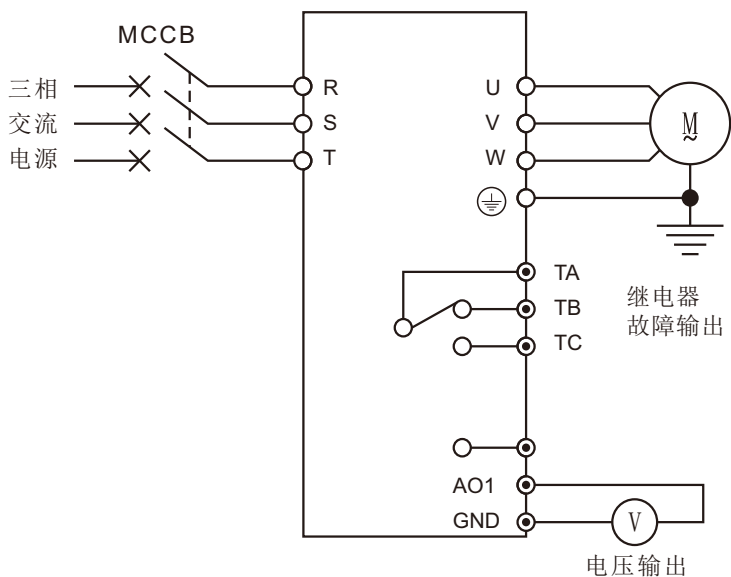


图8-2 范例1接线图

- P0-02 运行命令通道选择：设定为0（操作面板命令通道）；
- P0-03 主频率源A选择：设定为10（键盘电位器设定）；
- P0-07 频率源叠加选择：设定为00（主频率源X）；
- 用操作面板的运行、停止/复位键进行启动及停机；
- 旋动操作面板电位器进行频率调整。

8.3.2 范例2：外部端子控制起动、停止，外部电位器给定频率

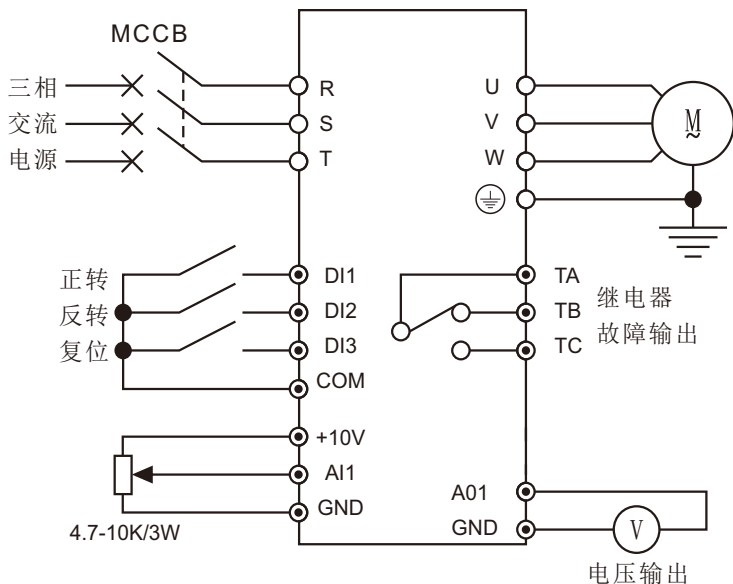


图8-3 范例2接线图

- P0-02 运行命令通道选择：设定为1（端子命令通道）；
- P0-03 主频率源X选择：设定为2（AI1模拟量给定）；
- P0-07 频率源叠加选择：设定为00（主频率源A）；
- P4-00 DI1端子功能选择：设定为1（正转运行）；
- P4-01 DI2端子功能选择：设定为2（反转运行）；
- P4-02 DI3端子功能选择：设定为9（故障复位）；
- P4-11 端子命令方式：设定为0（两线式1）；
- P5-02 继电器1功能选择：设定为2（变频器故障）；
- P5-07 AO1模拟量输出功能选择：设定为2（变频器输出电流）；
- DI1-COM闭合，电机正向运行；DI2-COM闭合，电机反转运行；
DI1、DI2同时闭合或断开，变频器停机；DI3-COM闭合，故障复位；
- 通过AI1值进行频率调整。

8.3.3 范例3：外部端子控制起动、停止，多段速运行方式

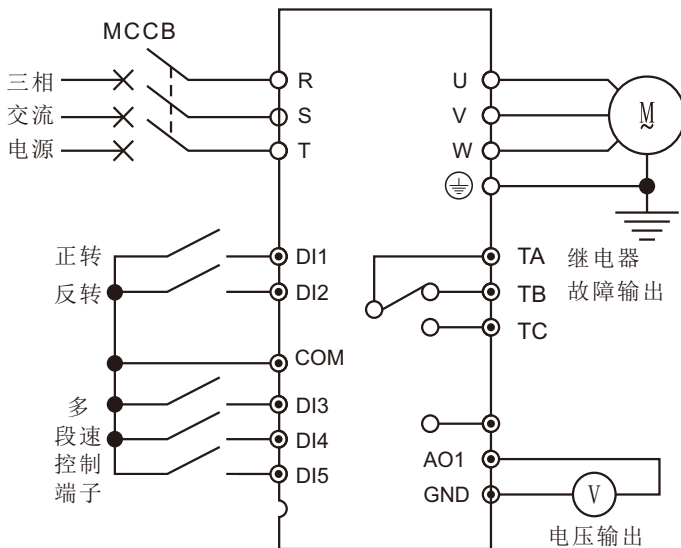


图8-4 范例3接线图

- P0-02 运行命令通道选择：设定为1（端子命令通道）；
- P0-03 主频率源X选择：设定为6（多段指令）；
- P0-07 频率源叠加选择：设定为00（主频率源X）；
- P4-00 DI1端子功能选择：设定为1（正转运行），设定为2（反转运行）；
- P4-01 ~ P4-04 DI2~ DI5端子功能选择：分别设定为12, 13, 14, 15（多段速指令端子）；
- PC-00 ~ PC-15 多段速指令：出厂值（相对于P0-10最大频率百分比）；
- P5-02 控制板继电器功能选择：设定为2（变频器故障）；
- P5-07 AO1模拟量输出功能选择：设定为0（变频器运行频率）；
- DI2-DI5中任意一个或几个与COM闭合（共16种组合），变频器将按DI2-DI5所选择的多段频率指令运行。

8.3.4 范例4：外部端子控制起动、停止，外部电位器给定频率，多台电机并联运行。

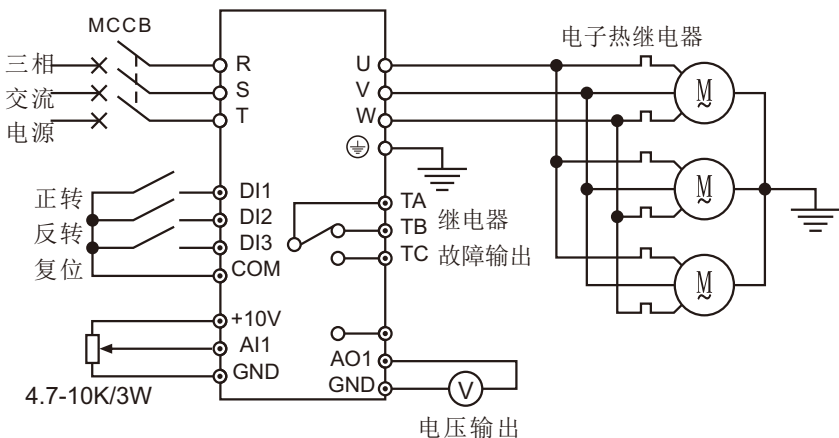


图8-5 范例4接线图

- P0-02 运行命令通道选择：设定为1（端子命令通道）；
- P0-03 主频率源X选择：设定为2（AI1模拟量给定）；
- P0-07 频率源叠加选择：设定为00（主频率源A）；
- P4-00 DI1端子功能选择：设定为1（正转运行）；
- P4-01 DI2端子功能选择：设定为2（反转运行）；
- P4-02 DI3端子功能选择：设定为9（故障复位）；
- P4-11 端子命令方式：设定为0（两线式1）；
- P5-02 控制板继电器功能选择：设定为2（变频器故障）；
- P5-07 AO1模拟量输出功能选择：设定为2（变频器输出电流）；
- DI1-COM闭合，电机正向运行；DI2-COM闭合，电机反转运行；
DI1、DI2同时闭合或断开，变频器停机；DI3-COM闭合，故障复位；
- 通过AI1值进行频率调整。
- 每台电机均采用电子热继电器进行过载保护。

8.3.5 范例5：变频器的PID恒压供水控制

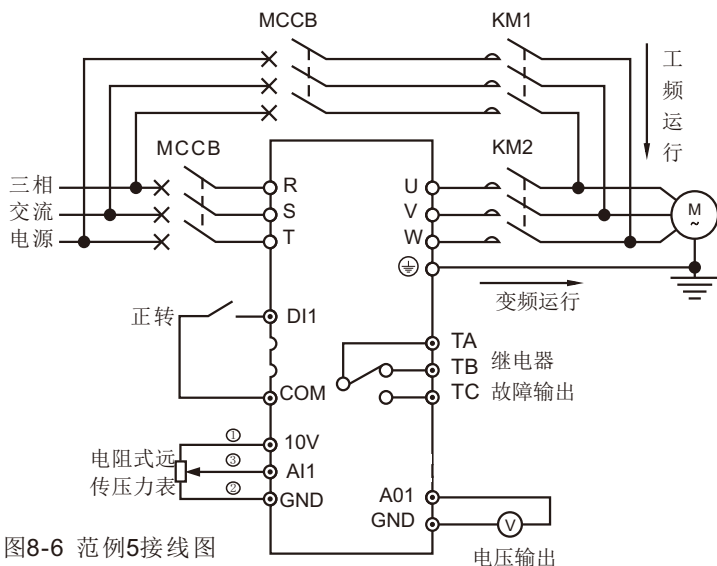


图8-6 范例5接线图

- P0-02 运行命令通道选择：设定为1（端子命令通道）；
- P0-03 主频率源X选择：设定为8（PID）；
- PA-00 PID给定源：设定为0（功能码设定）；
- PA-02 PID反馈源：设定为0（AI1）；
- PA-23 输出偏差正向最大值80%（根据系统压力跟踪速度设置）；
- PA-24 输出偏差反向最大值80%（根据系统压力跟踪速度设置）；
- PA-28 PID运行模式：设定为1（停机进行运行）；
- PA-32 PID控制模式相关设定，设定为3（量程大小设定）；
- PA-29 压力传感器量程：设定为1.0（1.0MPa）；
- PA-31 压力设定值：设定为0.5（0.5MPa）；
- P8-18 启动保护选择，设定为0不保护；
- P8-49 唤醒压力：设定为50%（100%对应设定压力）
- P8-50 唤醒延迟时间：设定为10.0s；
- P8-51 休眠频率：设定为30.00Hz；
- P8-52 休眠延迟时间：设定为60.0s。

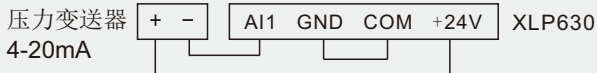
以上参数由宏PP-01设置为32决定（电阻式远传压力表给定信号）

- P0-02 运行命令通道选择: 设定为1(端子命令通道);
- P0-03 主频率源X选择: 设定为8(PID);
- P4-13 AI1最小输入: 设定为2V;
- PA-00 PID给定源: 设定为0(功能码设定);
- PA-02 PID反锁源: 设定为0(AI1);
- PA-23 输出偏差正向最大值80%(根据系统压力跟踪速度设置);
- PA-24 输出偏差反向最大值80%(根据系统压力跟踪速度设置);
- PA-28 PID运行模式: 设定为1(停机进行运行);
- PA-32 PID控制模式相关设定, 设定为3(量程大小设定);
- PA-29 压力传感器量程: 设定为1.0(1.0MPa);
- PA-31 压力设定值: 设定为0.5(0.5MPa);
- P8-18 启动保护选择, 设定为0不保护;
- P8-49 唤醒压力: 设定为50%(100%对应设定压力);
- P8-50 唤醒延迟时间: 设定为10.0s;
- P8-51 休眠频率: 设定为30.00Hz;
- P8-52 休眠延迟时间: 设定为60.0s。

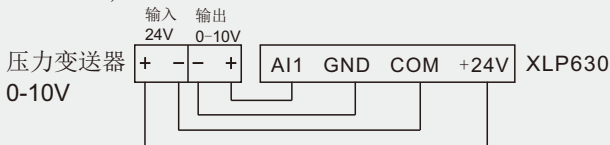
以上参数由宏PP-01设置为31决定(压力变送器给定信号)

提示

- 如果压力表输出为4-20mA型, 请将信号接入AI1(如下图), AI1短路片插到I位置。PA-02设为0, P4-13设为2.00V。



- 如果压力表为0-10V输出信号型, 请将信号接入AI1和GND(如下图), PA-02设成0。



第九章 变频器检查和维护

9.1 检查与维护

变频器长期运行在工业场合中，由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，变频器本身的期间老化及磨损等原因，都会导致变频器潜在故障的发生，因此有必要对变频器进行日常和定期的检查与维护。

9.1.1 日常检查项目

表9-1日常检查项目

检查对象	检查内容	检查周期	检查方法	合格标准	使用仪器
运行环境	<ul style="list-style-type: none"> ●环境的温度 ●湿度、灰尘、腐蚀性气体、油雾等 	日常	<ul style="list-style-type: none"> ●温度计测试 ●嗅觉检查 ●视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ●环境温度-10~40℃无霜冻 ●湿度20-90%无凝露、无异味 	<ul style="list-style-type: none"> ●温度计 ●湿度计
变频器	<ul style="list-style-type: none"> ●振动 ●发热 ●噪声 	日常	<ul style="list-style-type: none"> ●触摸外壳 ●听觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ●振动平稳 ●温度正常 ●无异常噪声 	
电机	<ul style="list-style-type: none"> ●振动 ●发热 ●噪声 	日常	<ul style="list-style-type: none"> ●触摸外壳 ●听觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ●振动平稳 ●温度正常 ●无异常噪声 	
电气参数	<ul style="list-style-type: none"> ●输入电压 ●输出电压 ●输出电流 	日常	<ul style="list-style-type: none"> ●电表测试 	<ul style="list-style-type: none"> ●各项电气参数在额定值范围内 	<ul style="list-style-type: none"> ●动铁式电压表 ●整流式电压表 ●钳形电流表



警告

- 检查、维修及零件更换必须由专业技术人员进行，以免发生意外。
- 切断电源后10分钟才能进行检查与维修，以防电击发生意外。
- 确定控制键盘数码管熄灭。
- 监察室务必使用绝缘工具，请不要用潮湿的手进行操作，以免发生意外。
- 注意保持设备整洁干净，不要让异物进入变频器。
- 不要在潮湿或多油的环境下使用，灰尘，铁屑或其它异物将会破坏绝缘，造成难以预料事故，应特别小心！

9.1.2 定期检查项目

表9-2 定期检查项目

检查对象	检查项目	检查内容	检查周期	检查标准	合格标准
主电路	整体	<ul style="list-style-type: none"> ● 连接件及端子是否松动 ● 元件是否烧坏 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 连接件无松动、端子坚固 ● 无元件烧坏
	主功率模块	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否损坏 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无损坏迹象
	滤波电容	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否泄漏 ● 是否膨胀 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无泄漏 ● 无膨胀
	接触器	<ul style="list-style-type: none"> ● 吸合声音是否异常 ● 灰尘清理 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 ● 听觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 声音正常 ● 干净整洁
	电阻	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否有大的裂纹 ● 颜色是否异常 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无裂纹 ● 颜色正常
	风扇	<ul style="list-style-type: none"> ● 噪音及振动是否异常 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 听觉检查 ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 声音正常、振动平稳
	PCB板	<ul style="list-style-type: none"> ● 灰尘清理 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 干净整洁
控制电路	FPC排线座	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否松动 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 坚固无松动
	整体	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否有异味或颜色改变 ● 雾裂纹 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 嗅觉或视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无异味，无颜色改变 ● 无裂纹，表面完整
键盘	LED	<ul style="list-style-type: none"> ● 显示是否正常 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 显示正常及清晰
	连接排线	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否划伤 ● 是否坚固 	定期	<ul style="list-style-type: none"> ● 视觉检查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 表面无划伤 ● 坚固无松动



警告

- 在检查中不可随意拆卸器件，更不可拔掉接插件，否则可能导致变频器无法正常工作或损坏。
- 在定期检查后，切勿将各种检查工具(如螺丝刀等)遗留在机器内，否则有损坏变频器的危险。

9.2 变频器易损坏件的更换

变频器易损件主要由冷却风扇和滤波电解电容器，在通常情况，冷却风扇的寿命为：2~3万小时，电解电容寿命为：4~5万小时。用户可以根据运行时间确定更换年限。

1、冷却风扇

当风扇出现轴承磨损、叶片老化等现象时，风扇可能会出现异常的噪音，甚至产生振动，此时应考虑更换风扇。标准更换年数2~3年。

2、滤波电解电容

滤波电解电容的性能与主回路的脉动电流有关，当周围温度较高，负载跳动频繁时，有可能损坏电解电容。一般来讲，温度每升高10℃，电容的寿命下降一半。当出现电解质泄露，安全阀冒出时，应立即更换。标准更换年数4~5年。

3、以上变频器易损件的更换时间的使用条件为：

- 环境温度：年平均30℃；
- 负载比例：85%以下；
- 运行时间：≤12h/天；

如超出以上使用条件，则以上易损件的寿命会缩短。

9.3 变频器的存贮

变频器购买后暂时不用或长期存放，应注意一下事项：



注意

- 避免将变频器存放于高温、潮湿及富含尘埃、金属粉尘、腐蚀性气体，有振动的场所，并保证通风良好。
- 变频器长期不用会导致电解电容的滤波特性下降，必须保证在半年之内通一次电，通电时间不少于5小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值，同时应检查变频器的功能是否正常，电路是否因某些问题出现短路，如出现以上问题，应及早消除或寻求服务。

第十章 外型尺寸与安装尺寸

10.1 变频器的外型与安装尺寸

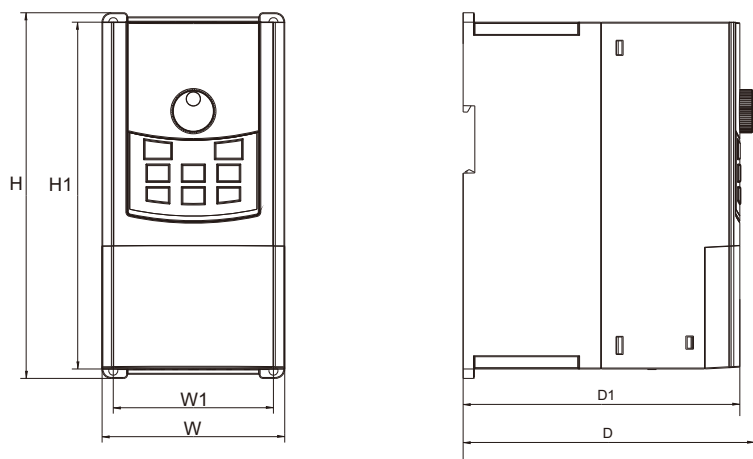


图10-1 XLP630变频器尺寸图

XPL6500系列外形及安装尺寸							
变频器型号	外形尺寸(mm)				安装尺寸(mm)		安装孔径 (mm)
	H	W	D	D1	H1	W1	
G型单相输入220V							
XLP630-G0.4S2DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G0.75S2DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G1.5S2DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G2.2S2DA	194	97	155	147	184	85	5
G型三相输入220V							
XLP630-G0.4T2DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G0.75T2DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G1.5T2DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G2.2T2DA	194	97	155	147	184	85	5
XLP630-G4.0T2DA	194	97	155	147	184	85	5
XLP630-G5.5T2MA	245	124	183	175	233	106	5.5
XLP630-G7.5T2MA	350	210	200	192		195	6
XLP630-G11T2MA	350	210	200	192		195	6
G型三相输入380V							
XLP630-G0.75T4DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G1.5T4DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G2.2T4DA	170.5	85	133	141	157.5	67.5	5.4
XLP630-G4.0T4DA	194	97	155	147	184	85	5
XLP630-G5.5T4DA	194	97	155	147	184	85	5
XLP630-G7.5T4MA	245	124	183	175	233	106	5.5
XLP630-G11T4MA	245	124	183	175	233	106	5.5
XLP630-G15T4MA	350	210	200	192	-	195	6
XLP630-G18.5T4MA	350	210	200	192	-	195	6
XLP630-G22T4MA	350	210	200	192	-	195	6

10.2 操作面板及托盘的外型尺寸与安装尺寸

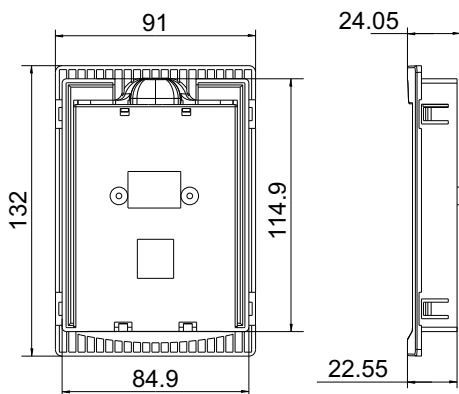


图10-2 XLP630托盘尺寸图

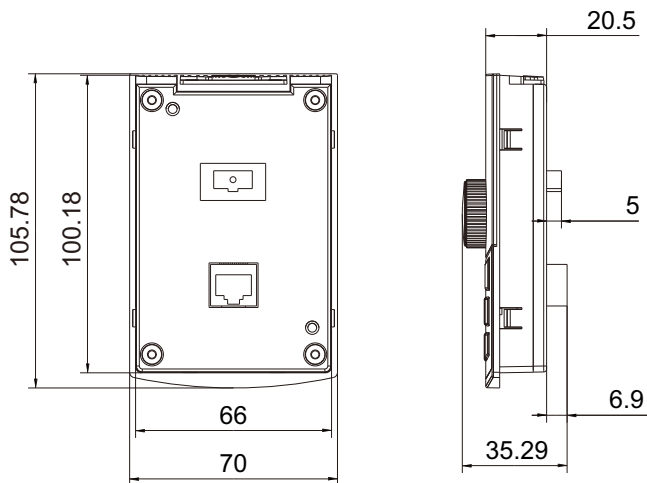


图10-3 XLP630操作面板尺寸图

第十一章 品质保证

- 1、品质保证依下列规定办理：
 - 本产品在使用1个月内包退、包换和保修；
 - 本产品在使用3个月内包换和保修；
 - 本产品在使用12个月内保修；
- 2、若无法确认使用日期，以变频器出厂日期18个月内为保修期，超过保修期有偿服务，无论何时、何地使用的本公司变频器，均享受终身有偿服务。
- 3、若属于下列原因引起的变频器损坏，即使在保修期内，也是有偿修理：
 - 不按照用户手册操作使用导致的损坏；
 - 超出变频器标准、技术要求使用造成的损坏；
 - 火灾、水灾、电压异常等自然灾害造成的损坏；
 - 自行修理或改造等造成的人为损坏；
 - 因环境不良所引起的器件老化或故障；
 - 未依购买约定按时付清货款；
 - 变频器的铭牌、标志和出厂日期无法辨认；
 - 购买后搬运或储存不当造成损坏；
 - 对于安装、接线、操作及维护等使用情况不能客观实际描述；
 - 对于包退、包换或修理的服务，须将产品退回本公司，经确认责任归属后，方可退还或修理。
- 4、本产品出现质量问题或产品事故，本公司只承担以上所说内容的责任，若用户需要更多的责任保证，请自行向保险公司投保。

附录1 选配件

以下所有的选配件，如有需要，可向我公司订购。

一、制动组件

制动组件包括制动单元和制动电阻两部分，对于有些负载特性为位能负载（如电梯）和负载惯性较大，而又要求快速停机的场合，有必要配备制动组件。

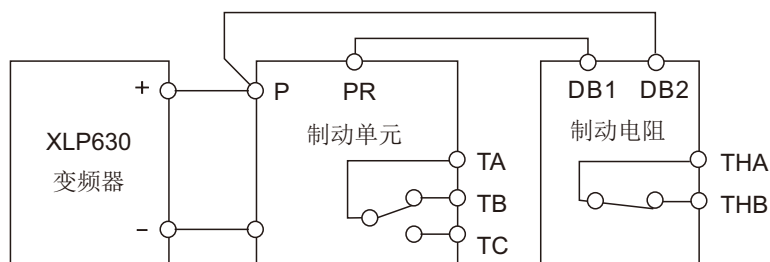


图1 附录1-1制动组件接线示意图

提示：

在安装制动组件时，请务必考虑周围环境的安全性。

具体参数及功能介绍请参考制动组件用户手册

表 附录1-1 推荐制动组件匹配规格

电压等级	变频器功率(kW)	制动单元		制动电阻			制动转矩 (10%UD)
		规格型号	数量(个)	功率W/阻值(Ω)	数量(个)		
380V	0.75	内置		150	300	1	
	1.5			200	300	1	
	2.2			300	200	1	
	4.0(3.7)			400	150	1	
	5.5			600	100	1	
	7.5			750	75	1	
	11			1000	60	1	
	15			1500	40	1	
	18.5			2500	30	1	
	22			3000	30	1	

注意事项:

1. 请选择本公司所推荐的功率数及电阻值。
2. 上表推荐的功率数及电阻值，均按制动转矩100%和使用频率10%计算，在满足负载需求和系统可靠的情况下，可适当增减电阻功率及电阻值；如要求增加制动转矩或使用频率较高的情况下，应适当改变制动电阻的功率及电阻值，或咨询本公司。
3. 在安装制动电阻时，请务必考虑周围环境的安全性、易燃性。

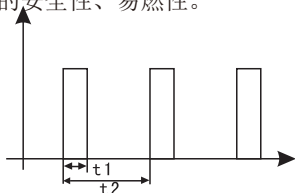
4. 制动使用频率 $UD=t1/t2*100\%$

$t1$: 一个工作周期内的制动时间

$t2$: 工作周期

制动使用率增加一倍相应的制动

单元及制动电阻的功率要放大一倍。



5. 上表中大于2500W的电阻阻值及功率是总的电阻值和功率，电阻的功率按2500W为基数并联所得，例如现需要一个25000W6Ω的电阻则需要10个2500W6Ω的电阻并联即可。

制动电阻的计算

统计资料表明，当流过能耗电路的制动电流 I_B 等于电动机额定电流的一半时，电动机的制动转矩大约等于其额定转矩：

$$I_B = I_{MN} / 2 \rightarrow T_B \approx T_{MN} \quad \text{或} \quad I_B = 2UB / I_{MN}$$

式中：

I_B -制动电流，A； I_{MN} -电动机额定电流，A； T_B -制动转矩， $N \cdot m$ ；

T_{MN} -电机额定转矩， $N \cdot m$ 。

一般情况下，制动转矩的选择范围是：

$$T_{MN} < T_B < 2T_{MN} \quad \text{则:} \quad I_{MN} < I_B < 2I_{MN}$$

用户可根据生产机械的具体情况，按式(3-12)和(3-13)来决定制动电流。

当制动电流决定以后，计算制动电阻是十分容易的：

$$R_B = UB / I_B \quad R_{Bmin} = UB / I_{MN}$$

UB为制动阈值电压，RB为制动电阻阻值，其中UB一般取额定母线电压的1.1倍，RBmin为制动电阻最小值。

制动阈值电压常用值：

AC220V:DC380V AC380V:DC680V AC660V:DC1140V

知道了IB和RB就可以确定阻值的功率 λ ：实际先用电阻阻值/计算值

ED%：制动使用率

举例说明：

假设现有一台7.5kW的电机，额定电流为18A，额定输入电压为380V

则有：RB=680V/9A=75欧

RBmin=680/18=38欧

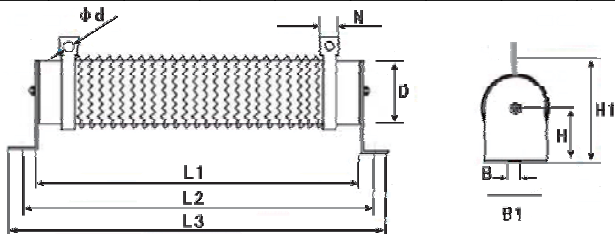
按经验证值先为75欧²

制动电阻的功率=1*680/7500*0.1=616W

在实际使用中功率可适当放大

2 制动电阻安装尺寸图

额定功率 (W)	尺寸(mm)									
	L1(2)	L2(5)	L3(3)	D(2)	B	B1	H	H1(3)	N	ϕd
80	152	174	196	28	6.5	28	28	61	10	4.5
150	195	217	239	40	8	40	41	81	12	5.5
200	195	217	239	40	8	40	41	81	12	5.5
300	282	304	326	40	8	40	41	81	12	5.5
400	282	304	326	40	8	40	41	81	12	5.5
750	316	338	360	50	8	50	45	101	16	6
1000	300	325	350	60	8.5	60	60	119	16	6
1500	415	440	465	60	8.5	60	60	119	16	6
2000	510	535	560	60	8.5	60	60	119	16	6
2500	600	625	650	60	8.5	60	60	119	16	6



二、外控面板组件

1 说明

本操作面板外控引出安装具有明装式、嵌入式及带托盘嵌入式三种安装方式，用户可根据实际使用要求选择合适的安装方式。

2 出厂配置及外引安装附件明细

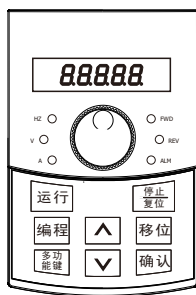
2.1 产品出厂配置

- a) XLP630型操作面板标配单排数码管显示（见图1）；
- b) 出厂时引出线标配长度为2米，其它长度需定制。

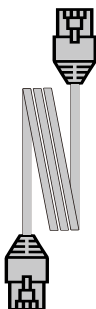
2.2 外引安装附件明细，见表1。

表1 外引安装附件明细表

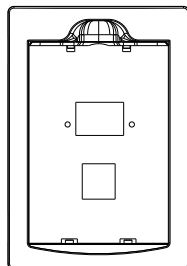
规格 配件	XLP630-G11型 及以下规格	XLP630-G15型及以 上规格	备注
托盘	√	√	见图4
2米引出线	√	√	见图3
安装螺钉	√	√	M3、M4各2颗



XLP630
操作面板
图2



引出线
图3



安装托盘
图4

3 安装方式及开孔尺寸

3.1 明装式安装

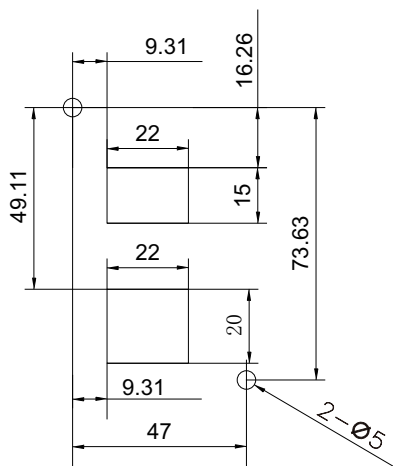
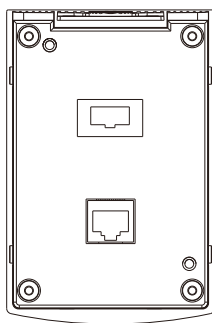


图5 XLP630型明装式安装及开孔尺寸

3.2 嵌入式安装

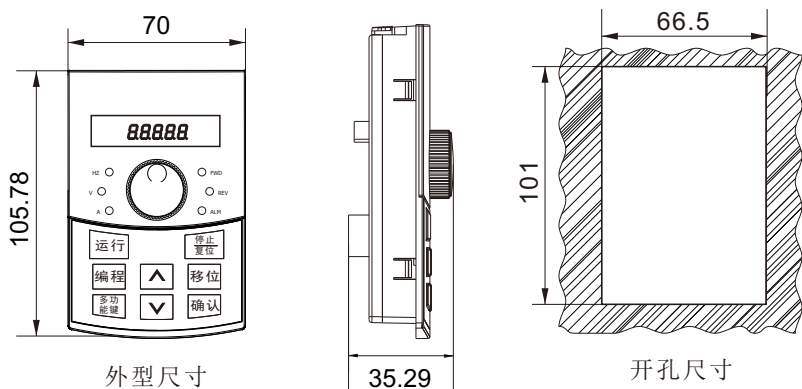


图6 XLP630型操作面板的外型及开孔尺寸

3.3 带托盘嵌入式安装

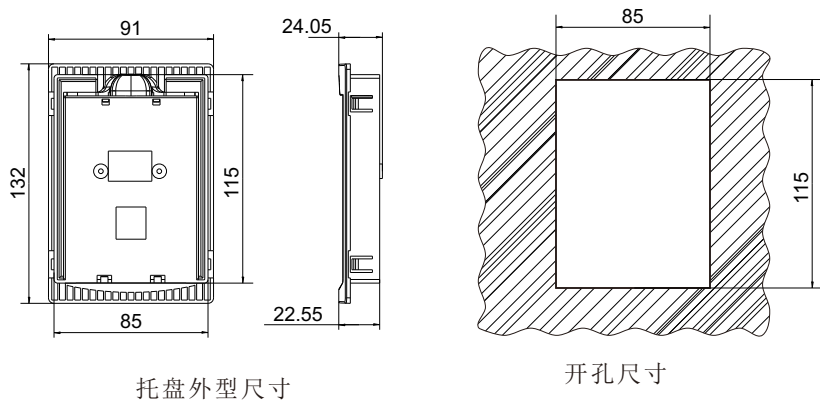


图8 托盘的外型及开孔尺寸

附录2 电磁干扰(EMC)的防护

附表一：变频器系统电磁干扰(EMC)的防护

工业场合中的电磁环境是非常复杂的，变频器的工作原理也决定了它本身存在一定的电磁干扰。在这样一个综合的电磁环境下，如何有效解决EMC问题来保证系统运行的可靠性，具有非常重要的意义。本节对此进行了研究，并给出了相应的EMC对策，希望对您解决实际问题有所帮助。

〈一〉电磁干扰的类别及传播方式

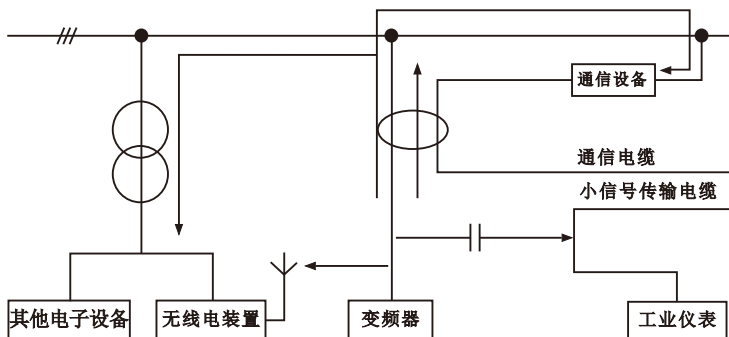
类 别	传播方式
传导类干扰A	①共地阻抗耦合 ②共源阻抗耦合
辐射类干扰B	①近场耦合 ②远场耦合
感应类干扰C	①电场耦合 ②磁场感应

〈二〉变频器系统EMC的对策

电源输入电缆: ① 由于整流电路的非线性而引起的高次谐波电流与电源阻抗叠加导致电网波形畸变，对处于同一电网下的其它电气设备造成干扰，次为A②类干扰。

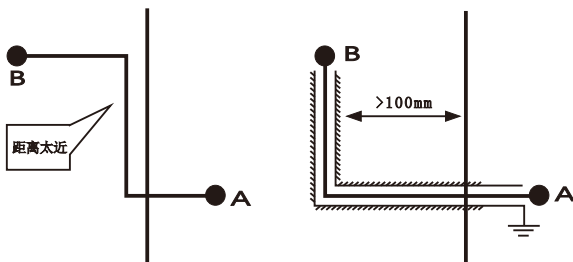
② 工频电流与高次谐波电流在线路电缆周围产生交变电磁场，对与其起距离较近的平行电缆（如通信电缆、小信号传输电缆）产生电场耦合和磁通感应耦合，此为C①和C②类干扰。

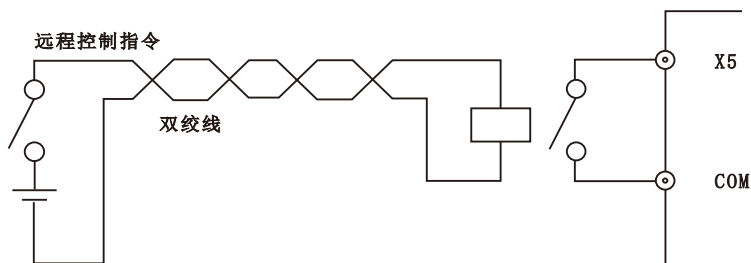
③ 由于电缆屏蔽层的天线效应，可能对外部的无线电装置产生干扰，为次B①类干扰。



输入电缆对外界设备干扰传播示意图

- 解决对策：① 此类干扰可以通过电源输入侧附加EMC电源滤波器，或加入隔离变压器予以抑制。
- ② 次类干扰可以通过良好的布线及屏蔽方式来抑制，如信号电缆采用具有良好磁导率的屏蔽线，并将屏蔽层良好接地，可以减少磁通感应耦合和电场耦合。将信号电缆与电源电缆远离(100 mm以上)，信号线如必须穿越电源电缆，那么请以正交方式穿越。一般来讲信号线不宜过长，如果操作指令离变频器较远，建议采用中间继电器来控制，如下图所示。

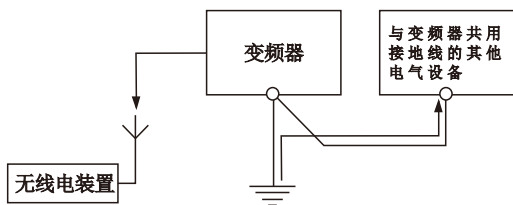




- ③ 此类干扰可以通过电缆屏蔽层的良好接地，或附加无线电噪声滤波器(如铁氧体磁环)加以抑制。

变频器本体：① 由于变频器内部功率元件高速开关产生的高频电磁场通过变频器的金属隙缝泄漏，会对外界的无线电装置产生辐射干扰，次为B①类干扰。

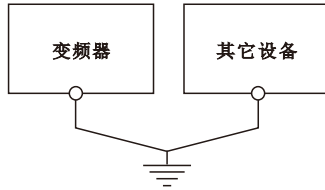
- ② 当其他电气设备(包括其他变频器)与变频器共用接地时，如果接地线阻抗较大，将会对其他设备产生A①类干扰。



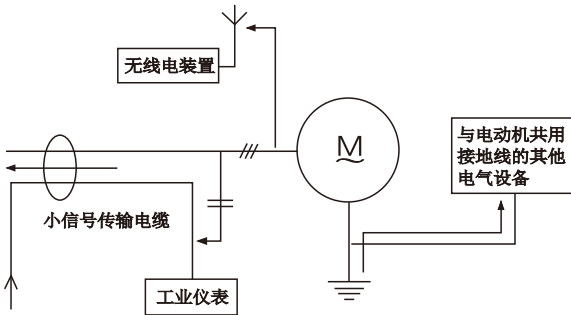
变频器本体对外界干扰传播示意图

解决对策：① B类干扰通过将变频器外壳良好接地，并将变频器安装在具有良好屏蔽措施的金属箱体中，可以加以抑制。一般来讲变频器本体产生的辐射干扰对外界设备影响较小。

- ② 建议其他设备最好用单独的接地线和变频器在接地极外一点接地或采用不同的接地亦可，如下图所示。



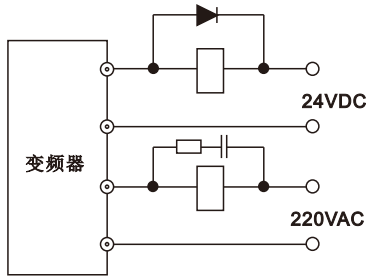
- 电机电缆：① 基波电流引起的电磁场对平行电缆的磁通感应耦合和电场耦合（较弱），高次谐波电流产生的电磁场的电场耦合。
- ② 辐射类干扰
- ③ 电缆由于存在分布电容，因此存在高频的对地和相间漏电流。此漏电流可使漏电保护断路器、继电器等设备误动作，因此应引起重视。



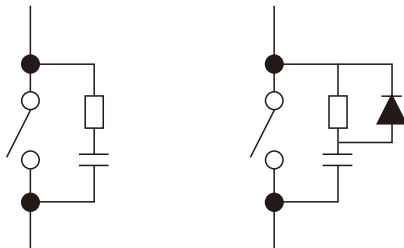
电机电缆对外界设备干扰传播示意图

- 解决对策：① 基本对策同电源电缆的电磁干扰防御相同。
- ② 安装输出无线电噪声滤波器，并将敏感设备远离电机电缆，或电机电缆采用接地良好的铠装屏蔽电缆，并套入金属管道中。
- ③ 使用变频器系统专用的（低灵敏度）漏电保护断路器，或降低变频器的载波频率，或使用交流电抗器（输出）可以解决此类问题。

继电器、接触器等机电元件，继电器、接触器等开关器件在触头断开和闭合时会产生短暂的电流和电压浪涌，这会导致放电辐射和传导浪涌噪声。这是一种瞬态噪声，在变频器的外围电路设计时必须加以防护，如图所示：



对24V DC控制的继电器必须在线圈的两端并联续流二极管，注意二极管的方向性问题。对220V AC控制的接触器必须在线包的两端并联过压抑制器(如RC网络)。开关触点的防护不能忽视，可以通过在触点两端并联RC或RCD缓冲网络予以解决，如下图所示：



产品合格证

符合标准: GB 12668.501

检验员: 检05

出厂日期: 见产品或包装

本产品经检验合格, 准予出厂。

C-lin 欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRIC CO., LTD

C-Lin

欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRIC CO., LTD

地址：浙江省乐清市经济开发区纬十九路328号 [Http : //www.c-lin.cn](http://www.c-lin.cn)
技术咨询：400-8236-775 出版日期：2024年08月



RECYCLABLE