

前 言

感谢您选用深圳欧科传动有限公司的 PT300 家族变频调速器。本产品是深圳欧科传动有限公司经多年专业生产销售经验的积累而设计的一系列适合在各种产业机械及风机水泵驱动控制及中频研磨重负荷使用的变频调速器。

本说明书提供给用户安装、运行参数设定、异常诊断、日常维护及安全使用等相关注意事项。为了保证正确地安装及操作本变频调速器，请在装机之前，详细阅读本使用说明书。

如在使用过程中还存在疑难问题，请联络本公司的各地经销商或直接与本公司联系，我们的专业人员乐于为您服务。

请将此说明书交给最终用户手中，希望用户妥善保管本说明书，这对今后的维护、保养以及其它应用的场合会有所裨益。如在保修期间内发生问题，请填写保修卡后传真给经销商或本公司。

本产品在改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知。如要获取最新资料，请登陆本公司网站查阅。

本公司其他产品资料请查阅网页：<http://www.powtech.cn>。

欧科传动

2016 年 10 月

目 录

第一章：检查与安全注意事项.....	7
1-1. 安全事项.....	7
1-2. 注意事项.....	9
1-3. 使用范围.....	11
第二章：标准规范.....	12
2-1. 拆箱之后检查.....	12
2-2. PT300 系列变频器各部分名称.....	12
2-3. 标准规范.....	14
2-4. 选件.....	18
2-4-1. 外围电器元件使用说明.....	19
2-4-2. PT300 外围选配件一览表.....	20
2-5. 技术规格.....	21
2-5-1. PT300 技术规格.....	21
2-6. 外形尺寸.....	25
2-6-1. 产品外型图、安装孔位尺寸.....	25
2-6-2. 键盘尺寸图.....	32
第三章：安装及备用电路.....	34
3-1. 使用环境.....	34
3-2. 安装方向与空间.....	34
3-3. 配线图.....	35
3-3-1. 11KW 以下配线图（3S1/3S2/2S3）.....	35
3-3-2. 11KW~15KW 配线图（3N1）.....	36
3-4. 主回路端子.....	38
3-4-1. PT300 主回路端子.....	38
3-4-2. 接线端子功能说明.....	39
3-5. 控制回路端子.....	40
3-5-1. 控制回路端子排列.....	40
3-6. 接线注意事项.....	43
3-7. 备用电路.....	43
第四章：操作键盘.....	44
4-1. 操作键盘介绍.....	44
4-2. 键盘指示灯介绍.....	44

4-3. 操作面板按键说明.....	45
4-4. 菜单风格.....	46
4-4-1. 一级菜单格式.....	46
4-4-2. 二级菜单格式.....	48
4-4-3. 三级菜单格式.....	48
4-4-4. 常见 LED 显示符号.....	48
4-4-5. LED 显示相对应符号.....	49
4-5. 密码设置.....	49
4-6. 操作面板显示及按键操作.....	50
4-6-1. 显示状态分类:操作面板显示状态分为 9 种.....	50
4-6-2. 显示状态及操作流程 SHIFT 键.....	50
4-7. 操作实例.....	51
4-7-1. 恢复出厂参数.....	51
4-7-2. 设置设定频率.....	52
4-7-3. 密码设置.....	52
4-7-4. 密码验证.....	52
4-7-5. 密码.....	53
4-8. 参数设定方式.....	53
4-9. 压力设置说明.....	53
4-10. 多时速指令 0 给定方式为编码电位器给定设置说明.....	53
4-11. 转矩控制方式下编码器设置转矩值说明.....	53
4-12. 变频器的起停控制.....	54
4. 12. 1 起停信号的来源选择.....	54
4. 12. 2 启动模式.....	56
4. 12. 3 停机模式.....	57
4. 12. 4 定时停机功能.....	57
4. 12. 5 点动运行.....	58
4. 13 变频器的运行频率控制.....	59
4. 13. 1 主频率给定的来源选择.....	59
4. 13. 2 带辅助频率给定的使用方法.....	60
4. 13. 3 运行命令切换与频率给定的绑定.....	61
4. 13. 4 频率源为 AI 模拟量给定的使用.....	61
4. 13. 5 频率源为脉冲给定的使用.....	63
4. 13. 6 过程控制的频率闭环控制.....	63
4. 13. 7 摆频工作模式的设置.....	64

4. 13. 8 多段速模式的设置.....	64
4. 13. 9 电机运转方向设置.....	65
4. 13. 10 定长控制模式的设置.....	65
4. 13. 11 变频器计数功能的使用方法.....	66
4. 14 电机特性参数设置与自动调谐.....	67
4. 14. 1 需要设定的电机参数.....	67
4. 14. 2 电机参数的自动调谐.....	68
4. 14. 3 多组电机参数的设置和切换.....	69
4. 15 变频器 DI 端口的使用方法.....	70
4. 16 变频器 DO 端口的使用方法.....	71
4. 17 AI 输入信号特性及预处理.....	71
4. 18 变频器 AO 端口的使用方法.....	72
4. 19 变频器 PG 端口的使用方法.....	73
4. 20 变频器串行通讯的使用方法.....	73
4. 21 变频器多功能扩展接口的使用.....	74
4. 22 密码设置.....	74
4. 23 参数保存特性与厂家参数恢复.....	74
第五章：试运行.....	76
第六章：功能参数说明.....	78
6-1. 功能参数一览表.....	78
6-2. 功能参数详细说明.....	79
6-2-1. P00 组监视功能组.....	79
6-2-2. P01 组基本功能组.....	84
6-2-3. P02 组第一电机参数.....	95
6-2-4. P03 组矢量控制.....	99
6-2-5. P04 组 V/F 控制参数.....	101
6-2-6. P05 组输入端子组.....	106
6-2-7. P06 组输出端子.....	119
6-2-8. P07 组启停控制.....	125
6-2-9. P08 组键盘与显示.....	130
6-2-10. P09 组辅助功能.....	133
6-2-11. P10 组故障与保护.....	140
6-2-12. P11 组 PID 功能.....	148
6-2-13. P12 组摆频、定长和计时.....	153
6-2-14. P13 组多段指令、简易 PLC.....	155

第一章 检查与安全注意事项

6-2-15. P14 组通讯参数.....	159
6-2-16. P15 组用户定制功能码(保留).....	160
6-2-17. P16 组工厂菜单功能码(仅对厂家内部).....	160
6-2-18. P17 组功能码管理.....	164
6-2-19. P18 组转矩控制参数.....	166
6-2-20. P19 组虚拟 IO.....	167
6-2-21. P20 组第二电机控制.....	170
6-2-22. P23 组控制优化参数.....	173
6-2-23. P24 组 AI 曲线设定.....	175
6-2-24. P26 组主从控制参数.....	177
6-2-25. P27 组抱闸功能参数.....	177
6-2-26. P30 组 AIA0 校正.....	179
7-1. 定义.....	181
7-2. EMC 标准介绍.....	181
7-3. EMC 指导.....	181
7-3-1. 谐波的影响.....	181
7-3-2. 电磁干扰及安装注意事项.....	181
7-3-3. 周边电磁设备对变频器产生干扰的处理方法.....	182
7-3-4. 变频器对周边设备产生干扰的处理办法.....	182
7-3-5. 漏电流及处理.....	182
7-3-6. 电源输入端加装 EMC 输入滤波器注意事项.....	183
8-1. 故障信息及排除方法.....	184
8-2. 常见故障及其处理方法.....	188
第九章: 保养与检修.....	191
9-1. 检查与保养.....	191
9-2. 必需定期更换的器件.....	191
9-3. 储存与保管.....	192
9-4. 测量与判断.....	192
第十章: 选件.....	193
10-1. 选配件.....	193
10-2. 塑壳断路器(MCCB)或漏电断路器(ELCB).....	193
10-3. 交流电抗器.....	193
10-4. 杂讯滤波器.....	195
10-5. 接触器.....	195
10-6. 制动单元及制动电阻.....	195

10-7. 输出 EMI 滤波器.....	197
10-8. 交流输出电抗器.....	197
10-9. 输入滤波器.....	197
10-9-1. 输入滤波器 (380V)	197
10-9-2. 输出滤波器 (380V)	198
10-10. 输入电抗器.....	199
10-10-1. 输入电抗器 (380V)	199
10-11. 输出电抗器.....	201
10-11-1. 输出电抗器 (380V)	201
10-12. 直流电抗器.....	202
10-13. 断路器、电缆、接触器规格.....	203
第十一章: 品质保证.....	205
第十二章: 附录.....	206
附录 A: 多功能 I/O 扩展卡 300I02.....	206
一、概述.....	206
二、机器安装与控制端子功能说明.....	206
300I02 卡如下图:	207
图 12-1 300I02 卡.....	207
附录 B: 多功能 PG 扩展卡 300PG1、300PG3.....	208
一、概述.....	208
附录 C: RS485 扩展卡 300RS485.....	210
一、概述.....	210
附录 D: RS485 通信协议.....	211
1. 使用介绍.....	211
2. 详述.....	212
一、协议内容.....	212
二、应用方式.....	212
三、总线结构.....	212
四、协议说明.....	212
五、通讯资料结构.....	213
附表 E: 功能参数简表.....	220
P00 组监视功能组.....	220
P01 组基本功能组.....	222
P02 组第一电机参数.....	226
P03 组第一电机矢量控制参数.....	228

P04 组 V/F 控制参数.....	230
P05 组输入端子.....	231
P06 组输出端子.....	235
P07 组启停控制.....	238
P08 组键盘与显示.....	239
P09 组辅助功能.....	243
P10 组故障与保护.....	245
P11 组 PID 功能.....	252
P12 组摆频、定长和计时.....	254
P13 组多段指令、简易 PLC.....	254
P14 组通讯参数.....	258
P17 组功能码管理.....	263
P18 组转矩控制参数.....	263
P19 组虚拟 IO.....	264
P20 组第二电机控制.....	266
P21 组第三电机控制.....	270
P22 组第四电机控制.....	274
P23 组控制优化参数.....	277
P24 组 AI 曲线设定.....	278
P26 组主从控制参数.....	279
P27 组抱闸功能参数.....	280
P30 组 AIA0 校正.....	280
欧科传动产品保修卡.....	283
欧科传动变频器故障客户反馈表.....	284
产品信息反馈.....	286

第一章：检查与安全注意事项

欧科传动变频器在出厂之前均已经过严格测试和品质检验。在购买后，请先检查产品的包装是否因运输不慎而造成损伤；产品的规格、型号是否与订购之機種相符。如有问题，请联络欧科传动各地经销商，或直接与本公司联系。

1-1. 安全事项

在本手册中，安全注意事项分以下两类：

 危险: 由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况；

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

过程	安全事项类型	安全注意事项内容
安装前	 危险	● 开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！ ● 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！ ● 搬运时应该轻抬轻放，否则有损坏设备的危险！ ● 有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用. 有受伤的危险！ ● 不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！
	 危险	● 请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！ ● 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
安装时	 注意	● 不能让导线头或螺钉掉入驱动器中。否则引起驱动器损坏！ ● 请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。 ● 两个以上变频器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。
	 危险	● 必须遵守本手册的指导，由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！ ● 变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！ ● 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！ ● 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！ ● 绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。注意

第一章 检查与安全注意事项

过程	安全事项类型	安全注意事项内容
		接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！ ●确保所配线路符合 EMC 要求及所在区域的安全标准。所用导线线径请参考手册的建议。否则可能发生事故！ ●绝不能将制动电阻直接接于直流母线 $\oplus$、$\ominus$ 端子之间。否则引起火警！ ●编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！
上电前	 注意	●请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！ ●变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试。否则引起事故！
	 危险	●变频器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！ ●所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线。否则引起事故！
上电后	 危险	●上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！ ●不要用湿手触摸驱动器及周边电路。否则有触电危险！ ●不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！ ●上电初，变频器自动对外部强电回路进行安全检测，此时，绝不能触摸驱动器 U、V、W 接线端子或电机接线端子，否则有触电危险！ ●若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！ ●请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备的损害！
运行中	 危险	●请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！ ●非专业技术人员请勿在运行中检测信号。否则可能引起人身伤害或设备损坏！
	 注意	●变频器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！ ●不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停。否则引起设备损坏！

过程	安全事项类型	安全注意事项内容
保养时	 危险	● 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！ ● 确认在变频器电压低于 36V 时才能对驱动器实施保养及维修, 以断电后两分钟为准。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ ● 没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！ ● 更换变频器后必须进行参数的设置, 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！

1-2. 注意事项

序号	注意类型	注意事项内容
1	电机绝缘检查	电机在首次使用、长时间放置后的再使用之前及定期检查时, 应做电机绝缘检查, 防止因电机绕组的绝缘失效而损坏变频器。绝缘检查时一定要将电机连线从变频器分开, 建议采用 500V 电压型兆欧表, 应保证测得绝缘电阻不小于 5M Ω 。
2	电机的热保护	若选用电机与变频器额定容量不匹配时, 特别是变频器额定功率大于电机额定功率时, 务必调整变频器内电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器以对电机保护。
3	工频以上运行	本变频器可提供 0Hz~500.00Hz 的输出频率。若客户需在 50Hz 以上运行时, 请考虑机械装置的承受力。
4	机械装置的振动	变频器在一些输出频率处, 可能会遇到负载装置的机械共振点, 可通过设置变频器内跳跃频率参数来避开。
5	关于电动机发热及噪声	因变频器输出电压是 PWM 波, 含有一定的谐波, 因此电机的温升、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。
6	输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况	变频器输出是 PWM 波, 输出侧如安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等, 易引发变频器瞬间过电流甚至损坏变频器。请不要使用。

第一章 检查与安全注意事项

序号	注意类型	注意事项内容
7	变频器输入、输出端所用接触器等开关器件	若在电源和变频器输入端之间加装接触器，则不允许用此接触器来控制变频器的启停。一定需要用该接触器控制变频器启停时，间隔不要小于一个小时。频繁的充放电易降低变频器内电容器的使用寿命。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保变频器在无输出时进行通断操作，否则易造成变频器内模块损坏。
8	额定电压值以外的使用	不适合在手册所规定的允许工作电压范围之外使用 PT300 系列变频器，易造成变频器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置进行变压处理。
9	三相输入改成两相输入	不可将 PT300 系列中三相变频器改为两相使用。否则将导致故障或变频器损坏。
10	雷电冲击保护	本系列变频器内装有雷击过电流保护装置，对于感应雷有一定的自我保护能力。对于雷电频发处客户还应在变频器前端加装保护。
11	海拔高度与降额使用	在海拔高度超过 1000m 的地区，由于空气稀薄造成变频器的散热效果变差，有必要降额使用。此情况请向我公司进行技术咨询。
12	一些特殊用法	如果客户在使用时需用到本手册所提供的建议接线图以外的方法时，如共直流母线等，请向我公司咨询。
13	变频器的报废时注意	主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。
14	关于适配电机	1) 标准适配电机为四极鼠笼式异步感应电机。若非上述电机请一定按电机额定电流选配变频器。 2) 非变频电机的冷却风扇与转子轴是同轴连接，转速降低时风扇冷却效果降低，因此，电机出现过热的场合应加装强排气扇或更换为变频电机； 3) 变频器已经内置适配电机标准参数，根据实际情况有必要进行电机参数辨识或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能； 4) 由于电缆或电机内部出现短路会造成变频器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意，做这种测试时必须将变频器与被测试部分全部断开。

序号	注意类型	注意事项内容
15	其他	1) 绝不可将交流电源接至变频器输出端 U、V、W 等端子。 2) 上电前须固定面板并锁好，以免因内部电容等元器件的不良而伤及人身安全。 3) 在接通电源后，不可实施配线，检查等作业。 4) 本装置在通电后，请勿接触内部线路板及其元器件，以免触电危险。 5) 关闭电源，在键盘显示熄灭后 5 分钟之内，请勿触摸机内电路板及任何零部件，且必须用仪表确认机内电容已放电完毕，方可实施机内作业，否则有触电的危险。 6) 人体静电会严重损坏内部 MOS 场效应晶体管等，未采取防静电措施时，请勿用手触摸印刷电路板及 IGBT 等内部器件，否则可能引起故障。 7) 使用时，变频器的接地端子（E 或≡）请依国家电气安全规定和其它有关标准正确、可靠的接地。请勿以拉闸方式（断电）停机，等电机运行停止后才可切断电源。 8) 符合 CE 标准须增加选购输入滤波器附件。

1-3. 使用范围

- ※ 本变频器仅适用于一般的工业三相交流异步电动机。
- ※ 本变频器只能用在本公司认可的场合，未经认可的使用环境可能导致火灾、触电、爆炸等事件。
- ※ 如果用于因变频器失灵而可能造成人身伤亡的设备时（例如：运输人员的升降设备、航空系统、安全设备等），必须慎重处理，在这种情况下，请向厂家咨询。

只有训练有素的人员允许操作本装置，使用前请详细阅读本说明书中有关安全、安装、操作和维修部分。本设备的安全运行取决于正确的运输、安装、操作和维护！

第二章：标准规范

2-1. 拆箱之后检查

- ※ 检查内部含机器一台、使用说明书一本、保修卡一张。
- ※ 检查变频调速器侧面的铭牌，以确定在您手上的产品就是所订购之产品。

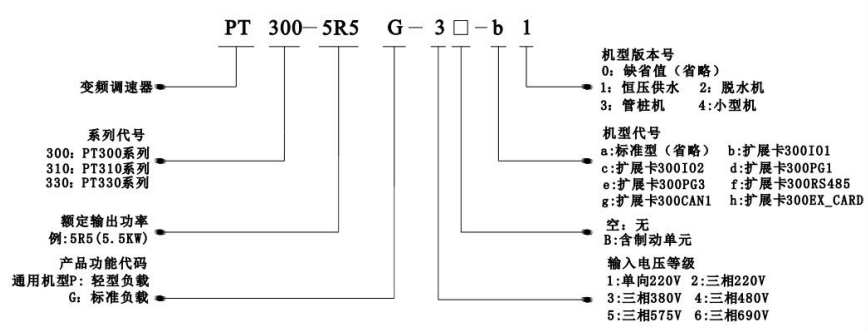
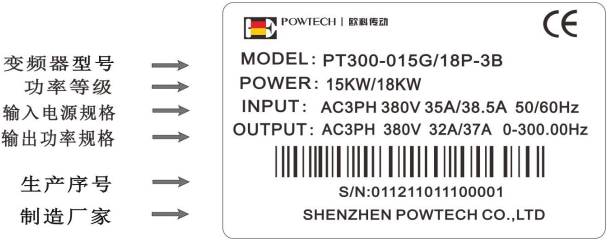


图2-1 产品命名与铭牌标识

2-2. PT300 系列变频器各部分名称

PT300 系列变频器根据电压和功率等级不同，共有两种结构类型。分别是塑胶结构，钣金结构。如下图所示：

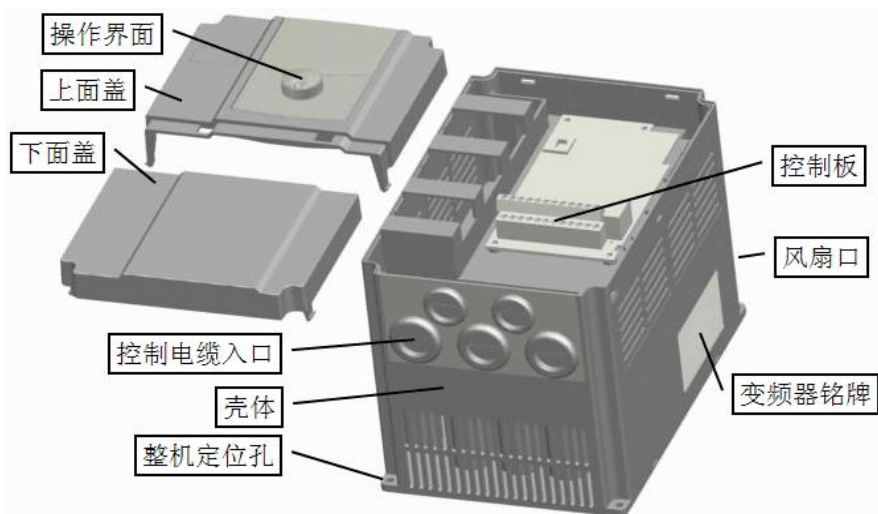


图 2-2 系列变频器塑胶结构外型图

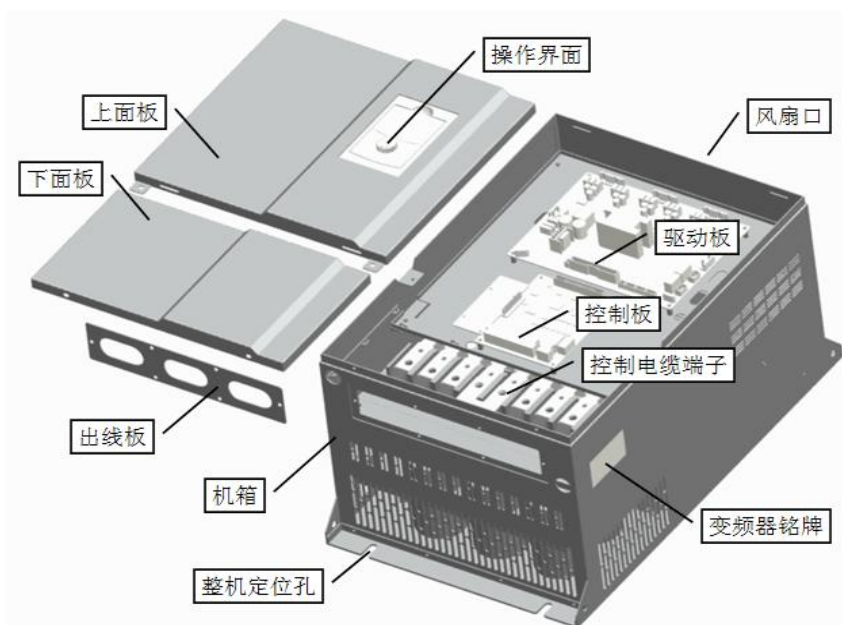


图 2-3 系列变频器钣金结构外型图

PT300 不同电压和功率等级外壳结构类型如下表所示：

机型	外壳类型
单项 220V	
0. 4KW~2. 2KW	塑胶结构
三相 220V	
0. 4KW~4KW	塑胶结构
11KW~75KW	钣金结构
三相 380V	
0. 75KW~11KW	塑胶结构
11KW~630KW	钣金结构
三相 480V	
0. 75KW~11KW	塑胶结构
11KW~630KW	钣金结构
三相 690V	
55KW~500KW	钣金结构

2-3. 标准规范

项目		规范
	最高频率	V/F控制：0-500. 00Hz (0. 01Hz分辨率) 0-3000. 0Hz (0. 1Hz分辨率) 矢量控制：0-500. 00Hz
	启动力矩	0. 25Hz/150% (VF 、 SVC) ； 0Hz/180% (FVC)
	稳速精度 (速度控制精度)	开环矢量控制(SVC) : ≤ ± 0. 5% (额定同步转速) PG矢量控制(FVC) : ≤ ± 0. 02% (额定同步转速)
	转矩控制精度	± 5% (FVC)
	过载能力	G 型:额定电流 150%—1 分钟, 额定电流 180%—3 秒

项目		规范
基本功能		P 型:额定电流 120%—1 分钟, 额定电流 150%—3 秒
	转矩提升	自动转矩提升; 手动转矩提升0.1%~30.0%
	V/F 曲线方式	三种方式: 线性, 用户自定义 V/F 曲线, 多次幂(1.2 次幂, 1.4 次幂, 1.6 次幂, 1.8 次幂, 2 次幂)
	V/F 分离	2 种方式: 全分离, 半分离
	加减速曲线	直线加减速或 S 曲线加减速方式 四种加减速时间, 加减速时间范围: 0~6500.0s
	直流制动	直流制动频率:0.0Hz~最大频率 制动时间:0.0~36.0秒 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, 多段速运行控制	通过内置 PLC 或者端子控制实现最多 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
	过流过压失速控制	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	最大限度的减少过流故障, 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
	转差补偿	50~100%, 自动转差补偿
	转速起动追踪方式	变频器启动时自动追踪电机转速
个	变频器保护	过压保护, 欠压保护, 过流保护, 过载保护, 过热保护, 过流失速保护, 过压失速保护, 缺相保护, 外部故障, 通讯错误, PID 反馈信号异常, PG 故障
	变频器风扇控制	可设定的风扇启动温度
	共直流母线功能	可实现多台变频器共用直流母线的功能
	虚拟IO	五组虚拟DIDO, 可实现简易逻辑控制
	多电机切换	四组电机参数, 可实现四个电机切换控制
个	多编码器支持	支持差分, 开路集电极, UVW, 旋转编码器等编码器

项目		规范
性 化 功 能	电机过热保护	选择I0扩展卡1，模拟量输入AI3可接受电机温度传感器输入PT100，PT1000
	 键	可编程键: 正反转运行/点动运行功能选择
	纺织摆频控制	多种三角波频率控制功能
	逐波限流功能	内置逐波限流算法, 减少变频器报过流概率, 提高整机抗干扰能力
	定时控制	定时控制功能: 设定时间范围 0-6500.0Min
	瞬停不停	瞬间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
	键盘延长线标准化	客户可自行使用标准网线对键盘进行延长。
	强大的上位机监控软件	支持变频器的参数操作及虚拟示波器功能
	出色的性能	高性能的电流矢量控制, 实现异步和同步电机控制, 针对行业低频力矩和转矩平稳性做了特殊的软件补偿算法
运 行	运行命令通道	三种通道: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	共有10种频率源:数字给定, 模拟量电压设定, 模拟量电流设定, 脉冲给定, 简易PLC设定, 多段速运行设定, PID控制设定, 远程通讯设定可通过多种方式切换
	辅助频率源	共有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, 其中一个支持最高100KHz高速脉冲输入 2个模拟量输入端子, 支持0-10V电压输入或0-20mA电流输入 扩展: 3个数字输入端子 1个模拟量输入端子, 支持0-10V电压输入或0-20mA电流输入 且支持PT100温度传感器或者PT1000温度传感器

项目		规范
	输出端子	标准： 1个高速脉冲输出端子（可选开路集电极式）支持0~100KHz的方波信号输出 1个数字式输出端子 1个继电器输出端子 1个模拟输出端子, 分别可选0~20mA电流输出或0~10V电压输出 扩展： 1个数字式输出端子 1个继电器输出端子 1个模拟输出端子, 分别可选0~20mA电流输出或0~10V电压输出
显示与键盘操作	IGBT 温度显示	显示当前 IGBT 温度
	参数保护功能	通过设定管理员密码和解码, 保护变频器参数
	LED 显示	显示参数
	OLED 显示	可选件, 中/英文提示操作内容
	参数拷贝	使用参数拷贝专用键盘可实现参数的快速复制(只限 OLED)
	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
	选配件	300EX_CARD扩展卡, 300IO1扩展卡, 300IO2扩展卡, 300PG1扩展卡, 300PG2扩展卡, 300RS485扩展卡等
通讯	RS485/RS232	可选完全隔离的 RS485/RS232 通讯模块, 实现与上位机联网通讯。
环境	环境温度	-10℃~40℃（环境温度在 40℃~50℃, 请降额使用）
	储存温度	-20℃~65℃
	环境湿度	小于 90 % R.H, 不超过 90 % R.H
	高度·振动	1000 m 以下, 5.9m/s ² (=0.6g) 以下
	应用地点	室内, 无日光照射或腐蚀性、爆炸性气体及水蒸气, 无尘埃、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	海拔高度	低于1000米
	污染等级	2
	产品执行 EMC 标准	IEC61800-3:2005
	冷却方法	强制风冷和自然风冷

2-4. 选件

本家族产品因使用条件与要求的不同可由使用者加装外围设备，其接线示意图如下。

三相交流电源

请使用在变频器允许规格内的电源。

断路器（MCCB）或
漏电断路器

由于在电源投入使用时，变频器会输入很大的冲击电流，故需要注意断路器的选定。

输入交流电抗器

交流接触器

输入侧噪音滤波器

制动电阻（可选）

制动单元（或能量回馈单元）（可选）
充分发挥变频器的再生能力，请根据需要使用。

欧科变频器

直流电抗器（可选）

接地
为了防止触电，电机和变频器必须良好的接地。

输出侧噪音滤波器

交流输出电抗器

电机

接地

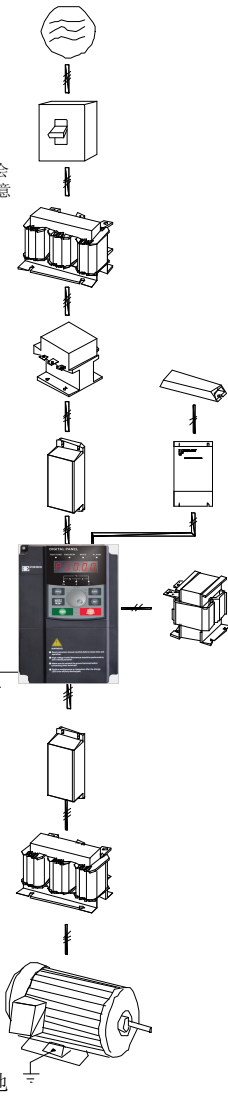


图 2-4 选件

2-4-1. 外围电器元件使用说明

配件名称	安装位置	功能说明
空气开关	输入回路前端	下游设备过流时分段电源
接触器	空开和变频器输入侧之间	变频器通断电操作，应避免通过接触器对变频器进行频繁上下电操作（每分钟少于两次）或进行直接启动操作。
交流输入电抗器	变频器输入侧	提高输入侧的功率因数； 有效消除输入侧的高次谐波，防止因电压波形畸变造成其它设备损坏； 消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。
EMC 输入滤波器	变频器输入侧	减少变频器对外的传导及辐射干扰； 降低从电源端流向变频器的传导干扰，提高变频器的抗干扰能力。
直流电抗器	MD 系列变频器 7.5G 以上 直流电抗器为标准配置	提高输入侧的功率因数； 提高变频器整机效率和热稳定性； 有效消除输入侧高次谐波对变频器的影响，减少对外传导和辐射干扰。
交流输出电抗器	在变频器输出侧和电机之间。靠近变频器安装。	变频器输出侧一般含较多高次谐波。当电机与变频器距离较远时，因线路中有较大的分布电容。其中某次谐波可能在回路中产生谐振，带来两方面影响： ◆ 破坏电机绝缘性能，长时间会损坏电机。 ◆ 产生较大漏电流，引起变频器频繁保护。 一般变频器和电机距离超过 100m，建议加装输出交流电抗器。

- 1) 不要在变频器的输出侧安装电容器或浪涌抑制器，这将导致变频器的故障或电容和浪涌抑制器的损坏。
- 2) 变频器的输入 / 输出（主回路）包含有谐波成分，可能干扰变频器附件的通讯设备。因此，安装抗干扰滤波器，使干扰降至最小。
- 3) 外围设备的详细情况及选件参照第八章外围设备的选型。

2-4-2. PT300 外围选配件一览表

外围选配件有制动单元、各功能扩展卡及外引操作器等，如下表所示。详细使用方法参见该配件的使用说明。若需以下选配件，请在订货时说明。

名称	型号	功能	备注
内置制动单元	产 品 型 号 后带“B”	单相从 0.4kW ~ 2.2kW、三 相从 0.75kW ~ 15kW 内置 制动单元为标准配置	18.5KW ~ 22KW 内 置制动单元可选
外置制动单元	PT3000	18KW 及以上外置制动单元	75kW 以上采用多 台并联
I/O 扩展卡 1	300I01	可增加 3 个数字输入、一个 模拟电压输入 AI3 为隔离 模 拟 量 可 接 PT100, PT1000；一个继电器输出、 一个数字输出、一个模拟量 输出，带 MODBUS/CANlink	0.75~7.5KW 系 列 机型可用,11KW 控 制板不需要扩展
I/O 扩展卡 2	300I02	可增加三个数字输入	0.75~7.5KW 系 列 机型可用,11KW 控 制板不需要扩展
RS-485 通讯卡	300RS485	带隔离的 MODBUS 通讯适配 卡	0.75~7.5KW 系 列 机型可用,11KW 控 制板不需要扩展
CANlink 通信扩 展卡	300CAN1	CANlink 通讯适配卡	0.75~7.5KW 系 列 机型可用
CANopen 通讯扩 展卡	300CAN2	CANopen 通讯适配卡	0.75~7.5KW 系 列 机型可用
Profibus-DP 通 讯卡	300DP2	Profibus-DP 通讯卡	0.75~7.5KW 系 列 机型可用
差分编码器接口 卡	300PG1	差分旋转编码器接口卡，适 配 5V 电源	0.75~7.5KW 系 列 机型可用

名称	型号	功能	备注
旋转变压器接口卡	300PG2	适用于旋转变压器，激励频率 10kHz，DB9 接口	0.75-7.5KW 系列机型可用
差分编码器接口卡	300PG3	差分旋转编码器接口卡，适配 5V 电源	11-400KW 系列机型可用
旋转变压器接口卡	300PG4	适用于旋转变压器，激励频率 10kHz，DB9 接口	11-400KW 系列机型可用
开集电极编码器接口卡	300PG5	开集电极编码器接口卡，带 1:1 分频输出（带可选多倍分频），适配 15V 电源	0.75-7.5KW 系列机型可用
开集电极编码器接口卡	300PG5	开集电极编码器接口卡，带 1:1 分频输出（带可选多倍分频），适配 15V 电源	0.75-7.5KW 系列机型可用
外, 内引 LED 操作面板	JP6E300	外引 LED 显示和操作键盘	通用 RJ45 接口
手持液晶操作器	JP6C300	外引 LCD 显示和操作键盘	通用 RJ45 接口，可参数拷贝
延长电缆	300CAB	标准 8 芯网线，可以和 JP6E300, JP6C300 连接	标准配置 3 米

2-5. 技术规格

2-5-1. PT300 技术规格

变频器型号	输入电压	额定输出功率 (KW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机
PT300-0R4G-1B	单相 220V ±15%	0.4	5.4	2.1	0.4
PT300-0R7G-1B		0.75	8.2	4.0	0.75
PT300-1R5G-1B		1.5	14.0	7.0	1.5
PT300-2R2G-1B		2.2	23.0	9.6	2.2
PT300-004G-1B		3.7	34.0	17.0	3.7
PT300-0R4G-2B		0.4	3.4	2.1	0.4
PT300-0R7G-2B		0.75	5.0	3.8	0.75
PT300-1R5G-2B		1.5	5.8	5.1	1.5

第二章 标准规范

变频器型号	输入电压	额定输出功率 (KW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机
PT300-2R2G-2B	三相 220V ±15%	2.2	10.5	9.0	2.2
PT300-004G-2B		3.7	14.6	13	3.7
PT300-5R5G-2B		5.5	26.0	25	5.5
PT300-7R5G-2B		7.5	35.0	32	7.5
PT300-011G-2		11.0	46.5	45	11.0
PT300-015G-2		15.0	62.0	60	15.0
PT300-018G-2		18.5	76.0	75	18.5
PT300-022G-2		22.0	92.0	90	22.0
PT300-030G-2		30.0	115.0	110	30.0
PT300-037G-2		37.0	157.0	152	37.0
PT300-045G-2		45.0	180.0	176.0	45.0
PT300-055G-2		55.0	214.0	210.0	55.0
PT300-075G-2		75.0	307.0	304.0	75.0
PT300-0R7G/1R5P-3B	三相 380V ±15%	0.75/1.5	3.4/5.0	2.1/3.8	0.75/1.5
PT300-1R5G/2R2P-3B		1.5/2.2	5.0/5.8	3.8/5.1	1.5/2.2
PT300-2R2G/003P-3B		2.2/3.0	5.8/7.9	5.1/7.0	2.2/3.0
PT300-003G/004P-3B		3.0/3.7	7.9/10.5	7.0/9.0	3.0/3.7
PT300-004G-3B		3.7	10.5	9.0	3.7
PT300-5R5P-3B		5.5	14.6	13	5.5
PT300-5R5G/7R5P-3B		5.5/7.5	14.6/20.5	13/17	5.5/7.5
PT300-7R5G-3B		7.5	20.5	17	7.5
PT300-011P-3B		11	26	25	11
PT300-011G/015P-3B		11/15	26/35	25/32	11/15
PT300-015G/018P-3B		15/18.5	35/38.5	32/37	15/18.5
PT300-018G/022P-3		18.5/22	38.5/46.5	37/45	18.5/22
PT300-022G/030P-3		22/30	46.5/62	45/60	22/30
PT300-030G/037P-3		30/37	62/76	60/75	30/37

变频器型号	输入电压	额定输出功率 (KW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机
PT300-037G/045P-3	三相 380V ± 15%	37/45	76/92	75/90	37/45
PT300-045G/055P-3		45/55	92/113	90/110	45/55
PT300-055G/075P-3		55/75	113/157	110/152	55/75
PT300-075G/090P-3		75/90	157/180	152/176	75/90
PT300-090G/110P-3		90/110	180/214	176/210	90/110
PT300-110G/132P-3		110/132	214/256	210/253	110/132
PT300-132G/160P-3		132/160	256/307	253/304	132/160
PT300-160G/200P-3		160/185	307/385	304/380	160/185
PT300-200G/220P-3		200/220	385/430	380/426	200/220
PT300-220G/250P-3		220./250	430/468	426/465	220/250
PT300-250G/280P-3		250/280	468/525	465/520	250/280
PT300-280G/315P-3	三相 380V ± 15%	280/315	525/590	520/585	280/315
PT300-315G/355P-3		315/355	590/665	585/650	315/355
PT300-355G/400P-3		355/400	665/785	650/725	355/400
PT300-400G/450P-3		400/450	785/883	725/820	400/450
PT300-450G-3		450	883	820	450
PT300-500G-3		500	926	860	500
PT300-560G-3		560	1023	950	560
PT300-630G-3		630	1184	1100	630
PT300-0R7G-4B	三相 480V ± 15%	0.75	3.4	2.1	0.75
PT300-1R5G-4B		1.5	5.0	3.8	1.5
PT300-2R2G-4B		2.2	5.8	5.1	2.2
PT300-003G-4B		3.0	7.9	7.0	3.0
PT300-004G-4B		3.7	10.5	9.0	3.7
PT300-5R5G-4B		5.5	14.6	13	5.5
PT300-7R5G-4B		7.5	20.5	17.0	7.5
PT300-011G-4B		11.0	26.0	25.0	11.0
PT300-015G-4B		15.0	35.0	32.0	15.0
PT300-018G-4		18.5	38.5	37.0	18.5
PT300-022G-4		22.0	46.5	45.0	22.0
PT300-030G-4		30.0	62.0	60.0	30.0
PT300-037G-4		37.0	76.0	75.0	37.0
PT300-045G-4		45.0	92.0	90.0	45.0

变频器型号	输入电压	额定输出功率 (KW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机
PT300-055G-4		55.0	113.0	110.0	55.0
PT300-075G-4		75.0	157.0	152.0	75.0
PT300-090G-4		90.0	180.0	176.0	90.0
PT300-110G-4		110.0	214.0	210.0	110.0
PT300-132G-4		132.0	256.0	253.0	132.0
PT300-160G-4		160.0	307.0	304.0	160.0
PT300-200G-4	三相 480V ±15%	200.0	385.0	380.0	200.0
PT300-220G-4		220.0	430.0	426.0	220.0
PT300-250G-4		250.0	468.0	465.0	250.0
PT300-280G-4		280.0	525.0	520.0	280.0
PT300-315G-4		315.0	590.0	585.0	315.0
PT300-355G-4		355.0	665.0	650.0	355.0
PT300-400G-4		400.0	785.0	725.0	400.0
PT300-450G-4		450.0	883.0	820.0	450.0
PT300-500G-4		500.0	926.0	860.0	500.0
PT300-560G-4		560.0	1023.0	950.0	560.0
PT300-630G-4		630.0	1184.0	1100.0	630.0
PT300-055G-6	三相 690V ±15%	55.0	70.0	62.0	55.0
PT300-075G-6		75.0	90.0	85.0	75.0
PT300-090G-6		90.0	105.0	102.0	90.0
PT300-110G-6		110.0	130.0	125.0	110.0
PT300-132G-6		132.0	170.0	150.0	132.0
PT300-160G-6		160.0	200.0	175.0	160.0
PT300-200G-6		200.0	235.0	215.0	200.0
PT300-220G-6		220.0	247.0	245.0	220.0
PT300-250G-6		250.0	265.0	260.0	250.0
PT300-280G-6		280.0	305.0	299.0	280.0
PT300-315G-6		315.0	350.0	330.0	315.0
PT300-355G-6		355.0	382.0	390.0	355.0
PT300-400G-6		400.0	435.0	410.0	400.0
PT300-450G-6		450.0	490.0	465.0	450.0
PT300-500G-6		500.0	595.0	550.0	450.0
PT300-560G-6		560.0	605.0	590.0	450.0

2-6. 外形尺寸

2-6-1. 产品外型图、安装孔位尺寸

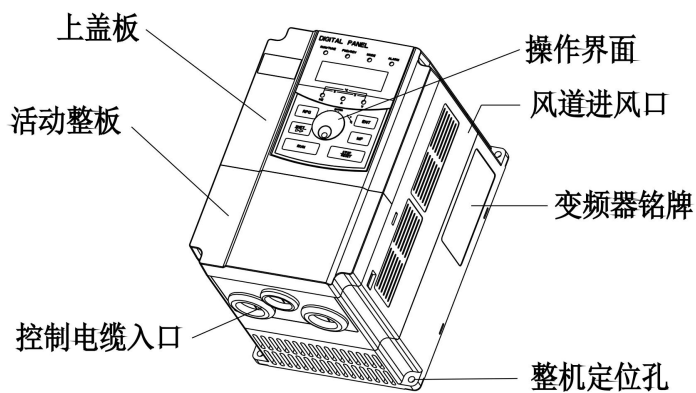


图 2-1 产品外形图、安装孔位尺寸

PT300 系列

1. 3S1~2S3

1) 3S1

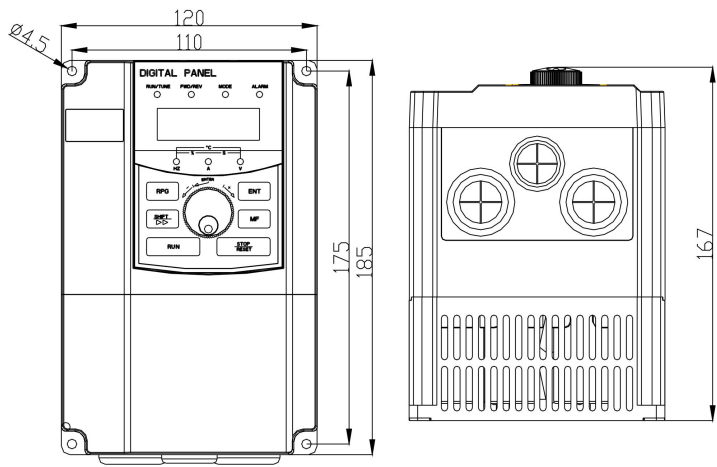


图 2-2 3S1 外形尺寸

电源等级	类型	功率 (KW)
单相 220V	G	0.4~2.2
三相 220V	G	0.4~2.2
三相 380V	G	0.75~4

2) 3S2

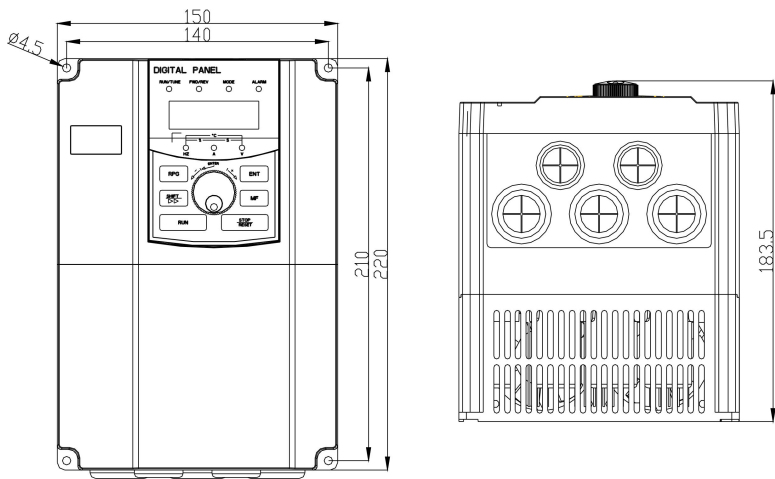


图 2-3 3S2 外形尺寸

电源等级	类型	功率 (KW)
单相 220V	G	4
三相 220V	G	4
三相 380V	G	5.5~7.5

3) 2S3

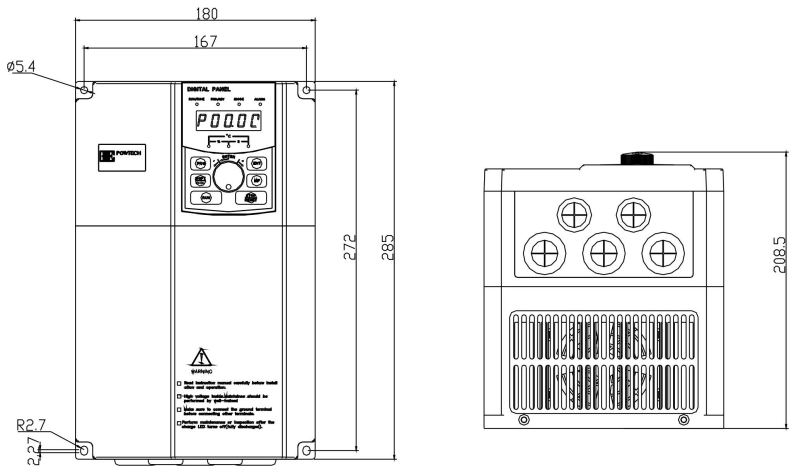


图 2-4 2S3 外形尺寸

电源等级	类型	功率 (KW)
三相 380V	P	11KW
三相 380V	G	11KW

PT300 系列

1. 3N1~3N6

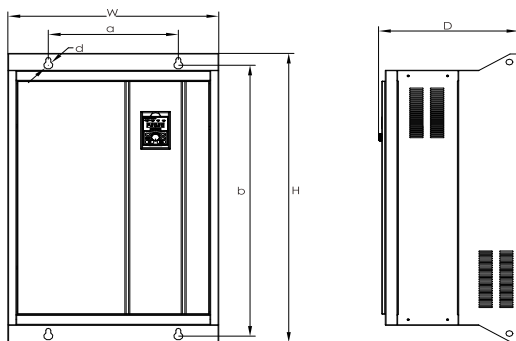


图 2-5 3N1~3N6 外形尺寸

1) 3N1

类型	功率 (KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	B	d
P	15~18.5	3N1	345	203	230	150	325	Ø9
G	11~15							

2) 3N2

类型	功率 (KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	B	d
P	22~30	3N2	430	263	255	170	407	Ø9
G	18.5~22							

3) 3N3

类型	功率 (KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	37~45	3N3	490	310	274	190	468	Ø10
G	30~37							

4) 3N4

类型	功率 (KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	55~75	3N4	565	346	308	240	537	Ø9.5
G	45~55							

5) 3N5

类型	功率 (KW)	机座 号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	90~132	3N5	610	376	313	240	582	Ø9.5
G	75~110							

6) 3N6

类型	功率 (KW)	机座 号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	160~220	3N6	786	500	353	300	748	Ø14
G	132~200							

2. 3N7~3N8

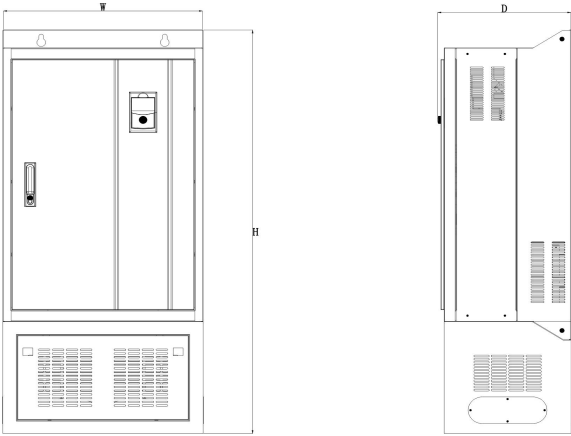


图 2-6 3N7-3N8 柜式外形尺寸

1) 3N7 (壁挂式)

类型	功率 (KW)	机座 号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	250~280	3N7	1000	600	400	370	935	Ø14
G	220~250							

2) 3N7(带底座柜式)

类型	功率(KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	220~280	3N7	1300	600	400	/	/	/
G	200~250							

3) 3N8(壁挂式)

类型	功率(KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	315~350	3N8	1160	650	400	370	1100	Ø14
G	280~315							

4) 3N8(带底座柜式)

类型	功率(KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	315~350	3N8	1460	650	400	/	/	/
G	280~315							

3. 3N9~3N10

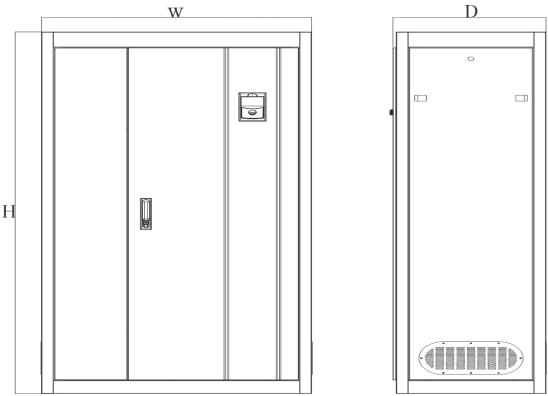


图 2-7 3N9-3N10 柜式外形尺寸

1) 3N9（柜式）

类型	功率(KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	400~560	3N9	1650	830	480	/	/	/
G	350~500							

2) 3N10（柜式）

类型	功率(KW)	机座号	外形尺寸			安装尺寸		
			H	W	D	a	b	d
P	630~800	3N10	1850	1080	580	/	/	/
G	560~700							

2-6-2. 键盘尺寸图

JP6C300 尺寸图：

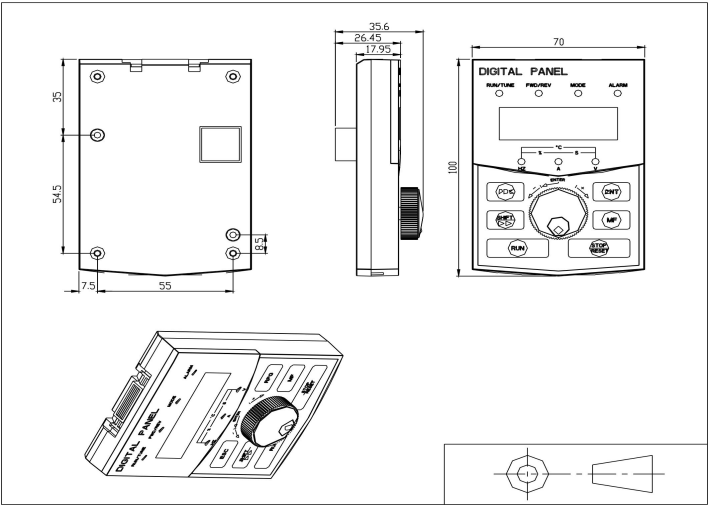


图2-8 JP6C300尺寸图

JP6E300 尺寸图:

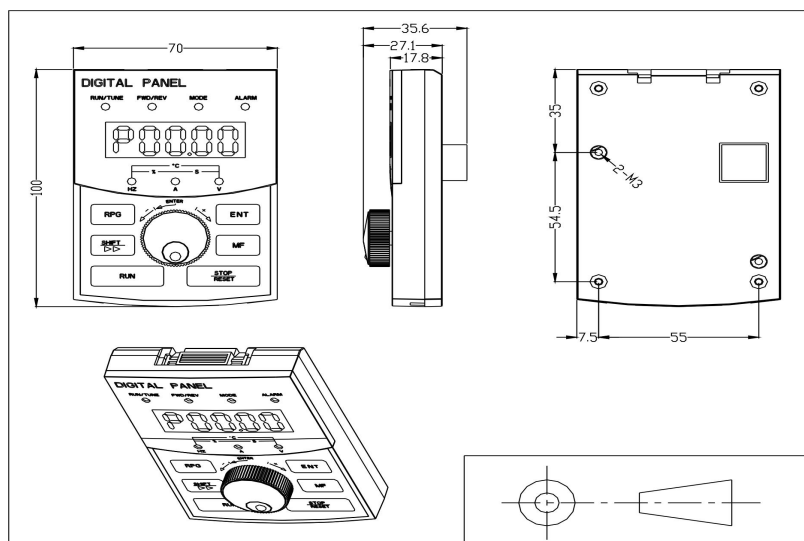


图 2-9 JP6E300 尺寸图板上安

JP6D200 键盘仓尺寸图:

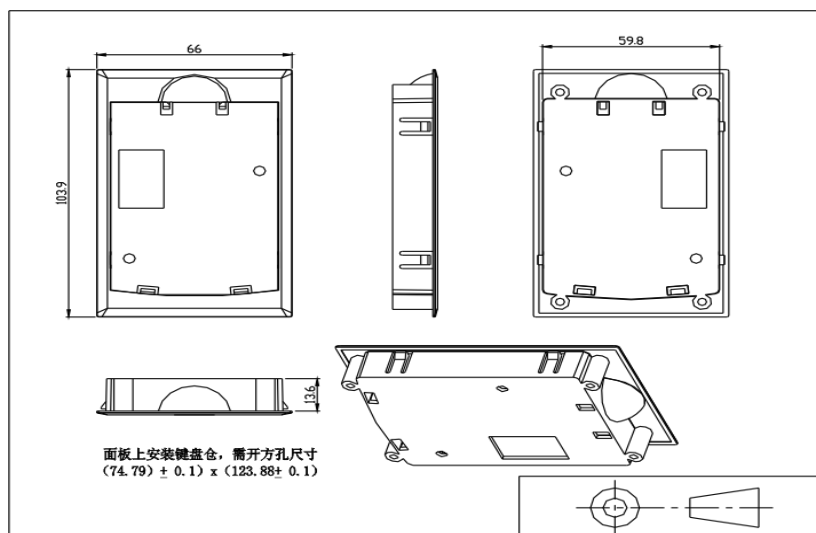


图 2-10 JP6D200 尺寸图板

第三章：安装及备用电路

3-1. 使用环境

- (1) 环境温度-10℃～40℃。
- (2) 防止电磁干扰、远离干扰源。
- (3) 防止水滴、蒸汽、粉尘、灰尘、棉絮、金属细粉的侵入。
- (4) 防止油、盐及腐蚀性气体侵入。
- (5) 避免震动。
- (6) 避免高温多湿且无雨水滴淋，湿度小于 90%RH（不结露）。
- (7) 禁止使用在易燃性、可燃性、爆炸性气体、液体或固体的危险环境。

3-2. 安装方向与空间

变频调速器应安装于室内通风良好的场所，并采用壁挂式，且必须与周围相邻物品或挡板（墙）保持足够的空间。如下图所示：

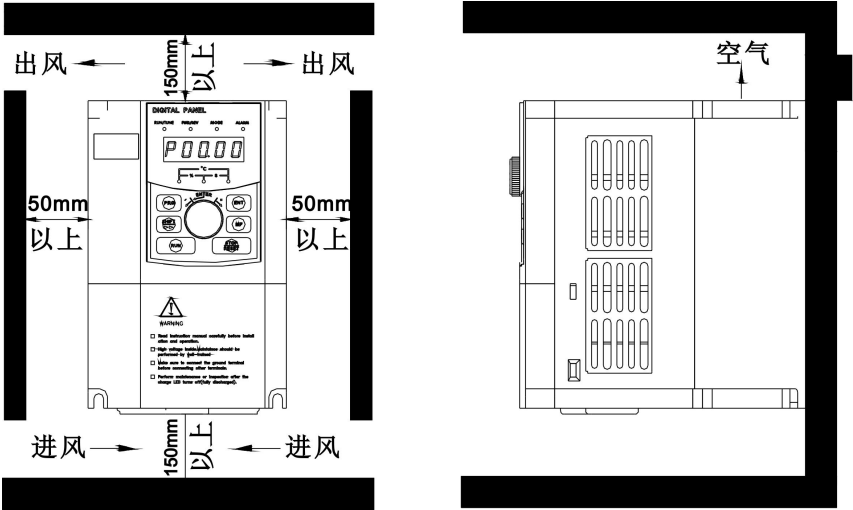


图 3-1 安装方向空间

3-3. 配线图

变频调速器配线，分为主回路及控制回路两部分。用户必须依照下图所示的配线回路正确连接。

3-3-1. 11KW 以下配线图 (3S1/3S2/2S3)

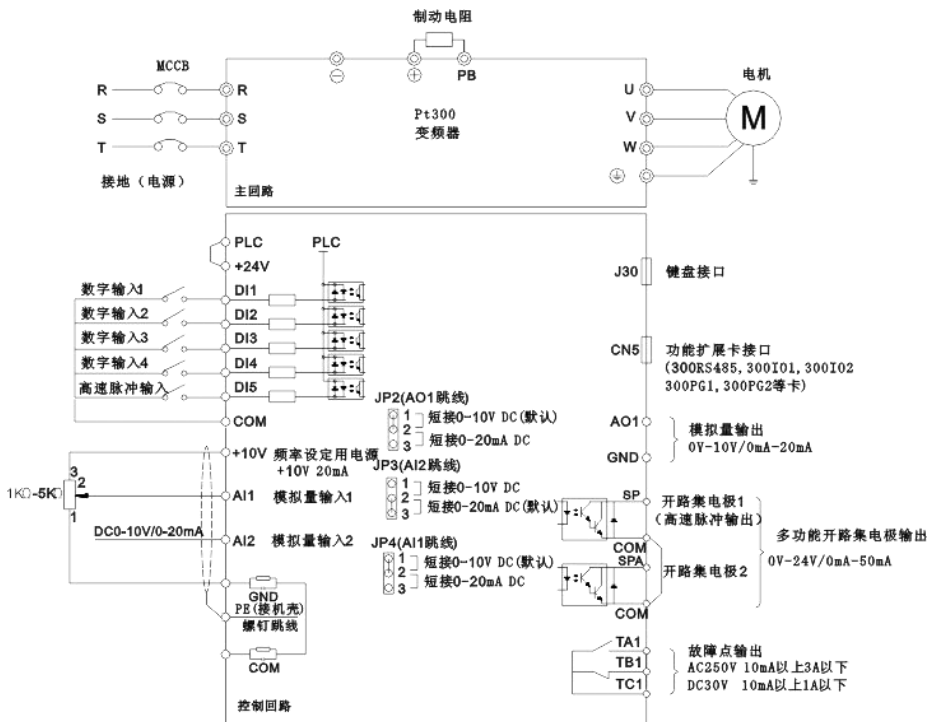


图 3-2 11KW 以下配线图 (3S1/3S2/2S3)

第三章 安装及备用电路

3-3-2. 11KW~15KW 配线图 (3N1)

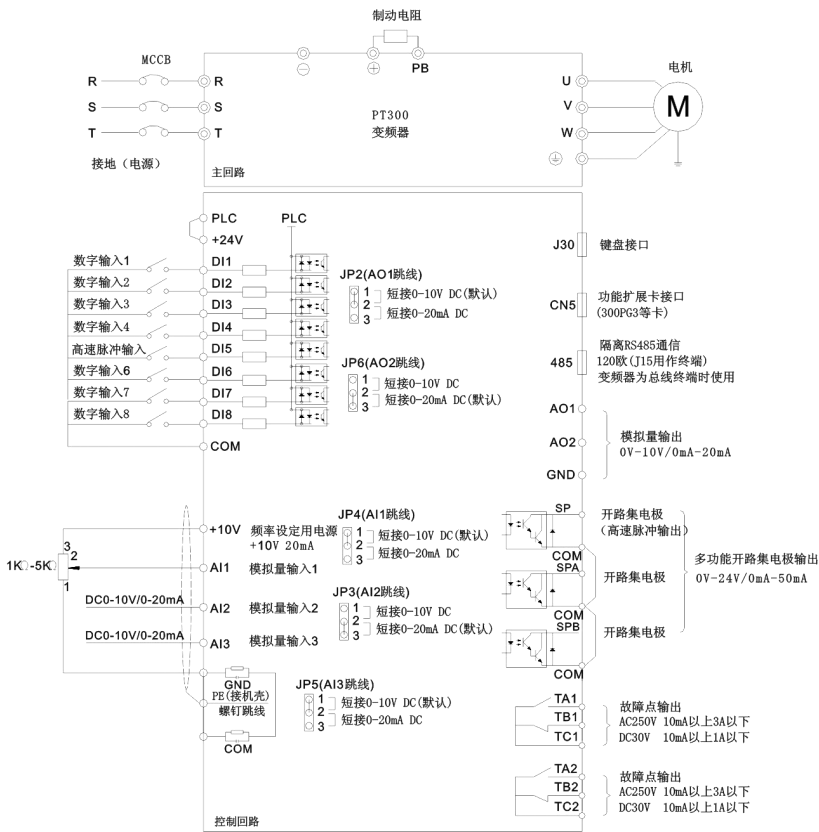


图 3-3 11-15KW 以下配线图 (3N1)

3-3-3. 18.5KW 以上配线图 (3N2~3N10)

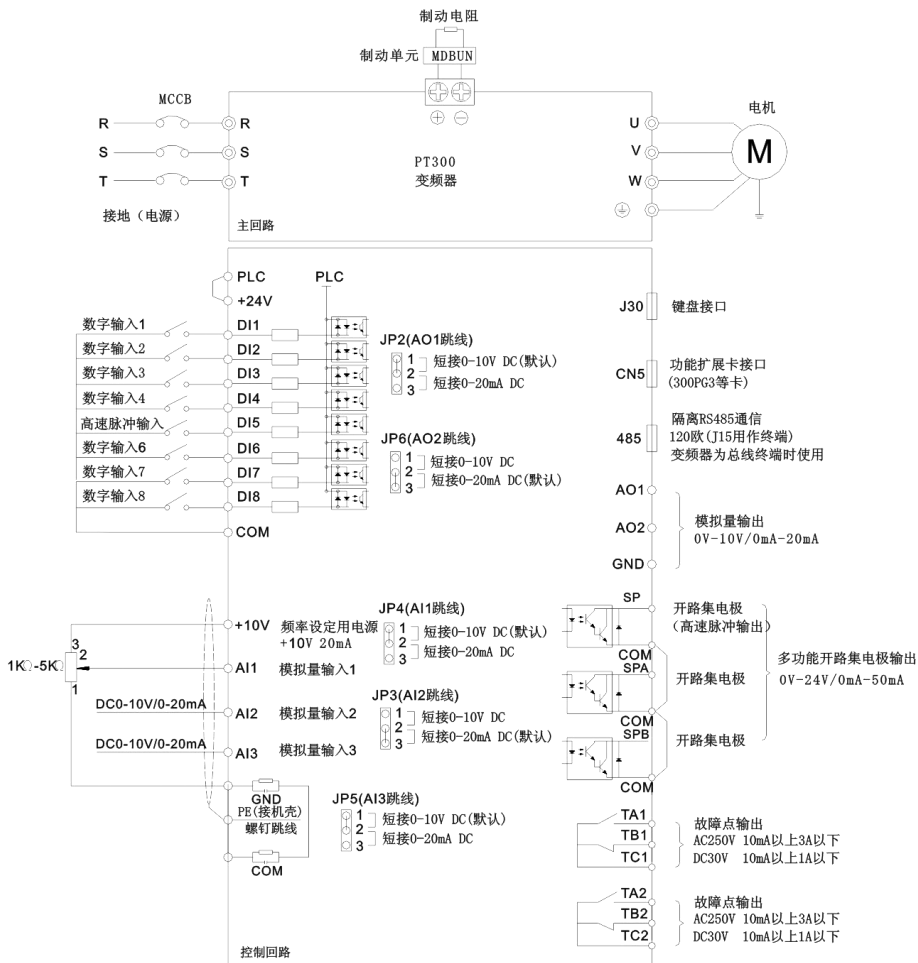


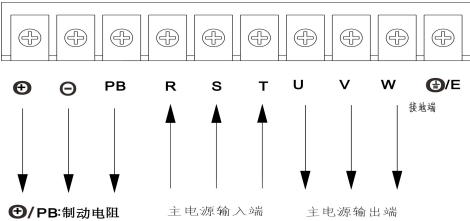
图 3-4 18.5KW 以下配线图 (3N2~3N10)

第三章 安装及备用电路

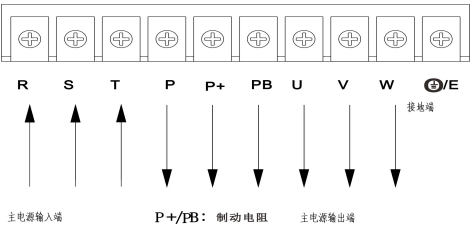
3-4. 主回路端子

3-4-1. PT300 主回路端子

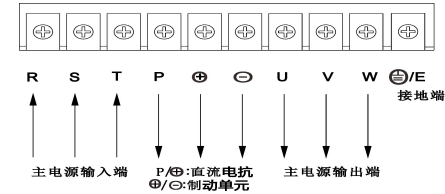
1. PT300:15KW 以下（380V）主回路端子



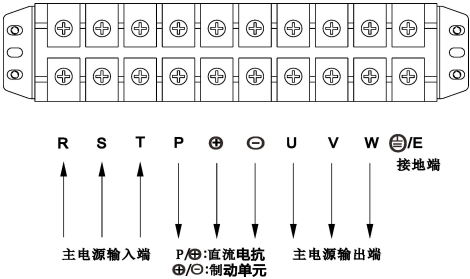
2. PT310: 7.5KW 以下（380V）主回路端子



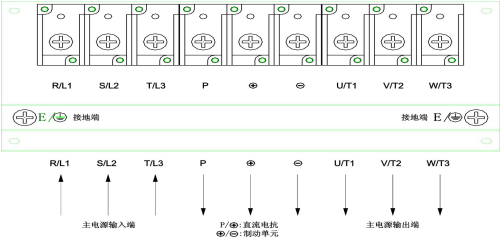
3. PT300/PT310: 18.5KW~22KW（380V）主回路端子



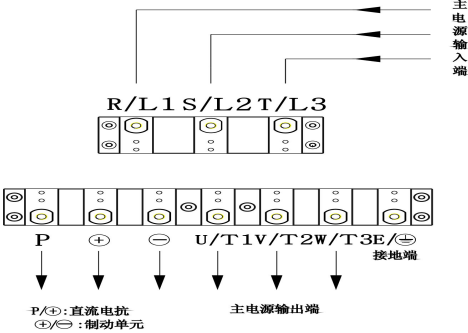
4. PT300/PT310: 30~37KW（380V）主回路端子



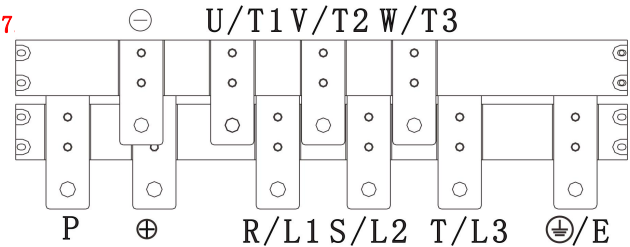
5. PT300 45~110KW（380V）的主回路端子



6. PT310: 45~315KW（380V）主回路端子



注:P/⊕标准配置为短接状态； 若外接直流电抗，则断开后再接。



3-4-2. 接线端子功能说明

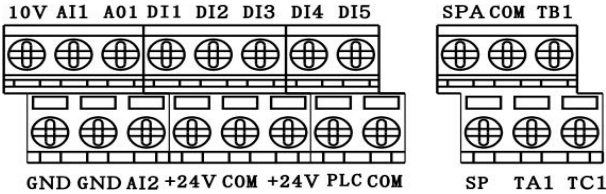
端子	名称	说明
R/L1	变频器输入端	接三相供电电源，单相接 R，T
S/L2		
T/L3		

端子	名称	说明
 /E	接地端	接地
U/T1	输出端	接三相电机
V/T2		
W/T3		
 , PB/ 	制动电阻或制动单元连接端	接制动电阻或接制动单元
P, 	直流电抗连接端	接直流电抗(去掉短接块)

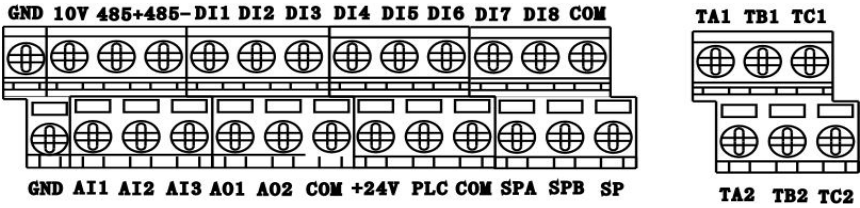
3-5. 控制回路端子

3-5-1. 控制回路端子排列

1. 300SCB 板控制回路端子



2. 300LCB 板控制回路端子



3-5-2 控制回路端子说明

分类	端子	名称	功能
输入信号	DI1~DI4 DI6~DI8	DI1~DI4 DI6~DI8 数字输入 端子	1. 光耦隔离，兼容双极性输入。 2. 输入阻抗 2.4K Ω 。 3. 电平输入是电压的范围 9-30V。 漏极驱动:PLC 接 24V DC 或外部电源。 源极驱动:PLC 接 COM。
	DI5	高速脉冲输入端子	除了有 DI1~DI4, DI6~DI8 特点外, 还可以作为高速脉冲输入通道。最高频率输入频率:100KHz。
辅助电源	+24V	电源正端	最大输出+24V/200mA, 任何情况下都不可以将 COM 与 GND 短接。
	COM	公共端	
输出信号	SPA/COM SPB/COM	数字输出 1	光耦隔离，双极性开路集电极输出。 输出电压范围：0-24V。 输出电流范围：0-50mA。 (24V DC/150mA) 公共端子为 COM, 输出功能。
	SP/COM	高速脉冲输出	受功能码 P06.00 “SP 端子输出方式选择” 约束，当作为高速脉冲输出，最高频率到 100KHz. 当作为集电极开路输入，与 SPA, SPB 规格一样。
	TA1/TB1/TC1 TA2/TB2/TC2	输出信号 3	触点驱动能力： AC250V, 3A, COS Φ =0.4 DC30V, 1A TA1→TC1 常开，TB1→TC1 常闭。 TA2→TC2 常开，TB2→TC2 常闭。

第三章 安装及备用电路

分类	端子	名称	功能
模拟输入输出信号	10V→GND	模拟电源	向外提供 10V 电源，最大输出电流:10mA 一般用作外接电位器电源，电位器阻值范围 1K Ω -5K Ω
	AI1	多功能模拟输入信号 1	1. JP4 1-2 短接:0-10V 范围内可调。 2. JP4 2-3 短接:0-20mA 范围内可调。 3. 输入阻抗 22k Ω ，电流输入时 500 Ω 。
	AI2	多功能模拟输入信号 2	1. JP3 1-2 短接:0-10V 范围内可调。 2. JP3 2-3 短接:0-20mA 范围内可调。 3. 输入阻抗 22k Ω ，电流输入时 500 Ω 。
	AI3	多功能模拟输入信号 3	1. JP5 1-2 短接:0-10V 范围内可调。 2. JP5 2-3 短接:0-20mA 范围内可调。 3. 输入阻抗 22k Ω ，电流输入时 500 Ω 。
	A01, A02	多功能模拟输出信号	1. JP2 (A01), JP6 (A02) 1-2 短接:0-10V。 2. JP2 (A01), JP6 (A02) 2-3 短接:0-20mA。
辅助接口	CN5	功能扩展卡接口	38 芯端子，可选外部扩展卡 (300EX_CARD, 300I01, 300I02, 300PLC1, 300PG1, 300PG2, 300RS485 等选配卡) 接口
	J30	键盘接口	内引、外引键盘接口

3-6. 接线注意事项

- ※ 在变频器 U、V、W 输出端不可以加装进相电容或阻容吸收装置。拆换电机时，必须切断变频器输入电源。
- ※ 接线时请勿将金属碎末或线头落入变频器内，否则变频器可能因此产生故障。
- ※ 在变频器停止输出时方可切换电机或进行工频电源的切换。
- ※ 为尽量减少电磁干扰的影响，当使用的电磁接触器及继电器等离变频器较近时，应考虑加装浪涌吸收装置。
- ※ 变频器的外部控制线须加隔离装置或采用屏蔽线。
- ※ 输入指令信号连线除屏蔽外还应单独走线，最好远离主回路接线。
- ※ 载波频率小于 3KHz 时，变频器与电机间最大距离应在 50 米以内；载波频率大于 4KHz 时，应适当减少此距离，此接线最好敷设于金属管内。
- ※ 当变频器加装外围设备（滤波器、电抗器等）时，应首先用 1000 伏兆欧表测量其对地绝缘电阻，保证不低于 4 兆欧。
- ※ 变频器需较频繁起动的情况下，勿将电源关断，必须使用控制端子或键盘或 RS485 运行指令作起停操作，以免损伤到整流桥。
- ※ 勿将交流输入电源接到变频器输出端子 U、V、W。
- ※ 为防止意外事故发生，接地端子（ $\perp$ ）必须可靠接地（接地阻抗应在 100 欧以下），否则会有漏电状况发生。
- ※ 主回路配线时，配线线径规格的选择，请依照国家电工法规有关规定施行配线。
- ※ 电机容量应等于或小于变频器容量。

3-7. 备用电路

在变频器故障或跳脱时会引起较大的停机损失或其他意外故障。为尽量避免该情况发生，请增设下图的电路备用以确保安全。

注：备用电路须事先确认及测试运转特性，确保工频与变频的相序一致。

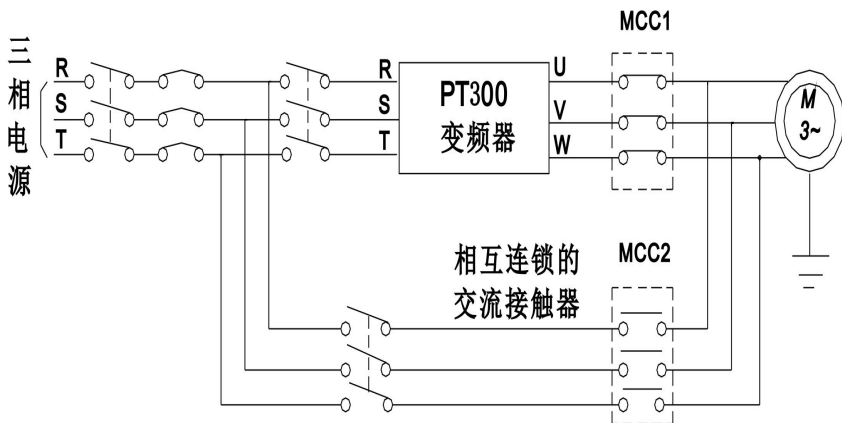


图 3-5 备用电路

第四章：操作键盘

4-1. 操作键盘介绍



JP6E300 键盘控制面板 JP6C300 键盘控制面板
图 4-1 操作面板显示

4-2. 键盘指示灯介绍

指示灯标志		名称	单位显示	含义	颜色
状态灯	RUN/TUNE	运行指示灯		亮:变频器处于运行状态 灭:变频器处于停机状态 闪烁:变频器处于参数自学习状态	绿
	FWD/REV	正转运行指示灯		亮:正转状态 灭:变频器反转状态	绿
	MODE	通讯控制指示灯		键盘、端子操作与远程通讯控制指示灯 亮:远程操作控制状态 灭:键盘操作控制状态 闪烁:端子操作状态	绿
	ALARM	报警指示灯		亮:变频器有故障 灭:变频器无故障 闪烁:变频器前次故障未确认	红

指示灯标志		名称	单位显示	含义	颜色
单位组合指示灯	Hz	频率指示灯	Hz	亮:当前显示参数为运行频率 闪:当前显示参数为设定频率	绿
	A	电流指示灯	A	亮:当前显示参数为电流	绿
	V	电压指示灯	V	亮:当前显示参数为电压	绿
	Hz+A	百分比指示灯	%	亮:当前显示参数为百分比	绿
	A+V	时间指示灯	s	亮/闪:当前显示参数为自定义参数	绿
	Hz+V	温度指示灯	℃	亮:当前显示参数为温度	绿
	Hz+A+V	转速指示灯 无单位指示灯	RPM 无	亮:当前显示参数为 RPM 灭:当前显示参数为无单位	绿

4-3. 操作面板按键说明

标志	名称	功能
	确认键	* 逐级进入菜单画面，设定参数确认。
	移位键	* 三级菜单下，用  键移动功能码数据编辑位。 * 停机/运行状态下，可循环选择显示参数，进行运行停机  的状态，显示查询。
	正转运行键 / 反转运行键	* 变频器寸动运行 * 变频器正转反转切换 * 变频器清除顺时针旋转递增+/逆时针旋转递减-设定
	菜单进入和退出键	* 一级菜单进入或退出
	运行键	* 在键盘操作方式下，用于运行操作

标志	名称	功能
	停止 / 复位键	* 驱动器停止运行 * 异常复位 * 故障确认
	顺时针旋转递增+	* 一级菜单下, 功能码 P00-P30 的递增 * 二级菜单下, 功能码标号的递增. * 三级菜单下, 功能码数据的递增 * 停机/运行状态下, 频率给定或闭环给定递增
	逆时针旋转递减-	* 一级菜单下, 功能码 P00-P30 的递减 * 二级菜单下, 功能码标号的递减 * 三级菜单下, 功能码数据的递减 * 停机/运行状态下, 频率给定或闭环给定递减
		*  键 下按电位器功能与  功能相同

4-4. 菜单风格

菜单显示采用三级菜单风格, 分别为:

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

4-4-1. 一级菜单格式

●一级菜单结构

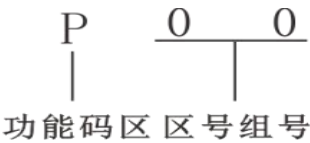


图 4-2 一级菜单结构

●一级菜单区域说明

密码作用区域	功能码区域	域内组号	功能码范围
用户密码 P00-P30 保护区 用户操作区 (P00-P30 区)		P00 组	P00. 00～P00. 64
		P01 组	P01. 00～P01. 28
		P02 组	P02. 00～P02. 37
		P03 组	P03. 00～P03. 22
		P04 组	P04. 00～P04. 16
		P05 组	P05. 00～P05. 39
		P06 组	P06. 00～P06. 22
		P07 组	P07. 00～P07. 15
		P08 组	P08. 00～P08. 14
		P09 组	P09. 00～P09. 49
		P10 组	P10. 00～P10. 70
		P11 组	P11. 00～P11. 32
		P12 组	P12. 00～P12. 09
		P13 组	P13. 00～P13. 51
		P14 组	P14. 00～P14. 00
		P15 组	P15. 00～P15. 28
		P17 组	P17. 00～P17. 04
		P18 组	P18. 00～P18. 08
		P19 组	P19. 00～P19. 21
		P20 组	P20. 00～P20. 65
		P21 组	P21. 00～P21. 65
		P22 组	P22. 00～P22. 65
		P23 组	P23. 00～P23. 12
		P24 组	P24. 00～P24. 29
		P25 组	P25. 00～P25. 09
厂家密码保护区	用户自定义功能码显隐区 (P16 区)	P26 组	P26. 00～P26. 07
		P27 组	P27. 00～P27. 06
		P30 组	P30. 00～P30. 19
		P16 组	

4-4-2. 二级菜单格式



图 4-3 二级菜单格

●二级菜单数据显示/设置格式

十进制显示/设置：数据位 1~5 可以显示/设置的符号为 0~9。

4-4-3. 三级菜单格式

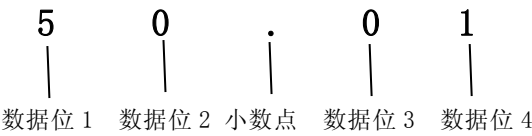


图 4-4 三级菜单格

4-4-4. 常见 LED 显示符号

除功能码一、二和三级菜单外，在使用过程中，操作面板会显示一些提示字符，见下表：

提示符号	含义	提示符号	含义
PT300	变频器上电瞬间显示 PT300 表示 PT300 产品	E. PHI	输入侧缺相
E. oC1	加速过电流	E. PHo	输出侧缺相
E. oC2	减速过电流	E. oH1	整流模块过热
E. oC3	恒速过电流	E. SET	外部故障
E. oU1	加速过电压	E. CE	通讯故障
E. oU2	减速过电压	E. CoN	接触器故障
E. oU3	恒速过电压	E. oCC	电流检测电流故障
E. Br	缓冲电阻过载故障	E. Enco	编码器故障
E. LU	母线欠压	E. TE	电机自学习故障
E. oL1	变频器过载	E. EEP	EEPROM 读写故障
E. oL2	电机过载	E. INv	变频器硬件故障

提示符号	含义	提示符号	含义
E. Tov	累计运行时间到达故障	E. PUT0	累计上电时间到达故障
E. USE1	用户制定义故障 1	E. STG	对地短路故障
E. USE2	用户制定义故障 2	E. LOAD	掉载故障
E. PI d	PID 反馈断线故障	E. CBC	逐波限流故障
E. SrUN	运行时切换电机故障	E. SSD	速度偏差过大故障
E. oS	电机过速度故障	E. OH2	电机过温故障
E. INIT	初始位置错误	E. tSF	液压探针损坏
A-HP	高水压故障	A-LL	缺水预警
A-LP	低水压故障	A-tF	满水预警

注:菜单中特殊显示“-----”的含义

开机显示“-----”，则表示有密码保护，需要输入密码。可以进行密码输入的功能码是 P16 区是厂家保留参数区，P17 区是用户密码设置区。

若遇到表中未列出的提示符号时，请与当地经销商或直接与厂家联系。

4-4-5. LED 显示相对应符号

LED 显示符号与字符/数字的对应关系如下:

显示字母	对应字母	显示字母	对应字母	显示字母	对应字母
0	0	1	1	2	2
3	3	4	4	5	5
6	6	7	7	8	8
9	9	A	A	b	B
C	C	d	d	E	E
F	F	H	H	I	I
L	L	N	N	n	n
o	o	P	P	r	r
S	S	t	t	U	U
v	v	T	T	-	-

4-5. 密码设置

变频器提供了用户密码保护功能，P17.00 为非零时，即为用户密码，退出功能码编辑状态密码保护即生效，再次按 PRG 键，即显示“-----”，必须输入正确的用户密码，才能进入普通菜单，否则无法进入。

若要取消密码保护，只有通过密码进入，并将 P17.00 设置为 0 才行。

4-6. 操作面板显示及按键操作

4-6-1. 显示状态分类:操作面板显示状态分为 9 种:

序号	状态名称	含义
1	停机参数显示状态	可通过  键切换显示参数，P08.03 可设置显示参数
2	运行参数显示状态	可通过  键切换显示参数, P08.02 可设置显示参数
3	故障及告警显示状态	在其它 7 种显示状态下，有故障发生时直接进入该状态
4	一级菜单显示状态	按键未锁定时，按  或  编码器键进入
5	二级菜单编辑状态	在一级菜单显示状态下按  或  编码器键进入
6	三级菜单编辑状态	在二级菜单显示状态下按  或  编码器键进入
7	密码验证状态	有密码保护时，在一级菜单显示状态下按  或  编码器键进入
8	直接参数修改状态	在停机和运行参数显示状态下按飞梭键向左旋、向右旋进入
9	信息提示状态	参见 4-4-5 LED 显示相对应符号

4-6-2. 显示状态及操作流程 SHIFT 键

三级菜单或密码验证状态下，键用于数据编辑位选择。

- 状态自动切换
无按键操作 1 分钟后，自动回到停机参数显示状态或运行参数显示状态。

无按键操作 1 分钟后，清除菜单编辑状态，回到停机参数显示状态或运行参数显示状态。

若有密码设置或按键锁定设置，5 分钟无按键操作自动进入密码保护及操作面板锁定状态。

● 显示状态及操作流程

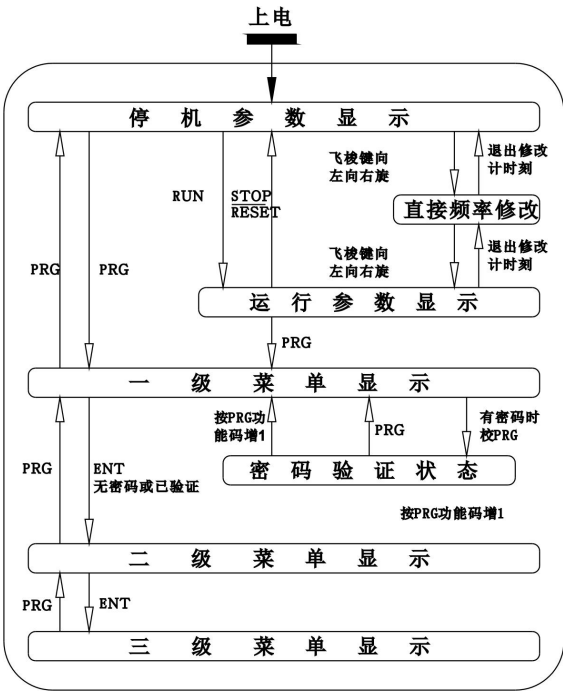


图 4-5 显示状态及操作流程

4-7. 操作实例

下例中停机显示参数为设定频率，出厂设置为 50.00Hz。图中有下划线的表示当前编辑位。

4-7-1. 恢复出厂参数

例如设置 P17.01=1:

将除电机组参数（P02 组）之外的所有 P 区参数恢复为出厂设定值

第四章 操作键盘

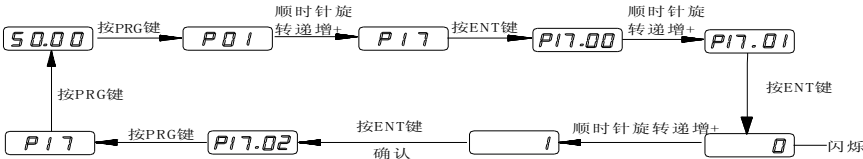


图 4-6 恢复出厂参数

4-7-2. 设置设定频率

例如设置 P01.08=50Hz, 更改为 40Hz

第一步:P01.03→0(默认为 0,表示编码器有效)

第二步:如图

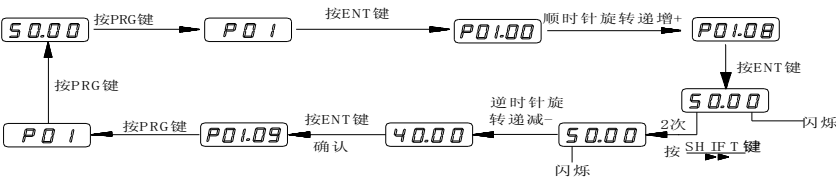


图 4-7 设置设定频率

4-7-3. 密码设置

例如设置用户密码 P17.00 为 00005。

注:设置完毕需二次上电方有效。

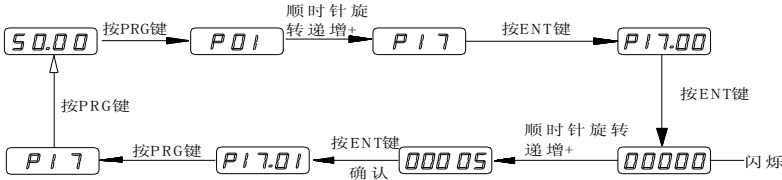


图 4-8 密码设置

4-7-4. 密码验证

假设 P00.00 以后的功能码已被密码保护,且密码为 00005,

令上例 P00.00 密码保护生效。按以下流程进行密码验证。

注:采用 485 通讯方式进行密码校验时,参见附录 RS485 通讯协议。



图 4-9 密码验证

4-7-5. 密码

例如清除用户密码 P17. 00。

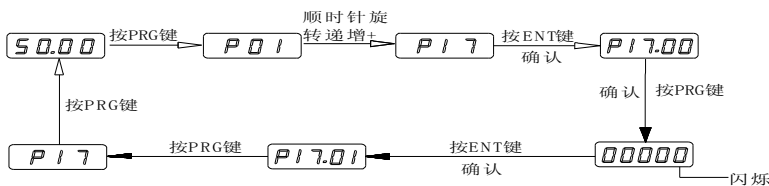


图 4-10 密码

4-8. 参数设定方式

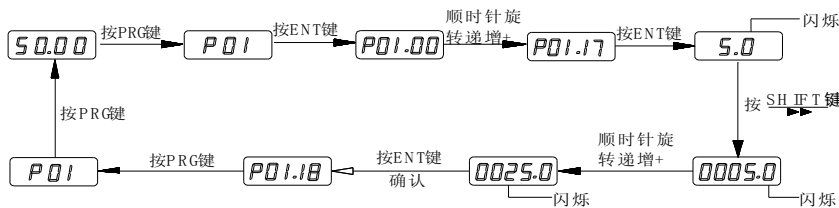
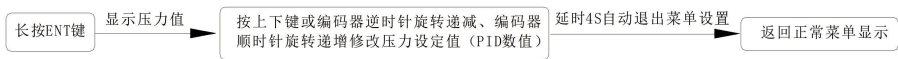


图 4-11 参数设定

例 1: 以把 P09. 00 加速时间由 5. 0 修改为 25. 0 为例:

1. 在 P00 状态下，顺时针旋转编码器递增至功能参数 P09. 00，此时上行 LED 显示为 5. 0。
2. 按  键 3 次，上行 LED 十位 0 闪烁。
3. 顺时针旋转递增至 LED 十位显示为 2。

4-9. 压力设置说明



附：压力换算关系式：

0. 1MPa(兆帕) = 100KPa(千帕) = 1Bar(巴) = 1Kgf / cm2 (公斤力/ 平方厘米)

4-10. 多时速指令 0 给定方式为编码电位器给定设置说明



4-11. 转矩控制方式下编码器设置转矩值说明



4-12. 变频器的起停控制

4. 12. 1 起停信号的来源选择

变频器的起停控制命令有 3 个来源，分别是面板控制、端子控制、通讯控制，通过功能参数 P01.02 选择。

P01.02	命令源选择		出厂值：0	说明
	设定范围	0	操作面板命令通道(LED 灭)	按 RUN、STOP 键起停机
		1	端子命令通道(LED 亮)	需将 DI 端定义为起停命令端
		2	通讯命令通道(LED 闪烁)	采用 MODBUS-RTU 协议

4. 12. 1. 1 面板起停控制

通过键盘操作，使功能码 P01.02=0，即为面板起停控制方式，按下键盘上 RUN 键，变频器即开始运行（RUN 指示灯点亮）；在变频器运行的状态下，按下键盘上 STOP 键，变频器即停止运行（RUN 指示灯熄灭）。

4. 12. 1. 2 端子起停控制

端子起停控制方式适合采样拨动开关、电磁开关按钮作为应用系统起停的场合，也适合控制器以干接点信号控制变频器运行的电气设计。

PT300 变频器提供了多种端子控制方式，通过功能码 P05.11 确定开关信号模式、功能码 P05.00~P05.09 确定起停控制信号的输入端口。具体设定方法，请参阅 P05.11、P05.00~P05.09 等功能码的详细解释。

例 1：要求将变频器用拨动开关作为变频器起停开关，将正转运行开关信号接 DI2 端口、反转运行开关信号接 DI4 端口，使用与设置的方法如下图：

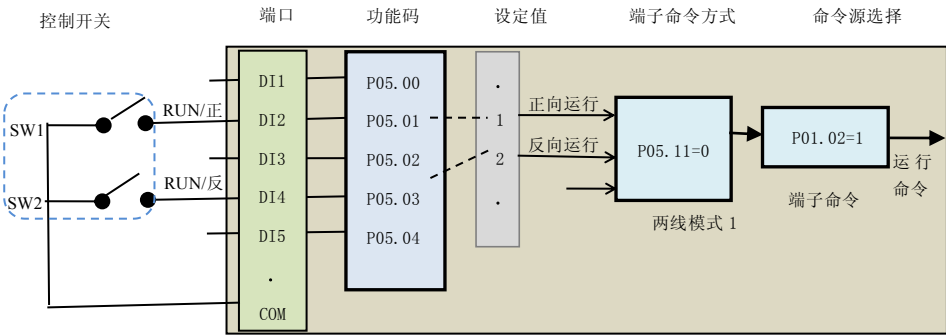


图 4-12 端子起停控制方式举例

上图控制方式中，SW1 命令开关闭合时，变频器正向运行，SW1 命令开关断开时，变频器停机；而 SW2 命令开关闭合时，变频器反向运行，SW2 命令开关断开时，变频器停机；SW1 和 SW2 同时闭合，或同时断开，变频器都会停止运行。

例 2：要求将变频器用按键电磁作为变频器起停开关，将启动按钮信号接 DI2 端口、停止按钮信号接 DI3 端口，反转运行按钮信号接 DI4 端口，使用与设置的方法如下图：

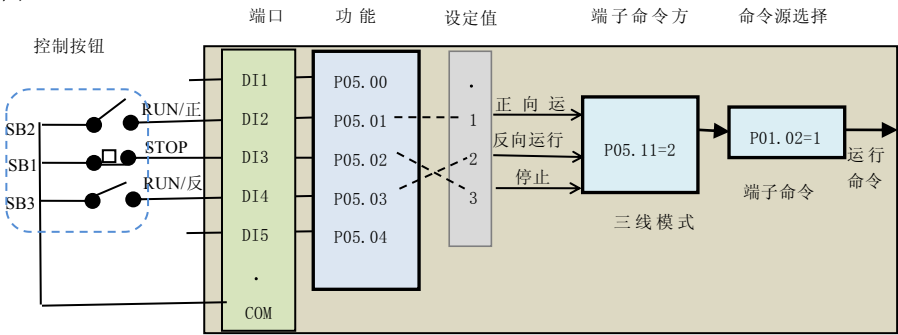


图 4-13 端子起停控制方式举例

上图控制方式中，正常启动和运行中，SB1 按钮必需保持闭合，断开瞬间即使变频器停机；SB2、SB3 按钮的命令则在闭合动作沿即生效，变频器的运行状态以该 3 个按钮最后的按键动作为准。

4. 12. 1. 3 通讯起停控制

上位机以通讯方式控制变频器运行的应用已愈来愈多，如通过 RS485、Profibus-DP，CANlink，CANopen 等网络，都可以和 PT300 变频器进行通讯，用户可编程卡与 PT300 之间也是采用通讯方式进行数据交互的。在变频器多功能扩展口上，插入相应的通讯接口卡，并将控制命令源选择为通讯方式（P01.02=2），就可以通讯方式控制变频器的起停运行了。通讯设置相关的功能码如下图：

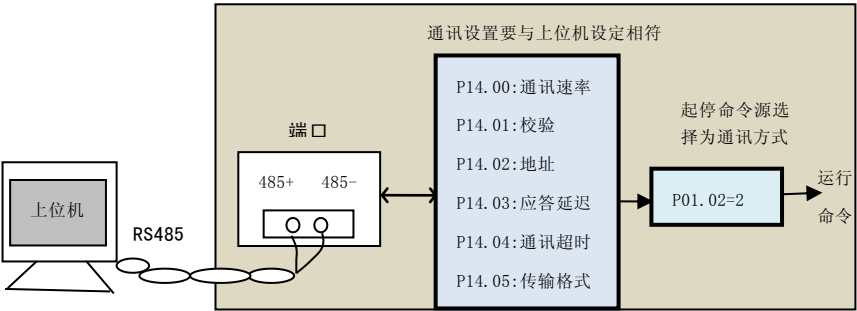


图 4-14 通讯起停控制方式举例

上图中，将通讯超时时间（P14.04）功能码设定为非 0 的数值，即启动了通讯超时故障后变频器自动停机的功能，可避免因通讯线故障，或上位机故障而导致的变频器不受控运行。在一些应用中可开启这个功能。

变频器通讯端口内置的是 MODBUS-RTU 从站协议，上位机必需以 MODBUS-RTU 主站协议才能与之通讯，具体的通讯协议相关定义，请参见手册附录、RS485 通讯扩展卡的详细说明。

第四章 操作键盘

4.12.2 启动模式

变频器的启动模式有 3 种，分别为直接启动、速度跟踪再启动、异步机预励磁启动，通过功能参数 P07.00 选择

P07.00=0，直接启动方式，适用于大多数小惯性负载，启动过程频率曲线如下图。其启动前的“直流制动”功能适用于电梯、起重型负载的驱动；“启动频率”适用于需要启动转矩冲击启动的设备驱动，如水泥搅拌机设备。

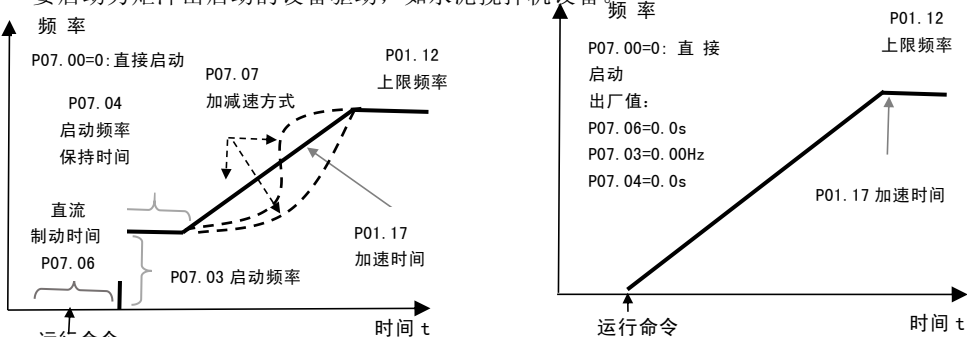


图 4-15 直接启动方式

P07.00=1，速度跟踪再启动方式，适用于大惯性机械负载的驱动，启动过程频率曲线如下图，若变频器启动运行时，负载电机仍在靠惯性运转，采取转速跟踪再启动，可以避免启动过流的情况发生。

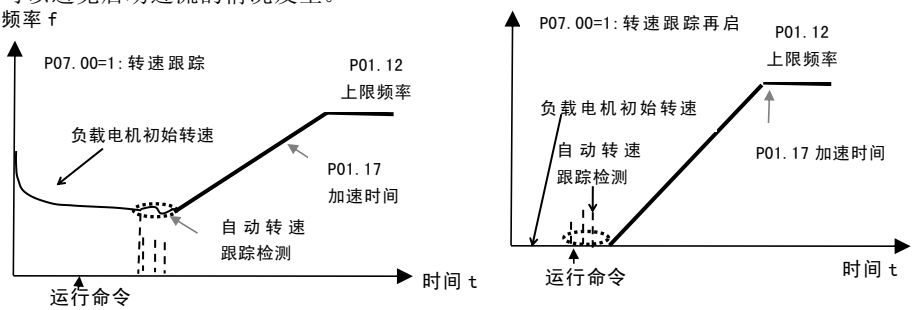


图 4-16 速度跟踪再启动方式

P07.00=2，预励磁启动的方式，该方式只适用于感应式异步电机负载。启动前对电机进行预励磁，可以提高异步电机的快速响应特性，满足要求加速时间比较短的应用要求，启动过程频率曲线如下：

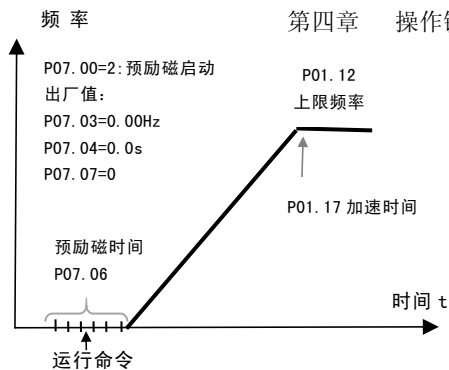
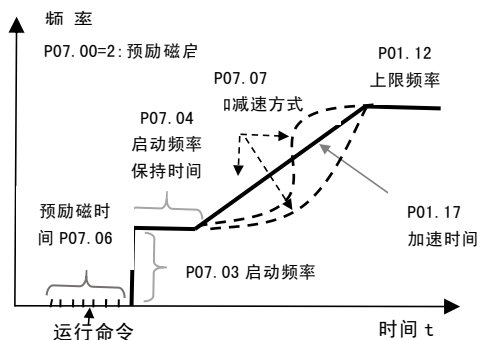


图 4-17 预励磁启动方式

4.12.3 停机模式

变频器的停机模式有 2 种，分别为减速停车、自由停车，由功能码 P07.10 选择。

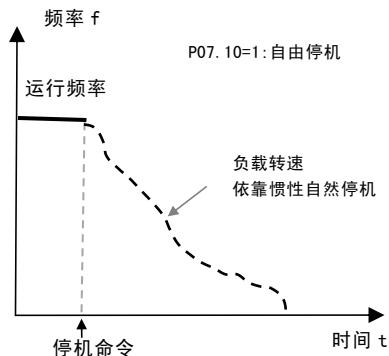
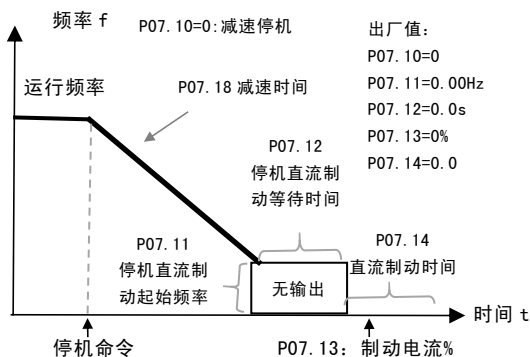


图 4-18 停机模式

4.12.4 定时停机功能

变频器支持定时停机功能，通过 P09.42 使定时功能有效，定时时间由 P09.43、P09.44 确定。

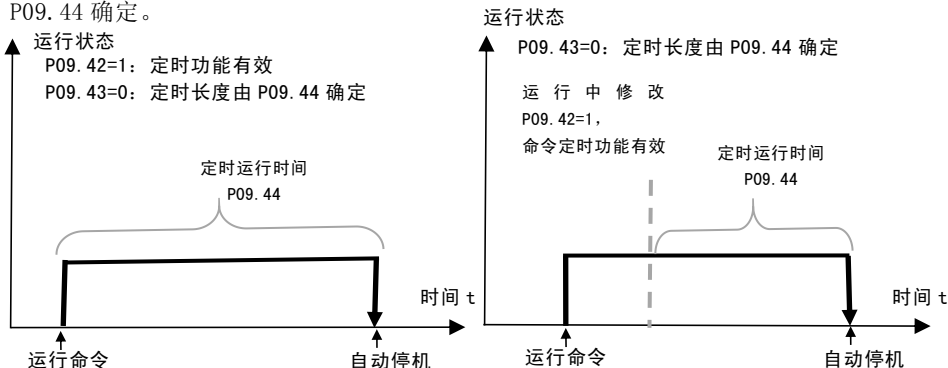


图 4-19 定时停机功能

第四章 操作键盘

对于定时时间的长度，还给用户提供了可用模拟量（如电位器信号）进行设定，可参考 P09.43 功能码的详细说明。

4.12.5 点动运行

在许多应用场合，需要变频器短暂低速运行，便于测试设备的状况，或其他调试动作，这时采用点动运行是比较方便的。

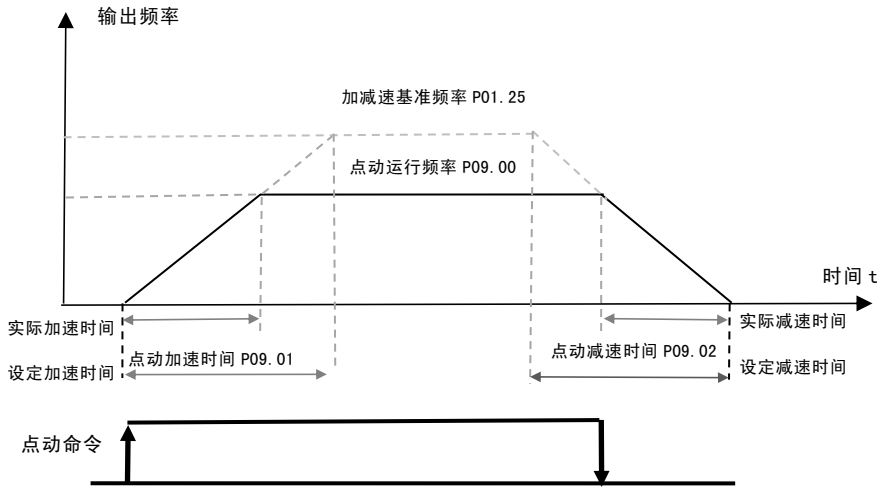


图 4-20 点动运行方式

4.12.5.1 通过操作面板点动运行的参数设置与操作

点动命令按钮 MF 按键定义为“点动正转”命令键 面板命令方式 点动运行参数 端子命令方式

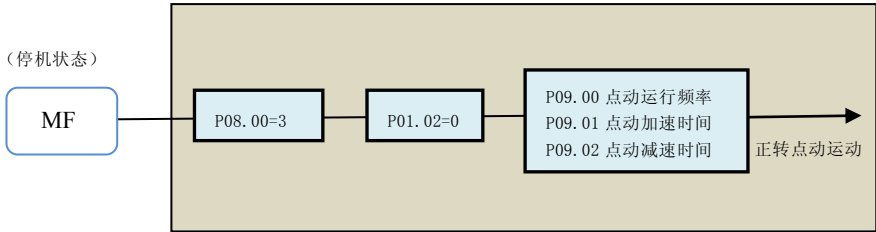


图 4-21 操作面板点动运行

如上图设置相关功能码参数后，在变频器停机状态下，按下 MF 键，变频器即开始低速正转运行，释放 MF 键，变频器即减速停机。

若要点动反转运行，需设 P08.00=4，并设 P09.13=0，即允许反转运行，再按 MF 键操作即可。

4.12.5.2 通过 DI 端口点动运行的参数设置与操作

在一些需要频繁使用点动操作的生产设备上，如纺织机械，用按键或按钮控制点动会更方便，相关功能码设置如下图：

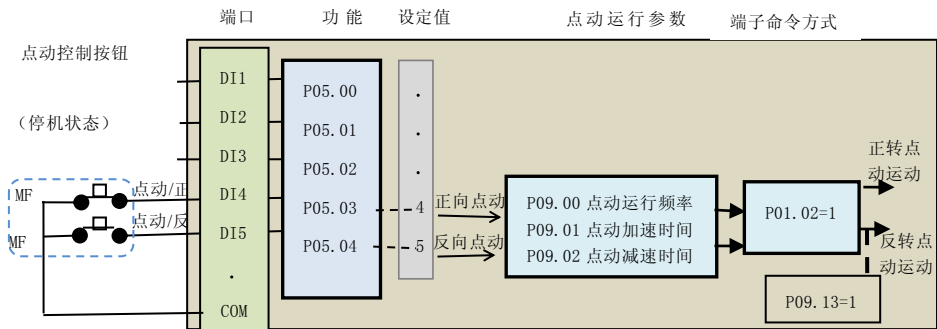


图 4-22 通过 DI 端口点动运行

如上图设置相关功能码参数后，在变频器停机状态下，按下 MF 按钮，变频器即开始低速正转运行，释放 MF 按钮，变频器即减速停机。同样，按 MF 按钮可进行反转点动操作。

4.13 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 X 和辅频率源 Y，可以单一通道工作，也可随时切换，甚至可以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。

4.13.1 主频率给定的来源选择

变频器主频率源有 9 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、AI2、AI3、PULSE 输入、多段指令、简易 PLC、PID、通讯给定等，可以通过 P01.03 设定选择其一。

第四章 操作键盘

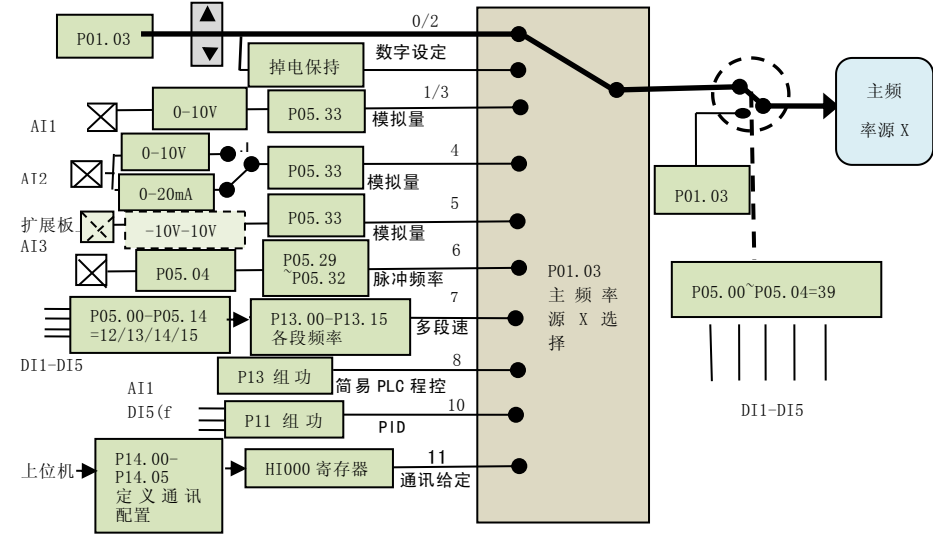


图 4-23 主频率给定来源选择

由图中的不同频率源可以看出，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。上图中给出了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。

4.13.2 带辅助频率给定的使用方法

辅助频率源 Y 来源与主频率源一致，通过 P01.04 设定选择。具体见下图 4-24

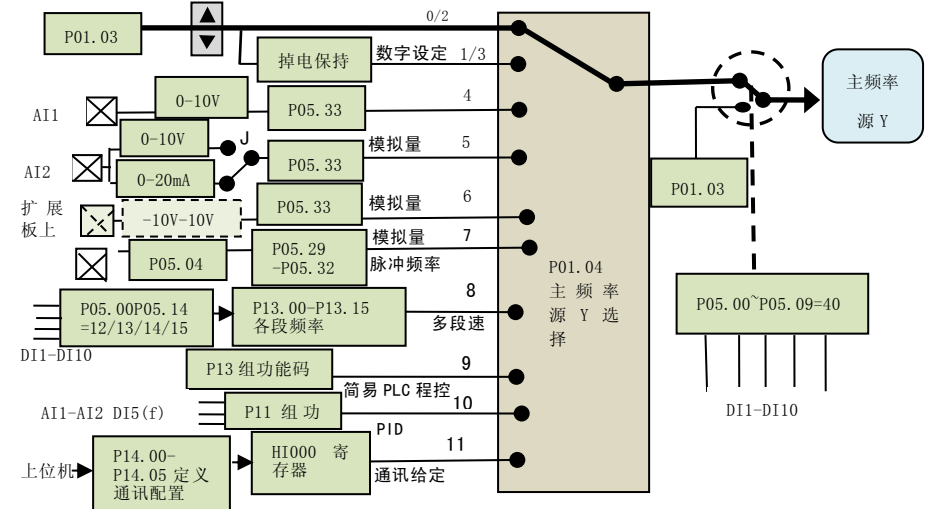


图 4-24 辅助频率给定来源选择

在实际使用中，通过 P01.07 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 X：主频率源直接作为目标频率给定
- 2、辅助频率源 Y：辅助频率源直接作为目标频率给定
- 3、主辅运算 XY：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 端子选择或切换。

上述频率源的选择、切换等，通过功能码 P01.07 定义，如下图所示，图中的粗线段表示为出厂参数设置，具体设置方法可查阅图中标识的功能码详细说明：

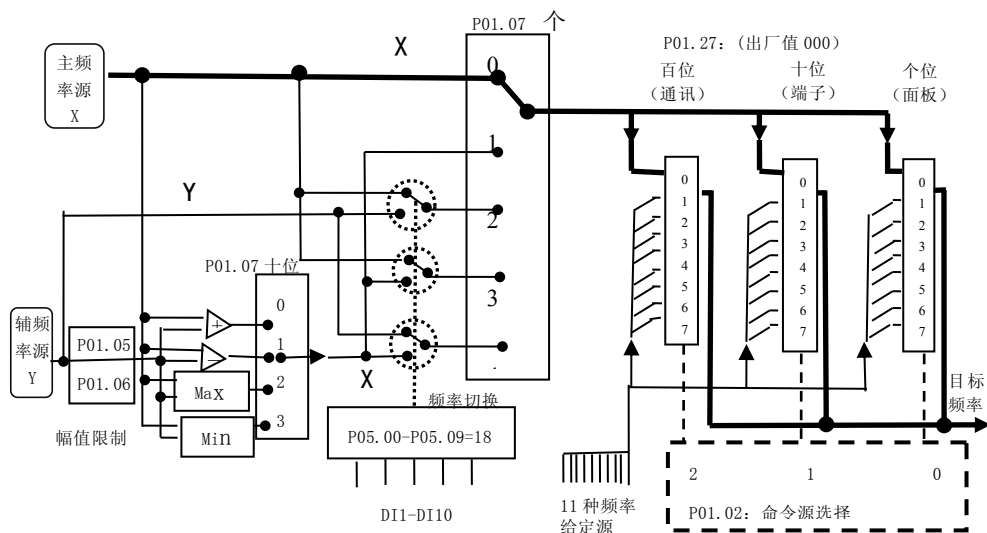


图 4-25 主辅助频率混合给定来源选择

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 DI 端子信号的切换，可以达到所需的闭环控制目的。

4.13.3 运行命令切换与频率给定的绑定

通过设置 P01.27，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（P01.02）设置了频率绑定通道（P01.27 对应位）后，此时主辅频率源 X、Y 均不起作用，而是由 P01.27 指定的频率给定通道确定。

4.13.4 频率源为 AI 模拟量给定的使用

PT300 的频率源可由模拟量输入端子来给定。PT300 控制板提供 2 个模拟量输入端子 (AI1, AI2), 选件 I/O 扩展卡可提供另外 1 个模拟量输入端子 (AI3)。

下面举例说明具体使用方法。

第四章 操作键盘

1、AI1 电压型输入接电位器作频率源（2V-10V 对应 10 Hz-40Hz）

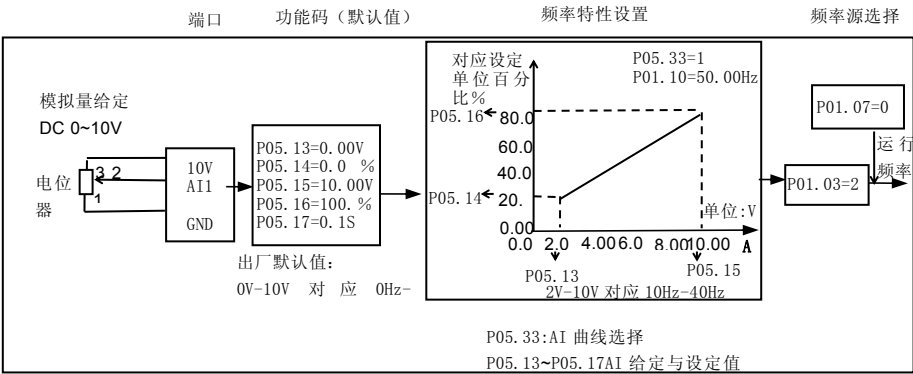


图 4-26 AI1 电压型输入给定频率功能码设置

2、AI2 电流型输入接 PLC 的 4DA 模块作频率源（0~20mA 对应 0Hz~50Hz）

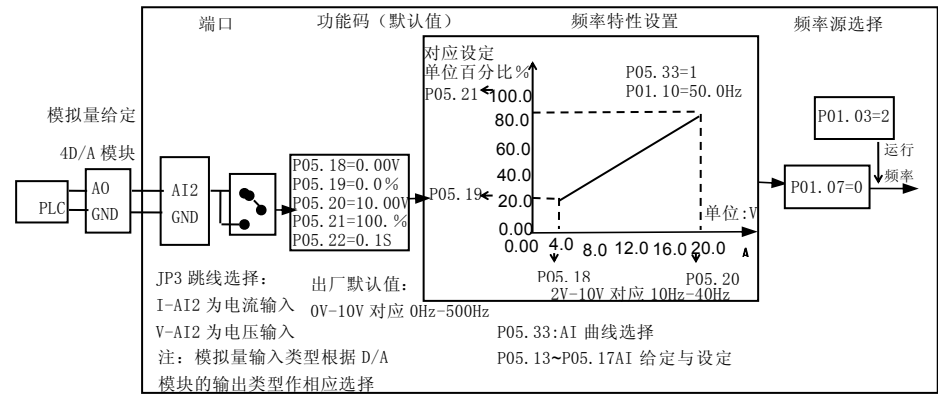


图 4-27 AI2 电流型输入给定频率功能码设置

注意：

- 1) PT300 控制板提供 2 个模拟量输入端子（AI1，AI2），选件 I/O 扩展卡可提供另外 1 个模拟量输入端子（AI3）。
- 2) AI1 为 0V~10V 电压型输入；AI2 可为 0V~10V 电压输入，也可为 0mA~20mA 电流输入，由控制板上 J8 跳线选择；AI3 为-10V~10V 双极性电压信号输入。
- 3) 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 P01.10 的百分比。
- 4) 温度变送器作模拟量给定时，需接 I/O 扩展卡的 AI3 端子。

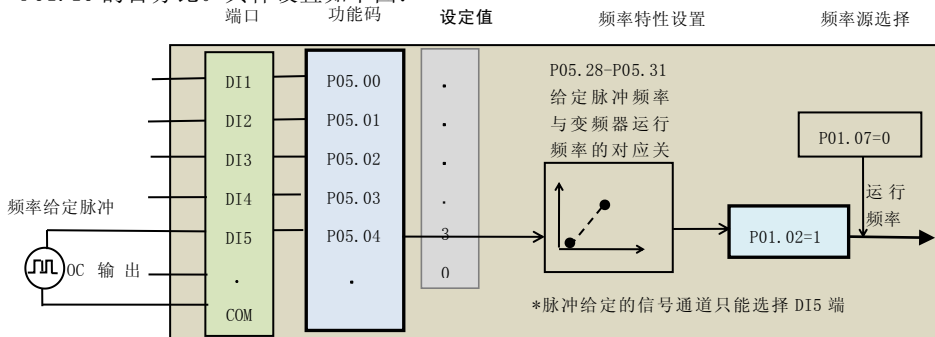
5) PT300 可预设 5 组对应关系曲线, 可通过 P05. 33 自由选择。每组曲线的输入值与目标频率的对应设定通过 P05. 13~P05. 27 功能码及 A6 组功能码进行设置。

4. 13. 5 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。

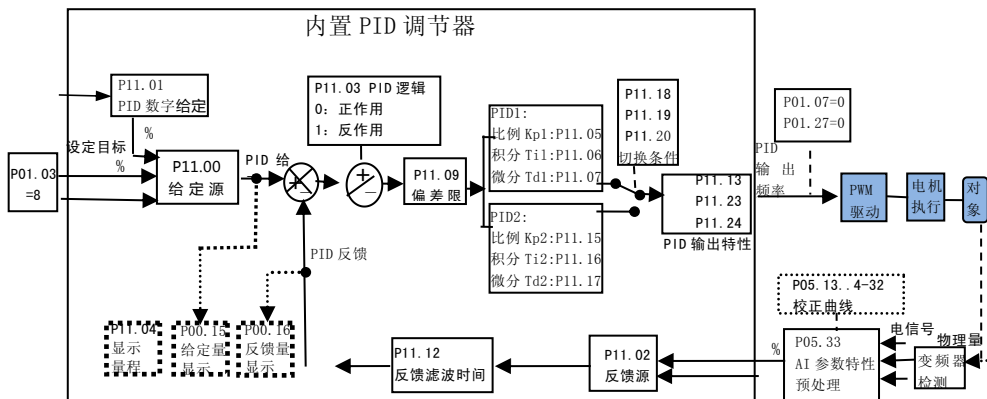
脉冲给定只能从多功能输入端子 DI5 输入。DI5 端子输入脉冲频率与对应设定的关系, 通过 P05. 28~P05. 31 进行设置, 该对

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 P01. 10 的百分比。具体设置如下图:



4. 13. 6 过程控制的频率闭环控制

PT300 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 P01. 03=10: 即选择 PID 输出频率。PID 相关参数在 P11 组功能参数中, 相关的 PID 功能码关系如上图所示。

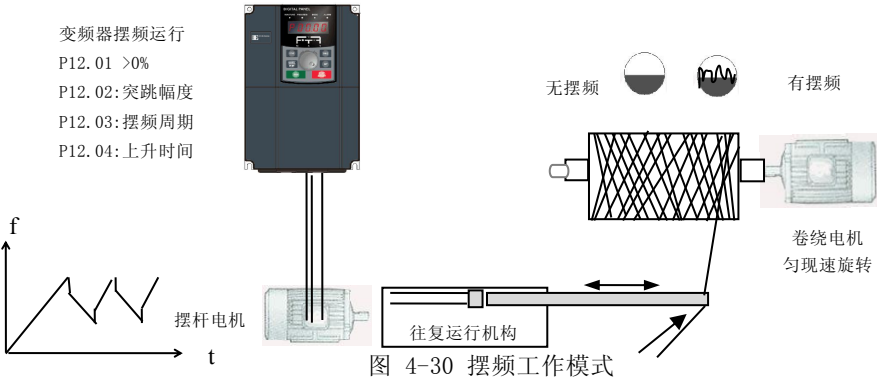
PT300 变频器内置有 2 个等效 PID 计算单元, 其特性参数可以分别设置, 适合根据工

第四章 操作键盘

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 端子信号控制。

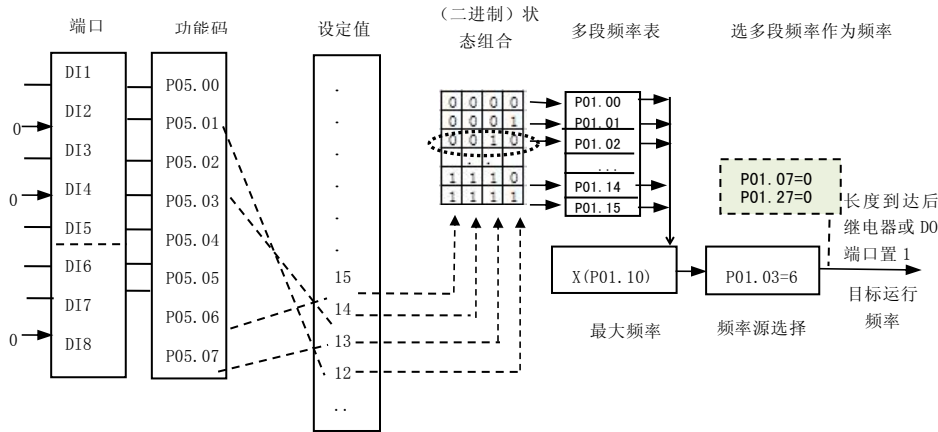
4. 13. 7 摆频工作模式的设置

在纺织、化纤的加工设备中，使用摆频功能，可以改善纱锭绕卷的均匀平密，如下图所示。通过设定 P12. 00 到 P12. 04 功能码即可实现，具体方法参见相应功能码详细说明。



4. 13. 8 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，PT300 最多可设定 16 段运行频率，可通过 4 个 DI 输入信号的组合来选择，将 DI 端口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 P13 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，如下图所示：



上图中，选择了 DI7、DI4、DI8、DI2 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 (DI7、DI4、DI8、DI2)=(0、0、1、0) 时，形成的状态组合数为 2，就会挑选 P13.02 功能码所设定的频率值，由 $(P13.02) * (P01.10)$ 自动计算得到目标运行频率。

PT300 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。

4.13.9 电机运转方向设置

变频器在恢复出厂参数后，按下 RUN 键，变频器驱动马达的转向，称为正向，若此时的旋转方向与设备要求的转向相反，请断电后（注意待变频器主电容电荷泄放完毕），将变频器 UVW 输出线中的任何两个接线掉换一下，排除旋转方向的问题。

在有的驱动系统中，若有正向运行、反向运行需要的场合，改变 P01.09 设置值后按 RUN 键，就可以令电机反向旋转。

当通过端子运行命令控制，若需要反向运行，必需功能码 P09.13=0，允许反向控制功能。

在通讯方式给定变频器运行频率 (P01.03=11) 的情况下，若允许反向运行 (P09.13=0)，当给定频率 F_s 为负值时，可以使变频器反向运行；当外部给定的是反向运行命令，或给定的频率为负值，但变频器设置为禁止“反向频率”时 (P09.13=1)，此时变频器将为 0Hz 运行，没有输出。

对于不允许有电机反转的应用，请不要用修改功能码的方法来改变转向，因恢复出厂值后，会复位上述两个功能码。如下图逻辑所示：

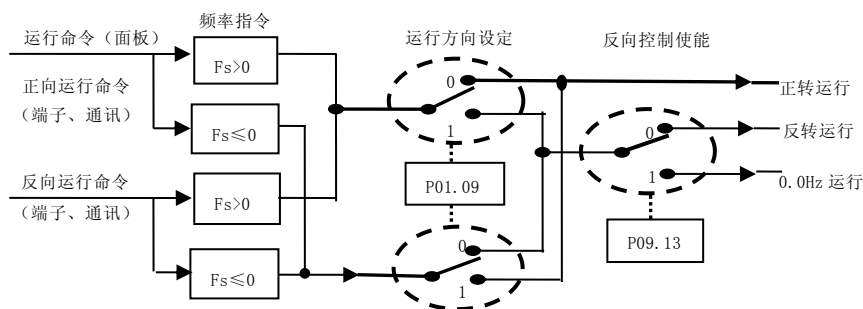


图 4-32 电机运转方向设置

4.13.10 定长控制模式的设置

PT300 带有定长控制功能，长度脉冲通过 DI（DI 功能选择为 27）端子采集，端子采样的脉冲个数与每米脉冲数 P12.07 相除，可计算得到实际长度 P12.06。当实际长度大于设定长度 P12.05 时，继电器输出或 DO 输出端子“长度到达”ON 信号（功能选择为 10）。

定长控制过程中，可以通过多功能 DI 端子，进行长度复位操作（DI 功能选择为 28），具体设置如下图所示。

第四章 操作键盘

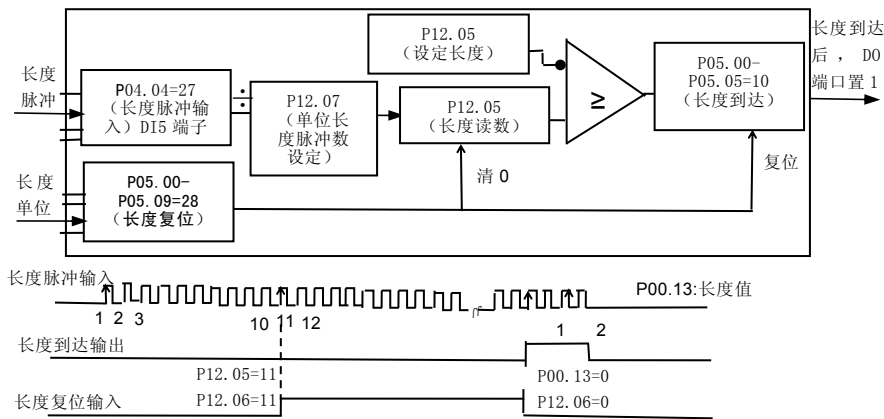


图 4-33 定长控制模式功能码设置

- 注意：1) 定长控制模式下不能识别方向，只能根据脉冲个数计算长度。
2) 只能使用 DI5 端子作为“长度计数输入”端子
3) 将长度到达的继电器（RELAY）输出 TA1-TB1 输出信号反馈到变频器停机输入端子，可做成自动停机系统。

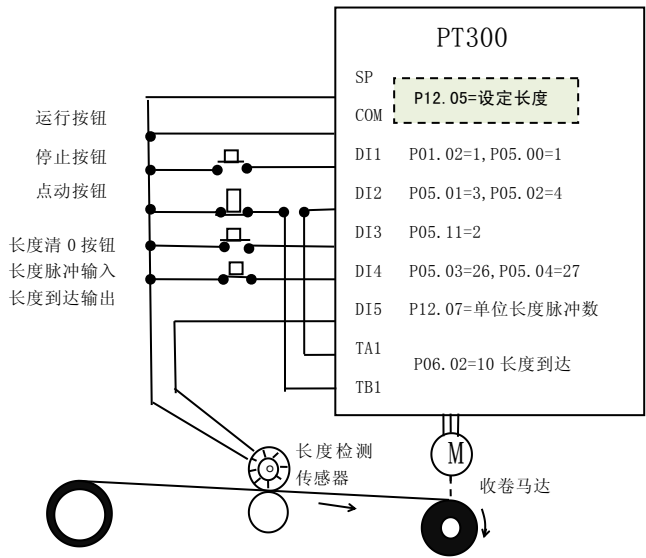


图 4-34 定长控制功能常见应用举例

4.13.11 变频器计数功能的使用方法

计数值需要通过 DI（DI 功能选择为 25）端子采集，当计数值到达设定计数值 P12.08 时，多功能数字 DO 输出“设定计数值到达”ON 信号，随后计数器停止计数。

第四章 操作键盘

电机 1 参数	参数描述	说明
P02. 27~P02. 34	编码器参数，带传感器矢量模式需要设置	编码器参数

对于多电机复杂应用系统，电机 2 的对应参数分别是：

电机 2 参数	说明
P20. 00	异步、变频异步
P20. 01~P20. 05	机型参数，手动输入
P20. 06~P20. 20	调谐参数
P20. 27~P20. 34	编码器参数

4. 14. 2 电机参数的自动调谐

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

调谐方式	适用情况	调谐效果
空载动态调谐	适用于异步电机。电机与应用系统方便脱离的场合	最佳
带载动态调谐	适用于异步电机。电机与应用系统不方便脱离的场合	一般
静态调谐 1	仅适用于异步电机，电机与负载很难脱离，且不允许动态调谐运行的场合，P02. 09 和 P02. 10 不调谐	较好
静态调谐 2	仅适用于异步电机，电机与负载很难脱离，且不允许动态调谐运行的场合	好
手动输入参数	仅适用于异步电机。电机与应用系统很难脱离的场合，将之前变频器成功调谐过的同型号电机参数复制输入到 P02. 00~P02. 10 对应功能码	一般

电机参数自动调谐步骤如下：

以下以默认电机 1 的参数调谐方法为例进行讲解，电机 2 的调谐方法与之相同，只是功能码号要作针对性的改变。

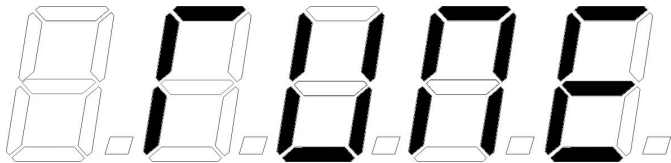
第一步：如果是电机可和负载完全脱开，在断电的情况下，从机械上将电机与负载部分脱离，让电机能空载自由转动。

第二步：上电后，首先将变频器命令源（P01.02）选择为操作面板命令通道。

第三步：准确输入电机的铭牌参数（如 P02.00~P02.05），请按电机实际参数输入下面的参数（根据当前电机选择）：

电机选择	参数
电机 1	P02.00:电机类型选择 F1-01:电机额定功率 P02.02:电机额定电压 F1-03:电机额定电流 P02.04:电机额定频率 F1-05:电机额定转速
电机 2	P20.00~P20.05:与上述定义相同

第四步：如果是异步电机，则 P02.37（调谐选择，电机 2 则对应为 P20.37 功能码）请选择 2（异步机动态调谐），按 ENTER 键确认，此时，键盘显示 TUNE，如下图所示：



然后按键盘面板上 RUN 键，变频器会驱动电机加减速、正反转运行，运行指示灯点亮，调谐运行持续时间约 2 分钟，当上述显示信息消失，退回正常参数显示状态，表示调谐完成。

经过该动态调谐，变频器会自动算出电机的下列参数：

电机选择	参数
电机 1	P02.06:异步电机定子电阻 P02.07:异步电机转子电阻 P02.08:异步电机漏感抗 P02.09:异步电机互感抗 P02.10:异步电机空载电流
电机 2	P20.06 ~ P20.10: 定义同上

如果电机不可和负载完全脱开，则 P02.7（电机 2 为 P20.37）请选择 3（异步机静止调谐 2），然后按键盘面板上 RUN 键，开始电机参数的调谐操作。

4. 14. 3 多组电机参数的设置和切换

变频器支持两组电机参数切换，电机 1 参数、编码盘参数等为 P02、P03 组；电机 2 对应 P20 功能码参数组。

可以通过功能码 P01. 24 指定，或数字输入端子功能 41、42 选择当前有效电机参数组。但当数字输入端子功能 41、42 有效时为优先，此时 P01. 24 设定无效。

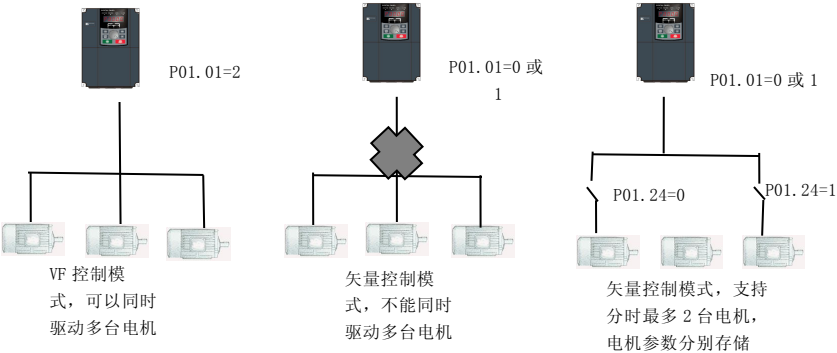


图 4-36 多组电机的切换

4.15 变频器 DI 端口的使用方法

控制板自带 5 个 DI 端口，编号为 DI1~DI5，若增加了 I/O 扩展卡，可以增加 5 个 DI 端口，此时扩展卡上的 DI 端口编号分别为 DI6~DI8。

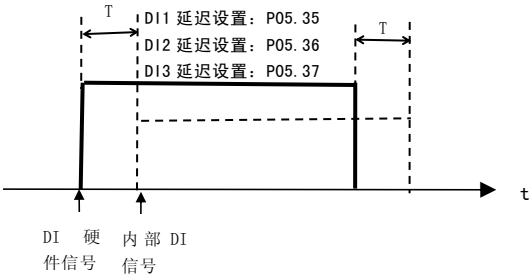
DI 端口的内部硬件上配有 24Vdc 检测用电源，用户只需将 DI 端口与 COM 端口短接，即可给变频器输入该 DI 的信号。

在出厂值状态下，P05.38=0000, P05.39=0000, DI 端口短接时为有效（逻辑 1）的信号；当 DI 端口悬空，则该 DI 为无效（逻辑 0）的信号；

用户也可以改变 DI 端口的有效模式，即 DI 端口短接时为无效（逻辑 0）的信号；当 DI 端口悬空，

则该 DI 为有效（逻辑 1）的信号，此时需要将 P05.38、P05.39 对应位作修改为 1 即可，该两个功能码分别对应 DI1~DI5 和 DI6~DI10 的有效模式设定。

变频器对 DI 端口的输入信号还设置了软件滤波时间（P05.10），可提高抗干扰水平。对于 DI1~DI3 输入端口，还特别提供了端口信号延迟功能，方便一些需要有延迟处理的应用：



上述 10 个 DI 端口的功能，可在 P05.00~P05.09 功能码中进行定义，每个 DI 可从 52 个功能中按需求选定。具体参阅 P05.00~P05.09 功能码的详细说明。

硬件特性的设计，只有 DI5 可以接受高频脉冲信号，对于需要高速脉冲计数应用的，请安排在 DI5 端口。

4.16 变频器 D0 端口的使用方法

控制板自带 3 路 D0 输出，分别为 SP、SPA、TA1/TB1/TC1，其中 SP、SPA 为晶体管型输出，可驱动 24Vdc 低压信号回路，TA/TB/TC 则为继电器输出，可驱动 250Vac 控制回路。

通过外接扩展卡可以扩展 2 路输出，分别为 SPB、TA2/TB2/TC2，其中 SPB 为晶体管输出，TA2/TB2/TC2 为继电器输出。

通过设置功能参数 P06.01 到 P06.05 的值可以定义各路 D0 输出功能，可以用于指示变频器的各种工作状态、各种告警，共有约 40 个功能设定，以便用户实现特定的自动控制要求。具体设定值请参考 F5 组功能码参数详细说明。

端口名称	对应功能码	输出特性说明
SP-COM	P06.00=0 时，P06.06	晶体管，可输出高频脉冲 10Hz~100KHz；驱动能力：24Vdc，50mA
	P06.00=1 时，P06.01	晶体管；驱动能力：24Vdc，50mA
TA1-TB1-TC1	P06.02	继电器；驱动能力：250Vac，3A
TA2-TB2-TC2	P06.03	扩展卡,继电器；驱动能力：250Vac，3A
SPA-COM	P06.04	晶体管；驱动能力：24Vdc，50mA
SPB-COM	P06.05	扩展卡,晶体管；驱动能力：24Vdc，50mA

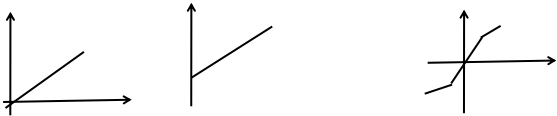
当 P06.00=0 时，SP 端口为高速脉冲输出工作模式，以输出脉冲的频率来指示内部运行参数的数值，读数越大，输出脉冲频率越高，100% 读数时，对应 100KHz。至于所要指示内部参数的属性，由 P06.06 功能码定义。

4.17 AI 输入信号特性及预处理

变频器共支持 3 路 AI 资源，其中 AI1、AI2 为控制板自带，AI3 需要外接扩展。

端口	输入信号特性
AI1-GND	跳线 JP4 在“V”标识位置，可接受 0~10VDC 信号；跳线 JP4 在“I”标识位置，则可接受 0~20mA 电流信号
AI2-GND	跳线 JP3 在“V”标识位置，可接受 0~10VDC 信号；跳线 JP3 在“I”标识位置，则可接受 0~20mA 电流信号
AI3-GND	该端口在扩展板提供，可接受-10~10Vdc 信号

AI 可以作为变频器使用外部电压电流信号作为频率源给定、转矩给定、VF 分离时电压给定、PID 给定或反馈等情况时使用。电压或电流值对应实际给定或反馈物理量关系通过 P05.13~P05.27 设定。



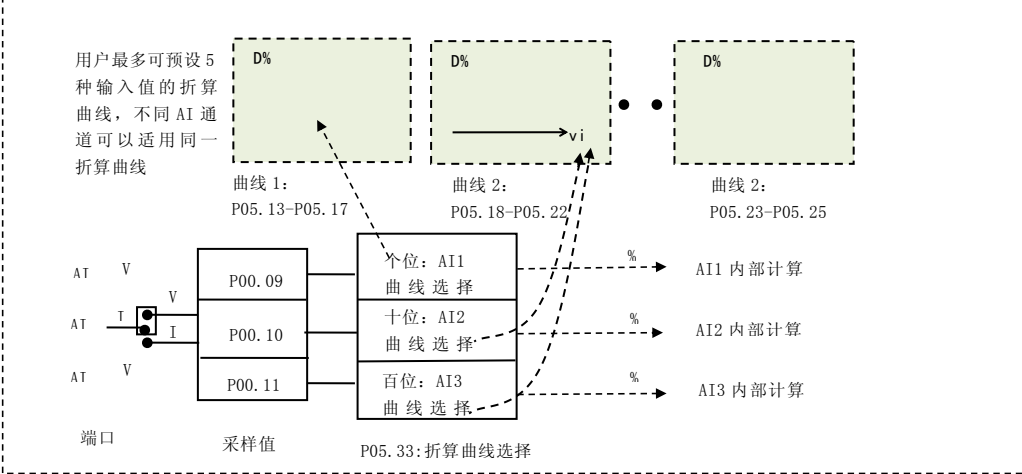


图 4-37 AI 信号对应实际给定

AI 端口的采样值，可以在 P00.09~P00.11 功能码中读取；其折算后的计算值供内部后续计算使用，用户无法直接读取。

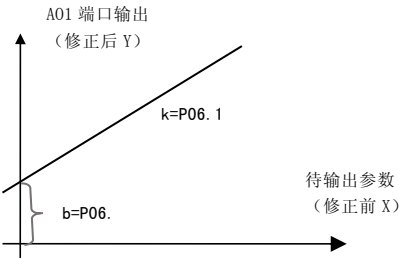
4.18 变频器 A0 端口的使用方法

变频器共支持 2 路 A0 输出，其中 A01 为控制板自带，A02 需要外接扩展。

端口	输入信号特性
A01-GND	JP2 短接“V”标识位置，可输出 0~10VDC 信号
	JP2 短接“I”标识位置，可输出 0~20mA 电流信号
A02-GND	该端口在扩展板提供，可输出 0~10Vdc 信号

A01、A02 可用于模拟量方式指示内部运行参数，所指示的参数属性可通过功能码 P06.07、P06.08 来选择。

所指定的运行参数在输出之前，还可以进行修正，修正特性曲线如下图中的斜线， $Y = kX + b$ ，其中的 X 为待输出的运行参数，A01 的 k 和 b 可由功能码 P06.10、P06.11 设定。



4.19 变频器 PG 端口的使用方法

采用有传感器的闭环矢量控制（P01.01=1），可以提高变频调速性能，则需给电机轴上安装编码器，将编码器的信号经 PG 卡（编码器信号接口卡）反馈给变频器。PT300 系列变频器共有 4 种不同信号特性的 PG 卡可供用户选用。

变频器所支持 4 种编码器类型，分别为差分编码器、UVW 编码器、旋转变压器、开路集电极编码器、省线式 UVW 编码器。

根据实际所使用的编码器类型需要设定不同的编码器相关参数，以电机参数组 1 为例说明如下：

为差分编码器时，P02.27 设置编码器线数，P02.28 设置为 0：ABZ 增量编码器

为 UVW 编码器时，P02.27 设置编码器线数，P02.28 设置为 1：UVW 增量编码器

为旋转变压器时，P02.28 设置为 2：旋转变压器

为开路集电极编码器时，P02.27 设置编码器线数，P02.28 设置为 0：ABZ 增量编码器

为省线式 UVW 编码器时，P02.27 设置编码器线数，P02.28 设置为 4：省线式 UVW 编码器。

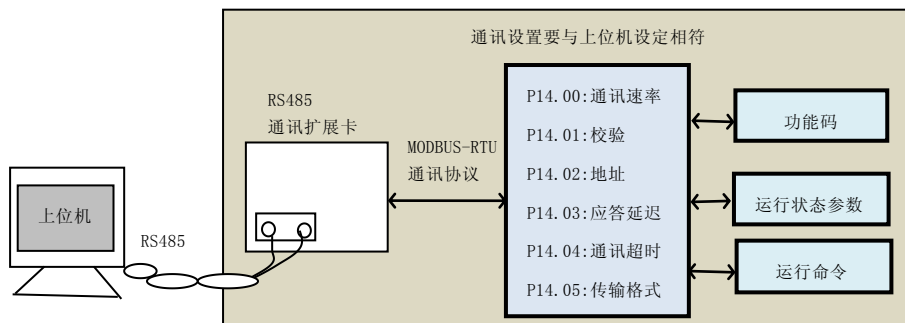
编码器的具体使用方法，请查阅本手册附录：通用编码器扩展卡使用说明

4.20 变频器串行通讯的使用方法

使用 RS485 通讯、Profibus-DP、CANopen 三种通讯方式时，需要在 PT300 变频器上安装相应的扩展卡，并根据所使用的通讯协议类型正确设定 P01.28 功能码，CAN-link 为默认开放协议，不需要选择。

通讯端口的硬件通讯参数配置见 P14 组功能，将通讯速率、数据格式设定成上位机一致，是能正常通讯的前提。

PT300 的串行口内置 MODBUS-RTU 从站通讯协议，上位机可通过串口查询或修改变频器功能码、各种运行状态参数、给变频器发送运行命令与运行频率等。



PT300 内部对功能码、各种运行状态参数、各种运行指令等信息，是按“寄存器参数地址”的方式组织的，上位机能进行通讯数据交互的协议定义。

4.21 变频器多功能扩展接口的使用

可以接入的扩展卡件及功能：

名称	型号	功能	备注
I/O 扩展卡 1	300I01	可增加五个数字输入、一个模拟电 压输入 AI3 为隔离模拟量 可接 PT100, PT1000；一个继电器 输出、一个数字输出、一个模拟 量输出，带 RS485/CAN	适用于 3.7kW 及 以上机型 。
I/O 扩展卡 2	300I02	可增加三个数字输入	全系列机型可用
MODBUS 通讯 卡	300RS485	RS485 通讯适配卡 ，带隔离。	全系列机型可用
CANlink 通信 扩展卡	300CAN1	CANlink 通讯适配卡	全系列机型可用
CANopen 通讯 扩展卡	300CAN2	CANopen 通讯适配卡	全系列机型可用
Profibus-DP 通讯卡	300DP	Profibus-DP 通讯卡	适用于 3.7kW 及 以上机型。
差分编码器 接口卡	300PG1、 300PG3	差分旋转编码器接口卡，适配 5V 电源。	全系列机型可用
旋转变压器 接口卡	300PG4	适用于旋转编码器，激励频率 10kHz, DB9 接口。	全系列机型可用
开集电极编 码器接口卡	300PG5	开集电极编码器接口卡，适配 15V 电源。	全系列机型可用

4.22 密码设置

变频器提供了用户密码保护功能，当 P17.00 设为非零时，即为用户密码，退出功能码编辑状态密码保护即生效，再次按 PRG 键，将显示 “-----”，必须正确输入用户密码，才能进入普通菜单，否则无法进入。

若要取消密码保护功能，只有通过密码进入，并将 P17.00 设为 0 才行。

4.23 参数保存特性与厂家参数恢复

通过面板修改变频器的功能码后，修改后的设置会保存在变频器内的存储器中，下次上电会一直有效，除非人为再次修改。

变频器提供了用户设定参数的备份保存与恢复功能，便于调试试验。

变频器对告警信息、累计运行时间等信息也具有掉电保存功能。

要恢复变频器的功能码的备份值、或出厂设定值、或清除运行数据，可以通过将 P17.01 的操作来进行，可具体参阅 P17.01 功能码的详细说明。

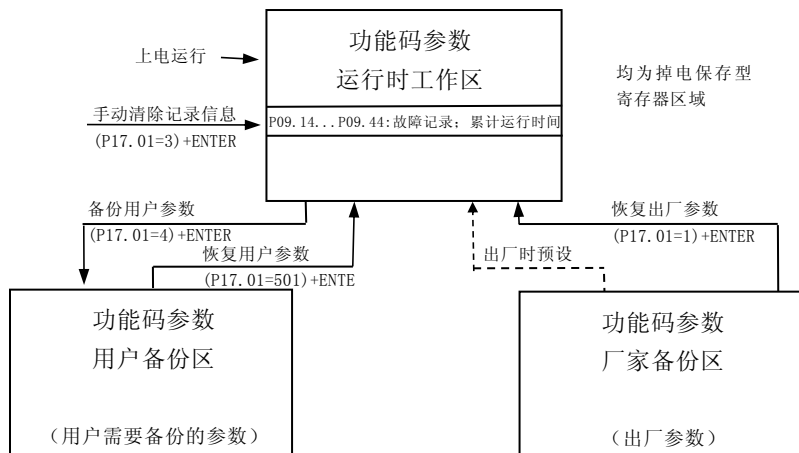
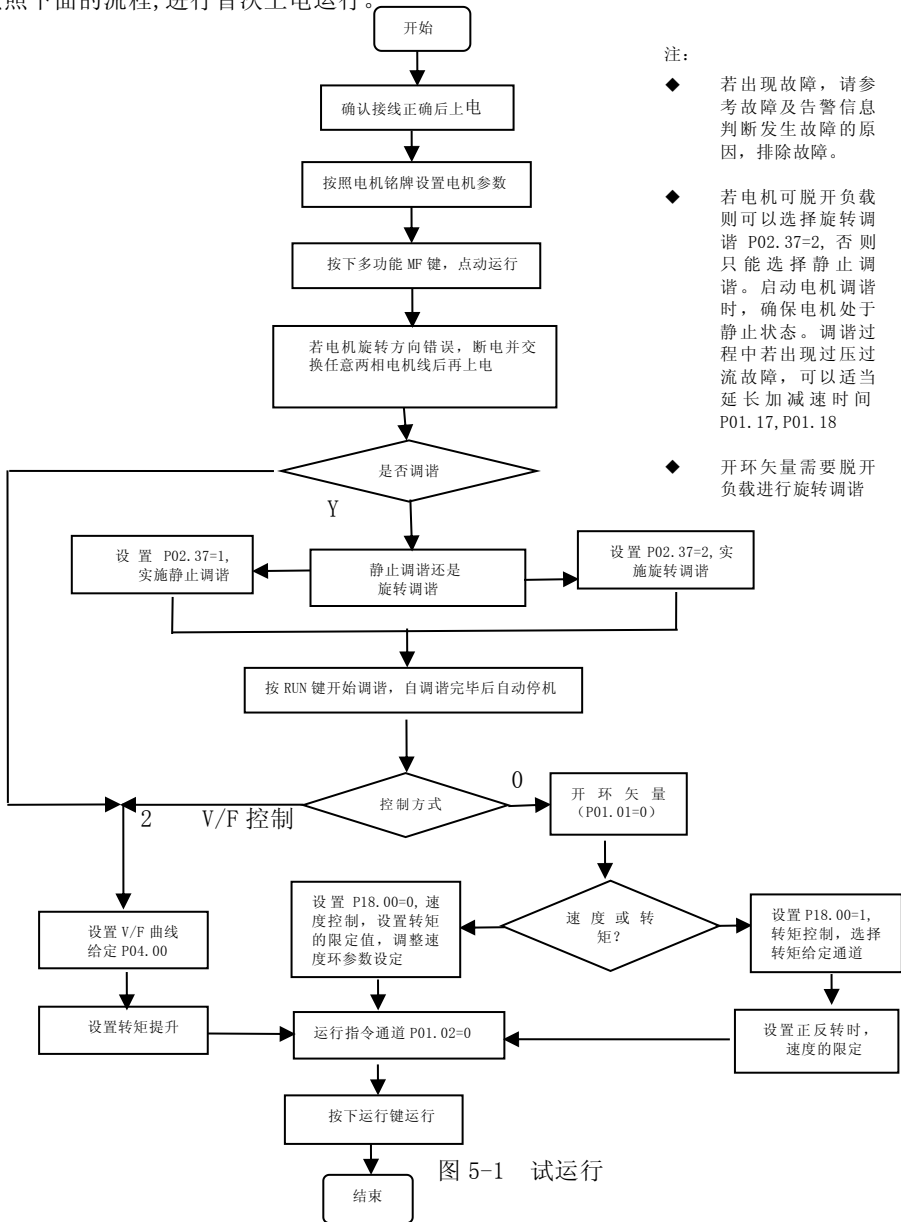


图 4-39 参数备份与恢复设置

第五章：试运行

按照下面的流程, 进行首次上电运行。



- 将电源连接到变频调速器之前，先确认交流输入电源电压在变频调速器额定输入电压范围之内。
- 将电源连接到变频调速器 R, S, T 输入端。
- 选择适当的运转控制方式。

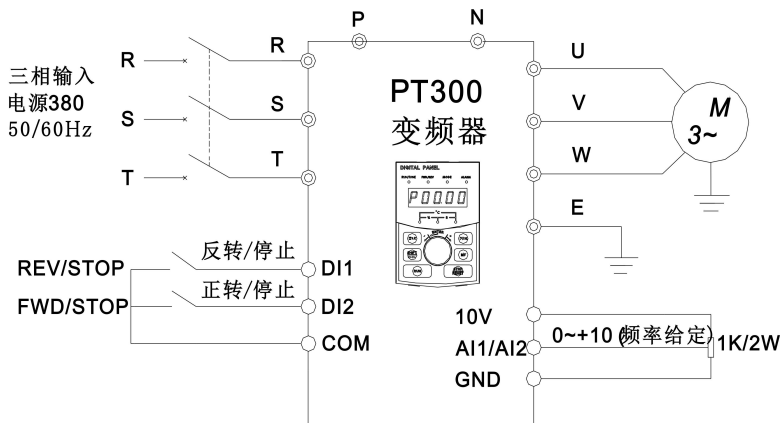


图 5-2 运转控制方式

例:模拟量电压输入 (P01.01=2、P01.03=4 或 5) + 端子控制运行
(P01.02=1、P05.00=1、P05.01=2) ;

频率指令由端子 AI1/AI2 口给定，端子 DI1 和 DI2 控制正、反转。

例:键盘调速 (P01.01=2、P01.03=0) + 键盘正、反转切换运行 (P08.00=2)

频率由操作键盘编码器的顺时针旋转递增和逆时针旋转递减给定，操作键盘 MF 按键切换正、反转。

- ※ 空载运行、调速检查。
- ※ 确认最低与最高输出频率的设定。
- ※ 寸动控制检查。
- ※ 确认加减速时间。
- ※ 接上电机。
- ※ 以低速运转并检查电机的运转方向。
- ※ 检查所有操作过程中的显示及输出是否正确。

第六章：功能参数说明

6-1. 功能参数一览表

PT300 系列变频器的功能参数按功能分组，有 P00~P30 共 30 组，每个功能组内包括若干功能码。功能码采用三级菜单，如“P08.08”表示为第 P08 组功能的第 08 号功能码，P16 为厂家功能参数，用户无权访问该组参数。

为了便于功能码的设定，在使用操作面板进行操作时，功能组号对应一级菜单，功能码号对应二级菜单，功能码参数对应三级菜单。

1、 菜单的列内容说明如下：

第 1 列“序号”：为该功能码在整个功能码中的排列序号，同时，也表示通讯时的寄存器地址。

第 2 列“代码”：为功能参数组及参数的编号；

第 3 列“描述 LED/OLED 键盘显示”：为该功能参数的详细描述

第 4 列“设定范围”：为功能参数的有效设定值范围，在操作面板 LED/OLED 液晶显示器上显示；

第 5 列“出厂设定”：为功能参数的出厂原始设定值；

第 6 列“更改”：为功能参数的更改属性（即是否允许更改和更改条件），说明如下：

“◇”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“□”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“■”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

（变频器已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助用户避免误修改。）

2、“参数进制”为十进制（DEC），若参数采用十六进制表示，参数编辑时其每一位的数据彼此独立，部分位的取值范围可以是十六进制的（0~F）。

3、“出厂设定”表明当进行恢复出厂参数操作时，功能码参数被刷新后的数值；但实际检测的参数值或记录值，则不会被刷新。

4、为了更有效地进行参数保护，变频器对功能码提供了密码保护。设置了用户密码（即用户密码 P17.00 的参数不为 0）后，在用户按  键进入功能码编辑状态时，系统会先进入用户密码验证状态，显示的为“-----”，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。对于厂家设定参数区，则还需正确输入厂家密码后才能进入。（提醒用户不要试图修改厂家设定参数，若参数设置不当，容易导致变频器工作异常甚至损坏。）在密码保护未锁定状态，可随时修改用户密码，用户密码以最

后一次输入的数值为准。P17.00 设定为 0，可取消用户密码；上电时若 P17.00 非 0 则参数被密码保护。

5、使用串行通讯修改功能码参数时，用户密码的功能同样遵循上述规则。

6-2. 功能参数详细说明

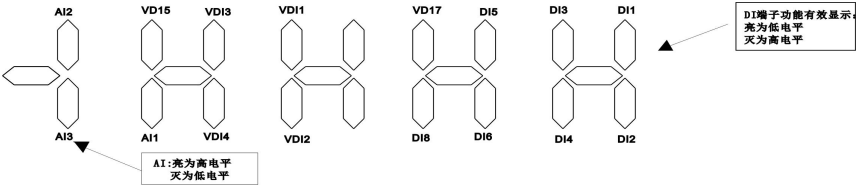
6-2-1. P00 组监视功能组

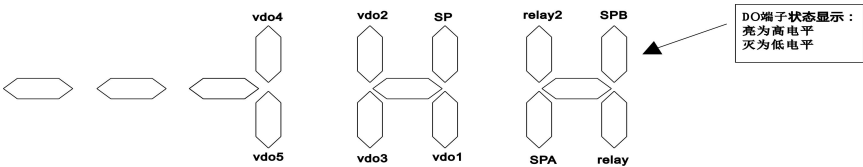
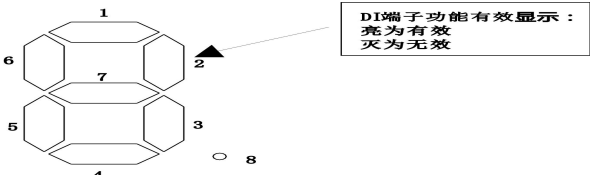
代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	更改	通讯 地址
P00.00	运行频率（Hz）	0-500.00Hz	■	7000
P00.01	设定频率（Hz）	0-500.00Hz	■	7001
显示变频器的理论运行频率和设定频率的绝对值。 变频器实际输出频率见P00.19。				
P00.02	母线电压（V）	0-3000.00V	■	7002
显示变频器母线电压。				
P00.03	输出电压（V）	0-1140V	■	7003
显示运行时变频器输出电压值。				
P00.04	输出电流（A）	0-6553.A	■	7004
显示运行时变频器输出电流值。				
P00.05	输出功率（KW）	0-32767KW	■	7005
显示运行时变频器输出功率值。				
P00.06	输出转矩（%）	-200.0%-200.0%	■	7006
显示运行时变频器输出转矩值。				
P00.07	DI1-DI8 输入状态	0-32767	■	7007
显示当前ID端子输入状态值。转化为二进制数据后，每bit位对应一个DI输入信号，为1表示该输入为高电平信号，为0表示该输出低电平信号。每bit位和输入端子对应关系如下：				
Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	
DI1	DI2	DI3	DI4	
Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	
DI5	DI6	DI7	DI8	
Bit8	Bit9	Bit10	Bit11	
保留	保留	VDI1	VDI2	
Bit12	Bit13	Bit14	Bit15	
VDI3	VDI4	VDI5	-	

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	更改	通讯 地址
P00.08	SPA, SP (SPR, SPP), SPB 输出状态	0-1024	■	7008
显示当前SPA, SP (SPR, SPP), SPB输出状态值。				
P00.09	AI1电压 (V)	0.00-10.57V	■	7009
P00.10	AI2电压 (V)	0.00-10.57V	■	700A
P00.11	AI3电压 (V)	0.00-10.57V	■	700B
P00.12	计数值	0-65535	■	700C
P00.13	长度值	0-65535	■	700D
P00.14	负载速度显示	0-65535	■	700E
显示值见P00.11描述。				
P00.15	PID设定	0-100.0Bar (KG)	■	700F
P00.16	PID反馈	0-100.0Bar (KG)	■	7010
显示PID设定值和反馈值，取值格式如下： PID设定=PID设定 (0-P11.04) PID反馈=PID反馈 (0-P11.04)。				
P00.17	PLC阶段	0-16	■	7011
P00.18	PULSE输入脉冲频率 (Hz)	0-100.00KHz	■	7012
显示D15高速脉冲采样频率，最小单位为0.01KHz。				
P00.19	实际输出频率	-500.00Hz-500.00Hz	■	7013
显示变频器实际输出频率。 功能码P08.11(负载速度显示小数点位数)的十位设定值表示，P00.19/P00.29小数点个数， 当其设定为2时，P00.19小数点个数为2，显示范围为-300Hz~300Hz； 当其设定为1时，P00.19小数点个数为1，显示范围为-3000Hz~3000Hz。				
P00.20	剩余运行时间	0-6500.0Min	■	7014
显示定时运行时，剩余运行时间。 定时运行介绍见参数P09.42~ P09.44介绍。				
P00.21	AI1校正前电压, 电流	0.000-10.570V 0-20mA	■	7015

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	更改	通讯 地址
P00.22	AI2校正前电压, 电流	0.000-10.570V 0-20mA	■	7016
P00.23	AI3校正前电压, 电流	0.000-10.570V 0-20mA	■	7017
显示模拟输入采样电压/电流实际值。 实际使用的电压/电流经过了线性校正, 以使得采样电压/电流与实际输入电压/电流偏差更小。 实际使用的校正电压/电流见P00.09、P00.10、P00.11, 校正方式见P30组介绍。				
P00.24	线速度	0-65535m/Min	■	7018
显示DI5高速脉冲采样的线速度, 单位为米/分钟。 根据每分钟采实际样脉冲个数和P12.07(每米脉冲数), 计算出该线速度值。				
P00.25	当前上电时间	0-65535Min	■	7019
P00.26	当前运行时间	0-65535Min	■	701A
P00.27	PULSE输入脉冲频率	0-65535Hz	■	701B
显示DI5高速脉冲采样频率, 单位为1Hz。与P00.18为同一数据, 仅仅是显示的单位不同。				
P00.28	通讯设定值	-100.00-100.00%	■	701C
显示通过通讯地址0x1000写入的数据。				
P00.29	编码器反馈速度	-500.00-500.00Hz	■	701D
显示由编码器实际测得的电机运行频率。 功能码P08.11(负载速度显示小数点位数)的十位设定值表示P00.19/P00.29小数点个数, 当其设定为2时, P00.29小数点个数为2, 显示范围为-500.00Hz~500.00Hz; 当其设定为1时, P00.29小数点个数为1, 显示范围为-500.0Hz~500.0Hz				
P00.30	主频率X显示	0-500.00Hz	■	701E
显示主频率源X频率设定。				
P00.31	辅频率Y显示	0-500.00Hz	■	701F
显示辅助频率Y频率设定。				
P00.32	查看任意内存地址值	-	■	7020
P00.33	同步机转子位置	0.0°	■	7021
P00.34	电机温度值	0-200℃	■	7022

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	更改	通讯 地址
显示通过AI3采样的电机温度值。 电机温度检测见P10.56介绍。				
P00.35	目标转矩 (%)	-200.0~200.0%	■	7023
显示当前转矩上限设定值。				
P00.36	旋变位置	0~4095	■	7024
显示旋变当前位置信号。				
P00.37	功率因素角度	-	■	7025
显示当前运行的功率因素角度。				
P00.38	ABZ位置	0~65535	■	7026
显示当前ABZ或UNW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。 查看该值可判断编码器安装是否正常。				
P00.39	VF分离目标电压	0-电机额定电压	■	7027
P00.40	VF分离输出电压	0-电机额定电压	■	7028
显示运行在VF分离状态时，目标输出电压和当前实际输出电压。 VF分离见P04组相关介绍。				
P00.41	DI输入状态直观显示	-	■	7029
直观显示DI端子状态，其显示格式如下： 				
图 6-1 DI端子状态显示				
P00.42	SPA, SPB输入状态直观 显示	-	■	702A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	更改	通讯地址
直观显示SPA, SPB端子输出状态，其显示格式如下：  图6-2 SPA, SPB端子输入状态				
P00.43	DI功能状态直观显示1	-	■	702B
直观显示端子功能1~40是否有效。 键盘共有5个数码管，每个数码管显示可代表8个功能选择，数码管定义如下：  图6-3 数码管定义 数码管从右到左分别代表功能1~8、9~16、17~24、25~32、33~40				
P00.44	DI功能状态直观显示2	-	■	702C
直观显示端子功能41~59是否有效。显示方式与P00.44类似： 数码管从右到左分别代表功能41~48、49~56、57~59				
P00.45	故障信息	0	■	702D
P00.46	保留	-	■	702E
P00.47	保留	-	■	702F
P00.48	保留	-	■	7030
P00.49	保留	-	■	7031
P00.50	保留	-	■	7032
P00.51	保留	-	■	7033
P00.52	保留	-	■	7034
P00.53	保留	-	■	7035
P00.54	保留	-	■	7036
P00.55	保留	-	■	7037
P00.56	保留	-	■	7038
P00.57	保留	-	■	7039

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	更改	通讯 地址
P00. 58	Z 信号计数器	0~65535	■	703A
显示当前ABZ或UVW编码器Z相脉冲计数。 当编码器每正转或反转一圈，对应该值加1或减1，查看该值可以检测编码器安装是否正 常。				
P00. 59	设定频率	-100. 00%~100. 00%	■	703B
P00. 60	运行频率	-100. 00%~100. 00%	■	703C
显示当前设定频率和运行频率，100. 00%对应变频器最大频率 (P01. 10)。				
P00. 61	变频器运行状态	0~65535	■	703D
显示变频器运行状态信息 数据定义格式如下：				
P00. 61	Bit0		0: 停机； 1： 正转； 2： 反转	
	Bit1			
	Bit2		0: 恒速； 1： 加速； 2： 减速	
	Bit3			
	Bit4		0: 母线电压正常； 1： 欠压	
P00. 62	当前故障编码	0~99	■	703E
显示当前故障编码。				
P00. 63	点对点通讯发送值	-100. 00%~100. 00%	■	703F
P00. 64	点对点通讯接收值	-100. 00%~100. 00%	■	7040
显示点对点通讯有效时通讯数据。P00. 63为主机发送的数据值，P00. 64为主机接收 的数据值。				

6-2-2. P01 组基本功能组

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01.00	GP类型显示	1: G型（恒转矩负载机型） 2: P型（风机、水泵类负载机型）	1	☐	F000
该参数组可提供客户更改。 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）					

代码	描LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01. 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 3: 同步无速度传感器矢量控制(保留)	2	☐	F001
0: 无速度传感器矢量控制 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 指闭环矢量控制，电机端必须加装编码器，变频器必须选配与编码器同类型的PG卡。适用于高精度的速度控制或转矩控制的场合。一台变频器只能驱动一台电机。 如高速造纸机械、起重机械、电梯等负载。 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点。通过调整速度调节器参数P03组功能码（第2、第3和第4电机分别为P20、P21和P22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VF控制，PT300不支持永磁同步电机的无速度传感器矢量控制。					
P01. 02	命令源选择	0: 操作面板命令通道（LED灭） 1: 端子命令通道（LED亮） 2: 通讯命令通道（LED闪烁） 3: 根据进水口压力启动命令通道(参考P01. 20, P15. 07, P15. 08) 4: 上电自动运行命令通道 (参考P01. 20)	0	☐	F002
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（“LOCAL/REMOT”灯灭）； 由操作面板上的RUN、STOP/RES按键进行运行命令控制。 1: 端子命令通道（“LOCAL/REMOT”灯亮）； 由多功能输入端子FWD、REV、JOGF、JOG等，进行运行命令控制。 2: 通讯命令通道（“LOCAL/REMOT”灯闪烁） 运行命令由上位机通过通讯方式给出。选择此项时，必须选配通讯卡（Modbus RTU、Profibus-DP卡、CANlink卡、用户可编程控制卡或CANopen卡等）。与通讯相关的功能参数，请参见“P14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。					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01.03	主频率源X选择	0: 数字设定（预置频率P01.08，UP/DOWN可修改，掉电不记忆） 1: 数字设定（预置频率P01.08，UP/DOWN可修改，掉电记忆） 2: 数字设定（预置频率P01.08，掉电不记忆） 3: 数字设定（预置频率P01.08，掉电记忆） 4: AI1 5: AI2 6: AI3 7: PULSE脉冲设定（DI5） 8: 多段指令 9: 简易PLC 10: PID 11: 通讯给定	1	☐	F003
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P01.08 “预置频率”的值。可通过键盘的键递增或者递减（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P01.08 “数字设定预置频率”值。当主辅频率叠加，预置频率须设置零。 1：数字设定（掉电记忆） 设定频率初始值为P01.08 “预置频率”的值。可通过键盘的键递增或者递减（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，通过键盘的键递增或者递减（或者端子UP、DOWN）的修正量被记忆。当主辅频率叠加，预置频率须设置零。 2：数字设定（掉电不记忆）设定频率初始值为P01.08 “预置频率”的值。变频器掉电后并再次上电时，设定频率值恢复为P01.08 “数字设定预置频率”值。 3：数字设定（掉电记忆） 设定频率初始值为P01.08 “预置频率”的值。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。需要提醒的是，P01.23为“数字设定频率停机记忆选择”，P01.23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。P01.23与停机有关，并非与掉电记忆有关，应用中要注意。 4: AI1 5: AI2					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
6: AI3 指频率由模拟量输入端子来确定。PT300控制板提供2个模拟量输入端子（AI1，AI2），选件I/O扩展卡可提供另外1个模拟量输入端（AI3）。 其中，AI1为0V~10V电压型输入，AI2可为0V~10V电压输入，也可为4mA~20mA电流输入，由控制板上J3, J4跳线选择，AI3为-10V~10V电压型输入。 AI1、AI2、AI3的输入电压值，与目标频率的对应关系，用户可以自由选择。PT300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，用户可以通过P04组及P23组功能码进行设置。 功能码P05. 33用于设置AI1~AI3三路模拟量输入，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P05、P24组功能码的说明。 7: 脉冲给定（DI5）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DI5输入。 DI5端子输入脉冲频率与对应设定的关系，通过P05. 28~P05. 32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P01. 10的百分比。 8: 多段指令 选择多段指令运行方式时，需要通过数字量输入DI端子的不同状态组合，对应不同的设定频率值。PT300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P12组功能码对应任意16个“多段指令”， 。“多段指令”是相对最大频率P01. 10的百分比。数字量输入DI端子作为多段指令端子功能时，需要在P05组进行相应设置，具体内容请参考P05组相关功能参数说明。 9: 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P13组相关说明。 10: 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P11组“PID功能”相关参数。 11: 通讯给定 指主频率源由上位机通过通讯方式给定。 PT300支持4种通讯方式：Modbus、Profibus-DP、CANopen、CANlink，这4种通讯不能同时使用。使用通讯时必须安装通讯卡，PT300的4种通讯卡都是选配的，用户根据需要自行选择，并且需要正确设置参数P01. 28“通讯扩展卡类型”。					
P01. 04	辅助频率源Y选择	同P01. 03（主频率源X选择）	0	☐	F004

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
辅助频率源在作为独立的频率给定通道（即频率源选择为X到Y切换）时，其用法与主频率源X相同，使用方法可以参考P01.03的相关说明。 当辅助频率源用作叠加给定（即频率源选择为X+Y、X到X+Y切换或Y到X+Y切换）时，需要注意： 1) 当辅助频率源为数字给定时，预置频率（P01.08）不起作用，用户通过键盘的键递增或者递减（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。 2) 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P01.05和P01.06进行设置。 3) 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Y选择与主频率源X选择，不能设置为同一个通道，即P01.03与P01.04不要设置为相同的值，否则容易引起混乱。					
P01.05	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	◇	F005
P01.06	叠加时辅助频率源Y范围	0%~100%	100%	◇	F006
当频率源选择为“频率叠加”（即P01.07设为1、3或4）时，这两个参数用来确定辅助频率源的调节范围。 P01.05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X，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X的变化而变化。					
P01.07	频率源叠加选择	个位：频率源选择 0：主频率源X 1：主辅运算结果 （运算关系由十位确定） 2：主频率源X与辅助频率源Y切换 3：主频率源X与主辅运算结果切换 4：辅助频率源Y与主辅运算结果切换 十位：频率源主辅运算关系 0：主+辅 1：主-辅 2：二者最大值 3：二者最小值 4：主*辅/最大频率	00	◇	F007

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
通过该参数选择频率给定通道。通过主频率源X和辅助频率源Y的复合实现频率给定。 个位：频率源选择： 0：主频率源X 主频率X作为目标频率。 1：主辅运算结果 主辅运算结果作为目标频率，主辅运算关系见该功能码的“十位”说明。 2：主频率源X与辅助频率源Y切换 当多功能输入端子功能18（频率切换）无效时，主频率X作为目标频率。 当多功能输入端子功能18（频率源切换）有效时，辅助频率Y作为目标频率。 3：主频率源X与主辅运算结果切换 当多功能输入端子功能18（频率切换）无效时，主频率X作为目标频率。 当多功能输入端子功能18（频率切换）有效时，主辅运算结果作为目标频率。 4：辅助频率源Y与主辅运算结果切换 当多功能输入端子功能18（频率切换）无效时，辅助频率Y作为目标频率。 当多功能输入端子功能18（频率切换）有效时，主辅运算结果作为目标频率。 十位：频率源主辅运算关系： 0：主频率源X+辅助频率源Y 主频率X与辅助频率Y的和作为目标频率。实现频率叠加给定功能。 1：主频率源X-辅助频率源Y 主频率X减去辅助频率Y的差作为目标频率。 2：MAX（主频率源X，辅助频率源Y） 取主频率X与辅助频率Y中绝对值最大的作为目标频率。 3：MIN（主频率源X，辅助频率源Y） 取主频率X与辅助频率Y中绝对值最小的作为目标频率。 另外，当频率源选择为主辅运算时，可以通过P01.21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。 4：主*辅/最大频率					
P01.08	预置频率	0.00Hz～最大频率（P01.10）	50.00Hz	◇	F008
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。					
P01.09	运行方向	0：方向一致 1：方向相反	0	◇	F009
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。					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01. 10	最大频率	50. 00Hz～500. 00Hz	50. 00Hz	☐	F00A
PT300中模拟量输入、脉冲输入（DI5）、多段指令等，作为频率源时各自的100. 0%都是相对P01. 10定标的。 PT300的输出最大频率可以达到3000Hz，为兼顾频率指令分辨率与频率输入范围两个指标，可通过P01. 22选择频率指令小数点位数。 当P01. 22选择为1时，频率分辨率为0. 1Hz，此时P01. 10设定范围为50. 0Hz～3000. 0Hz；当P01. 22选择为2时，频率分辨率为0. 01Hz，此时P01. 10设定范围为50. 00Hz～500. 00Hz。					
P01. 11	上限频率源	0: P01. 12设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 5: 通讯给定	0	☐	F00B
定义上限频率的来源。上限频率可以来自于数字设定（P01. 12），也可来自于模拟量输入通道。当用模拟输入设定上限频率时，模拟输入设定的100%对应P01. 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。					
P01. 12	上限频率	下限频率P01. 14～最大频率P01. 10	50. 00Hz	☐	F00C
P01. 13	上限频率偏置	0. 00Hz～最大频率P01. 10	0. 00Hz	☐	F00D
当上限频率为模拟量或PULSE设定时，P01. 13作为设定值的偏置量，将该偏置频率与P01. 11设定上限频率值叠加，作为最终上限频率的设定值。					
P01. 14	下限频率	0. 00Hz～上限频率P01. 12	0. 00Hz	☐	F00E
频率指令低于P01. 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P09. 14（设定频率低于下限频率运行模式）设置。					
P01. 15	载波频率	0. 5KHz～16. 0KHz	机型确定	☐	F00F

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址														
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： <table><tr><td>载波频率</td><td>低 → 高</td></tr><tr><td>电机噪音</td><td>大 → 小</td></tr><tr><td>输出电流波形</td><td>差 → 好</td></tr><tr><td>电机温升</td><td>高 → 低</td></tr><tr><td>变频器温升</td><td>低 → 高</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>小 → 大</td></tr><tr><td>对外辐射干扰</td><td>小 → 大</td></tr></table> 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。						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
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																		
P01.16	载波频率随温度 调整	0：否 1：是	1	◇	F010														
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。																			
P01.17	加速时间1	0.0s～6500.0s	机型确定	◇	F011														
P01.18	减速时间1	0.0s～6500.0s	机型确定	◇	F012														
加速时间指变频器从零频，加速到加减速基准频率（P01.25确定）所需时间，见图6-4中的t1。 减速时间指变频器从加减速基准频率（P01.25确定），减速到零频所需时间，见图6-4中的t2。																			

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
输出频率↑ 加减速基准频率 设定频率 时间 实际加速时间 实际减速时间 设定加速时间 设定减速时间 G1 G2 图6-4 加减速时间示意图 PT300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，四组加减速时间通过 如下功能码设置： 第一组：P01.17、P01.18； 第二组：P09.03、P09.04； 第三组：P09.05、P09.06； 第四组：P09.07、P09.08。					
P01.19	加减速时间单位	0：1秒 1：0.1秒 2：0.01秒	1	☐	F013
为满足各类现场的需求，PT300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发生变化，应用过程中要特别留意。					
P01.20	上电自动运行 延时时间设定	0.0s~3600.0s	机型确定	◇	F014
P01.21	叠加时辅助频率 源偏置频率	0.00Hz~最大频率P01.10	0.00Hz	◇	F015
该功能码只在频率源选择为主辅运算时有效。 当频率源为主辅运算时，P01.21作为偏置频率，与主辅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。					
P01.22	频率指令分辨率	1：0.1Hz 2：0.01Hz	2	☐	F016

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
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，PT300最大输出频率可以达到3000Hz，而频率分辨率为0.01Hz时，PT300的最大输出频率为500.00Hz。 注意： PT300-高性能矢量变频器说明书修改该功能参数时，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，使用中要特别留意。					
P01.23	数字设定频率 停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	1	◇	F017
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P01.08（预置频率）的值，键盘的  键递增或者递减（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，键盘的  键递增或者递减（或者端子UP、DOWN）进行的频率修正保持有效。					
P01.24	电机选择	0: 电机1 1: 电机2 2: 电机3 3: 电机4	0	□	F018
PT300支持变频器分时拖动4台电机的应用，4台电机可以分别设置电机铭牌参数、独立参数调谐、选择不同控制方式、独立设置与运行性能相关的参数等。 电机1对应功能参数组为P02组与P03组，电机2、电机3、电机4分别对应功能参数组P20组、P21组和P22组。 用户通过P01.24功能码来选择当前电机，也可以通过数字量输入端子DI切换电机。当功能码选择与端子选择矛盾时，以端子选择为准。					
P01.25	加减速时间基准 频率	0: 最大频率（P01.10） 1: 设定频率 2: 100Hz	0	□	F019
加减速时间，是指从零频到P01.25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P01.25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。					
P01.26	运行时频率指令 UP/DOWN基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	□	F01A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
本参数仅当频率源为数字设定时有效。 用来确定键盘的键递增或者递减（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。					
P01. 27	命令源捆绑频率源	个位：操作面板命令绑定频率源选择 0：无绑定 1：数字设定频率 2：AI1 3：AI2 4：AI3 5：PULSE脉冲设定（DI5） 6：多段速 7：简易PLC 8：PID 9：通讯给定 十位：端子命令绑定频率源选择 百位：通讯命令绑定频率源选择 千位：自动运行绑定频率源选择	0000	◇	F01B
定义三种运行命令通道与九种频率给定通道之间的捆绑组合，方便实现同步切换。 以上频率给定通道的含义与主频率源X选择P01. 03相同，请参见P01. 03功能码说明。 不同的运行命令通道可捆绑相同的频率给定通道。 当命令源有捆绑的频率源时，该命令源有效期间，P01. 03~P01. 07所设定频率源不再起作用。					
P01. 28	通讯扩展卡类型	0：Modbus通讯卡 1：Profibus-DP通讯卡 2：CANopen通讯卡 3：CANlink通讯卡	0	◇	F01C
PT300提供4种通讯方式，这4种通讯方式都需要选配通讯卡方可使用，且4种通讯方式不能同时使用。 该参数用于设置所选配的通讯卡种类，用户更换通讯卡时，必须正确设置该参数。					

6-2-3. P02 组第一电机参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P02.00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步电机	0	☐	F100
P02.01	电机额定功率	0.1KW~1000.0KW	机型确定	☐	F101
P02.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	☐	F102
P02.03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率≤55KW) 0.1A~6553.5A (变频器功率>55KW)	机型确定	☐	F103
P02.04	电机额定频率	电机额定频率	机型确定	☐	F104
P02.05	电机额定转速	电机额定转速	机型确定	☐	F105
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关系密切。					
P02.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F106
P02.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F107
P02.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F108
P02.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (变频器功率≤55KW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F109
P02.10	异步电机空载电流	0.01A~P02.03 (变频器功率≤55KW) 0.1A~P02.03 (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F10A

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P02.06~P02.10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P02.06~P02.08三个参数，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（P02.01）或者电机额定电压（P02.02）时，变频器会自动修改P02.06~P02.10参数值，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。					
P02.16	同步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω （变频器功率≤55KW） 0.0001Ω~6.5535Ω （变频器功率>55KW）	调谐参数	☐	F110
P02.17	同步电机D轴电感	0.01mH~655.35mH （变频器功率≤55KW） 0.001mH~65.535mH （变频器功率>55KW）	调谐参数	☐	F111
P02.18	同步电机Q轴电感	0.01mH~655.35mH （变频器功率≤55KW） 0.001mH~65.535mH （变频器功率>55KW）	调谐参数	☐	F112
P02.20	同步电机反电动势	0.1V~6553.5V	调谐参数	☐	F114
P02.16~P02.20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“同步电机空载调谐”能获得P02.16、P02.17、P02.18、P02.19这4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（P02.01）或者电机额定电压（P02.02）时，变频器会自动修改P02.16~P02.20参数值，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。					
P02.27	编码器线数	1~65535	1024	☐	F11B
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。					
P02.28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线式UVW编码器	0	☐	F11C

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
PT300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。其中，同步电机可选择这5种编码器中任意一种，而异步电机一般只选用ABZ增量编码器和旋转变压器。 安装好PG卡后，要根据实际情况正确设置P02. 28，否则变频器可能运行不正常。					
P02. 29	速度反馈PG选择	0: 本地PG 1: 扩展PG 2: PULSE脉冲输入（DI5）	0	◇	F11D
P02. 30	ABZ增量编码器AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	□	F11E
该功能码只对ABZ增量编码器有效，即仅P02. 28=0时有效。用于设置ABZ增量编码器AB信号的相序。 该功能码对异步电机和同步电机都有效，在异步电机完整调谐或者同步电机空载调谐时，可以获得ABZ编码器的AB相序。					
P02. 31	编码器安装角	0.0~359.9°	0.0°	□	F11F
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增量编码器、旋转变压、省线方式UVW编码器均有效，而正余弦编码器无效。 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。					
P02. 32	UVW编码器UVW相序	0: 正向 1: 反向	0	□	F120
P02. 33	UVW编码器偏置角	0.0~359.9°	0.0°	□	F121
这两个参数仅对同步电机且使用UVW编码器时有效。 这两个参数在同步电机空载调谐、带载调谐时均可获得，这两个参数对同步电机的运行很重要，所以同步机初次安装完毕必须进行调谐才可正常运行。					
P02. 34	旋转变压器极对数	1~65535	1	□	F122
旋转变压器是有极对数的，在使用这种编码器时，必须正确设置极对数参数。					
P02. 36	速度反馈PG断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s~10.0s	0.0°	□	F124
用于设置编码器断线故障的检测时间，当设置为0.0s时，变频器不检测编码器断线故障。 当变频器检测到有断线故障，并且持续时间超过P02. 36设置时间后，变频器报警E. Enco。					
P02. 37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机完整调谐	0	□	F125

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, 而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 P02.00~P02.05。异步机静止调谐, 变频器可以获得P02.06~P02.08三个参数。

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

参数说明

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P01.17加速到电机额定频率的80%, 保持一段时间后, 按照减速时间P01.18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P02.00~P02.05外, 还需要正确设置编码器类型及编码器脉冲数P02.27、P02.28。

异步机完整调谐, 变频器可以获得P02.06~P02.10五个电机参数, 异步机完整调谐, 变频器可以获得P02.06~P02.10五个电机参数, 以及编码器的AB相序P02.30、矢量控制电流环PI参数P03.13~P03.16。

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: 同步机静止调谐

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P02.00~P02.05。

同步机带载调谐, 变频器可以获得同步机的初始位置角, 而这时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: 同步机完整调谐

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P01.17加速到P01.08, 保持一段时间后, 按照减速时间P01.18减速停机并结束调谐。注意P01.08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P02.00~P02.05外, 还需要正确设置编码器脉冲数P02.27、编码器类型P02.28、编码器极对数P02.3。

同步机空载调谐, 变频器可以获得P02.01~P02.05电机参数外, 还可以获得编码器相关信息

P02.30、P02.31、P02.32、P02.33, 同时获得矢量控制电流环PI参数P03.13~P03.16。

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。

6-2-4. P03 组矢量控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P03.00	速度环比例增益1	1~100	30	◇	F200
P03.01	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.50s	◇	F201
P03.02	切换频率1	0.00~P03.05	5.00Hz	◇	F202
P03.03	速度环比例增益2	1~100	20	◇	F203
P03.04	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	1.00s	◇	F204
P03.05	切换频率2	P03.02~最大频率	10.00Hz	◇	F205

变频器运行在不同频率下，可以选择不同的速度环PI参数。运行频率小于切换频率1（P03.02）时，速度环PI调节参数为P03.00和P03.01。运行频率大于切换频率2时，速度环PI调节参数为P03.03和P03.04。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，如图6-5所示：

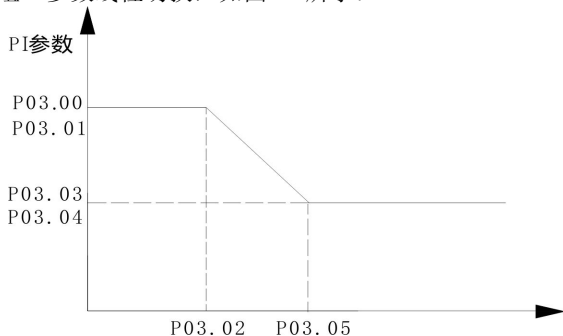


图6-5 PI参数示意图

通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制的速度动态响应特性。

增加比例增益，减小积分时间，均可加快速度环的动态响应。但是比例增益过大或积分时间过小均可能使系统产生振荡。建议调节方法为：

如果出厂参数不能满足要求，则在出厂值参数基础上进行微调，先增大比例增益，保证系统不振荡；然后减小积分时间，使系统既有较快的响应特性，超调又较小。

注意：如PI参数设置不当，可能会导致速度超调过大。甚至在超调回落时生过电压故障。

P03.06	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	◇	F206
对无速度传感器矢量控制，该参数用来调整电机的稳速精度：当电机带载时速度偏低则加大该参数，反之亦反。 对有速度传感器矢量控制，此参数可以调节同样负载下变频器的输出电流大小。					
P03.07	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.000s	◇	F207

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
矢量控制方式下，速度环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。此参数一般无需调整，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。					
P03.08	矢量控制过励磁增益	0~200	64	◇	F208
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；对有制动电阻的场合，也建议过励磁增益设置为0。					
P03.09	速度控制方式下转矩上限源	0: 功能码P03.10设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7选项的满量程对应P03.10	0	◇	F209
P03.10	速度控制方式下转矩上限数字	0.0%~200.0%	150.0%	◇	F20A
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。 P03.09用于选择转矩上限的设定源，当通过模拟量、PULSE脉冲、通讯设定时，相应设定的100%对应P03.10，而P03.10的100%为变频器额定转矩。					
P03.13	励磁调节比例增益	0~60000	2000	◇	F20D
P03.14	励磁调节积分增益	0~60000	1300	◇	F20E
P03.15	转矩调节比例增益	0~60000	2000	◇	F20F
P03.16	转矩调节积分增益	0~60000	1300	◇	F210
矢量控制电流环PI调节参数，该参数在异步机完整调谐或同步机空载调谐后会自动获得，一般不需要修改。 需要提醒的是，电流环的积分调节器，不是采用积分时间作为量纲，而是直接设置积分增益。电流环PI增益设置过大，可能导致整个控制环路振荡，故当电流振荡或者转矩波动较大时，可以手动减小此处的PI比例增益或者积分增益。					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P03.17	速度环积分属性	个位:积分分离 0:无效 1:有效	0	◇	F211
P03.18	同步机弱磁模式	0:弱磁无效 1:直接计算模式 2:自动调整模式	1	◇	F212
P03.19	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	◇	F213
P03.20	最大弱磁电流	1%~300%	50%	◇	F214
P03.21	弱磁自动调整增益	10%~500%	100%	◇	F215
P03.22	弱磁积分倍数	2~10	2	◇	F216
这组参数用于设置同步机弱磁控制。 P03.18为0时，同步机不进行弱磁控制，此时点击转速能够达到的最大值与变频器母线电压有关，当电机的最高转速达不到用户要求时，需要开启同步机弱磁功能，进行弱磁升速。 PT300提供两种弱磁方式：直接计算模式、自动调整模式。 直接计算方式下，根据目标转速计算所需去磁电流，并可以通过P03.19手动调整去磁电流的大小，去磁电流越小，输出总电流越小，但是可能达不到需要的弱磁效果。当弱磁模式选择为自动调整时，将自动选择最佳去磁电流，但会影响到系统的动态性能，或出现不稳定。改变P03.21和P03.22能够改变弱磁电流的调整速度，但是弱磁电流调整越快有可能导致不稳定，一般不需要手动修改；					

6-2-5. P04 组 V/F 控制参数

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。本组功能码仅对V/F控制有效，对矢量控制无效。

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P04.00	VF曲线设定	0: 直线V/F 1: 多点V/F 2: 平方V/F 3: 1.2次方V/F 4: 1.4次方V/F 6: 1.6次方V/F 8: 1.8次方V/F 9: 保留 10: VF完全分离模式 11: VF半分离模式	0	□	F300

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
0: 直线V/F。适合于普通恒转矩负载。 参数说明 1: 多点V/F。适合脱水机、离心机等特殊负载。此时通过设置P04. 03~P04. 08参数，可以获得任意的VF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VF与平方VF之间的VF关系曲线。 10: VF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P04. 13（VF分离电压源）确定。 VF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: VF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P04. 13设置，且V与F的关系也与P02组的电机额定电压与额定频率有关。 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： $V/F=2 * X * （电机额定电压） / （电机额定频率）$					
P04. 01	转矩提升	0. 0%: （自动转矩提升） 0. 1%~30. 0%	0	◇	F301
P04. 02	转矩提升截止频率	0. 00Hz~最大频率	50. 00Hz	◇	F302
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，具体见图6-6说明。 V1:手动转矩提升电压 Vb:最大输出电压 P01:手动转矩提升截止频率 P01. 10:最大频率 图6-6 手动转矩提升示意图					

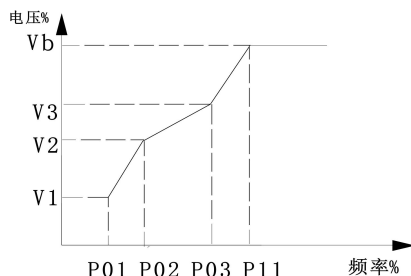
代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P04.03	多点VF频率点1	0.00Hz~P04.05	0.00Hz	☐	F303
P04.04	多点VF电压点1	0.0%~100.0%	0.0%	☐	F304
P04.05	多点VF频率点2	P04.03~P04.07	0.00Hz	☐	F305
P04.06	多点VF电压点2	0.0%~100.0%	0.0%	☐	F306
P04.07	多点VF频率点3	P04.05~电机额定频率 (P02.04)	0.00Hz	☐	F307
P04.08	多点VF电压点3	0.0%~100.0%	0.0%	☐	F308

P04.03~P04.08六个参数定义多段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： $V1 < V2 < V3$ ， $P01 < P02 < P03$ 。图6-7为多点VF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。



V1~V3:多段速V/F第1~3段电压百分比
P01, P03:多段速V/F第1~3段频率百分比

图6-7 多点V/F曲线设定示意图

P04.09	VF转差补偿增益	0.0%~200.0%	100.0%	☐	F309
--------	----------	-------------	--------	--------------------------	------

该参数只对异步电机有效。

VF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。

VF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P02组电机额定频率与额定转速自行计算获得。

调整VF转差补偿增益时，一般以当额定负载下，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。

P04.10	VF过励磁增益	0~200	64	☐	F30A
--------	---------	-------	----	--------------------------	------

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
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；对有制动电阻的场合，也建议过励磁增益设置为0。					
P04.11	VF振荡抑制增益	0~100	机型确定	◇	F30B
该增益的选择方法是在有效抑制振荡的前提下尽量取小，以免对VF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VF振荡抑制效果不好。					
P04.13	VF分离的电压源	0: 数字设定 (P04.14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 (DI5) 5: 多段指令 6: 简易PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0%对应电机额定电压	0	◇	F30D
P04.14	VF分离的电压数字设定	0V~电机额定电压	0V	◇	F30E
VF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VF分离控制时，输出电压可以通过功能码P04.14设定，也可来自于模拟量、多段指令、PLC、PID或通讯给定。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 (P04.14) 电压由P04.14直接设置。 1: AI1 2: AI2 3: AI3 PT300-高性能矢量变频器说明书电压由模拟量输入端子来确定。 4: PULSE脉冲设定 (DI5)					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
电压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。 5、多段指令 电压源为多段指令时，要设置P05组及P13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P13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P11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。					
P04.15	VF分离的电压 加速时间	0.0s~1000.0s 注：表示0V变化到电机额定电压 的时间	0.0s	◇	F30F
P04.16	VF分离的电压 下降时间	0.0s~1000.0s 注：表示电机额定电压到0V变化 的时间	0.0s	◇	F310
VF 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 6-8 所示：					
图6-8 V/F分离示意图					

6-2-6. P05 组输入端子组

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05.00	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 (MF) 5: 反转点动 (MF) 6: 端子UP 7: 端子DOWN 8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET) 10: 运行暂停 (水位异常开关量输入) 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: 加减速时间选择端子1 17: 加减速时间选择端子2 18: 频率源切换 19: UP/DOWN设定清零 (端子、键盘) 20: 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 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止 30: PULSE (脉冲) 频率输入 (仅对DI5有效) 31: 保留 32: 立即直流制动	1	☐	F400
P05.01	DI2端子功能选择	33: 外部故障常闭输入	2	☐	F401

P05.02	DI3端子功能选择	34: 频率修改使能 35: PID作用方向取反	8	☐	F402
P05.03	DI4端子功能选择	36: 外部停车端子1 37: 控制命令切换端子2 38: PID积分暂停	9	☐	F403
P05.04	DI5端子功能选择	39: 频率源X与预置频率切换 40: 频率源Y与预置频率切换	12	☐	F404
P05.05	DI6端子功能选择	41: 电机选择端子1 42: 电机选择端子2 43: PID参数切换	13	☐	F405
P05.06	DI7端子功能选择	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	0	☐	F406
P05.07	DI8端子功能选择	47: 紧急停车 48: 外部停车端子2 49: 减速直流制动	0	☐	F407
P05.08	保留	50: 本次运行时间清零 51: 强制欠压点以下运行端子	0	☐	F408
P05.09	保留	52-59: 保留	0	☐	F409
			0	☐	F40A

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
1	正转运行	通过外部端子来控制变频器正转与反转。
2	反转运行	
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P05.11（“端子命令方式”）的说明。
4	正转点动（MF）	MF为点动正转运行，MF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P09.00、P09.01、P09.02的说明。
5	反转点动（MF）	
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P07.10所述的自由停车的含义是相同
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。

第六章 参数功能说明

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。（水位异常开关量输入）
设定值	功能	说明
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.SET，并根据故障保护动作方式进行故障处理（详细内容参加功能码P10.47）。
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（P01.07）的设置，当设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）	当频率给定为数字频率给定时，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P01.08设定的值。
20	运行命令切换端子	当命令源设为端子控制时（P01.02=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（P01.02=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	PULSE（脉冲） 频率输入（仅对DI5有效）	DI5作为脉冲输入端子的功能。
----	----------------------------	-----------------

设定值	功能	说明
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. SE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P11.03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，相当于键盘上的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；反之亦然。
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X与预置频率	该端子有效，则频率源X用预置频率（P01.08）替代切换。
40	频率源Y与预置频率	该端子有效，则频率源Y用预置频率（P01.08）替代切换。
41	电机选择	通过者两个端子的4种状态，可以实现4组电机参数切换的，详细内容见附表3。
42	电机选择	
43	PID参数切换	当PID参数切换条件为DI端子时（P11.18=1），该端子无效时，PID参数使用P11.05～P11.07；该端子有效时则使用P11.15～P11.17；
44	用户自定义故障1	用户自定义故障1和2有效时，变频器分别报警E. USE1和E. USE2，变频器会根据故障保护动作选择P10.49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P18.00（速度/转矩控制方式）定义的模式，该端子有效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，该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要求。

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4。
设定值	功能	说明
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（P09.44）和本次运行时间到达（P09.49）配合使用。
51	强制欠压点以下运	该端子有效时，欠压点设置无效，按照变频器变压器的最低工作电压来工作。

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

K4	K3	K2	K1	指令设定	对应参数
OFF	OFF	OFF	OFF	多段指令0	P13.00
OFF	OFF	OFF	ON	多段指令1	P13.01
OFF	OFF	ON	OFF	多段指令2	P13.02
OFF	OFF	ON	ON	多段指令3	P13.03
OFF	ON	OFF	OFF	多段指令4	P13.04
OFF	ON	OFF	ON	多段指令5	P13.05
OFF	ON	ON	OFF	多段指令6	P13.06
OFF	ON	ON	ON	多段指令7	P13.07
ON	OFF	OFF	OFF	多段指令8	P13.08
ON	OFF	OFF	ON	多段指令9	P13.09
ON	OFF	ON	OFF	多段指令10	P13.10
ON	OFF	ON	ON	多段指令11	P13.11
ON	ON	OFF	OFF	多段指令12	P13.12
ON	ON	OFF	ON	多段指令13	P13.13
ON	ON	ON	OFF	多段指令14	P13.14
ON	ON	ON	ON	多段指令15	P13.15

当频率源选择为多段速时，功能码P13.00~P13.15的100.0%，对应最大频率P01.10。

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VF分离控制的电压源等，以满足需要在不同给定值之间切换的需求。

附表 2 加减速时间选择端子功能说明

端子2	端子1	加速或减速时间选择	对应参数
OFF	OFF	加速时间1	P01.17, P01.18

OFF	ON	加速时间2	P09. 03, P09. 04
ON	OFF	加速时间3	P09. 05, P09. 06
ON	ON	加速时间4	P09. 07, P09. 08

附表 3 电机选择端子功能说明

端子2	端子1	电机选择	对应参数组
OFF	OFF	电机1	P02、P03组
OFF	ON	电机2	P20组
ON	OFF	电机3	P21组
ON	ON	电机4	P22组

P05. 1 0	DI滤波时间	0. 000s~1. 000s	0. 010s	◇	F40A
-------------	--------	-----------------	---------	---	------

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，以增强则抗干扰能力。但是该滤波时间增大会引起DI端子的响应变

P011	端子命令方式	0: 两线式1 2: 三线式1	1: 两线式2 3: 三线式2	0	□	F40B
------	--------	--------------------	--------------------	---	---	------

该参数定义了通过外部端子，控制变频器运行的四种不同方式。

0：两线式模式1：此模式为最常使用的两线模式。由端子DIx、DIy来决定电机的正、反转运行。

端子功能设定如下：

端子	设定值	描述
DIx	1	正转运行（FWD）
DIy	2	反转运行（REV）

其中，DIx、DIy为DI1~DI8的多功能输入端子，电平有效。

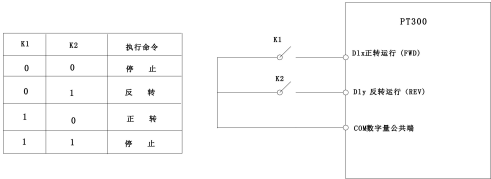


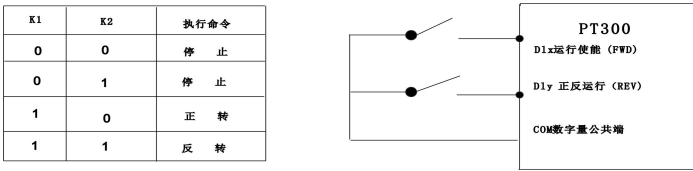
图6-9 两线式模式1

1：两线式模式2：用此模式时DIx端子功能为运行使能端子，而DIy端子功能确定运行方向。

端子功能设定如下：

端子	设定值	描述
DIx	1	正转运行（FWD）
DIy	2	反转运行（REV）

其中，DIx、DIy为DI1~DI8的多功能输入端子，电平有效。



2: 三线式控制模式1: 此模式DIn为使能端子, 方向分别由DIx、DIy控制。
端子功能设定如下:

端子	设定值	描述
DIx	1	正转运行 (FWD)
DIy	2	反转运行 (REV)
DIn	3	三线式运行控制

在需要运行时, 须先闭合DIn端子, 由DIx或DIy的脉冲上升沿来实现电机的正转或反转控制。

在需要停车时, 须通过断开DIn端子信号来实现。

其中, DIx、DIy、DIn为DI1~DI8的多功能输入端子, DIx、DIy为脉冲有效, DIn为电平有效。

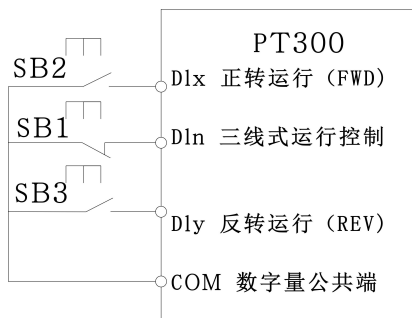


图6-11 三线式控制模式1

其中:

SB1: 停止按钮SB2: 正转按钮SB3: 反转按钮

3: 三线式控制模式2: 此模式的使能端子为DIn, 运行命令由DIx来给出, 方向由DIy的状态来决定。

端子功能设定如下:

端子	设定值	描述
DIx	1	正转运行 (FWD)
DIy	2	反转运行 (REV)
DIn	3	三线式运行控制

序号	代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	----	--------------------	------	------	----	----------

在需要运行时，须先闭合DI_n端子，由DI_x的脉冲上升沿产生电机运行信号，DI_y的状态产生电机方向信号。
在需要停车时，须通过断开DI_n端子信号来实现。
其中，DI_x、DI_y、DI_n为DI1～DI8的多功能输入端子，DI_x为脉冲有效，DI_y、DI_n为电平有效。

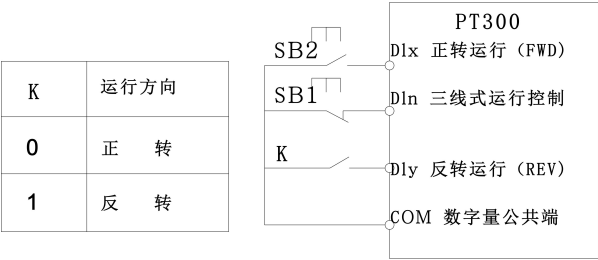


图6-12 三线式控制模式2

其中：
SB1：停止按钮SB2：运行按钮

P05.12	端子UP/DOWN变化率	0.001Hz/s～65.535Hz/s	1.00Hz/s	◇	F40C
--------	--------------	----------------------	----------	---	------

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P01.22（频率小数点）为2时，该值范围为0.001Hz/s～65.535Hz/s。
当P01.22（频率小数点）为1时，该值范围为0.01Hz/s～655.35Hz/s。

P05.13	AI曲线1最小输入	0.00V～P05.15	0.00V	◇	F40D
P05.14	AI曲线1最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%	0.0%	◇	F40E
P05.15	AI曲线1最大输入	P05.13～+10.00V	10.00V	◇	F40CF
P05.16	AI曲线1最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%	100.0%	◇	F410
P05.17	AI1滤波时间	0.00s～10.00s	0.10s	◇	F411

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”（P05.15）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”

（P05.13）时，则根据“AI低于最小输入设定选择”（P05.34）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，但是滤波时间越大则对模拟量检测的响应速度变慢，如何设置需要根据实际情况权衡。

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。

以下几个图例为两种典型设定的情况：

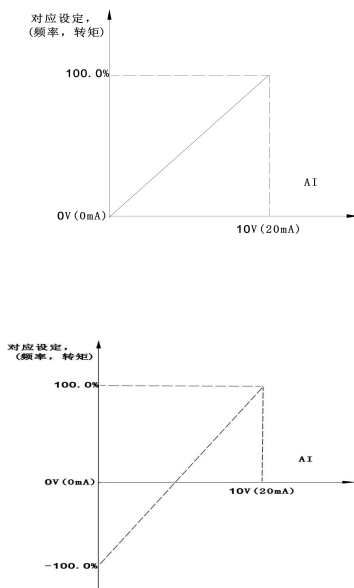


图 6-13 模拟给定与设定量的对应关系

P05.18	AI曲线2最小输入	0.00V~P05.20	0.00V	◇	F412
P05.19	AI曲线2最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	F413
P05.20	AI曲线2最大输入	P05.18~+10.00V	10.00V	◇	F414
P05.21	AI曲线2最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	◇	F415

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05. 22	AI2滤波时间	0. 00s~10. 00s	0. 10s	◇	F416
曲线2的功能及使用方法，请参照曲线1的说明。 曲线3的功能及使用方法，请参照曲线1的说明。					
P05. 23	AI 曲线3最小输入	-10. 00V~P05. 25	-10. 00V	◇	F417
P05. 24	AI 曲线3最小输入 对应设定	-100. 0%~+100. 0%	-100. 0%	◇	F418
P05. 25	AI 曲线3最大输入	P05. 23~+10. 00V	+10. 00V	◇	F419
P05. 26	AI 曲线3最大输入 对应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	F41A
P05. 27	AI3滤波时间	0. 00s~10. 00s	0. 10s	◇	F41B
P05. 28	PULSE最小输入	0. 00kHz~P05. 30	0. 00KHz	◇	F41C
P05. 29	PULSE最小输入对 应设定	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	F41D
P05. 30	PULSE最大输入	P05. 28~100. 00kHz	50. 00KHz	◇	F41E
P05. 31	PULSE最大输入设 定	-100. 0%~100. 0%	100. 0%	◇	F41F
P05. 32	PULSE滤波时间	0. 00s~10. 00s	0. 10s	◇	F420
此组功能码用于设置，DI5脉冲频率与对应设定之间的关系。 脉冲频率只能通过DI5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。					
P05. 33	AI 曲线选择	个位：AI1曲线选择 1：曲线1（2点，见P05. 13~ P05. 16） 2：曲线2（2点，见P05. 18~ P05. 21） 3：曲线3（2点，见P05. 23~ P05. 26） 4：曲线4（4点，见P24. 00~ P24. 07） 5：曲线5（4点，见P24. 08~ P24. 15） 十位：AI2曲线选择，同上 百位：AI3曲线选择，同上	321	◇	F421

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
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。 曲线1、曲线2、曲线3均为2点曲线，在P05组功能码中设置，而曲线4与曲线5均为4点曲线，需要在P24组功能码中设置。 PT300变频器标准单元提供2路模拟量输入，使用AI3需配置多功能输入输出扩展卡。					
P05. 34	AI低于最小输入设定选择	个位: AI1低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 十位: AI2低于最小输入设定选择，同上 百位: AI3低于最小输入设定选择，同上	000	◇	F422
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AI输入低于“最小输入”时，则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”（P05. 14、P05. 19、P05. 24）。 若选择为1，则当AI输入低于最小输入时，则该模拟量对应的设定为0.0%。					
P05. 35	DI1延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☐	F423
P05. 36	DI2延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☐	F424
P05. 37	DI3延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☐	F425
于设置DI端子状态发生变化时，变频器对该变化进行的延时时间。 目前仅仅DI1、DI2、DI3具备设置延迟时间的功能。					
P05. 38	DI端子有效模式选择1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 万位: DI5	00000	☐	F426

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05. 39	DI端子有效模式 选择2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI6 十位: DI7 百位: DI8 千位: 保留 万位: 保留	00000	☐	F427
用于设置数字量输入端子的有效状态模式。 选择为高电平有效时，相应的DI端子与COM连通时有效，断开无效。 选择为低电平有效时，相应的DI端子与COM连通时无效，断开有效。					

6-2-7. P06 组输出端子

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
PT300系列变频器标配1个多功能模拟量输出端子，1个多功能数字量输出端子，1个多功能继电器输出端子，1个SP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）。如上述输出端子不能满足现场用应用，则需要选配多功能输入输出扩展卡。 多功能输入输出扩展卡的输出端子中，包含1个多功能模拟量输出端子（A02），1个多功能继电器输出端子（继电器2），1个多功能数字量输出端子（SPB）。					
P06.00	SP端子输出模式选择	0: 脉冲输出（SPP） 1: 开关量输出（SPR）	0	◇	F500
SP端子是可编程的复用端子，可作为高速脉冲输出端子（SPP），也可以作为集电极开路的开关量输出端子（SPR）。 作为脉冲输出SPP时，输出脉冲的最高频率为100KHz，SPP相关功能参见P06.06说明。					
P06.01	SPR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 13: 频率限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: AI1>AI2 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达（运行有关） 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定	0	◇	F501
P06.02	控制板继电器功能选择 （TA1-TB1-TC1）		2	◇	F502
P06.03	扩展卡继电器输出功能选择 （TA2-TB2-TC2）		0	◇	F503
P06.04	SPA输出功能选择		1	◇	F504

P06.05	扩展卡SPB输出选择	21: 定位完成（保留） 22: 定位接近（保留） 23: 零速运行中2（停机时也输出） 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 28: 电流1到达输出 29: 电流2到达输出 30: 定时到达输出 31: AI1输入超限 32: 掉载中 33: 反向运行中 34: 零电流状态 35: 模块温度到达 36: 输出电流超限 37: 下限频率到达（停机也输出） 38: 告警输出（继续运行） 39: 电机过温预警 40: 本次运行时间到达 41: 故障停机输出 42: 正转运行中 43: 一拖二控制 44: 高压力到达 45: 低压力到达 46: 抱闸信号控制输出	4	◇	F505
--------	------------	---	---	---	------

上述5个功能码，用于选择5个数字量输出的功能，其中TA1-TB1-TC1和 TA2-TB2-TC2分别为控制板与扩展卡上的继电器。 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（可以为零），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P09.19、P09.20的说明。

设定值	功 能	说 明
4	频率到达	请参考功能码P09.21的说明。
5	零速运行中(停机时不输出)	变频器运行且率为0时，输出ON信号。在变频器处于停机状态时，该信号为OFF输出频。
6	电机过载预报警	电动机过载保护动作之前，根据过载预报警的阈值进行判断，在超过预报警阈值后输出ON信号。 电机过载参数设定参见功能码P10.00~P10.02。
7	变频器过载预报警	在变频器过载保护发生前10s，输出ON信号。
8	设定记数值到达	当计数值达到P12.08所设定的值时，输出ON信号。
9	指定记数值到达	当计数值达到P12.09所设定的值时，输出ON信号。 计数功能参考P12组功能说明
10	长度到达	当检测的实际长度超过P12.05所设定的长度时，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P09.17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 (运行有关)	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。
20	通讯设定	请参考通讯协议。
21	定位完成(保留)	保留
22	定位接近(保留)	保留

设定值	功 能	说 明
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(P08.13)超过P09.16所设定时间时, 输出ON信号。
25	频率水平检测 FDT2输出	请参考功能码P09.28、P09.29的说明。
26	频率1到达输出	请参考功能码P09.30、P09.31的说明。
27	频率2到达输出	请参考功能码P09.32、P09.33的说明。
28	电流1到达输出	请参考功能码P09.32、P09.33的说明。
29	电流2到达输出	请参考功能码P09.40、P09.41的说明。
30	定时到达输出	当定时功能选择(P09.42)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P09.46(AI1输入保护上限)或小于P09.45(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	变频器处于反向运行时, 输出ON信号。
34	零电流状态	请参考功能码P09.28、P09.29的说明
35	模块温度到达	逆变器模块散热器温度(P08.07)达到所设置的模块温度到达值(P09.47)时, 输出ON信号
36	输出电流超限	请参考功能码P09.36、P09.37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(继续运行)	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	电机过温预警	当电机温度达到P10.58(电机过热预警阈值)时, 输出ON信号。(电机温度可通过P00.34查看)
40	本次运行时间 到达	变频器本次开始运行时间超过P09.53所设定的时间时, 输出ON信号。
41	故障停机输出	
42	正转运行中	
43	一拖二控制	当供水参数P15.12设定值到达时, 输出ON信号。
44	高压力到达	当高压力设定值到达时, 输出ON信号。
45	低压力到达	当低压力设定值到达时, 输出ON信号。

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P06. 06	SPP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 6: PULSE输入 （100. %对应100. 0kHz） 7: AI1 8: AI2 9: AI3（扩展卡） 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速（PG反馈） 14: 输出电流（100. 0%对应 1000. 0A） 15: 输出电压（100. 0%对应 1000. 0V） 16: 保留	0	◇	F506
P06. 07	A01输出功能选择		0	◇	F507
P06. 08	扩展卡A02输出功 能选择		1	◇	F508
SPP端子输出脉冲频率范围为0. 01kHz~P06. 09（SPP输出最大频率），P06. 09可以在0. 01kHz~100. 00kHz之间设置。模拟量输出A01和A02输出范围为0V~10V，或者0mA~20mA。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	0~2倍电机额定转矩			
4	输出功率	0~2 倍电机输出功率			
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0~20mA）			
9	AI3	0V~10V			
10	长度	0~最大设定长度			
设定值	功 能	脉冲或模拟量输出 0. 0%~100. 0%所对应的功能			
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			

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P06.09	SPP输出最大频率	0.01KHz~100.00kHz	50.00KHz	◇	F509
当SP端子选择作为脉冲输出时，该功能码用于选择输出脉冲的最大频率值。					
P06.10	A01零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	F50A
P06.11	A01增益	-10.00~+10.00	1.00	◇	F50B
P06.12	扩展卡A02零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	F50C
P06.13	扩展卡A02增益	-10.00~+10.00	1.00	◇	F50D
上述功能码一般用于修正模拟输出的零漂及输出幅值的偏差。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，A01、A02的零偏系数100%对应10V（或者20mA），标准输出是指是在无零偏及增益修正下，输出0V~10V（或者0mA~20mA）对应模拟输出表示的量。 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”，零偏应设为“80%”。					
P06.14	A01滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F50E
P06.14	A01滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F50E
P06.15	A02滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F50F
P06.16	HD0滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F510
P06.17	SPR输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F511
P06.18	TA1-TB1-TC1输出延	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F512
P06.19	TA2-TB2-TC2输出延	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F513
P06.20	SPA输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F514
P06.21	SPB输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F515
设置输出端子SPR、继电器1、继电器2、SPA和SPB，从状态发生改变到实际输出产生变化的延时时间。					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P06.22	数字输出端子有 效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: SPR 十位: RELAY1 百位: RELAY2 千位: SPA 万位: SPB	00000	◇	F516

定义输出端子SPR、继电器1、继电器2、SPA和SPB的输出逻辑。

0: 正逻辑, 数字量输出端子和相应的公共端连通为有效状态, 断开为无效状态;

1: 反逻辑, 数字量输出端子和相应的公共端连通为无效状态, 断开为有效状态。

6-2-8. P07 组启停控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P07.00	启动方式	0: 直接启动 1: 速度跟踪再启动 2: 预励磁启动(交流异步机)	0	◇	F600

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。适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P01组参数。

2: 异步机预励磁启动

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P07.05、P07.06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。

P07.01	转速跟踪方式	0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始	0	□	F601
--------	--------	--------------------------------------	---	---	------

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0频开始向上跟踪, 在停电时间较长再启动的情况使用。

2: 从最大频率向下跟踪, 一般发电性负载使用。

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P07.02	转速跟踪快慢	1~100	20	☐	F602
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。					
P07.03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☐	F603
P07.04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	☐	F604
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P07.03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： P01.03=0频率源为数字给定 P01.08=2.00Hz数字设定频率为2.00Hz P07.03=5.00Hz启动频率为5.00Hz P07.04=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： P01.03=0频率源为数字给定 P01.08=10.00Hz数字设定频率为10.00Hz P07.03=5.00Hz启动频率为5.00Hz P07.04=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。					
P07.05	启动直流制动电流/ 预励磁电流	0%~100%	0%	☐	F605
P07.06	启动直流制动时间/ 预励磁时间	0.0s~100.0s	0.0s	☐	

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
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。					
P07.07	加减速方式	0: 直线加减速 1: S曲线加减速A 2: S曲线加减速B	0	☐	F607
选择变频器在启、停动过程中频率变化的方式。 0: 直线加减速 输出频率按照直线递增或递减。PT300提供4种加减速时间。可通过多功能数字输入端子（P05.00～P05.08）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P07.08和P07.09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_b总是S曲线的拐点。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：$t = (4/9 * (f/f_b)^2 + 5/9) * T$ 其中，f为设定频率，f_b为电机额定频率，T出厂值为从0频率加速到额定频率f_b的时间。					
P07.08	S曲线开始段时间比例	0.0%～（100.0%-P07.09）	30.0%	☐	F608
P07.09	S曲线结束段时间比例	0.0%～（100.0%-P07.08）	30.0%	☐	F609

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

功能码P07.08和P07.09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： $P07.08 + P07.09 \leq 100.0\%$ 。

图6-14中t1即为参数P07.08定义的时间，在此段时间内输出频率变化的斜率逐渐增大。t2即为参数P07.09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减速。

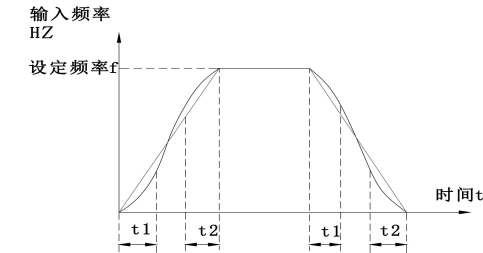


图6-14 S曲线加减速A示意图

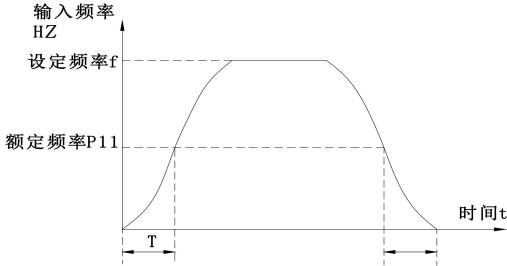


图6-15 S曲线加减速B示意图

P07.10	停机方式	0:减速停车 1:自由停车	0	◇	F60A
--------	------	------------------	---	---	------

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。

P07.11	停机直流制动起始 频率	0.00Hz～最大频率	0.00Hz	◇	F60B
P07.12	停机直流制动等待 时间	0.0s～100.0s	0.0s	◇	F60C
P07.13	停机直流制动电流	0%～100%	0%	◇	F60D
P07.14	停机直流制动时间	0.0s～100.0s	0.0s	◇	F60E

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越大。

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6-16示意图所示：

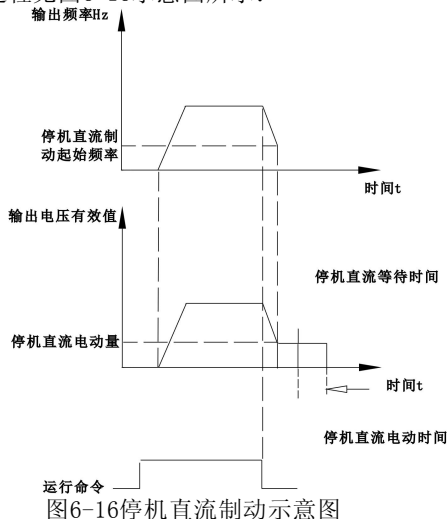


图6-16 停机直流制动示意图

P07.15	制动使用率	0%~100%	100%	◇	F60F
--------	-------	---------	------	---	------

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。

6-2-9. P08 组键盘与显示

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.00	MF键功能选择	0: MF无效 1: 操作面板命令通道与远程命令通道（端子命令通道或通讯命令通道）切换 2: 正反转切换 3: 正转点动 4: 反转点动	3	☐	F700
MF键为多功能键，可通过该功能码设置MF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: 正反转切换 通过MF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键实现正转点动（MF）。 4: 反转点动 通过键盘MF键实现反转点动（MF）。					
P08.01	STOP/RES ET键功能	0: 只在键盘操作方式下, STOP/RES键停机功能有效 1: 在任何操作方式下, STOP/RES键停机功能均有效	1	☐	F701
P08.02	LED运行 显示参数 1	0000~FFFF 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数字量输入状态 Bit08: SP数字量输出状态 Bit09: AI1电压（V） Bit10: AI2电压（V） Bit11: AI3电压（V） Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID设定 130	0xC01F	☐	F702

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.03	LED运行显示 参 数2	0000~FFFF Bit00: PID反馈 Bit01: PLC阶段 Bit02: PULSE输入脉冲频率 (KHz) Bit03: 运行频率2 (Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit05: AI1校正前电压 (V) Bit06: AI2校正前电压 (V) Bit07: AI3校正前电压 (V) Bit08: 线速度 Bit09: 当前上电时 (Hour) Bit10: 当前运行时间 (Min) Bit11: PULSE输入脉冲频 (Hz) Bit12: 通讯设定值 Bit13: 编码器反馈速 (Hz) Bit14: 主频率X显示 (Hz) Bit15: 辅频率Y显示 (Hz)	0x01	◇	F703
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P08.02、P08.03参数值各二进制位，来选择需要显示的状态参数，显示顺序从P08.02最低位开始。					
P08.04	LED停机显示参数	0000~FFFF Bit00: 设定频率 (Hz) Bit01: 母线电压 (V) Bit02: DI数字输入状态 Bit03: SP数字输出状态 Bit04: AI1电压 (V) Bit05: AI2电压 (V) Bit06: AI3电压 (V) Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC阶段 Bit10: 负载速度 Bit11: PID设定 Bit12: PULSE输入脉冲频率 (KHz)	33	◇	F704

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.05	负载速度显示系数	0.0001~6.5000	1.0000	◇	F705
P08.06	逆变器模块散热器温度	0.0℃~100.0℃	-	■	F706
显示逆变模块IGBT的温度。 不同机型的逆变模块IGBT过温保护值有所不同。					
P08.07	整流桥散热器温度	0.0℃~100.0℃	-	■	F707
显示整流模块的温度。 不同机型的整流模块过温保护值有所不同。					
P08.08	累计运行时间	0h~65535h	-	■	F708
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P08.17后，变频器多功能数字输出功能（12）输出ON信号。					
P08.09	产品号	PT300	-	■	F709
P08.10	软件版本号	-	-	■	F70A
P08.11	负载速度显示小数点 位数	0: 0位小数位 1: 1位小数位 2: 2位小数位 3: 3位小数位	1	◇	F70B
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P08.05为2.000，负载速度小数点位数P08.11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）					
P08.12	累计上电时间	0h~65535h	-	■	F70C
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（P09.17）时，变频器多功能数字输出功能（24）输出ON信号。					
P08.13	累计耗电量	0~65535度	-	■	F70D
显示到目前为止变频器的累计耗电量。					
P08.14	键盘编码器精度选择	0:0.01Hz 1:0.10Hz 2:1.00Hz 3:10.00Hz	1	◇	F70E
键盘编码器精度选择位, 利用这个功能可以控制键盘编码器的快慢选择。					

6-2-10. P09 组辅助功能

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P09.00	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	2.00Hz	◇	F800
P09.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	◇	F801
P09.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	◇	F802

定义点动时变频器的给定频率及加减速时间。

点动运行时，启动方式固定为直接启动方式（P07.00=0），停机方式固定为减速停机（P07.10=0）。

P09.03	加速时间2	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F803
P09.04	减速时间2	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F804
P09.05	加速时间3	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F805
P09.06	减速时间3	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F806
P09.07	加速时间4	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F807
P09.08	减速时间4	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F808

PT300提供4组加减速时间，分别为P01.17\ P01.18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P01.17和P01.18相关说明。

通过多功能数字输入端子DI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P05.01~P05.09中的相关说明。

P09.09	跳跃频率1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F809
P09.10	跳跃频率2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F80A
P09.11	跳跃频率幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F80B

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。

PT300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6-17。

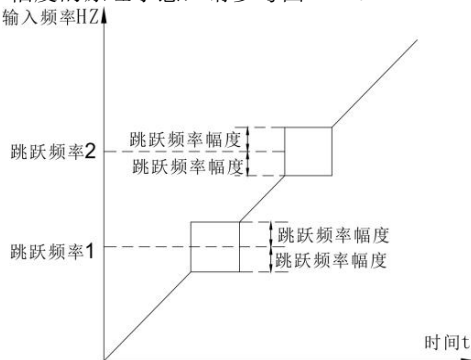
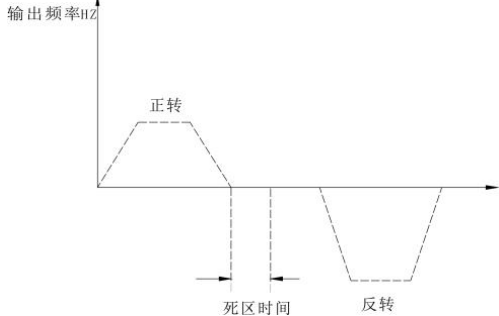


图6-17 跳跃频率示意图

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P09.12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	◇	F80C
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 6-18 所示：  图6-18 正反转死区时间示意图					
P09.13	反转控制使能	0：允许 1：禁止	0	◇	F80D
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P09.13=1。					
P09.14	设定频率低于下 限频率运行模式	0：以下限频率运行 1：停机 2：零速运行	0	◇	F80E
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。PT300提供三种运行模式，满足各种应用需求。					
P09.15	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	◇	F80F
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。					
P09.16	设定累计上电到 达时间	0h~65000h	0h	◇	F810
当累计上电时间（P08.12）到达P09.16所设定的上电时间时，变频器多功能数字SP输出ON信号。下面举例说明其应用： 举例：结合虚拟DI/D0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DI1端子功能，设置为用户自定义故障1：P19.00=44； 虚拟DI1端子有效状态，设置为来源于虚拟VD01：P19.05=0000； 虚拟VD01功能，设置为上电时间到达：P19.11=24；					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
设置累计上电到达时间100小时：P09.16=100。 则当累积上电时间到达100小时后，变频器故障输出E.PUTO。					
P09.17	设定累计运行到达 时间	0h~65000h	0h	◇	F811
用于设置变频器的运行时间。 当累计运行时间（P08.08）到达此设定运行时间后，变频器多功能数字SP输出ON 信号。					
P09.18	启动保护选择	0：不保护 1：保护	0	◇	F812
此参数涉及变频器的安全保护功能。 若该参数设置为1，如果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，如果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。					
P09.19	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz~最大频率	50.00H z	◇	F813
P09.20	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0%~100.0%（FDT1电平）	5.0%	◇	F814
当运行频率高于频率检测值时，变频器多功能输出SP输出ON信号，而频率低于检 测值一定频率值后，SP输出ON信号取消。 上述参数用于设定输出频率的检测值，及输出动作解除的滞后值。其中P09.20是 滞后频率相对于频率检测值P09.19的百分比。图6-19为FDT功能的示意图：					
图6-19 FDT电平示意图					
P09.21	频率到达检出宽度	0.0%~100.0%（最大频率）	0.0%	◇	F815

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

变频器的运行频率，处于目标频率一定范围时，变频器多功能D0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6-20为频率到达的示意图。

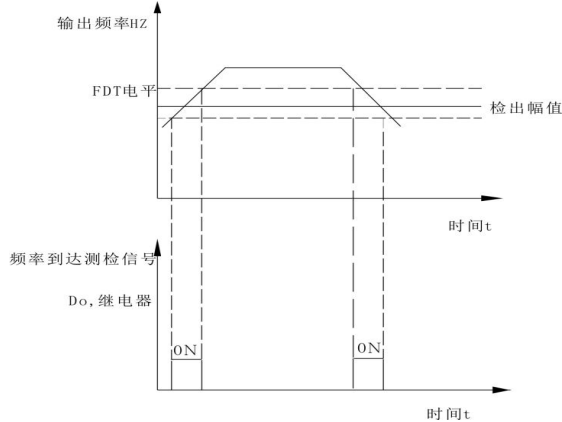
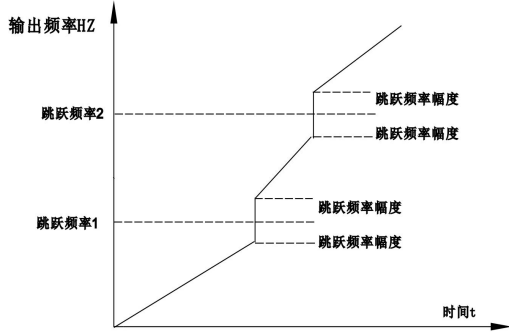


图6-20 频率到达检出幅值示意图

P09. 22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	◇	F816
---------	----------------	----------------	---	---	------

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6-21为加减速过程中跳跃频率有效的示意图：



加减速过程中跳跃频率有效示意图

图6-21 加减速过程中跳跃频率有效示意图

P09. 25	加速时间1与加速时间2切换频率点	0. 00Hz～最大频率	0. 00Hz	◇	F819
P09. 26	减速时间1与减速时间2切换频率点	0. 00Hz～最大频率	0. 00Hz	◇	F81A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
该功能在电机选择为电机1，且未通过DI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端子而是根据运行频率范围，自行选择不同加减速。 图6-22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P09.25则选择加速时间2；如果运行频率大于P09.25则选择加速时间1。 在减速过程中，如果运行频率大于P09.26则选择减速时间1，如果运行频率小于P09.26则选择减速时间2。					
P09.27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	1	◇	F81B
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。					
P09.28	频率检测值（FDT2）	0.00Hz～最大频率	50.00Hz	◇	F81C
P09.29	频率检测滞后值 （FDT2）	0.0%～100.0%（FDT2电 平）	5.0%	◇	F81D
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P09.19、P09.20的说明。					
P09.30	任意到达频率检测值1	0.00Hz～最大频率	50.00Hz	◇	F81E
P09.31	任意到达频率检出宽 度1	0.0%～100.0%（最大 频率）	0.0%	◇	F81F
P09.32	任意到达频率检测值2	0.00Hz～最大频率	50.00Hz	◇	F820
P09.33	任意到达频率检出宽 度2	0.0%～100.0%（最大 频率）	0.0%	◇	F821

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

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D0输出ON信号。

PT300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6-23为该功能的示意图。

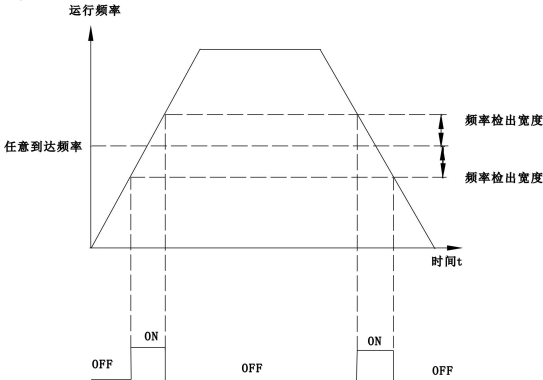


图6-23 任意到达频率检测示意图

P09. 34	零电流检测水平	0. 0%~300. 0% 100. 0%对应电机额定电流	5. 0%	◇	F822
P09. 35	零电流检测延迟时间	0. 01s~600. 00s	0. 10s	◇	F823

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D0输出ON信号。图6-24为零电流检测示意图。

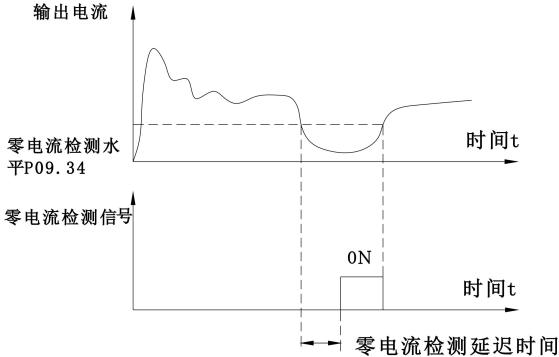


图6-24 零电流检测示意图

P09. 36	输出电流超限 值	0. 0%（不检测） 0. 1%~300. 0%（电机额定电流）	200. 0 %	◇	F824
P09. 37	输出电流超限 检测延迟时间	0. 00s~600. 00s	0. 00s	◇	F825

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

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D0输出ON信号，图6-25为输出电流超限功能示意图。

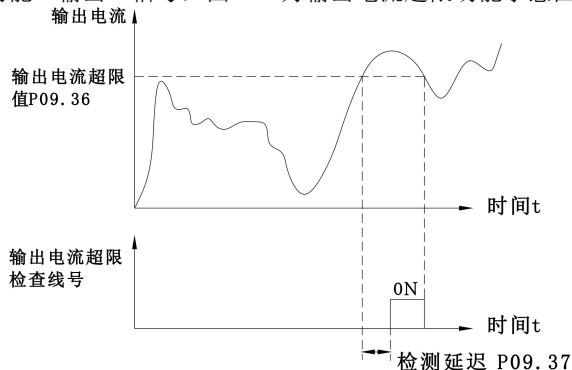


图6-25 输出电流超限检测示意图

P09.38	任意到达电流1	0.0%~300.0%（电机额定电流）	100.0%	◇	F826
P09.39	任意到达电流1 宽度	0.0%~300.0%（电机额定电流）	0.0%	◇	F827
P09.40	任意到达电流2	0.0%~300.0%（电机额定电流）	100.0%	◇	F828
P09.41	任意到达电流2 宽度	0.0%~100.0%（电机额定电流）	0.0%	◇	F829

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D0输出ON信号。

PT300提供两组任意到达电流及检出宽度参数，图6-26为功能示意图：

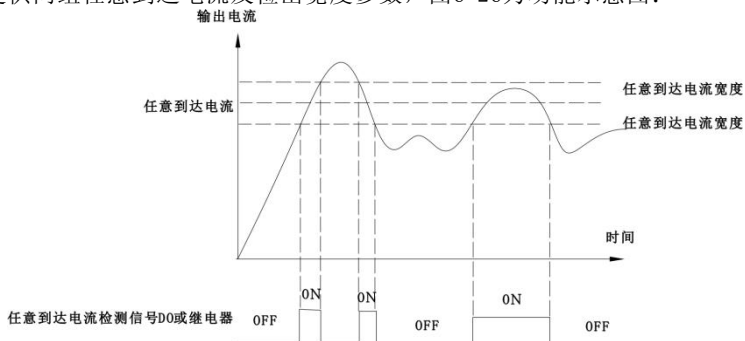


图6-26 任意到达电流检测示意图

P09.42	定时功能选择	0:无效 1:有效	0	◇	F82A
--------	--------	-----------	---	---	------

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P09. 43	定时运行时间选择	0: P09. 44设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 模拟输入量程对应 P09. 44	0	◇	F82B
P09. 44	定时运行时间	0. 0Min~6500. 0Min	0. 0Min	◇	F82C
该组参数用来完成变频器定时运行功能。 P09. 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D0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P00. 20查看。 定时运行时间由P09. 43、P09. 44设置，时间单位为分钟。					
P09. 45	AI1输入电压保护值下限	0. 00V~P09. 46	3. 10V	◇	F82D
P09. 46	AI1输入电压保护值上限	P09. 45~10. 00V	6. 80V	◇	F82E
当模拟量输入AI1的值大于P09. 46，或AI1输入小于P09. 47时，变频器多功能D0输出“AI1输入超限”ON信号，用于指示AI1的输入电压是否在设定范围内。					
P09. 47	模块温度到达	0℃~100℃	75℃	◇	F82F
逆变器散热器温度达到该温度时，变频器多功能D0输出“模块温度到达”ON信号。					
P09. 48	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	◇	F830
用于选择散热风扇的动作模式，选择为0时，变频器在运行状态下风扇运转，停机状态下如果散热器温度高于42度则风扇运转，停机状态下散热器低于40度时风扇不运转。选择为1时，风扇在上电后一直运转。					
P09. 49	本次运行到达时间设定	0. 0Min~6500. 0Min	0. 0Min	◇	F831
当本次启动的运行时间到达此时间后，变频器多功能数字D0输出“本次运行时间到达”ON信号。					

6-2-11. P10 组故障与保护

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	◇	F900
P10. 01	电机过载保护增益	0. 20~10. 00	1. 00	◇	F901
P10. 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；					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.00=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。 电机过载保护的反时限曲线为: $220\% \times (P10.01) \times \text{电机额定电流}$, 持续1分钟则报警电机过载故障; $150\% \times (P10.01) \times \text{电机额定电流}$, 持续60分钟则报警电机过载。 用户需要根据电机的实际过载能力, 正确设置P10.01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!					
P10.02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	◇	F902
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 P10.02乘积后, 变频器多功能数字DO输出“电机过载预报警”ON信号。					
P10.03	过压失速增益	0~100	30	◇	F903
P10.04	过压失速保护电压	650V~800V	760V	◇	F904
在变频器减速过程中, 当直流母线电压超过过压失速保护电压后, 变频器停止减速保持在当前运行频率, 待母线电压下降后继续减速。 过压失速增益, 用于调整在减速过程中, 变频器抑制过压的能力。此值越大抑制过压能力越强。在不发生过压的前提下, 该增益设置的越小越好。 对于小惯量的负载, 过压失速增益宜小, 否则引起系统动态响应变慢。对于大惯量的负载, 此值宜大, 否则抑制效果不好, 可能出现过压故障。 当过压失速增益设置为0时, 取消过压失速功能。					
P10.05	过流失速增益	0~100	20	◇	F905
P10.06	过流失速保护电流	100%~200%	150%	◇	F906
在变频器加减速过程中, 当输出电流超过过流失速保护电流后, 变频器停止加减速过程, 保持在当前运行频率, 待输出电流下降后再继续加减速。过流失速增益, 用于调整在加减速过程中, 变频器抑制过流的能力。此值越大抑制过流能力越强。在不发生过流的前提下, 该增益设置的越小越好。对于小惯量的负载, 过流失速增益宜小, 否则引起系统动态响应变慢。对于大惯量的负载, 此值宜大, 否则抑制效果不好, 可能出现过流故障。当过流失速增益设置为0时, 取消过流失速功能。					
P10.07	上电对地短路保护选择	0:无效 1:有效	1	◇	F907
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。					
P10.08	电源缺相保护灵敏度	0~30.0%	13.0%	◇	F908
P10.09	故障自动复位次数	0~20	0	◇	F909
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。					

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.10	故障自动复位期间故障D0 动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	◇	F90A
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D0是否动作, 可以通过P10.10设置。					
P10.11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	◇	F90B
自变频器故障报警, 到自动故障复位之间的等待时间。					
P10.12	输入缺相保护选择	10: 禁止 11: 允许	11	◇	F90C
选择是否对输入缺相进行保护。PT300变频器11KW G型机以上功率, 才有输入缺相保护功能, 11KW P型机以下功率, 无论P10.12设置为10或11都无输入缺相保护功能。					
P10.13	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	◇	F90D
选择是否对输出缺相的进行保护。					
P10.14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 保留 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 8: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相	—	■	F90E
P10.15	第二次故障类型	13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常 17: 接触器异常 18: 电流检测异常 19: 电机调谐异常 20: 编码器/PG卡异常 21: 参数读写异常 22: 变频器硬件异常 23: 电机对地短路 24: 保留 25: 保留	—	■	F90F

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 16	第三次（最近一次）故障类型	26: 运行时间到达 27: 用户自定义故障1 28: 用户自定义故障2 29: 上电时间到达 30: 掉载 31: 运行时PID反馈丢失 40: 快速限流超时 41: 运行时切换电机 42: 速度偏差过大 43: 电机超速 45: 电机过温 51: 初始位置错误	—	■	F910
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。					
P10. 17	第三次（最近一次）故障时频率	—	Hz	■	F911
P10. 18	第三次（最近一次）故障时电流	—	A	■	F912
P10. 19	第三次（最近一次）故障时母线电压	—	V	■	F913
P10. 20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	—	—	■	F914
P10. 21	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	—	—	■	F915
P10. 22	第三次（最近一次）故障时变频器状态	—	—	■	F916
P10. 23	第三次（最近一次）故障时上电时间	—	s	■	F917
P10. 24	第三次（最近一次）故障时运行时间	—	s	■	F918
P10. 27	第二次故障时频率	—	Hz	■	F91B
P10. 28	第二次故障时电流	—	A	■	F91C
P10. 29	第二次故障时母线电压	—	V	■	F91D
P10. 30	第二次故障时输入端子状态	—	—	■	F91E

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.31	第二次故障时输出端子	—	—	■	F91F
P10.32	第二次故障时变频器状	—	—	■	F920
P10.33	第二次故障时上电时间	—	s	■	F921
P10.34	第二次故障时运行时间	—	s	■	F922
P10.37	第一次故障时频率	—	Hz	■	F925
P10.38	第一次故障时电流	—	A	■	F926
P10.39	第一次故障时母线电压	—	V	■	F927
P10.40	第一次故障时输入端子 状态	—	—	■	F928
P10.41	第一次故障时输出端子 状态	—	—	■	F929
P10.42	第一次故障时变频器状	—	—	■	F92A
P10.43	第一次故障时上电时间	—	s	■	F92B
P10.44	第一次故障时运行时间	—	s	■	F92C
P10.47	故障保护动作选择1	个位：电机过载（11） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相（12） 百位：输出缺相（13） 千位：外部故障（15） 万位：通讯异常（16）	00000	◇	F92F
P10.48	故障保护动作选择2	个位：编码器/PG卡异 常（20） 0：自由停车 十位：功能码读写异常 （21） 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热（25） 万位：运行时间到达 （26）	00000	◇	F930

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 49	故障保护动作 选择3	个位：用户自定义故障1（27） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：用户自定义故障2（28） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 百位：上电时间到达（29） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载（30） 0：自由停车 1：减速停车 2：减速到电机额定频率的7%继续运行，不掉载时自动恢复到设定频率运行 万位：运行 时PID 反 馈 丢 失（31） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000	◇	F931
P10. 50	故障保护动作选 择4	个位：速度偏差过大（42） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：电机超速度（43） 百位：初始位置错误（51）	00000	◇	F932
当选择为“自由停车”时，变频器显示E.***，并直接停机。 当选择为“按停机方式停机”时：变频器显示P**，并按停机方式停机，停机后显示E.***。 当选择为“继续运行”时：变频器继续运行并显示P**，运行频率由P10. 54设定。					
P10. 54	故障时继续运行频率 选择	0：以当前的运行频率运行 1：以设定频率运行 2：以上限频率运行 3：以下限频率运行 4：以异常备用频率运行	0	◇	F936

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.55	异常备用频率	60.0%~100.0% (100.0%对应最大频率 P01.10)	100%	◇	F937
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P**，并以P10.54确定的频率运行。 当选择异常备用频率运行时，P10.55所设置的数值，是相对于最大频率的百分比。					
P10.56	电机温度传感器类型	0: 无温度传感器 1: PT100 2: PT1000	0	◇	F938
P10.57	电机过热保护阈值	0℃~200℃	110℃	◇	F939
P10.58	电机过热预报警阈值	0℃~200℃	90℃	◇	F93A
电机温度传感器的温度信号，需要连接到多功能输入输出扩展卡上，此卡为选配件。扩展卡的模拟量输入AI3，可以用作电机温度传感器输入，电机温度传感器信号接AI3、PGND端。 PT300的AI3模拟量输入端，支持PT100和PT1000两种电机温度传感器，使用时必须正确设置传感器类型。电机温度值在P00.34中显示。 当电机温度超过电机过热保护阈值P10.57时，变频器故障报警，并根据所选择故障保护动作方式处理。 当电机温度超过电机过热预报警阈值P10.58时，变频器多功能数字DO输出电机过温预报警ON信号。					
P10.59	瞬时停电动作选择	0: 无效 1: 减速 2: 减速停机	0	◇	F93B
P10.60	瞬停不停频率切换点	80.0%~100.0%	90.0%	◇	F93C
P10.61	瞬时停电电压回升判断时间	0.00s~100.00s	0.50s	◇	F93D
P10.62	瞬时停电动作判断电压	60.0%~100.0% (标准母线电压)	80.0%	◇	F93E

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

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P10.59=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P10.61设定时间若P10.59=2时，在瞬间停电或电压突然降低时，变频器减速直到停机。如下示意图：

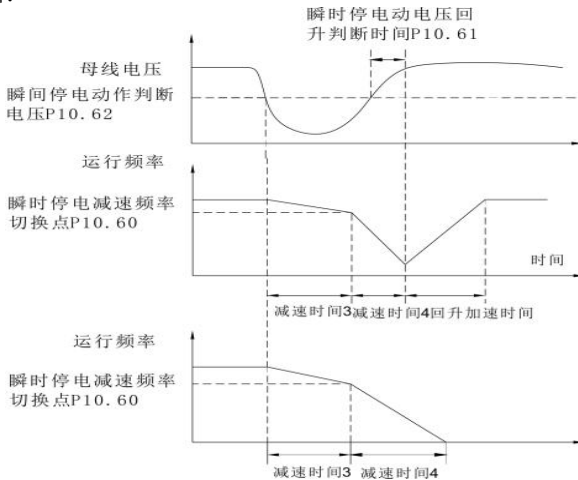


图6-27 瞬时停电动作示意图

P10.63	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	◇	F93F
P10.64	掉载检测水平	0.0~100.0%	10.0%	◇	F940
P10.65	掉载检测时间	0.0~6000.0s	1.0s	◇	F941
P10.66	变频器过热预警报警阈值设定	0.0℃~150.0℃	95℃	◇	F942
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P10.64，且持续时间大于掉载检测时间P10.65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。					
P10.67	过速度检测值	0.0%~50.0% (最大频率)	20.0%	◇	F943
P10.68	过速度检测时间	0.0s~60.0s	5.0s	◇	F944

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P10.67，且持续时间大于过速度检测时间P10.68时，变频器故障报警E.0S，并根据故障保护动作方式处理。

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 69	速度偏差过大检测值	0.0%~50.0%（最大 频率）	20.0%	◇	F945
P10. 70	速度偏差过大检测时间	0.0s~60.0s	0.0s	◇	F946

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P10. 69，且持续时间大于速度偏差过大检测时间P10. 70时，变频器故障报警E. DEV，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。

P11组 过程控制PID功能

PID控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6-28为过程PID的控制原理框图。

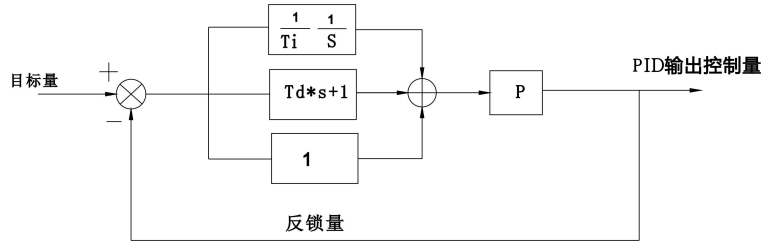


图6-28 过程PID原理框图

6-2-12. P11 组 PID 功能

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P11. 00	PID给定源	0: P11. 01设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定（DI5） 5: 通讯给定 6: 多段指令给定 7: 键盘编码器设定	7	◇	FA00
P11. 01	PID数值给定	0.0~100.0Bar（KG）	3.0Bar	◇	FA01

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
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。					
P11.02	PID反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: PULSE脉冲设定 (DI5) 5: 通讯给定 6: AI1+AI2 7: MAX (AI1 , AI2) 8: MIN (AI1 , AI2)	0	◇	FA02
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%。					
P11.03	PID作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	◇	FA03
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的反馈信号小于给定量时，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。					
P11.04	PID给定反馈量程	0~100.0Bar (KG)	10.0Bar	◇	FA04
PID给定反馈量程是无量纲单位，用于PID给定显示P00.15与PID反馈显示P00.16。 PID的给定反馈的相对值100.0Bar (KG)，对应给定反馈量程P11.04。					
P11.05	比例增益Kp1	0.0~100.0	20.0	◇	FA05
P11.06	积分时间Ti1	0.01s~10.00s	1.00s	◇	FA06
P11.07	微分时间Td1	0.000s~10.000s	0.000s	◇	FA07
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Ti1： 决定PID调节器积分调节的强度。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调节的强度。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。					

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P11.08	PID反转截止频率	0.00~最大频率	0.00Hz	◇	FA08
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，P11.08用来确定反转频率上限。PID反转截止频率与下限频率相比较，较大值为实际反转截止频率。					
P11.09	PID偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	◇	FA09
当PID给定量与反馈量之间的偏差小于P11.09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。					
P11.10	PID微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	◇	FA0A
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，P11.10是用来设置PID微分输出的范围。					
P11.11	PID给定变化时间	0.00~650.00s	0.00s	◇	FA0B
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。					
P11.12	PID反馈滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	◇	FA0C
P11.13	PID输出滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	◇	FA0D
P11.12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。 P11.13用于对PID输出频率进行滤波，该滤波会减弱变频器输出频率的突变，但是同样会带来过程闭环系统的响应性能。					
P11.14	休眠压力偏差百分比	0~5%	0	◇	FA0E
P11.15	比例增益Kp2	0.0~100.0	20.0	◇	FA0F
P11.16	积分时间Ti2	0.01s~10.00s	1.00s	◇	FA10
P11.17	微分时间Td2	0.000s~10.000s	0.000s	◇	FA11
P11.18	PID参数切换条件	0: 不切换 1: 通过DI端子切换 2: 根据偏差自动切换	0	◇	FA12
P11.19	PID参数切换偏差1	0.0%~P11.20	20%	◇	FA13
P11.20	PID参数切换偏差2	P11.19~100.0%	80.0%	◇	FA14

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

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P11.15~P11.17的设置方式，与参数P11.05~P11.07类似。

两组PID参数可以通过多功能数字DI端子切换，也可以根据PID的偏差自动切换。择为多功能DI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（P11.05~P11.07），端子有效时选择参数组2（P11.15~P11.17）。

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 P11.19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 P11.20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6-29所示。

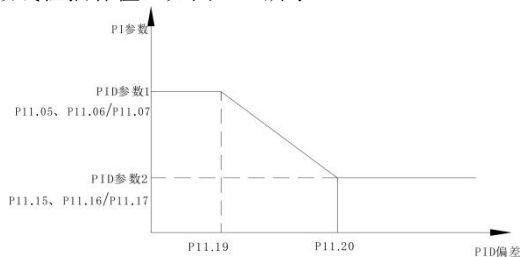


图6-29 PID参数切换

P11.21	PID初值	0.0%~100.0%	0.0%	◇	FA15
P11.22	PID初值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	◇	FA16

变频器启动时，PID输出固定为PID初值P11.21，持续PID初值保持时间P11.22后，PID才开始闭环调节运算。

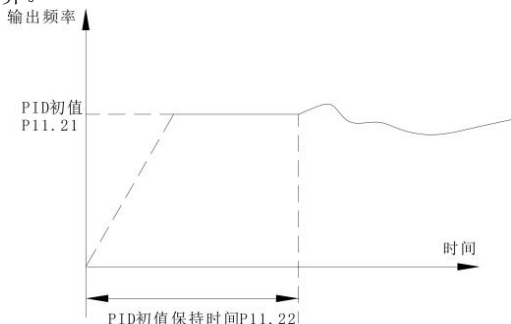


图6-30 PID初值功能示意图

此功能用来限值PID输出两拍（2ms/拍）之间的差值，以便抑制PID输出变化过快，使变频器运行趋于稳定。

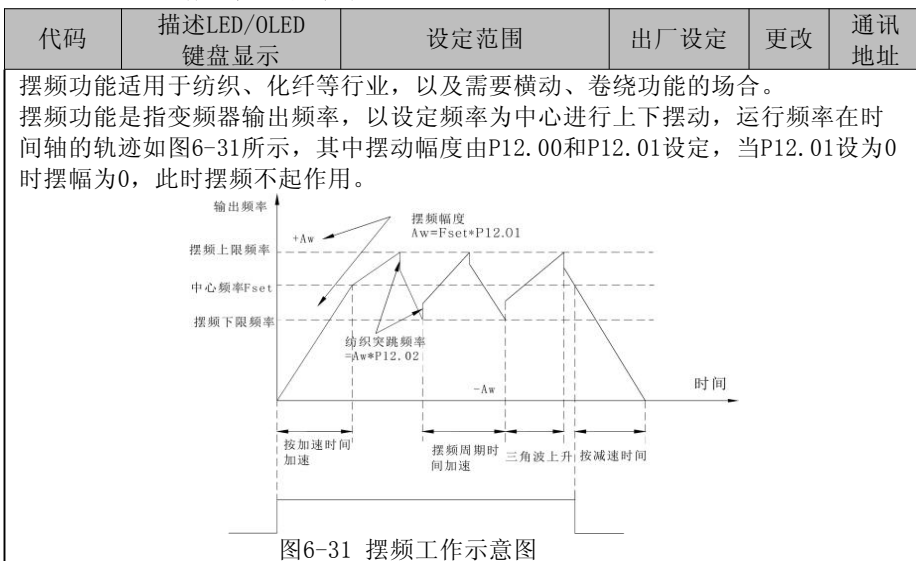
第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P11.23	两次输出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	◇	FA17
P11.24	两次输出偏差反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	◇	FA18
P11.23和P11.24分别对应，正转和反转时的输出偏差绝对值的最大值。					
P11.25	PID积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效 十位：输出到限值 后是否停止积分 0：继续积分 1：停止积分	00	◇	FA19
积分分离： 若设置积分分离有效，则当多功能数字DI积分暂停（功能22）有效时，PID的积分PID积分停止运算，此时PID仅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DI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，可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。					
P11.26	PID反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1%~100.0%	0.0%	◇	FA1A
P11.27	PID反馈丢失检测时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	FA1B
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P11.26，且持续时间超过PID反馈丢失检测时间P11.27后，变频器报警故障E.PID，并根据所选择故障处理方式处理。					
P11.28	PID停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0	◇	FA1C
用于选择PID停机状态下，PID是否继续运算。一般应用场合，在停机状态下PID应该停止运算。					
P11.29	唤醒压力	0~休眠压力Bar (KG)	2.5Bar	◇	FA1D
P11.30	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	2.0s	◇	FA1E
P11.31	休眠压力	唤醒压力~压力反馈量程 Bar (KG)	3.5Bar	◇	FA1F
P11.32	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	60.0s	◇	FA20
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，当反馈压力大于等于P11.31休眠压力时，经过P11.32延迟时间					

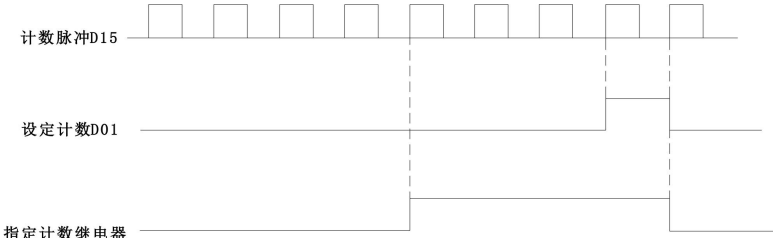
后，变频器进入休眠状态，并自动停机。若变频器处于休眠状态，且当前运行命令有效，则当反馈压力小于等于P11.29唤醒压力时，经过时间P11.30延迟时间后，变频器开始启动。一般情况下，请设置唤醒压力小于等于休眠压力。设定唤醒压力和休眠压力均为0.00Hz，则休眠和唤醒功能无效。

在启用休眠功能时，若频率源使用PID，则休眠状态PID是否运算，受功能码P10.28的影响，此时必须选择PID停机时运算（P11.28=1）。

6-2-13. P12 组摆频、定长和计时



P12.00	摆频设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	◇	FB00
通过此参数来确定摆幅的基准量。 0: 相对中心频率（P01.07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: 相对最大频率（P01.10），为定摆幅系统，摆幅固定。					
P12.01	摆频幅度	0.0%~100.0%	0.0%	◇	FB01
P12.02	突跳频率幅度	0.0%~50.0%	0.0%	◇	FB02
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（P12.00=0）时，摆幅 $AW = \text{频率源 P01.07} \times \text{摆幅幅度 P12.01}$。当设置摆幅相对于最大频率（P12.00=1）时，摆幅 $AW = \text{最大频率 P01.10} \times \text{摆幅幅度 P12.01}$。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：突跳频率 = 摆幅 $AW \times \text{突跳频率幅度 P12.02}$。如选择摆幅相对于中心频率（P12.00=0），突跳频率是变化值。如选择摆幅相对于最大频率P12.00=1），突跳频率是固定值。摆频运行频率，受上限频率和下限频率的约束。					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P12.03	摆频周期	0.1s~3000.0s	10.0s	◇	FB03
P12.04	摆频的三角波上升时间	0.1%~100.0%	50.0%	◇	FB04
摆频周期：一个完整的摆频周期的时间值。 参数说明三角波上升时间系数P12.04，是三角波上升时间相对摆频周期P12.03的时间百分比。三角波上升时间=摆频周期P12.03×三角波上升时间系数P12.04，单位为秒。三角波下降时间=摆频周期P12.03×（1-三角波上升时间系数P12.04），单位为秒。					
P12.05	设定长度	0m~65535	1000m	◇	FB05
P12.06	实际长度	0m~65535m	0m	◇	FB06
P12.07	每米脉冲数	0.1~6553.5	100.0	◇	FB07
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P12.07相除，可计算得到实际长度P12.06。当实际长度大于设定长度P12.05时，多功能数字D0输出“长度到达”ON信号。定长控制过程中，可以通过多功能DI端子，进行长度复位操作（DI功能选择为28），具体请参考P05.00~P05.09。 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DI5端口。					
P12.08	设定计数值	1~65535	1000	◇	FB08
P12.09	指定计数值	1~65535	1000	◇	FB09
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DI5端口。 当计数值到达设定计数值P12.08时，多功能数字D0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P12.09时，多功能数字D0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P12.09不应大于设定计数值P12.08。图6-32为设定计数值到达及指定计数值到达功能的示意图。					
					
图6-32 设定计数值给定和指定计数值给定示意图					

6-2-14. P13 组多段指令、简易 PLC

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
PT300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分离的电压源，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 功能不同于 PT300 的用户可编程功能，简易 PLC 只能完成对多段指令的简单组合运行。而用户可编程功能要更丰富和实用，请参考 P24 组相关说明。					
P13.00	多段指令0	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC00
P13.01	多段指令1	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC01
P13.02	多段指令2	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC02
P13.03	多段指令3	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC03
P13.04	多段指令4	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC04
P13.05	多段指令5	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC05
P13.06	多段指令6	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC06
P13.07	多段指令7	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC07
P13.08	多段指令8	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC08
P13.09	多段指令9	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC09
P13.10	多段指令10	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0A
P13.11	多段指令11	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0B
P13.12	多段指令12	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0C
P13.13	多段指令13	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0D
P13.14	多段指令14	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0E
P13.15	多段指令15	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0F
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DI的不同状态，进行切换选择，具体请参考P04组相关说明。 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6-33是简易PLC作为频率源时的示意图。简易PLC作为频率源时，P13.00~					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
----	--------------------	------	------	----	----------

P13.15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。

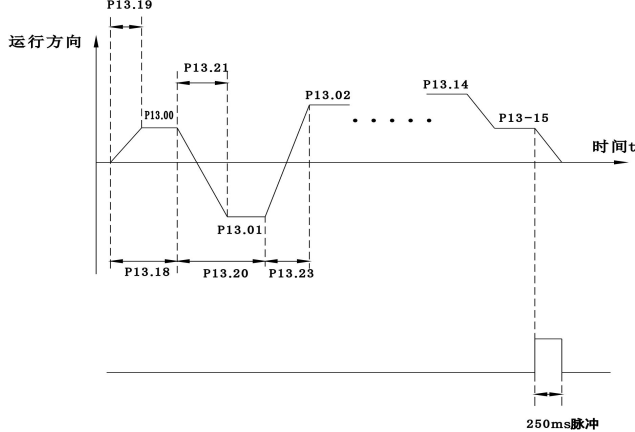


图6-33 简易PLC示意图

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

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。

P13.16	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	◇	FC10
P13.17	简易PLC掉电记忆选择	个位：掉电记忆选择 0：掉电不记忆 1：掉电记忆 十位：停机记忆选择 0：停机不记忆 1：停机记忆	00	◇	FC11
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，则每次上电都重新开始PLC过程。 PLC停机记忆是停机时记录前一次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，则每次启动都重新开始PLC过程。					
P13.18	简易PLC第0段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s(h)	◇	FC12
P13.19	简易PLC第0段加减速时间选择	0～3	0	◇	FC13

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P13.20	简易PLC第1段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC14
P13.21	简易PLC第1段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC15
P13.22	简易PLC第2段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC16
P13.23	简易PLC第2段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC17
P13.24	简易PLC第3段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC18
P13.25	简易PLC第3段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC19
P13.26	简易PLC第4段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC1A
P13.27	简易PLC第4段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC1B
P13.28	简易PLC第5段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC1C
P13.29	简易PLC第5段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC1D
P13.30	简易PLC第6段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC1E
P13.31	简易PLC第6段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC1F
P13.32	简易PLC第7段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC20
P13.33	简易PLC第7段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC21
P13.34	简易PLC第8段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC22
P13.35	简易PLC第8段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC23
P13.36	简易PLC第9段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC24
P13.37	简易PLC第9段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC25
P13.38	简易PLC第10段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC26
P13.39	简易PLC第10段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC27

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P13.40	简易PLC第11段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s(h)	◇	FC28
P13.41	简易PLC第11段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC29
P13.42	简易PLC第12段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s(h)	◇	FC2A
P13.43	简易PLC第12段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC2B
P13.44	简易PLC第13段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s(h)	◇	FC2C
P13.45	简易PLC第13段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC2D
P13.46	简易PLC第14段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s(h)	◇	FC2E
P13.47	简易PLC第14段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC2F
P13.48	简易PLC第15段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s(h)	◇	FC30
P13.49	简易PLC第15段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC31
P13.50	简易PLC运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	◇	FC32
P13.51	多段指令0给定方式	0: 功能码P13.00给定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: PID 6: 预置频率 (P01.08) 给定 UP/DOWN可修改 7: 编码电位器给定	0	◇	FC33

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P13.00外，还有多种其他选项，方便在多短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，均可容易实现两种频率源的切换。

6-2-15. P14 组通讯参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P14. 00	波特率	个位：MODBUS 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS 十位：Profibus-DP 0：115200BPS 1：208300BPS 2：256000BPS 3：512000BPS 百位：保留 千位：CANlink波特率 0：20 1：50 2：100 3：125 4：250 5：500 6：1M	6005	◇	FD00
P14. 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：无校验（8-N-1）	0	◇	FD01
P14. 02	本机地址	1~247，0为广播地址	1	◇	FD02
P14. 03	应答延迟	0ms~20ms	2	◇	FD03
P14. 04	通讯超时时间	0.0（无效），0.1s~60.0s	0.0	◇	FD04

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P14. 05	数据传送格式选择	个位：MODBUS 0：非标准的MODBUS协议 1：标准的MODBUS协议 十位：Profibus-DP 0：PP01格式 1：PP02格式 2：PP03格式 3：PP05格式	31	◇	FD05
P14. 06	通讯读取电流分辨率	0：0. 01A 1：0. 1A	0	◇	FD06
P14. 07	通讯主从方式	0-1	0	◇	FD07

6-2-16. P15 组恒压供水专用功能码参数

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15. 00	简易宏调试功能	0：无功能 1：一拖二供水 2：楼房小区供水 3：酒店供水 4：消防供水 5：加压水泵供水 6：深水泵供水	0	◇	FE00
P15. 01	压力比例联动使能	0：比例联动使能关闭 1：比例联动使能打开 设定为1时，调整设定压力，休眠压力，唤醒压力修改	1	◇	FE01
P15. 02	唤醒压力联动差值 设定	0-100. 0Bar (Kg)	0. 5	◇	FE02
P15. 03	休眠压力联动差值 设定	0-100. 0Bar (Kg)	0. 5	◇	FE03
P15. 04	高压力报警值	0. 00-压力表量程 KG (Bar)	9. 0	◇	FE04
P15. 05	低压力报警值	0. 00-压力表量程 KG (Bar)	0. 5	◇	FE05
P15. 06	水压异常报警延 时时间	0-6553. 5S 超压故障报警的延时时间	20. 0S	◇	FE06
当高压力到达时，P06. 02=44，压力到达 TA1-TC1 输出闭点					
当低压力到达时，P06. 02=45，压力到达 TA1-TC1 输出闭点					

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15.07	进水口启动压力	0-压力表量程 KG(Bar) 通过 P01.02=3 打开进水口启停控制 进水口必须使用 AI2 的电流传感器 如电压型传感器请更改 AI2 跳线	3.0	◇	FE07
P15.08	进水口停机压力	0-压力表量程 KG(Bar)	3.2	◇	FE08
P15.09	辅泵数量	0-3 个	0	◇	FE09
P15.10	辅泵开启等待时间	0-1000.0S	60.0S	◇	FE0A
P15.11	辅泵开关等待时间	0-1000.0S	5.0S	◇	FE0B
P15.12	RO1 功能继电器 动作频率设定	0-50HZ 当达到此值，继电器输出 ON 信号	50.00	◇	FE0C
P15.13	RO1 功能继电器 断开频率设定	0-50HZ 当达到此值，继电器输出 OFF 信号	30.00	◇	FE0D
P15.09-P15.13 为一拖多供水功能设定 例：恒压供水一拖二控制 P15.00=1 一拖二宏控制，P15.09=1 1 台辅泵，P06.2=43 TA1-TC1 控制辅泵启停， P15.12=50.00 到达 50HZ 开始启动辅泵，P15.13=30.00 到达 30HZ 关闭辅泵， P15.10=60.0 辅泵开启延时时间，P15.11=5.0 辅泵关闭延时时间。					
P15.14	水位控制选择	0：无效 1：AI1 2：AI2 3：AI3 当选择为0时，水位控制无效。 1~3为水位控制模拟信号源的给定。只要在选择了模拟信号源之后，P15.15,P15.16,P15.17,P15.18 设定才会有效。	0	◇	FE0E

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15.15	水位阈值	0.0~100.0% 当检测的水位控制模拟信号小于水位阈值时，并持续这种状态经过 P15.16 的延时时间后，报满水预警（A-tF），并休眠。如果是非持续的情况下，即在延时时间没到达时，给定的模拟信号大于水位阈值，延时计时的时间会自动清零。然后再在测量的水位控制模拟信号小于水位阈值时，重新开始延时计时	25.0%	◇	FE0F
P15.16	满水位延时	0~1000.0S 满水延时时间设定。	6.0S	◇	FE10
P15.17	空水位延时	0~1000.0S 空水延时时间设定。 在满水预警状态下，当检测的水位控制模拟信号大于 P15.15 水位阈值，开始延时计时，持续这种状态经过此参数的延时时间后，清楚满水预警，恢复到正常状态。非持续的情况下，延时计时会自动清零。	60.0S	◇	FE11
1) 通过开关量来控制液位，对水位故障进行判断 例：通过开关量控制把浮漂的常开点接到 DI3 与 COM, 当浮漂到达低水位后常开点会变成常闭点，变频器会停机。当常闭点变成开点后，变频器自动运行。 参数设定：P01.02=1, P05.02=10 2) 通过模拟电压信号来控制液位 例：把电压信号接在 AI2 上，设定阈值是 2.5V，当反馈值低于此值是为缺水，高于此值是为满水。 参数设定：P15.14=2 P15.15=25.0 P15.16=10.0 P15.17=15.0 当检测的水位控制模拟信号小于 25%时，并持续这种状态经过 10S 的延时时间后，报满水预警（A-tF），并休眠。是非持续的情况下，即在延时时间没到达时，给定的模拟信号大于水位阈值，延时计时的时间会自动清零。然后再在测量的水位控制模拟信号小于水位阈值时，重新开始延时计时。 在满水预警状态下，当检测的水位控制模拟信号大于 25%，开始延时计时，持续这种状态经过 15S 的延时时间后，清除满水预警，恢复到正常状态。非持续的情况下，延时计时会自动清零。					

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15.18	液压探针损坏点	0.0~100.0% 0.0%表示无效, 非 0.0%时, 当检测的水位控制模拟信号大于 P15.18 液压探针损坏点时, 直接报 (E.tSF) 故障, 并停机	0.0%	◇	FE12
P15.19	缺水保护功能	0: 关闭 1: 开启, 以频率、压力进行判断	0	◇	FE13
P15.20	缺水故障检查值	0.00~设定压力值 KG(Bar) 当 P15.19=1 时有效。当反馈值小于此值时才进行是否缺水判断	0.5	◇	FE14
P15.21	缺水保护检测频率	0~50.00HZ 当 P15.19=1 时有效。判断是否缺水的比较频率, 当运行频率大于等于此频率时, 且缺水检测压力低于等于 P15.20, 判断缺水。	50.00	◇	FE15
P15.22	缺水保护检测时间	0~6553.5S 缺水故障报警的延时时间	10	◇	FE16
P15.23	来水检测压力	0~压力表量程 KG(Bar)	3.0	◇	FE17
P15.24	来水检测时间	0~9999S	20.0S	◇	FE18
不接开关量、模拟量自动判断缺水保护, 根据来水压力自动启动。 例 1: 要求低于 0.5KG, 经过 120S 的判断时间, 自动判断缺水报预警故障 (水泵仍在运行)。高于 1.0KG 缺水预警清除, 自动运行。 参数设定: P15.19=1 P15.20=0.5KG P15.21=50.00 P15.22=120.0 P15.23=1.0 P15.24=10.0 启动运行后, 当频率到达全速 50HZ 运行, 并且反馈压力在 120S 内一直低于 0.5KG, 系统自动默认为缺水, 显示缺水告警。此时电机在保持此频率在运行, 当反馈值大于 1.0KG 后, 经过 10S 的延时, 告警功能自动清楚, 保持正常运行状态。 例 2: 要求低于 0.5KG, 经过 120S 的判断时间, 自动判断缺水报故障 (水泵停止工作), 自动复位 3 次缺水故障后, 需要手动清楚故障。 参数设定: P01.02=1 P11.26=5.0 P11.27=120.0 P10.09=3 P10.11=120.0 启动运行后, 当频率到达全速 50HZ 运行, 并且反馈压力在 120S 内一直低于 0.5KG, 报 PID 故障, 水泵停止工作。故障会自动复位后水泵开始工作, 经过 3 次故障后, 如果系统压力仍然低于 0.5KG, 需要手动复位才会清除故障。					
P15.25	漏水再启动偏差量	0~压力表量程 KG(Bar)	0	◇	FE19
P15.26	漏水再启动回授值	0~压力表量程 KG(Bar)	0	◇	FE1A
P15.27	漏水再启动回授值	0~10.0S	2.0S	◇	FE1B

第六章 参数功能说明

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
漏水系统的描述： 漏水功能使用，必要要设定休眠功能。只有在休眠功能下，才能判断是否有漏水的情况。 例：设定压力4KG, P15. 25设定1KG， P15. 26设定0. 12KG， P15. 27设定0. 5S. 1. 当变频器达到平衡停机后（休眠），PID反馈在0. 5S内变化量没有超过0. 12公斤，当反馈值已这种速率下降，直到下降到与设定值相差1公斤，也就是反馈值小于3公斤时变频器开始启动。 2. 当变频器达到平衡停机后，PID反馈在0. 5S内变化量超过0. 12公斤，也就是反馈至小于了3. 88公斤时变频器开始运转。					
P15. 28	休眠模式	0：反馈压力大于休眠压力时休眠 1：运行频率小于休眠输出频率时休眠 （受 P15. 29 影响） 2：反馈压力大于休眠压力且运行	0	◇	FE1C
P15. 29	休眠输出频率	0~P01. 12	20. 00Hz	◇	FE1D
P15. 30	保留	保留	保留	◇	FE1E
P15. 31	保留	保留	保留	◇	FE1F

6-2-18. P17 组功能码管理

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P17. 00	用户密码	0~65535	0	◇	1F00
P17. 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P17. 00为00000，则清除所设置的用户密码，使密码保护功能无效。					
P17. 01	参数初始化	0：无操作 01：恢复出厂参数，不包括电机参数 02：恢复出厂参数，包括电机参数 03：清除记录信息 04：恢复用户备份参数	0	□	1F01
1、恢复出厂设定值，不包括电机参数 设置P17. 01为1后，变频器功能参数大部分都恢复为厂家出厂参数，但是电机参数、频率指令小数点（P01. 22）、故障记录信息、累计运行时间（P08. 08）、累计上电时间（P08. 12）、累计耗电量（P08. 13）不恢复。					

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址								
2、恢复出厂设定值，包括电机参数 设置P17.01为2后，变频器功能参数大部分都恢复为厂家出厂参数, 且是电机参数、频率指令小数点(P01.22)、故障记录信息、累计运行时间（P08.08）、累计上电时间(P08.12)、累计耗电量(P08.13)恢复。 3、清除记录信息 清除变频器故障记录信息、累计运行时间（P08.08）、累计上电时间（P08.12）、累计耗电量(P08.13)。 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、恢复用户备份参数 恢复之前备份的用户参数，即恢复通过设置P17.01为501所备份参数。													
P17.02	功能参数组显示选择	个位：P00组显示选择 0：不显示 1：显示 十位：P18-P30组显示选择 0：不显示 1：显示	11	□	1F02								
P17.03	个性参数组显示选择	个位：用户定制参数组显示选择 0：不显示 1：显示 十位：用户变更参数组显示选择 0：不显示 1：显示	00	◇	1F03								
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， <table><tr><th>名称</th><th>描述</th></tr><tr><td>功能参数方式</td><td>顺序显示变频器功能参数，分别有P01~P15、P17~P30、P00功能参数组</td></tr><tr><td>用户定制参数方式</td><td>用户定制显示的个别功能参数(最多定制30个), 用户通过P15组来确定需要显示的功能参数</td></tr><tr><td>用户变更参数方式</td><td>与出厂参数不一致的功能参数</td></tr></table>						名称	描述	功能参数方式	顺序显示变频器功能参数，分别有P01~P15、P17~P30、P00功能参数组	用户定制参数方式	用户定制显示的个别功能参数(最多定制30个), 用户通过P15组来确定需要显示的功能参数	用户变更参数方式	与出厂参数不一致的功能参数
名称	描述												
功能参数方式	顺序显示变频器功能参数，分别有P01~P15、P17~P30、P00功能参数组												
用户定制参数方式	用户定制显示的个别功能参数(最多定制30个), 用户通过P15组来确定需要显示的功能参数												
用户变更参数方式	与出厂参数不一致的功能参数												
P17.04	功能码修改属性	0：可修改 1：不可修改	0	◇	1F04								
用户设置功能码参数是否可以修改，用于防止功能参数被误改动的危险。 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。													

6-2-19. P18 组转矩控制参数

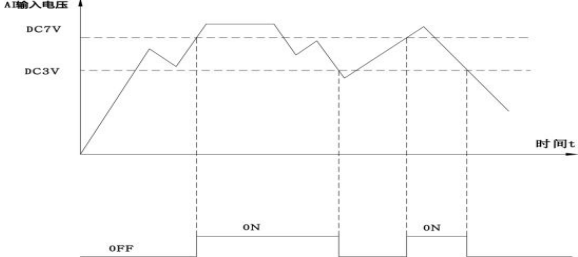
代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P18.00	速度/转矩控制方式选择	0: 速度控制 1: 转矩控制	0	◇	A000
用于选择变频器控制方式：速度控制或者转矩控制。 PT300的多功能数字DI端子，具备两个与转矩控制相关的功能：转矩控制禁止（功能29）、速度控制/转矩控制切换（功能46）。这两个端子要跟P18.00配合使用，实现速度与转矩控制的切换。 当速度控制/转矩控制切换端子无效时，控制方式由P18.00确定，若速度控制/转矩控制切换有效，则控制方式相当于P18.00的值取反。 无论如何，当转矩控制禁止端子有效时，变频器固定为速度控制式。					
P18.01	转矩控制方式下 转矩设定源选择	0: 数字设定1（P18.03） 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN（AI1, AI2） 7: MAX（AI1, AI2）（1-7 选项的满量程，对应 P18.03数字设定）	0	◇	A001
P18.03	转矩控制方式下 转矩数字定	-200.0%~200.0%	150.0%	◇	A003
P18.01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P18.03。					
P18.04	转矩控制方式下 转矩上限频率设定源选择	0: 数字设定1（P18.05或 P18.06） 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN（AI1, AI2） 7: MAX（AI1, AI2）（1-7 选项的满量程，对应 P18.05数字设定）	0	□	A004
P18.05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	◇	A005
P18.06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	◇	A006

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
用于设置转矩控制方式下，变频器的正向或反向最大运行频率。 当变频器转矩控制时，如果负载转矩小于电机输出转矩，则电机转速会不断上升， 为防止机械系统出现飞车等事故，必须限制转矩控制时的电机最高转速。					
P18.07	转矩控制加速时间	0.00s~650.00s	0.00s	◇	A007
P18.08	转矩控制减速时间	0.00s~650.00s	0.00s	◇	A008
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。					

6-2-20. P19 组虚拟 IO

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P19.00	虚拟VDI1端子功能选择	0~59	0	◇	A100
P19.01	虚拟VDI2端子功能选择	0~59	0	◇	A101
P19.02	虚拟VDI3端子功能选择	0~59	0	◇	A102
P19.03	虚拟VDI4端子功能选择	0~59	0	◇	A103
P19.04	虚拟VDI5端子功能选择	0~59	0	◇	A104
虚拟VDI1~VDI5在功能上，与控制板上DI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P05.00~P05.09的介绍。					
P19.05	虚拟VDI端子状态设置模式	0：由虚拟VD0x的状态决定VDI是否有效 1：由功能码P19.06设定VDI是否有效 个位：虚拟VDI1 十位：虚拟VDI2 百位：虚拟VDI3 千位：虚拟VDI4 万位：虚拟VDI5	11111	◇	A105

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯地址
P19.06	虚拟VDI端子状态设置	0: 无效 1: 有效 个位: 虚拟VDI1 十位: 虚拟VDI2 百位: 虚拟VDI3 千位: 虚拟VDI4 万位: 虚拟VDI5	00000	◇	A106
与普通的数字量输入端子不同, 虚拟VDI的状态可以有两种设定方式, 并通过P19.05来选择。当选择决定VDI状态由相应的虚拟VD0的状态决定时, VDI是否为有效状态, 取决于VD0输出为有效或无效, 且VDIx唯一绑定VD0x (x为1~5)。当选择VDI状态由功能码设定时, 通过功能码P19.06的二进制位, 分别确定虚拟输入端子的状态。 下面举例说明虚拟VDI的使用方法。 例1: 当选择VD0状态决定VDI状态时, 欲完成如下功能: “AI1输入超出上下限时, 变频器故障报警并停机”, 可以采用如下设置方法: 设置VDI1的功能为“用户自定义故障1”(P19.00=44); 设置VDI1端子有效状态模式为由VD01确定(P19.05=xxx0); 设置VD01输出功能为“AI1输入超出上下限”(P19.11=31); 参数说明 则AI1输入超出上下限时, 则VD01输出为ON状态, 此时VDI1输入端子状态有效, 变频器VDI1接收到用户自定义故障1, 变频器会故障报警E.VSE1并停机。 例2: 当选择功能码P19.06设定VDI状态时, 欲完成如下功能: “变频器上电后, 自动进入运行状态”, 可以采用如下设置方法: 设置VDI1的功能为“正转运行”(P19.00=1); 设置VDI1端子有效状态模式为由功能码设置(P19.05=xxx1); 设置VDI1端子状态为有效(P19.06=xxx1); 设置命令源为“端子控制”(P01.02=1); 设置启动保护选择为“不保护”(P09.18=0); 则变频器上电完成初始化后, 检测到VDI1为有效, 且此端子对应正转运行, 相当于变频器接收到一个端子正转运行命令, 变频器随即开始正转运行。					
P19.07	AI1端子作为DI时的功能选择	0~59	0	◇	A107
P19.08	AI2端子作为DI时的功能选择	0~59	0	◇	A108
P19.09	AI3端子作为DI时的功能选择	0~59	0	◇	A109
P19.10	AI端子作为DI时有效模式选择	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: AI1 十位: AI2 百位: AI3	000	◇	A10A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
此组功能码用于将AI当做DI使用，当AI作为DI使用时，AI输入电压大于7V时，AI端子状态为高电平，当AI输入电压低于3V时，AI端子状态为低电平。3V~7V之间为滞环P19.10用来确定AI作为DI时，AI高电平为有效状态，还是低电平为有效状态。至于AI作为DI时的功能设置，与普通DI设置相同，请参考P04组相关DI设置的说明。 图6-34是以AI输入电压为例，说明AI输入电压与相应DI状态的关系：					
 图6-34 AI端子有效状态判断					
P19.11	虚拟VD01输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1~40：见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10B
P19.12	虚拟VD02输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1~40：见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10C
P19.13	虚拟VD03输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1~40：见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10D
P19.14	虚拟VD04输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1~40：见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10E
P19.15	虚拟VD05输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1~40：见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10F
P19.16	VD01输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A110
P19.17	VD02输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A111
P19.18	VD03输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A112
P19.19	VD04输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A113
P19.20	VD05输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A114
P19.21	VD0输出端子有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：VD01 十位：VD02	00000	◇	A115

		百位：VD03 千位：VD04 万位：VD05			
虚拟数字量输出功能，与控制板DO输出功能相似，可用于与虚拟数字量输入VDIx配合，实现一些简单的逻辑控制。 当虚拟VD0x输出功能选择为0时，VD01~VD05的输出状态由控制板上的DI1~DI5输入状态确定，此时VD0x与Dix一一对应。 当虚拟VD0x输出功能选择为非0时，VD0x的功能设置及使用方法，与P06组DO输出相关参数相同，请参考P06组相关参数说明。 同样的VD0x的输出有效状态可以选择正逻辑或者反逻辑，通过P19.21设置。 VDIx的应用举例中，包含了VD0x的使用，敬请参考。					

6-2-21. P20 组第二电机控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20.00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机	0	◇	A200
P20.01	电机额定功率	0.1KW~1000.0KW	机型确定	◇	A201
P20.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	◇	A202
P20.03	电机额定电流	0.01A~655.35A （变频器功率≤55KW） 0.1A~6553.5A （变频器功率>55KW）	机型确定	◇	A203
P20.04	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	机型确定	◇	A204
P20.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	◇	A205
P20.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω （变频器功≤55KW） 0.0001Ω~6.5535Ω （变频器功率>55KW）	机型确定	◇	A206
P20.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω （变频器功≤55KW） 0.0001Ω~6.5535Ω （变频器功率>55KW）	机型确定	◇	A207
P20.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH （变频器功≤55KW） 0.001mH~65.535mH （变频器功率>55KW）	机型确定	◇	A208
P20.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH （变频器功≤55KW） 0.01mH~655.35mH （变频器功率>55KW）	机型确定	◇	A209

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20. 10	异步电机空载电流	0. 01A~P20. 03 (变频器功<=55KW) 0. 1A~P20. 03 (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A20A
P20. 16	同步电机定子电阻	0. 001Ω~65. 535Ω (变频器功<=55KW) 0. 0001Ω~6. 5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A210
P20. 17	同步电机D轴电感	0. 01mH~655. 35mH (变频器功<=55KW) 0. 001mH~65. 535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A211
P20. 18	同步电机Q轴电感	0. 01mH~655. 35mH (变频器功<=55KW) 0. 001mH~65. 535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A212
P20. 20	同步电机反电动势	0. 0V~6553. 5V	机型确定	◇	A214
P20. 27	编码器线数	1~65535	2500	◇	A21B
P20. 28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线方式UVW编码器	0	◇	A21C
P20. 29	速度反馈PG选择	0: 本地PG 1: 扩展PG 2: PULSE脉冲输入 (DI5)	0	◇	A21D
P20. 30	ABZ增量编码器AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A21E
P20. 31	编码器安装角	0. 0~359. 9°	0. 0°	◇	A21F
P20. 32	UVW编码器UVW相 序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A220
P20. 33	UVW编码器偏置角	0. 0~359. 9°	0. 0°	◇	A221
P20. 34	旋转变压器极对 数	1~65535	1	◇	A222
P20. 36	速度反馈PG断线 检测时间	0. 0: 不动作 0. 1s~10. 0s	0. 0s	◇	A224

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20. 37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机完整调谐	0	◇	A225
P20. 38	速度环比例增益1	1~100	30	◇	A226
P20. 39	速度环积分时间1	0. 01s~10. 00s	0. 50s	◇	A227
P20. 40	切换频率1	0. 00~P20. 43	5. 00Hz	◇	A228
P20. 41	速度环比例增益2	1~100	20	◇	A229
P20. 42	速度环积分时间2	0. 01s~10. 00s	1. 00s	◇	A22A
P20. 43	切换频率2	P20. 40~最大频率	10. 00Hz	◇	A22B
P20. 44	矢量控制转差增	50%~200%	100%	◇	A22C
P20. 45	速度环滤波时间	0. 000s~0. 100s	0. 000s	◇	A22D
P20. 46	矢量控制过励磁	0~200	64	◇	A22E
P20. 47	速度控制方式下 转矩上限源	0: P20. 48设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1~7选项的满量程, 对应 P20. 48数字设定	0	◇	A22F
P20. 48	速度控制方式下 转矩上限数字设定	0. 0%~200. 0%	150. 0%	◇	A230
P20. 51	励磁调节比例增益	0~60000	2000	◇	A233
P20. 52	励磁调节积分增益	0~60000	1300	◇	A234
P20. 53	转矩调节比例增益	0~60000	2000	◇	A235
P20. 54	转矩调节积分增益	0~60000	1300	◇	A236
P20. 55	速度环积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效	0	◇	A237

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20. 56	同步机弱磁模式	0: 不弱磁 1: 直接计算模式 2: 自动调整模式	1	◇	A238
P20. 57	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	◇	A239
P20. 58	最大弱磁电流	1%~300%	50%	◇	A23A
P20. 59	弱磁自动调整增益	10%~500%	100%	◇	A23B
P20. 60	弱磁积分倍数	2~10	0	◇	A23C
P20. 61	第2电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F控制	0	◇	A23D
P20. 62	第2电机加减速时间选择	0: 与第1电机相同 1: 加减速时间1 2: 加减速时间2 3: 加减速时间3 4: 加减速时间4	0	◇	A23E
P20. 63	第2电机转矩提升	0.0%: 自动转矩提升 0.1%~30.0%	机型确定	◇	A23F
P20. 65	第2电机振荡抑制增益	0~100	机型确定	◇	A241
PT300可以在4个电机间切换运行，4个电机可以分别设置电机铭牌参数、可以分别进行电机参数调谐、可以分别选择VF控制或矢量控制、可以分别设置编码器相关参数、可以单独设置与VF控制或矢量控制性能相关的参数。 P20、P21、P22三组功能码分别对应电机2、电机3、电机4，这三组参数在功能码编排上完全一致，这里只罗列P20组参数详细说明，P21、P22两组参数不再罗列。 同时，P20组的所有参数，其内容定义和使用方法均与第1电机的相关参数一致，这里就不再重复说明了，用户可以参考第1电机相关参数说明。					

6-2-22. P23 组控制优化参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P23. 00	DPWM切换上限频率	0.00Hz~15.00Hz	12.00Hz	◇	A500
只对VF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段式连续调制方式，相反则为5段断续调制方式。为7段式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VF运行不稳定性请参考功能码P04.11，关于变频器损耗和温升请参考功能码P01.15；					

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P23.01	PWM调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	◇	A501
只对VF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，异步调制优势更明显一些。 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。					
P23.02	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式1 2: 补偿模式2	1	◇	A502
此参数一般不需要修改，只在输出电压波形质量有特殊要求，或者电机出现振荡等异常时，需要尝试切换选择不同的补偿模式。大功率建议使用补偿模式2。					
P23.03	随机PWM深度	0: 随机PWM无效 1~10: PWM载频随机深度	0	◇	A503
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。					
P23.04	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	◇	A504
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. CBC，表示变频器过载并需要停机。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。					
P23.06	欠压点设置	100.0V~2500.0V	350.0V	◇	A506
用于设置变频器欠压故障E. LU的电压值，不同电压等级的变频器，对应不同的电压点，分别为： 单相220V或三相220V：180V 三相380V：350V 三相480V：450V 三相690V：650V					
P23.07	SVC优化模式选择	0: 不优化 1: 优化模式1 2: 优化模式2	1	◇	A507
优化模式1: 有较高转矩控制线性度要求时使用 优化模式2: 有较高速度平稳性要求时使用					
P23.08	死区时间调整	100%~200%	150%	◇	A508

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
针对1140V电压等级设置。 调整此值可以改善电压有效使用率，调整过小容易导致系统运行不定。 不建议用户修改。					
P23. 09	过压点设置	200. 0V~2500. 0V	800. 0V	◇	A509
P23. 10	低频变载波使能	0: 低频变载波使能关闭 1: 低频变载波使能打开	1	◇	A50A
P23. 11	零速运行输出控制 使能	0: 禁止 1: 使能	1	◇	A50B
P23. 12	制动单元动作起始 电压	650V~800V	690V	◇	A50C

6-2-23. P24 组 AI 曲线设定

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P24. 00	AI 曲线4最小输入	-10. 00V~P24. 02	0. 00V	◇	A600
P24. 01	AI 曲线4最小输入对 应设定	-100. 0%~+100. 0%	0. 0%	◇	A601
P24. 02	AI 曲线4拐点1输入	P24. 00~P24. 04	3. 00V	◇	A602
P24. 03	AI 曲线4拐点1输入对 应设定	-100. 0%~+100. 0%	30. 0%	◇	A603
P24. 04	AI 曲线4拐点2输入	P24. 02~P24. 06	6. 00V	◇	A604
P24. 05	AI 曲线4拐点2输入对 应设定	-100. 0%~+100. 0%	60. 0%	◇	A605
P24. 06	AI 曲线4最大输入	P24. 06~+10. 00V	10. 00V	◇	A606
P24. 07	AI 曲线4最大输入对 应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	A607
P24. 08	AI 曲线5最小输入	-10. 00V~P24. 10	-10. 00V	◇	A608
P24. 09	AI 曲线5最小输入对 应设定	-100. 0%~+100. 0%	-100. 0%	◇	A609
P24. 10	AI 曲线5拐点1输入	P24. 08~P24. 12	-3. 00V	◇	A60A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P24. 11	AI 曲线5拐点1输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	-30. 0%	◇	A60B
P24. 12	AI 曲线5拐点2输入	P24. 10~P24. 14	3. 00V	◇	A60C
P24. 13	AI 曲线5拐点2输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	30. 0%	◇	A60D
P24. 14	AI 曲线5最大输入	P24. 12~+10. 00V	10. 00V	◇	A60E
P24. 15	AI 曲线5最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	A60F

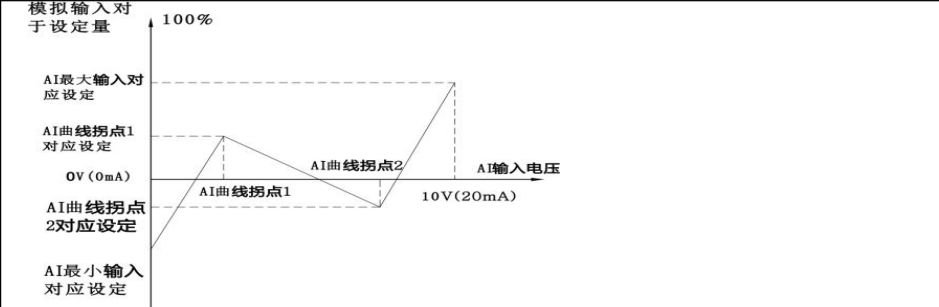


图6-35 曲线4和曲线5示意图

曲线4与曲线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。

AI 曲线选择 P05. 33，用于确定模拟量输入 AI1~AI3 如何在 5 条曲线中选择。

P24. 24	AI1设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	A618
P24. 25	AI1设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 5%	◇	A619
P24. 26	AI2设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	A61A
P24. 27	AI2设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 5%	◇	A61B
P24. 28	AI3设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	A61C
P24. 29	AI3设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 5%	◇	A61D

PT300的模拟量输入AI1~AI3，均具备设定值跳跃功能。

跳跃功能是指，当模拟量对应设定在跳跃点上下区间变化时，将模量对应设定值固定为跳跃点的值。

例如：

模拟量输入AI1的电压在5. 00V上下波动，波动范围为4. 90V~5. 10V，AI1的最小输入0. 00V对应0. 0%，最大输入10. 00V对应100. 0%，那么检测到的AI1对应设定在49. 0%~51. 0%之间波动。

设置AI1设定跳跃点P24. 16为50. 0%，设置AI1设定跳跃幅度P24. 17为 1. 0%，则上述AI1输入时，经过跳跃功能处理后，得到的AI1输入对应设定固定为50. 0%，AI1被转变为一个稳定的输入，消除了波动。

6-2-24. P26 组主从控制参数

从控制是指 2 台或多台变频器之间通过点对点通讯进行数据交互，从而实现多台变频器之间的速度同步或电流均衡的效果，在多传动场合使用较多，例如挖沙机、煤矿皮带机等。使用前请正确设置变频器通讯组 P14 组。

当采用 CAN 通讯进行主从控制时，变频器不能再与采用 485 通讯方式的上位机正常通讯，否则系统工作异常。使用主从控制时有如下注意事项：

主、从机方向确定

主从控制且需要进行速度同步控制时，运行前请务必保证主、从电机实际运行方向一致。当主、从机方向不一致时，可以通过电机方向选择 P01.13 或改变电机与变频器输出端接线顺序更改电机实际运转方向。

主、从机控制参数设定

用于多台变频器驱动同一负载时，主从机的控制方式有两种：

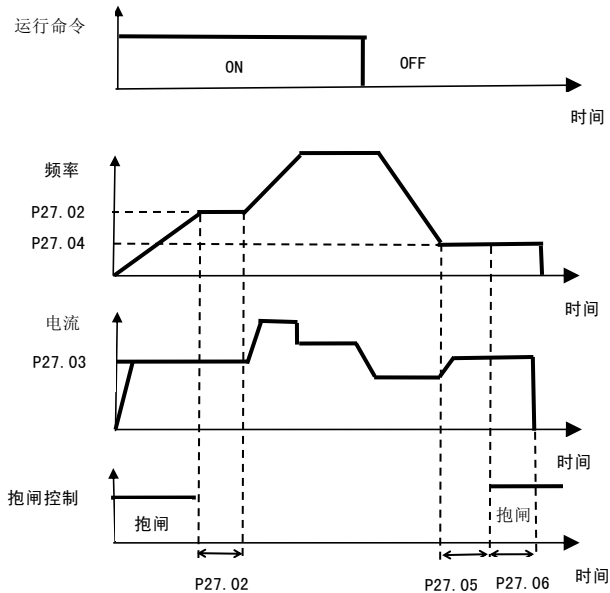
- 1) 主机控制方式 P01.01 设置成矢量，从机为矢量且为转矩控制。大部分场合使用此种方式。
- 2) 主机控制方式 P01.01 设置成 VF，从机 P01.01 也设置成 VF。此时请设置适当的下垂率 P01.01，设置方法请参照 P01.01。否则主从间电流将出现不均衡情况。
- 3) 主从机的机械传动比一致时，主、从变频器最大频率 P01.01 必须一致。
- 4) 主机 P01.01=0 时，从机加减速时间需要设置为 0；主机 P01.01=1 时，从机加减速时间需要与主机一致。
- 5) 一个系统中只能有一台主机，但可以有多台从机，同时根据所用通讯方式接线，只支持 CAN 通讯。

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P26.00	点对点通讯功能选择	0:禁止 1:允许	0	◇	A800
P26.01	主从选择	0:从控制 1:主控制	0	◇	A801
P26.02	主机发送数据	0:输出转矩 1:运行频率 2:设定频率 3:反馈速度	0	◇	A802
P26.03	从机接收数据	0:转矩给定 1:频率给定	0	◇	A803
P26.04	接受数据零偏	-100.0%~100.0%	0	◇	A804
P26.05	接收数据增益	-100.0%~100.0%	10.0%	◇	A805
P26.06	点对点通讯中断检测 时间	0.0s~10.0s	0s	◇	A806
P26.07	点对点通讯主机数据 发送周期	0.0s~20.0s	10.0s	◇	A807

6-2-25. P27 组抱闸功能参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P27.00	抱闸控制使能选择	0~1	0	◇	A900

抱闸控制见下图 5-30：



抱闸过程如下：

- 1) 变频器接收到运行命令后，加速运行至 P27.01 所设定的松闸频率。
- 2) 频率到达 P27.01 设定的频率时，通过 D0 端子 46 号功能“抱闸控制输出”功能输出松闸信号，控制抱闸松开。
- 3) 以松闸频率运行恒速运行。在此期间，变频器控制输出电流不超过 P27.03 所设定的电流。
- 4) 变频器以松闸频率运行时间达到 P27.02 设定值后，开始加速运行至设定频率。
- 5) 变频器接收到停机命令后，减速运行至 P27.04 所设定的抱闸频率，并以此频率恒速运行。
- 6) 运行频率到达 P27.04 设定值后，延时 P27.05 所设定的抱闸频率维持时间后，通过 D0 端子 46 号功能“抱闸控制输出”功能输出抱闸信号，控制抱闸吸合。
- 7) 开关量输出“抱闸控制”端子输出抱闸信号时间到达 P27.06 设定值后，变频器封锁输出，进入到停机状态。

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P27.01	松闸频率	0.00Hz~20.00Hz	2.50Hz	◇	A901
频率到达此设定值时，开关量输出“抱闸控制”端子输出抱闸信号，控制抱闸松开。此值可按电机额定转差频率设定。在V/F控制时，可设置稍大。					
P27.02	松闸频率维持时间	0.0s~20.0s	1.0s	◇	A902
开关量输出“抱闸控制”端子输出抱闸信号后，在此设定时间内，变频器暂停加速。达到此设定时间后，再开始加速运行。请按抱闸机械松开所需时间合理设定。					
P27.03	抱闸期间电流限制值	50.0%~200.0%	120.0%	◇	A903
变频器从抱闸松开频率开始加速以前，即抱闸机械未完全松开以前，电流被限定在此值。					
P27.04	抱闸频率	0.00Hz~20.00Hz	1.50Hz	◇	A904
变频器接收到停机命令后，减速运行至P27.04所设定的抱闸频率，并以此频率恒速运行，等待输出抱闸控制信号。					
P27.05	抱闸延时时间	0.0s~20.0s	0.0s	◇	A905
运行频率到达抱闸频率后，延时P27.05所设定的抱闸等待时间。然后开关量输出，“抱闸控制”端子输出松闸信号，控制抱闸。					
P27.06	抱闸频率维持时间	0.0s~20.0s	1.0s	◇	A906
开关量输出“抱闸控制”端子输出松闸信号后，保持P27.06所设定的时间，以确保抱闸机械完全吸合。然后变频器封锁输出，进入到停机状态。					

6-2-26. P30 组 AIA0 校正

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P30.00	AI1实测电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC00
P30.01	AI1显示电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC01
P30.02	AI1实测电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC02
P30.03	AI1显示电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC03
P30.04	AI2实测电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC04
P30.05	AI2显示电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC05
P30.06	AI2实测电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC06
P30.07	AI2显示电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC07
P30.08	AI3实测电压1	-9.999V~10.000V	出厂校正	◇	AC08
P30.09	AI3显示电压1	-9.999V~10.000V	出厂校正	◇	AC09
P30.10	AI3实测电压2	-9.999V~10.000V	出厂校正	◇	AC0A

第六章 参数功能说明

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P30. 11	AI3显示电压2	-9. 999V~10. 000V	出厂校正	◇	AC0B
该组功能码，用来对模拟量输入AI进行校正，以消除AI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P00组AI校正前电压（P00. 21、P00. 22、P00. 23）显示。 校正时，在每个AI输入端口各输入两个电压值，并分别把万用表测量的值与P00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AI的零偏与增益的校正。					
P30. 12	A01目标电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC0C
P30. 13	A01实测电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC0D
P30. 14	A01目标电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC0E
P30. 15	A01实测电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC0F
P30. 16	A02目标电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC10
P30. 17	A02实测电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC11
P30. 18	A02目标电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC12
P30. 19	A02实测电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC13
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。					

第七章：EMC（电磁兼容性）

7-1. 定义

电磁兼容是指电气设备在电磁干扰的环境中运行，不对电磁环境进行干扰而且能稳定实现其功能的能力。

7-2. EMC标准介绍

根据国家标准GB/T12668.3的要求，变频器需要符合电磁干扰及抗电磁干扰两个方面的要求。

我司现有产品执行的是最新国际标准:IEC/EN61800-3:2004（Adjustable speed electrical power drive systems part 3: EMC requirements and specific test methods），等同国家标准GB/T12668.3。IEC/EN61800-3主要从电磁干扰及抗电磁干扰两个方面对变频器进行考察，电磁干扰主要对变频器的辐射干扰、传导干扰及谐波干扰进行测试（对应用于民用的变频器有此项要求）。

抗电磁干扰主要对变频器的传导抗扰度、辐射抗扰度、浪涌抗扰度、快速突变脉冲群抗扰度、ESD抗扰度及电源低频端抗扰度（具体测试项目有：1、输入电压暂降、中断和变化的抗扰性试验；2、换相缺口抗扰性试验；3、谐波输入抗扰性试验；4、输入频率变化试验；5、输入电压不平衡试验；6、输入电压波动试验）进行测试。依照上述IEC/EN61800-3的严格要求进行测试，我司产品按照7.3所示的指导进行安装使用，在一般工业环境下将具备良好的电磁兼容性。

7-3. EMC指导

7-3-1. 谐波的影响：

电源的高次谐波会对变频器造成损坏。所以在一些电网品质比较差的地方，建议加装交流输入电抗器

7-3-2. 电磁干扰及安装注意事项：

电磁干扰有两种，一种是周围环境的电磁噪声对变频器的干扰，另外一种干扰是变频器所产生的对周围设备的干扰。

安装注意事项：

- 1) 变频器及其它电气产品的接地线应良好接地；
- 2) 变频器的动力输入和输出电源线及弱电信号线（如：控制线路）尽量不要平行布置，有条件时垂直布置；
- 3) 变频器的输出动力线建议使用屏蔽电缆，或使用钢管屏蔽动力线，且屏蔽层要可靠接地，对于受干扰设备的引线建议使用双绞屏蔽控制线，并将屏蔽层可靠接

地；

4）对于机电缆长度超过100m的，要求加装输出滤波器或电抗器。

7-3-3. 周边电磁设备对变频器产生干扰的处理方法：

一般对变频器产生电磁影响的原因是在变频器附近安装有大量的继电器、接触器或电磁制动器。当变频器因此受到干扰而误动作时，建议采用以下办法解决：

- 1）产生干扰的器件上加装浪涌抑制器；
- 2）变频器输入端加装滤波器，具体参照7.3.6，进行操作；
- 3）变频器控制信号线及检测线路的引线用屏蔽电缆并将屏蔽层可靠接地。

7-3-4. 变频器对周边设备产生干扰的处理办法：

这部分的噪声分为两种：一种是变频器辐射干扰，而另一种则是变频器的传导干扰。这两种干扰使得周边电气设备受到电磁或者静电感应。进而使设备产生了误动作。针对几种不同的干扰情况，参考以下方法解决：

1）用于测量的仪表、接收机及传感器等，一般信号比较微弱，若和变频器较近距离或在同一个控制柜内时，易受到干扰而误动作，建议采用下列办法解决：尽量远离干扰源；不要将信号线与动力线平行布置特别不要平等捆扎在一起；信号线及与动力线用屏蔽电缆，且接地良好；在变频器的输出侧加铁氧体磁环（选择抑制频率在30~1000MHz范围内），并绕上2~3匝，对于情况恶劣的，可选择加装EMC输出滤波器；

2）受干扰设备和变频器使用同一电源时，造成传导干扰，如果以上办法还不能消除干扰，则应该在变频器与电源之间加装EMC滤波器；

3）外围设备单独接地，可以排除共地时因变频器接地线有漏电流而产生的干扰。

7-3-5. 漏电流及处理：

使用变频器时漏电流有两种形式：一种是对地的漏电流；另一种是线与线之间的漏电流。

1）影响对地漏电流的因素及解决办法：

导线和大地间存在分布电容，分布电容越大，漏电流越大；有效减少变频器及电机间距离以减少分布电容。载波频率越大，漏电流越大。可降低载波频率来减少漏电流。但降低载波频率会导致电机噪声增加，请注意，加装电抗器也是解决漏电流的有效办法。漏电流会随回路电流增大而增大，所以电机功率大时，相应漏电流大。

2）引起线与线之间漏电流的因素及解决办法：

变频器输出布线之间存在分布电容，若通过线路的电流含高次谐波，则可能引起谐振而产生漏电流。此时若使用热继电器可能会使其误动作。

解决的办法是降低载波频率或加装输出电抗器。建议在使用变频器时电机前不

加装热继电器，使用变频器的电子过流保护功能。

7-3-6. 电源输入端加装EMC输入滤波器注意事项：

1) 注意:使用滤波器时请严格按照额定值使用；由于滤波器属于I类电器,滤波器金属外壳地应该大面积与安装柜金属地接触良好，且要求具有良好导电连续性，否则将有触电危险及严重影响EMC效果;通过EMC测试发现，滤波器地必须与变频器PE端地接到同一公共地上, 否则将严重影响EMC效果。

2) 滤波器尽量靠近变频器的电源输入端安装。

第八章：故障检查与排除

8-1. 故障信息及排除方法

PT300变频器共有42项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果属于虚线框内所述原因，请寻求服务，与您所购变频器的代理商或直接与我公司联系

21项警示信息中E. INv为硬件过流或过压信号，大部分情况下硬件过压故障造成E. INv报警。

序号	故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
1	E. oUP	逆变单元 U 相故障	1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长	1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持
		逆变单元 V 相故障	3、模块过热 4、变频器内部接线松动	
		逆变单元 W 相故障	5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常	
2	E. oC1	加速运行过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或V/F曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或V/F曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器

序号	故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
3	E. oC2	减速运行过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、减速时间太短 4、电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动单元和制动电阻	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间 4、将电压调至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单元及电阻
4	E. oC3	恒速运行过电流	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的变频器
5	E. oU1	加速运行过电压	1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻
6	E. oU2	减速运行过电压	1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
7	E. oU3	恒速运行过电压	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
8	E. Br	缓冲电阻过载故障	1、输入电压不在规范规定的范围内	1、检查输入电压

序号	故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
9	E. LU	母线欠压	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持
10	E. oL1	变频器过载	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
11	E. oL2	电机过载	1、电机保护参数P10.01设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、变频器选型偏小	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器
12	E. PHI	输入侧缺相	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
13	E. PHo	输出侧缺相	1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
14	E. oH1	模块过热	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块

序号	故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
15	E. SET	外部故障	1、通过多功能端子DI输入外部故障的信号 2、通过虚拟I0功能输入外部故障的信号	1、复位运行 2、复位运行
16	E. CE	通讯故障	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡P01.28设置不正确 4、通讯参数P14组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数
17	E. CoN	接触器故障	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常
18	E. oCC	电 流 检 测 电路故障	1. 控制板连接器接触不良 2. 辅助电源损坏 3. 霍尔器件损坏 4. 放大电路异常	1. 检查连接器, 重新插线 2. 寻求服务 3. 寻求服务 4. 寻求服务
19	E. TE	电 机 自 学 习故障	1. 电机容量与变频器容量不匹配 2. 电机额定参数设置不当 3. 自学习出的参数与标准参数偏差过大 4. 自学习超时	1. 更换变频器型号 2. 按电机铭牌设置额定参数 3. 使电机空载, 重新辨识 4. 检查电机接线, 参数设置
20	E. Enco	编码器故障	1、编码器型号不匹配 2、编码器连线错误 3、编码器损坏 4、PG卡异常	1、根据实际正确设定编码器类型 2、排除线路故障 3、更换编码器 4、更换PG卡
21	E. EEP	EEPROM 读 写故障	1. EEPROM 损坏	1、更换主控板
22	E. INv	变 频 器 硬 件故障	1、存在过压 2、存在过流	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理

序号	故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
42	E. SSD	速度偏差过大故障	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、速度偏差过大检测参数 P10. 69、P10. 60 设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数
43	E. oS	电机过速度故障	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、电机过速度检测参数 P10. 69、P10. 60 设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数
44	E. oH2	电机过温故障	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高	1、检测温度传感器接线并排除故障 2、降低载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
45	E. INIT	初始位置错误	1、电机参数与实际偏差太大	1、重新确认电机参数是否正确，重点关注额定电流是否设定偏小
46	A-HP	高水压故障	1. 反馈压力值大于高压报警值设定（P15. 04）。	1. 检查压力传感器的反馈值太大
47	A-LP	低水压故障	1. 反馈压力值小于低压报警值设定（P15. 05）。	1. 检查压力传感器的反馈值太小

8-2. 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

表8-1 常见故障及其处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低； 变频器驱动板上的开关电源故障； 整流桥损坏； 变频器缓冲电阻损坏； 控制板、键盘故障； 控制板与驱动板、键盘之间连断；	检查输入电源； 检查母线电压； 重新拔插8芯网线20和34芯排线； 寻求厂家服务；

序号	故障现象	可能原因	解决方法
2	上电显示 PT300	驱动板与控制板之间的连线接触不良； 控制板上相关器件损坏；重新拔插8芯和28芯排线； 电机或者电机线有对地短路；寻求厂家服务； 霍尔故障； 电网电压过低；	
3	上电显示 “E. STG”报警	电机或者输出线对地短路； 变频器损坏；	用摇表测量电机和输出线的绝缘； 寻求厂家服务；
4	上电变频器显示正常，运行后显 “PT300”并马上停机	扇损坏或者堵转； 外围控制端子接线有短路；	更换风扇； 排除外部短路故障；
5	频繁报E. oH1 （模块过热）故障	载频设置太高。 降低载频（P01.15）。 风扇损坏或者风道堵塞。 更换风扇、清理风道。 变频器内部器件损坏（热电偶或其他） 寻求厂家服务。 电机及电机线； 变频器参数设置错误（电机参数）；	
6	变频器运行后电机 不转动。	电机及电机线； 变频器参数设置错误（电机参数）； 驱动板与控制板连线接触不良； 驱动板故障；	重新确认变频器与电机之间连线； 更换电机或清除机械故障； 检查并重新设置电机参数；

第八章 故障检查与排除

序号	故障现象	可能原因	解决方法
7	DI端子失效。	参数设置错误； 外部信号错误； 0P与+24V跳线松动； 控制板故障；	检查并重新设置P05组 相关参 数； 重新接外部信号线； 重新确认0P与+24V跳 线； 寻求厂家服务；
8	闭环矢量控制 时， 电机速度无法 提 升。	编码器故障； 编码器接错线或者接触不良； PG卡故障； 驱动板故障；	更换码盘并重新确认 接线； 更换PG卡； 寻求服务；
9	变频器频繁过 流和过压故障	电机参数设置不对； 加减速时间不合适； 负载波动；	重新设置电机参数或 者进行电 机调谐； 设置合适的加减速时 间； 寻求厂家服务；
10	上电（或运 行）报 E. CoN	软启动接触器未吸合	检查接触器电缆是否 松动； 检查接触器是否有故 障； 检查接触器24V供电电 源是否有 故障； 寻求厂家服务；
11	上电显示 “88888”	控制板上相关器件损坏；	更换控制板；

第九章：保养与检修

9-1. 检查与保养

变频器在正常使用时，除日常检查外尚需定期（如机器大修时或按规定且最多 6 个月）检查，请参照下表实施，以防患于未然。

检查时		检查 部位	检查 项目	检查事项	检查方法	判定标准
日 常	定 期					
√		显示	LED/OLED 显示	显示是否有异常	视觉	按使用 状态确认
√	√	冷却 系统	风机	有无异常声音或振 动	视觉，听觉	无异常
√		本体	周围环境	温度,湿度,灰尘,有 害气体	视觉,嗅觉,感 觉	按 2-1 条 款
√		输入输 出端	电压	输入，输出电压是 否异常	测定 R，S，T 及 U，V，W 端 子	按标准规 范的规定
	√	主回 路	全貌	紧固件是否松动、是 否有过热痕迹、有否 放电现象、灰尘是否 太多、风道是否堵塞	目视，紧固， 擦拭	无异常
			电解电容	表面有无异常	目视	无异常
			导线导 电排	有否松动	目视	无异常
			端子	螺栓或螺钉有否松动	紧固	无异常

“√”表示需要进行日常或定期检查。

在检查时，不可无故拆卸或摇动器件，更不能随意拔掉接插件，否则将不能正常运行或进入故障显示状态及导致元器件的故障甚至主开关器件 IGBT 模块损坏。

在需要测量时，应注意各种不同的仪表可能得出差别较大的测量结果。推荐用指针电压表测量输入电压，用整流式电压表测量输出电压，用钳式电流表测量输入输出电流，用电动式瓦特表测量功率。

9-2. 必需定期更换的器件

为保证变频器可靠运行，除定期保养、维护外，还应对机内长期承受机械磨损

第九章 保养与检修

的器件——所有冷却用的风扇和用于能量存储与交换的主回路滤波电容器以及印刷电路板等进行定期更换。一般连续使用时，可按下表的规定更换，还应视使用环境、负荷情况及变频器现状等具体情况而定。

器件名称	标准更换年数
冷却风扇	1～3 年
滤波电容	4～5 年
印刷电路板	5～8 年

9-3. 储存与保管

变频器购入后如不立即使用（暂时保管或长期存放）时，应做到下述各项：

- ※ 应放于标准规范所规定温度范围内且无潮、无灰尘、无金属粉尘及通风良好的场所。
- ※ 如果超过一年仍未使用，则应进行充电试验，以使机内主回路滤波电容器特性得以恢复。充电时，可使用调压器慢慢升高变频器的输入电压，直至额定输入电压，通电时间要在 1～2 小时以上。上述试验至少每年一次。
- ※ 不可随意实施耐压试验，它将导致变频器寿命降低。对于绝缘试验，可于使用前，用 500 伏兆欧表测量，其绝缘电阻不得小于 4MΩ。

9-4. 测量与判断

- ※ 使用一般勾表测量电流时，在输入端的电流会有不平衡的现象，一般差异在 10% 以内属于正常，若差异在 30%时应通知原厂更换整流桥，或检查输入三相电压是否偏差超过 5V。
- ※ 输出三相电压若采用一般万用表测量时，因载波频率的干扰，所读的数据均不准确，只能作参考。

第十章：选件

10-1. 选配件

选配件的详细功能及使用说明，见相关的选配件说明, 若需以上选配件，请在订货时说明。

名称	型号	功能	备注
内置制动单元	产品型号后带“B”	能耗制动用	内置制动单元为标准配置
外引 LED 操作面板	-	外引 LED 显示和操作键盘	PT300 系列通用 RS485 接口
外引 OLED 操作面板	-	外引 OLED 显示和操作键盘	RS485 接口
参数拷贝键盘	-	带参数拷贝功能键盘	PT300 系列通用 RS485 接口
延长电缆	-	标准 8 芯网线，可以和键盘连接	供 1-100 米
如需其它功能模块扩展功能（如 300I01 卡、300I02 卡、300PG1 卡、300PG2 卡、300CAN1 卡、300RS485 卡等），请选用 PT300 系列变频器，订货时指定所订功能模块卡。			

10-2. 塑壳断路器(MCCB)或漏电断路器(ELCB)

MCCB 或 ELCB 作为变频器的电源开关，还可对供电电源起保护作用。注意不能使用 MCCB 或 ELCB 来控制变频器的起停。

10-3. 交流电抗器

交流电抗器可抑制变频器输入电流的高次谐波，明显改善变频器的功率因素。建议在下列情况下应使用交流电抗器。

- ※ 变频器所用之处的电源容量与变频器容量之比为 10:1 以上。
- ※ 同一电源上接有晶闸管负载或带有 ON/OFF 控制的功率因数补偿装置。
- ※ 三相电源的电压不平衡度较大（≥3%）。

常用规格的交流输入电抗器外形尺寸如下：

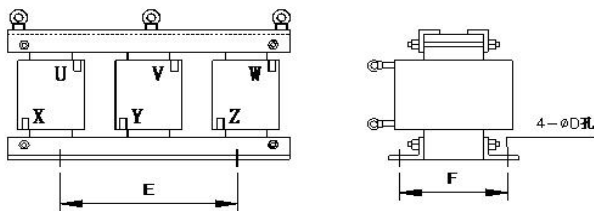


图 10-2 交流电抗器外形尺寸

第十章 选件

外形尺寸：

变频器规格		尺寸 (mm)						净重(kg)
电压	容量(KW)	A	B	C	D	E	F	
200V 230V	0.75	155	125	95	7	89	60	3.0
	1.5	155	125	95	7	89	60	3.0
	2.2	155	125	95	7	89	60	3.0
	4	155	125	95	7	89	60	3.5
	5.5	155	125	100	7	89	60	3.5
	7.5	155	125	112	7	89	70	4.0
	11	155	125	112	7	89	70	6.0
	15	180	140	112	8	90	80	8.0
	18.5	180	140	112	8	90	90	8.0
	22	180	140	112	8	90	90	8.0
	30	230	175	122	10	160	90	12.0
	37	230	175	132	10	160	100	15.0
	45	230	175	150	10	160	110	23.0
	55	230	175	160	10	160	120	23.0
	75	285	220	230	14	180	130	30.0
380V 460V	0.75	155	125	95	7	89	60	3.0
	1.5	155	125	95	7	89	60	3.0
	2.2	155	125	95	7	89	60	3.0
	4	155	125	95	7	89	60	3.5
	5.5	155	125	100	7	89	60	3.5
	7.5	155	125	112	7	89	70	4.0
	11	155	125	112	7	89	70	6.0
	15	180	140	112	8	90	80	8.0
	18.5	180	140	112	8	90	90	8.0
	22	180	140	112	8	90	90	8.0
	30	230	175	122	10	160	90	12.0
	37	230	175	132	10	160	100	15.0
	45	230	175	150	10	160	110	23.0
	55	230	175	160	10	160	120	23.0
	75	285	220	230	14	180	130	30.0
	110	285	250	230	14	210	140	33.0

变频器规格		尺寸 (mm)						净重(kg)
电压	容量(KW)	A	B	C	D	E	F	
380V 460V	160	360	260	230	14	210	140	40.0
	200	360	270	230	14	210	140	45.0
	250	400	330	240	14	240	140	55.0
	315	400	350	285	14	270	160	90.0

10-4. 杂讯滤波器

该滤波器用于抑制变频器产生的电磁干扰噪声的传导，也可抑制外界无线电干扰以及瞬时冲击浪涌对本机的干扰。

使用前先确认供电电源是三相三线制还是三相四线制；是单相，接地线应尽量粗短，滤波器亦应尽量靠近变频器。

在住宅区、商业区、科研单位以及对防止无线电干扰要求较高的场合、在符合CE、UL、CSA 标准的使用场合周围有抗扰能力不足的设备等情况下，均应使用该滤波器。

如需购买，请与本公司联系。

10-5. 接触器

在系统保护功能动作时切断电源，防止故障扩大。不能使用接触器来控制电机的起停。

10-6. 制动单元及制动电阻

用户选用带制动的机型时，变频器内部即带有制动单元，其最大制动转矩为50%。用户请参照下表另行选购制动电阻来匹配即可。

380V 制动单元及电阻选型表

制动单元规格	匹配功率	电压	外形尺寸	制动电阻（按150%制动转矩）		外形尺寸
	KW	(V)	L/W/H(mm)	规格	数量（个）	L/W/H(m m)
PT2014（或 内置）	4	380	194/109/76.5	100 Ω /600W	1	365/70/ 135
	5.5	380		58 Ω /1000W	1	365/70/ 135
	7.5	380		58 Ω /1000W	1	365/70/ 135
	11	380		47 Ω /1500W	1	485/60/ 115

制动单元规格	匹配功率	电压	外形尺寸	制动电阻（按150%制动转矩）		外形尺寸
PT2014 （或内 置）	KW	(V)	L/W/H(mm)	规格	数量 (个)	L/W/H(m m)
	15	380	194/109/7 6.5	58 Ω /1000W	2并*1	365/70/ 135
	18.5	380		28 Ω /3000W	1	570/70/ 135
	22	380		47 Ω /1500W	2并*1	485/60/ 115
PT2024	30	380	217/109/1 14.8	47 Ω /1500W	3并*1	485/60/ 115
	37	380		28 Ω /3000W	2并*1	570/70/ 135
	45	380		28 Ω /3000W	2并*1	570/70/ 135
	55	380		28 Ω /3000W	2并*1	570/70/ 135
PT2034	75	380	228/145/1 29	28 Ω /3000W	4并*1	570/70/ 135
	93	380		28 Ω /3000W	4并*1	570/70/ 135
	110	380		28 Ω /3000W	4并*1	570/70/ 135
	132	380		28 Ω /3000W	4并*2	570/70/ 135
	160	380		28 Ω /3000W	4并*2	570/70/ 135
	187	380		28 Ω /3000W	4并*2	570/70/ 135
	200	380		28 Ω /3000W	4并*3	570/70/ 135
	220	380		28 Ω /3000W	4并*3	570/70/ 135

制动单元规格	匹配功率	电压	外形尺寸	制动电阻 (按150%制动转矩)	外形尺寸	制动单元规格
PT2034	KW	(V)	L/W/H(mm)	规格	数量 (个)	L/W/H(m m)
	250	380	228/145/1 29	28 Ω /3000W	4并*3	570/70/ 135
	280	380		28 Ω /3000W	4并*3	570/70/ 135

以上内置制动如需更大的制动转矩，请选用欧科传动制动单元，详细资料请参阅欧科传动制动单元使用说明书。

其他大功率机种不含有内置制动。大功率机种如需要制动功能，也请选用欧科传动制动单元。

10-7. 输出 EMI 滤波器

用于抑制变频器输出侧产生的干扰噪音和导线漏电流。

10-8. 交流输出电抗器

当变频器到电机的配线较长（超过 20 米）时，用于抑制由于分布电容引起的过流。同时还可以抑制变频器的无线电干扰。

10-9. 输入滤波器

10-9-1. 输入滤波器（380V）

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H (mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-1.5KI-5A	380	1.5	5	135*105*40	55*96
PT-2.2KI-8A	380	2.2	8	135*105*40	55*96
PT-3.7KI-8A	380	4	8	135*105*40	55*96
PT-5.5KI-16A	380	5.5	16	185*108*60	168*85
PT-7.5KI-16A	380	7.5	16	185*108*60	168*85
PT-11KI-30A	380	11	30	185*108*60	168*85
PT-15KI-30A	380	15	30	185*108*60	168*85
PT-18.5KI-45A	380	18.5	45	185*108*60	168*85
PT-22KI-45A	380	22	45	185*108*60	168*85
PT-30KI-80A	380	30	80	310*168*107	168*85

第十章 选件

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H(mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-37KI-80A	380	37	80	310*168*107	280*143
PT-45KI-100A	380	45	100	310*168*107	280*143
PT-55KI-120A	380	55	120	310*168*107	280*143
PT-75KI-150A	380	75	150	353*185*112	325*152
PT-90KI-200A	380	90	200	353*185*112	325*152
PT-110KI-300A	380	110	300	378*220*155	230*195
PT-132KI-300A	380	132	300	378*220*155	230*195
PT-160KI-300A	380	160	300	378*220*155	230*195
PT-185KI-400A	380	185	400	378*220*155	230*195
PT-200KI-400A	380	200	400	378*220*155	230*195
PT-315KI-630A	380	315	630	444*255*162	290*230
PT-350KI-800A	380	350	800	444*255*162	290*230
PT-400KI-800A	380	400	800	444*255*162	290*230
PT-450KI-800A	380	450	800	444*255*162	290*230
PT-500KI-1000A	380	500	1000	444*255*162	290*230
PT-560KI-1200A	380	560	1200	444*255*162	290*230
PT-630KI-1200A	380	630	1200	444*255*162	290*230

10-9-2. 输出滤波器 (380V)

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H(mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-0.75K0-5A	380	0.75	5	135*105*40	55*96
PT-1.5K0-5A	380	1.5	5	135*105*40	55*96
PT-2.2K0-8A	380	2.2	8	135*105*40	55*96
PT-3.7K0-8A	380	4	8	135*105*40	55*96
PT-5.5K0-16A	380	5.5	16	185*108*60	168*85
PT-7.5K0-16A	380	7.5	16	185*108*60	168*85
PT-11K0-30A	380	11	30	185*108*60	168*85
PT-15K0-30A	380	15	30	185*108*60	168*85
PT-18.5K0-45A	380	18.5	45	185*108*60	168*85
PT-22K0-45A	380	22	45	185*108*60	168*85

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H (mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-30K0-80A	380	30	80	310*168*107	168*85
PT-37K0-80A	380	37	80	310*168*107	280*143
PT-45K0-100A	380	45	100	310*168*107	280*143
PT-55K0-120A	380	55	120	310*168*107	280*143
PT-75K0-150A	380	75	150	353*185*112	325*152
PT-90K0-200A	380	90	200	353*185*112	325*152
PT-110K0-300A	380	110	300	378*220*155	230*195
PT-132K0-300A	380	132	300	378*220*155	230*195
PT-160K0-300A	380	160	300	378*220*155	230*195
PT-185K0-400A	380	185	400	378*220*155	230*195
PT-200K0-400A	380	200	400	378*220*155	230*195
PT-220K0-500A	380	220	500	444*255*162	290*230
PT-280K0-630A	380	280	630	444*255*162	290*230
PT-315K0-630A	380	315	630	444*255*162	290*230
PT-350K0-800A	380	350	800	444*255*162	290*230
PT-400K0-800A	380	400	800	444*255*162	290*230
PT-450K0-800A	380	450	800	444*255*162	290*230
PT-500K0-1000A	380	500	1000	444*255*162	290*230
PT-560K0-1200A	380	560	1200	444*255*162	290*230
PT-630K0-1200A	380	630	1200	444*255*162	290*230

10-10. 输入电抗器

10-10-1. 输入电抗器（380V）

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H (mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-ACL-0002	380	1.5	5	2.00%	130/100/65
PT-ACL-0003	380	2.2	7	2.00%	130/100/65
PT-ACL-0004	380	3.7	10	2.00%	130/100/65
PT-ACL-0006	380	5.5	15	2.00%	145/150/92
PT-ACL-0008	380	7.5	20	2.00%	145/150/92

第十章 选件

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H (mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-ACL-0011	380	11	30	2. 00%	160/180/90
PT-ACL-0015	380	15	40	2. 00%	140/180/100
PT-ACL-0018	380	18. 5	50	2. 00%	160/180/130
PT-ACL-0022	380	22	60	2. 00%	165/180/140
PT-ACL-0030	380	30	80	2. 00%	140/210/170
PT-ACL-0037	380	37	90	2. 00%	140/210/170
PT-ACL-0045	380	45	120	2. 00%	250/240/170
PT-ACL-0055	380	55	150	2. 00%	250/240/180
PT-ACL-0075	380	75	200	2. 00%	250/240/190
PT-ACL-0090	380	90	240	2. 00%	280/240/210
PT-ACL-0110	380	110	250	2. 00%	280/240/210
PT-ACL-0132	380	132	290	2. 00%	290/300/205
PT-ACL-0160	380	160	330	2. 00%	270/300/250
PT-ACL-0200	380	200	390	2. 00%	285/300/204
PT-ACL-0220	380	220	490	2. 00%	285/300/204
PT-ACL-0250	380	250	660	2. 00%	285/300/204
PT-ACL-0280	380	280	660	2. 00%	285/300/224
PT-ACL-0315	380	315	660	2. 00%	285/300/224
PT-ACL-0380	380	380	800	2. 00%	400/340/285
PT-ACL-0400	380	400	800	2. 00%	400/340/285
PT-ACL-0450	380	450	1000	2. 00%	400/340/285
PT-ACL-0500	380	500	1100	2. 00%	480/300/287

10-11. 输出电抗器
10-11-1. 输出电抗器(380V)

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H(mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-OCL-0002	380	1.5	5	1.00%	130/100/65
PT-OCL-0003	380	2.2	7	1.00%	130/100/65
PT-OCL-0004	380	3.7	10	1.00%	130/100/65
PT-OCL-0006	380	5.5	15	1.00%	145/150/92
PT-OCL-0008	380	7.5	20	1.00%	145/150/92
PT-OCL-0011	380	11	30	1.00%	160/180/90
PT-OCL-0015	380	15	40	1.00%	140/180/100
PT-OCL-0018	380	18.5	50	1.00%	160/180/130
PT-OCL-0022	380	22	60	1.00%	165/180/140
PT-OCL-0030	380	30	80	1.00%	140/210/170
PT-OCL-0037	380	37	90	1.00%	140/210/170
PT-OCL-0045	380	45	120	1.00%	250/240/170
PT-OCL-0055	380	55	150	1.00%	250/240/180
PT-OCL-0075	380	75	200	1.00%	250/240/190
PT-OCL-0090	380	90	240	1.00%	280/240/210
PT-OCL-0110	380	110	250	1.00%	280/240/210
PT-OCL-0160	380	160	330	1.00%	270/300/250
PT-OCL-0187	380	185	390	1.00%	285/300/204
PT-OCL-0200	380	200	390	1.00%	285/300/204
PT-OCL-0220	380	220	490	1.00%	285/300/204
PT-OCL-0250	380	250	660	1.00%	285/300/204
PT-OCL-0280	380	280	660	1.00%	285/300/224
PT-OCL-0315	380	315	660	1.00%	285/300/224
PT-OCL-0380	380	380	800	1.00%	400/340/258
PT-OCL-0400	380	400	800	1.00%	400/340/258
PT-OCL-0450	380	450	1000	1.00%	400/340/258
PT-OCL-0500	380	500	1100	1.00%	480/300/263

10-12. 直流电抗器

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H (mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-DCL-0001	380	0.75	3	90/76/65	64/55/06
PT-DCL-0002	380	1.5	6	90/76/65	64/55/06
PT-DCL-0003	380	2.2	6	90/76/65	64/55/06
PT-DCL-0004	380	3.7	12	90/76/94	64/84/06
PT-DCL-0005	380	5.5	23	120/114/110	95/90/Ø8.5
PT-DCL-0008	380	7.5	23	120/114/110	95/90/Ø8.5
PT-DCL-0011	380	11	33	120/114/110	95/90/Ø8.5
PT-DCL-0015	380	15	33	120/114/110	95/90/Ø8.5
PT-DCL-0018	380	18.5	40	120/114/110	95/90/Ø8.5
PT-DCL-0022	380	22	50	120/114/125	95/105/Ø8.5
PT-DCL-0030	380	30	65	120/114/140	95/120/Ø8.5
PT-DCL-0037	380	37	78	140/133/140	111/120/Ø8.5
PT-DCL-0045	380	45	95	115/133/205/	111/135/Ø8.5
PT-DCL-0055	380	55	115	145/170/203	125/125/Ø8.5
PT-DCL-0075	380	75	160	145/170/203	125/140/4-7*12
PT-DCL-0090	380	93	180	145/170/203	125/140/4-7*12
PT-DCL-0132	380	132	250	245/200/190	160/120/4-10*15
PT-DCL-0160	380	160	340	245/200/190	160/120/4-10*15
PT-DCL-0187	380	185	460	245/200/195	160/120/4-10*15
PT-DCL-0200	380	200	460	245/200/195	160/120/4-10*15
PT-DCL-0220	380	220	460	245/200/195	160/120/4-10*15
PT-DCL-0250	380	250	650	290/200/230	160/140/4-10*15
PT-DCL-0280	380	280	650	290/200/230	160/140/4-10*15
PT-DCL-0315	380	315	650	290/200/230	160/140/4-10*15

型 号	电压 (V)	功率 (KW)	电流 (A)	外形尺寸 L/W/H(mm)	安装尺寸 a/b/d (mm)
PT-DCL-0350	380	350	800		
PT-DCL-0400	380	450	1000		
PT-DCL-0500	380	500	1250		

10-13. 断路器、电缆、接触器规格

型号	断路器 (A)	输入线/输出线 (铜芯电缆)mm2	接触器额定工作 电流 A (电压 380V 或 220V)
PT300-0R4G-2B	10A	1. 5	10
PT300-0R7G-2B	16A	2. 5	10
PT300-1R5G-2B	20A	2. 5	16
PT300-2R2G-2B	32A	4	20
PT300-004G-2B	40A	6	25
PT300-5R5G-2B	63A	6	32
PT300-7R5G-2B	100A	10	63
PT300-011G-2B	125A	10	95
PT300-015G-2B	160A	25	120
PT300-018G-2B	160A	25	120
PT300-022G-2	200A	25	170
PT300-030G-2	200A	35	170
PT300-037G-2	250A	35	170
PT300-045G-2	250A	70	230
PT300-055G-2	315A	70	280
PT300-R75G-3B	10A	1. 5	10
PT300-1R5G-3B	16A	1. 5	10
PT300-2R2G-3B	16A	2. 5	10
PT300-004G-3B	25A	2. 5	16
PT300-5R5G-3B	25A	4	16
PT300-7R5G-3B	40A	4	25
PT300-011G-3B	63A	6	32
PT300-015G-3B	63A	6	50

型号	断路器 (A)	输入线/输出线 (铜芯电缆)mm ²	接触器额定工作 电流 A(电压 380V 或 220V)
PT300-018G-3B	100A	10	63
PT300-022G-3B	100A	10	80
PT300-030G-3	125A	16	95
PT300-037G-3	160A	25	120
PT300-045G-3	200A	35	135
PT300-055G-3	250A	35	170
PT300-075G-3	315A	70	230
PT300-093G-3	400A	70	280
PT300-110G-3	400A	95	315
PT300-132G-3	400A	95	380
PT300-160G-3	630A	150	450
PT300-185G-3	630A	185	500
PT300-200G-3	630A	240	580
PT300-220G-3	800A	150x2	630
PT300-250G-3	800A	150x2	700
PT300-280G-3	1000A	185x2	780
PT300-315G-3	1250A	240x2	900
PT300-355G-3	1250A	240x2	960
PT300-400G-3	1600A	185x3	1035
PT300-500G-3	2000A	185x3	1290

第十一章：品质保证

本产品的品质保证依下列规定办理：

1、确属制造者责任的品质保证具体内容：

1-1、在国内使用时（以出货之日起计算）

※ 出货后一个月内包退、包换、包修。

※ 出货后三个月内包换、包修。

※ 出货后 12 个月内包修。

1-2、出口海外（不含国内）时，出货后六个月内在购买地负责包修。

2、无论何时、何地使用的本公司品牌的产品，均享受有偿终身服务。

3、本公司在全国各地的销售、生产、代理单位均可对本产品提供售后服务，其服务条件为：

3-1、在该单位所在地进行“三级”检查服务（包括故障排除）。

3-2、需依本公司与经销代理所签订的合约内容有关售后服务责任标准。

3-3、可以有偿向欧科传动的各经销代理单位请求作售后服务（不论是否保修）。

4、本产品出现品质或产品事故的责任，最多只承担 1-1 或 1-2 条款的责任，若用户需要更多的责任赔偿保证，请自行事先向保险公司投保财物保险。

5、本产品的保修期为出货日期起一年。

6、若属下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿修理：

6-1、不正确的操作（依使用说明书为准）或未经允许自行修理或改造引起的问题。

6-2、超出标准规范要求使用变频器造成的问题。

6-3、购买后跌损或搬运不当造成的损坏。

6-4、因环境不良所引起的器件老化或故障。

6-5、由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害

6-6、在运输过程中的损坏（注：运输方式由客户指定，本公司协助代为办理货物移转的手续）。

6-7、制造厂家标示的品牌、商标、序号、铭牌等毁损或无法辨认时。

6-8、未依购买约定付清款项。

6-9、对于安装、配线、操作、维护或其他使用情况不能客观实际描述给本公司的服务单位。

7、对于包退、包换、包修的服务，须将货退回本公司，经确认责任归属后，方可予以退换或修理。

第十二章：附录

附录 A：多功能 IO 扩展卡 300IO2

一、概述

300IO2 卡是欧科传动 PT300 变频系列配套的多功能 IO 扩展卡，
它包括：

项目	规格	描述
输入端子	3 路数字信号输入	
	1 路模拟电压信号输入	支持-10V-10V 电压信号输入
输出端子	1 路继电器信号输出	
	1 路数字信号输出	
	1 路模拟量信号输出	
通信	RS485 通信接口	支持 modbus-rtu 协议

二、机器安装与控制端子功能说明

1、安装方式，外观、控制端子定义、跳线说明分别见附录图 2，表 1，表 2

- 1) 请在变频器完全断电情况下安装；
- 2) 对准 I/O 扩展卡和变频器控制板的扩展卡接口和定位孔；
- 3) 塑料柱固定

300IO2 控制端子功能说明：

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	24V-COM	外接 24V 电源	向外接 24V 电源，一般用作数字输入，输出端子工作电源和外接传感器电源：最大输出电流 200mA
继电器 2 输出	TA2-TB2	常闭端子	触点驱动能力： AC250V，3A，CosΦ=0.4 DC30V，1A
	TA2-TC2	常开端子	

类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字输出	SPB-COM	数字输出 2	光耦隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0-24V 输出电流范围：0-50mA
功 能 数 字 输入端子	DI6-DI8	输入数字端子	光耦隔离，兼容双极性输入 输入阻抗：2.4K Ω 电平输入时电压范围：9-30V
RS485 通信	485+/485-	通讯接口端子	Modbus-RTU 协议通讯输入，输出信号端子，隔离输入
模 拟 量 输 入	AI3	模拟量输入端子 3	1. 光耦隔离输入，可接受差分电压输入和温度检测电阻输入 2. 输入电压范围：-10V-10V，电流范围 0-20mA. 3. PT100, PT1000 温度传感器
模 拟 量 输 出	A02	模拟量输出	1. 输出电压范围：0-10V 2. 输出电流范围：0-20mA

300I02 卡如下图：

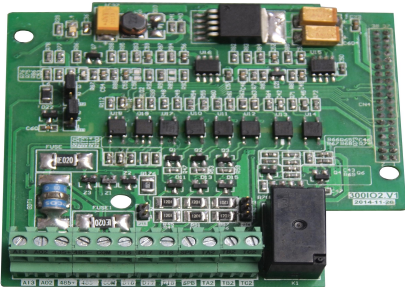


图 12-1 300I02 卡
 207

附录 B：多功能 PG 扩展卡 300PG1、300PG3

一、概述

PT300 配备了多种通用编码器扩展卡（即 PG 卡），作为选配件使用，是变频器做闭环矢量

控制的必选件，根据编码器输出形式选择相应的 PG 卡，具体型号如下：

选配件	描述	其他
300PG1	差分输入PG卡，不带分频输出	端子接线
300PG3	旋转变压器PG卡	DB9母座

差分PG卡 （300PG1）		
300PG1规格		
用户接口	斜插端子台	
间距	3.5mm	
螺钉	一字	
拔插	否	
线规	16-26AWG	
最大速率	500kHz	
输入差分信号幅度	≤7V	
300PG1 接线端子信号定义		
序 号	标 号	描 述
1	A+	编码器输出 A 信号正
2	A-	编码器输出 A 信号负
3	B+	编码器输出 B 信号正
4	B-	编码器输出 B 信号负
5	Z+	编码器输出 Z 信号正
6	Z-	编码器输出 Z 信号负
7	5V	对外提供 5V/100mA 电源

8	COM	电源地
9	PE	屏蔽接线端
旋转变压器 PG 卡 （300PG2）		
300PG3 规格		
用户接口	DB9 母头	
拔插	是	
线规	>22AWG	
分辨率	12 位	
激励频率	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3.15±27%	
300PG3 端子说明		
1	EXC1	旋转变压器激励负
2	EXC	旋转变压器激励正
3	SIN	旋转变压器反馈 SIN 正
4	SINL0	旋转变压器反馈 SIN 负
5	COS	旋转变压器反馈 COS 正
6	—	
7	—	
8	—	
9	COSL0	旋转变压器反馈 COS 负

300PG3 卡如下图：

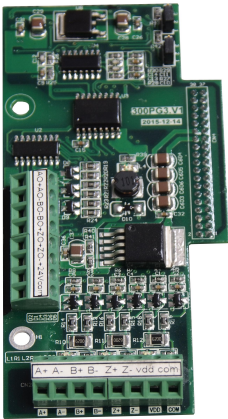


图 12-2 300PG3 卡

附录 C：RS485 扩展卡 300RS485

一、概述

给 PT300 系列变频器提供隔离 RS485 通信功能而专门研制。电气参数符合国际标准。用户可以根据需要选用，可以实现远程控制变频器运行及参数设定等功能。

项目	规格	描述
通信	RS485 通信接口	支持 Modbus-rtu 协议

控制端子说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
RS485 通信	485+/485-	通信接口端子	485 通信隔离输入端子
	CGND	485 通信电源地	隔离电源

300RS485 卡如下图：

图 12-3 300RS485 卡



附录 D： RS485 通信协议

1. 使用介绍

PT300 系列变频器，提供 RS232/RS485 通信接口，采用国际标准的 MODBUS 通讯协议进行的主从通讯。用户可通过 PC/PLC、控制上位机等实现集中控制（设定变频器控制命令、运行频率、相关功能码参数，变频器工作状态及故障信息的监控等），以适应特定的应用要求。

2. 详述

一、协议内容

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:要求动作的功能码,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。

二、应用方式

变频器接入具备RS232/RS485总线的“单主多从”PC/PLC控制网络。

三、总线结构

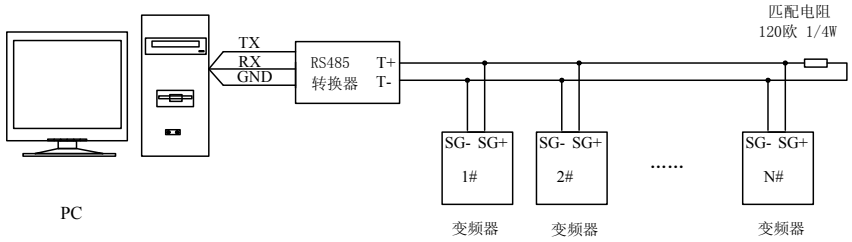
(1) 接口方式:RS232 (JP8 2-3短接)/RS485 (JP8 1-2短接) 硬件接口

(2) 传输方式:

异步串行, 半双工传输方式。在同一时刻主机和从机只能有一个发送数据而另一个只能接收数据。数据在串行异步通信过程中, 是以报文的形式, 一帧一帧发送。

(3) 拓扑结构:

单主机多从机系统。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。如下图:



四、协议说明

PT300系列变频器通信协议是一种异步串行的主从MODBUS通信协议, 网络中只有一个设备(主机)能够建立协议(称为“查询/命令”)。其他设备(从机)只能通过提供数据响应主机的“查询/命令”, 或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作。主机在此是指个人计算机(PC), 工业控制设备或可编程逻辑控制器(PLC)等, 从机是指PT300变频器。主机既能对某个从机单独进行通信, 也能对所有下位从机发布广播信息。对于单独访问的主机“查询/命令”, 从机都要返回一个信息(称为响应), 对于主机发出的广播信息, 从机无需反馈响应给主机。

五、通讯资料结构

PT300系列变频器的MODBUS协议通信数据格式分为RTU（远程终端单元模式）。

(1)RTU 模式中，每个字节的格式如下：

使用RTU模式，消息发送至少要以3.5个字符时间的停顿间隔开始。在网络波特率下多样的字符时间，这是最容易实现的（如下图的T1-T2-T3-T4所示）。传输的第一个域是设备地址。可以使用的传输字符是十六进制的0...9,A...F。网络设备不断侦测网络总线，包括停顿间隔时间内。当第一个域（地址域）接收到，每个设备都进行解码以判断是否发往自己的。在最后一个传输字符之后，一个至少3.5个字符时间的停顿标定了消息的结束。一个新的消息可在此停顿后开始。整个消息帧必须作为一连续的流传输。如果在帧完成之前有超过1.5个字符时间的停顿时间，接收设备将刷新不完整的消息并假定下一字节是一个新消息的地址域。同样地，如果一个新消息在小于3.5个字符时间内接着前个消息开始，接收的设备将认为它是前一消息的延续。这将导致一个错误，因为在最后的CRC域的值不可能是正确的。

帧头START	T1-T2-T3-T4 (3.5个字节的传输时间)
从机地址域ADDR	通讯地址:0～247（十进制）（0为广播地址）
功能域CMD	03H:读从机参数; 06H:写从机参数
数据域 DATA (N-1) ... DATA (0)	2*N个字节的数据，该部分为通讯的主要内容，也是通讯中，数据交换的核心。
CRC CHK 低位	检测值:CRC校验值（16BIT）
CRC CHK 高位	
帧尾END	T1-T2-T3-T4（3.5个字节的传输时间）

CMD（命令指令）及DATA（资料字描述）命令码:03H，读取N个字（Word）（最多可以读取16个字）例如:从机地址为01的变频器的启始地址0107连续读取连续2个值

主机命令信息RTU主机命令信息

START	T1-T2-T3-T4
ADDR	01H
CMD	03H
启始地址高位	01H
启始地址低位	07H
数据个数高位	00H
数据个数低位	02H
CRC CHK 低位	有待计算其CRC CHK值

CRC CHK 高位	
END	T1-T2-T3-T4
RTU 从机回应信息	
START	T1-T2-T3-T4
ADDR	01H
CMD	03H
字节个数	04H
数据地址0007H高位	13H
数据地址0007H低位	88H
数据地址0008H高位	13H
数据地址0008H低位	88H
CRC CHK 低位	有待计算其CRC CHK值
CRC CHK 高位	
END	T1-T2-T3-T4

校验方式——CRC 校验方式:CRC (Cyclical Redundancy Check)

使用RTU帧格式，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,然后高字节。 CRC简单函数如下:

```
unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value,unsigned char
length)
{
unsigned int crc_value=0xFFFF;
int i;
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

该部分是通信的内容,用于控制变频器的运行,变频器状态及相关参数设定。

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用）：

功能码参数地址标示规则：

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节:70（P00）、F0～FF（P01～P16）、A0～AC（P18～P30）

低位字节:00～FF

如:P02.10，地址表示为F10A(十六进制)；

P18.01，地址表示为A001(十六进制)；

注意:P00组:只能读取参数，不可更改参数；

P16组:既不可读取参数，也不可更改参数；有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的范围，单位，及相关说明。

另外，由于EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命，所以，有些功能码在通讯的模式下，无须存储，只要更改RAM中的值就可以了。要实现该功能，只要把该功能码地址(P01～P16)的高位F变成0就可以实现 和功能码地址(P18～P30)的高位A变成4就可以实现。如下表：

功能码组号	功能码通讯访问地址（EEPROM）	通讯修改功能码地址(RAM)
P00	0x7000-0x70FF	
P01-P16	0xF000-0xFFFF	0x0000-0x0FFF

P18-P30	0xA000-0xACFF	0x4000-0x4CFF
---------	---------------	---------------

相应功能码地址表示如下：

高位字节:00~0F（P01-P16）、40~4F（P18-P30）

低位字节:00~FF

如:功能码P02.10不存储到EEPROM中，地址表示为010A H；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：

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

101DH	通讯设定值
101EH	实际反馈速度
101FH	主频率 X 显示
1020H	辅频率 Y 显示

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（P01.10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是P03.10，P20.48，P21.48，P22.48（转矩上限数字设定）分别对应第一、二、三、四电机。

控制命令输入到变频器：（只写）

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

读取变频器状态：（只读）

状态字地址	状态字功能定义
3000H	0001H: 正转运行中
	0002H: 反转运行中
	0003H: 变频器停机

参数锁定密码校验：（如果返回为8888H，即表示密码校验通过）

密码地址	输入密码的内容
1F00	*****

通讯进行参数初始化的地址为1F0H，其数据内容定义如下：

参数初始话通讯地址	命令功能
1F01H	1: 恢复出厂参数
	2: 清楚记录信息
	4: 恢复用户备份参数
	5: 备份用户当前参数

数字输出端子控制：（只写）

命令地址	命令内容
2001H	BIT0: D01 输出控制 BIT1: D02 输出控制 BIT2: RELAY1 输出控制 BIT3: RELAY2 输出控制

	BIT4: SPR 输出控制 BIT5: VD01 BIT6: VD02 BIT7: VD03 BIT8: VD04 BIT9: VD05
--	--

模拟输出A01控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002H	0-7FFF 表示 0-100%

模拟输出A02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	故障代码	变频器故障信息
8000H		0000:无故障
		0001:保留
	E. oC1	0002:加速过电流（oC1）
	E. oC2	0003:减速过电流（oC2）
	E. oC3	0004:恒速过电流（oC3）
	E. oU1	0005:加速过电压（oU1）
	E. oU2	0006:减速过电压（oU2）
	E. oU3	0007:恒速过电压（oU3）
	E. Br	0008:缓冲电阻过载故障
	E. LU	0009:母线欠压故障（LU）
	E. oL2	000A:变频器过载（oL2）
	E. oL1	000B:电机过载（oL1）
	E. PHI	000C:输入侧缺相（PHI）
	E. PHo	000D:输出侧缺相（PHo）
	E. oH1	000E:模块过热故障（oH1）
	E. SET	000F:外部故障（EF）
	E. CE	0010:通讯故障（CE）
	E. CoN	0011:接触器故障
	E. oCC	0012:电流检测故障（oCC）
	E. TE	0013:电机自学习故障（TE）

	E. Enco	0014:编码器/PG 卡故障
	E. EEP	0015:EEPROM 操作故障 (EEP)
	E. INT	0016:变频器硬件故障
	E. STG	0017:电机对地短路故障
	E. BL	0018:保留
	E. oH2	0019:保留
	E. TIo	001A:运行时间到达
	E. USE1	001B:用户自定义故障 1
	E. USE2	001C:用户自定义故障 2
	E. PUTo	001D:上电时间到达
	E. LOAD	001E:掉载
	E. PIId	001F:运行时 PID 反馈丢失 (PIDE)
	E. CBC	0028:快速限流超时故障
	E. SrUN	0029:运行切断电机故障
	E. SDD	002A:速度偏差过大故障
	E. oS	002B:电机超速度故障
	E. OH2	002D:电机过温故障
	E. INIT	005A:编码器线数设定错误
	E. FDB	005B:未接编码器
		005C:初始位置错误
		005D:速度反馈错误

通讯故障信息描述数据（故障代码）：

通讯故障地址	通讯故障功能描述
8001H	0000:无故障 0001:密码错误 0002:命令码错误 0003:CRC 校验错误 0004:无效地址 0005:无效参数 0006:参数更改无效 0007:系统锁定 0008:正在 EEPROM 操作

附表 E：功能参数简表

P00 组 监视功能组

代码	描述LED/OLED 键盘显示	显示范围	更改	通讯 地址
P00.00	运行频率（Hz）	0-500.00Hz	■	7000
P00.01	设定频率（Hz）	0-500.00Hz	■	7001
P00.02	母线电压（V）	0-3000V	■	7002
P00.03	输出电压（V）	0-1140V	■	7003
P00.04	输出电流（A）	0-655.35A	■	7004
P00.05	输出功率（KW）	0-32767KW	■	7005
P00.06	输出转矩（%）	-200.0%-200.0%	■	7006
P00.07	DI1-DI8 输入状态	0-32767	■	7007
P00.08	SPA, SPB输出状态	0-1023	■	7008
P00.09	AI1电压（V）	0-10.57V 0-20.000mA	■	7009
P00.10	AI2电压（V）	0-10.57V 0-20.000mA	■	700A
P00.11	AI3电压（V）	0-10.57V 0-20.000mA	■	700B
P00.12	计数值	0-65535	■	700C
P00.13	长度值	0-65535	■	700D
P00.14	负载速度显示	0-65535	■	700E
P00.15	PID设定	0-100.0Bar (KG)	■	700F
P00.16	PID反馈	0-100.0Bar (KG)	■	7010
P00.17	PLC阶段	0-16	■	7011
P00.18	PULSE输入脉冲频率 （Hz）	0-100.00KHz	■	7012
P00.19	反馈速度（单位0.1Hz）	-500.00Hz-500.00Hz	■	7013
P00.20	剩余运行时间	0-65535Min	■	7014

代码	描述LED/OLED 键盘显示	显示范围	更改	通讯 地址
P00.21	AI1校正前电压	0-10.57V 0-20.000mA	■	7015
P00.22	AI2校正前电压	0-10.57V 0-20.000mA	■	7016
P00.23	AI3校正前电压	0-10.57V 0-20.000mA	■	7017
P00.24	线速度	0-65535m/Min	■	7018
P00.25	当前上电时间	0-65535Min	■	7019
P00.26	当前运行时间	0-65535Min	■	701A
P00.27	PULSE输入脉冲频率	0-65535Hz	■	701B
P00.28	通讯设定值	-100.0%-100.0%	■	701C
P00.29	编码器反馈速度	0-65535Hz	■	701D
P00.30	主频率X显示	0-500.00Hz	■	701E
P00.31	辅频率Y显示	0-500.00Hz	■	701F
P00.32	查看任意内存地址值	-	■	7020
P00.33	同步机转子位置	-	■	7021
P00.34	电机温度值	0-200℃	■	7022
P00.35	目标转矩 (%)	-200.0%-200.0%	■	7023
P00.36	旋变位置	0-4095	■	7024
P00.37	功率因素角度	-	■	7025
P00.38	ABZ位置	0-65535	■	7026
P00.39	VF分离目标电压	0-电机额定电压	■	7027
P00.40	VF分离输出电压	0-电机额定电压	■	7028
P00.41	DI输入状态直观显示	-	■	7029
P00.42	D0输入状态直观显示	-	■	702A
P00.43	DI功能状态直观显示1	-	■	702B
P00.44	DI功能状态直观显示2	-	■	702C

代码	描述LED/OLED 键盘显示	显示范围	更改	通讯 地址
P00.45	故障信息	-	■	702D
P00.46	保留	-	■	702E
P00.47	保留	-	■	702F
P00.48	保留	-	■	7030
P00.49	保留	-	■	7031
P00.50	保留	-	■	7032
P00.51	保留	-	■	7033
P00.52	保留	-	■	7034
P00.53	保留	-	■	7035
P00.54	保留	-	■	7036
P00.55	保留	-	■	7037
P00.56	保留	-	■	7038
P00.57	保留	-	■	7039
P00.58	Z 信号计数器	0-65535	■	703A
P00.59	设定频率	-100.00%-100.00%	■	703B
P00.60	运行频率	-100.00%-100.00%	■	703C
P00.61	变频器运行状态	0-65535	■	703D
P00.62	当前故障编码	0-99	■	703E
P00.63	点对点通信发送值	-100.00%-100.00%	■	703F
P00.64	点对点通信接收值	-100.00%-100.00%	■	7040

P01 组基本功能组

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01.00	GP类型显示	1: G型(恒转矩负载机型) 2: P型(风机、水泵类负载机型)	1	☐	F000

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01. 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 3: 无速度传感器同步矢量控制 (保留)	2	☐	F001
P01. 02	命令源选择	0: 操作面板命令通道 (LED 灭) 1: 端子命令通道 (LED亮) 2: 通讯命令通道 (LED闪烁) 3: 根据进水口压力启动命令通道(参考 P01. 20, P15. 07, P15. 08) 4: 上电自动运行命令通道 (参考P01. 20)	0	☐	F002
P01. 03	主频率源X选择	0: 数字设定 (预置频率 P01. 08, UP/ DOWN可修改, 掉电不记忆) 1: 数字设定 (预置频率 P01. 08, UP/ DOWN可修改, 掉电记忆) 2: 数字设定 (预置频率 P01. 08, 掉电不记忆) 3: 数字设定 (预置频率 P01. 08, 掉电记忆) 4: AI1 5: AI2 6: AI3 7: PULSE脉冲设定 (DI5) 8: 多段指令 9: 简易PLC 10: PID 11: 通讯给定	1	☐	F003

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01.04	辅助频率源Y选择	同P01.03（主频率源X选择）	0	☐	F004
P01.05	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	☐	F005
P01.06	叠加时辅助频率源Y范围	0%~150%	100%	☐	F006
P01.07	频率源叠加选择	个位: 频率源选择 0: 主频率源X 1: 主辅运算结果 （运算关系由十位确定） 2: 主频率源X与辅助频率源Y切换 3: 主频率源X与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源Y与主辅运算结果切换 十位: 频率源主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值 4: 主-辅/最大频率	00	☐	F007
P01.08	预置频率	0.00Hz~最大频率（P01.10）	50.00Hz	☐	F008
P01.09	运行方向	0: 方向一致 1: 方向相反	0	☐	F009
P01.10	最大频率	50.00Hz~500.00Hz	50.00Hz	☐	F00A
P01.11	上限频率源	0: P01.12设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 5: 通讯给定	0	☐	F00B
P01.12	上限频率	下限频率P01.14~最大频率 P01.10	50.00Hz	☐	F00C

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01.13	上限频率偏置	0.00Hz~最大频率P01.10	0.00Hz	◇	F00D
P01.14	下限频率	0.00Hz~上限频率P01.12	0.00Hz	◇	F00E
P01.15	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	机型确定	◇	F00F
P01.16	载波频率随温度 调整	0: 否 1: 是	1	◇	F010
P01.17	加速时间1	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F011
P01.18	减速时间1	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F012
P01.19	加减速时间单位	0: 1秒 1: 0.1秒 2: 0.01秒	1	□	F013
P01.20	上电自动运行时间 设定	0.0s~3600.0s	机型确定	◇	F014
P01.21	叠加辅助频率源 偏置频率	0.00Hz~最大频率P01.10	0.00Hz	◇	F015
P01.22	频率指令分辨率	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	□	F016
P01.23	数字设定频率停 机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	1	◇	F017
P01.24	电机选择	0: 电机1 1: 电机2 2: 电机3 3: 电机4	0	□	F018
P01.25	加减速时间基准 频率	0: 最大频率 (P01.10) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	□	F019
P01.26	运行时频率指令 UP/DOWN基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	□	F01A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P01. 27	命令源捆绑频率源	个位：操作面板命令绑定频率源选择 0：无绑定 1：数字设定频率 2：AI1 3：AI2 4：AI3 5：PULSE脉冲设定（DI5） 6：多段速 7：简易PLC 8：PID 9：通讯给定 十位：端子命令绑定频率源选择 百位：通讯命令绑定频率源选择 千位：自动运行绑定频率源选择	0000	◇	F01B
P01. 28	通讯扩展卡类型	0：Modbus通讯卡 1：Profibus-DP通讯卡 2：CANopen通讯卡	0	◇	F01C

P02 组第一电机参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P02. 00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机	0	☐	F100
P02. 01	电机额定功率	0. 1KW~1000. 0KW	机型确定	☐	F101
P02. 02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	☐	F102
P02. 03	电机额定电流	0. 01A~655. 35A （变频器功率≤55KW） 0. 1A~6553. 5A （变频器功率>55KW）	机型确定	☐	F103
P02. 04	电机额定频率	电机额定频率	机型确定	☐	F104
P02. 05	电机额定转速	电机额定转速	机型确定	☐	F105

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P02.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F106
P02.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F107
P02.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F108
P02.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (变频器功率≤55KW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F109
P02.10	异步电机空载电流	0.01A~P02.03 (变频器功率≤55KW) 0.1A~P02.03 (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F10A
P02.16	同步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F110
P02.17	同步电机D轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F111
P02.18	同步电机Q轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	调谐参数	☐	F112
P02.20	同步电机反电动势	0.1V~6553.5V	调谐参数	☐	F114
P02.27	编码器线数	1~65535	1024	☐	F11B

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P02.28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线式UVW编码器	0	☐	F11C
P02.29	速度反馈PG选择	0: 本地PG 1: 扩展PG 2: PULSE脉冲输入 (DI5)	0	☐	F11D
P02.30	ABZ增量编码器AB 相序	0: 正向 1: 反向	0	☐	F11E
P02.31	编码器安装角	0.0~359.9°	0.0°	☐	F11F
P02.32	UVW编码器UVW相 序	0: 正向 1: 反向	0	☐	F120
P02.33	UVW编码器偏置角	0.0~359.9°	0.0°	☐	F121
P02.34	旋转变压器极对 数	1~65535	1	☐	F122
P02.36	速度反馈PG断线 检测时间	0.0: 不动作 0.1s~10.0s	0.0°	☐	F124
P02.37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机完整调谐	0	☐	F125

P03 组第一电机矢量控制参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P03.00	速度环比例增益1	1~100	30	☐	F200
P03.01	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.50s	☐	F201
P03.02	切换频率1	0.00~P03.05	5.00Hz	☐	F202
P03.03	速度环比例增益2	1~100	20	☐	F203
P03.04	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	1.00s	☐	F204
P03.05	切换频率2	P03.02~最大频率	10.00Hz	☐	F205

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P03.06	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	◇	F206
P03.07	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.000s	◇	F207
P03.08	矢量控制过励磁增益	0~200	64	◇	F208
P03.09	速度控制方式下转矩 上限源	0: 功能码P03.10设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7选项的满量程对应 P03.10	0	◇	F209
P03.10	速度控制方式下转矩 上限数字	0.0%~200.0%	150.0%	◇	F20A
P03.13	励磁调节比例增益	0~60000	2000	◇	F20D
P03.14	励磁调节积分增益	0~60000	1300	◇	F20E
P03.15	转矩调节比例增益	0~60000	2000	◇	F20F
P03.16	转矩调节积分增益	0~60000	1300	◇	F210
P03.17	速度环积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效	0	◇	F211
P03.18	同步机弱磁模式	0: 弱磁无效 1: 直接计算模式 2: 自动调整模式	1	◇	F212
P03.19	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	◇	F213
P03.20	最大弱磁电流	1%~300%	50%	◇	F214
P03.21	弱磁自动调整增益	10%~500%	100%	◇	F215
P03.22	弱磁积分倍数	2~10	2	◇	F216

P04 组 V/F 控制参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P04. 00	VF曲线设定	0: 直线V/F 1: 多点V/F 2: 平方V/F 3: 1.2次方V/F 4: 1.4次方V/F 6: 1.6次方V/F 8: 1.8次方V/F 9: 保留 10: VF完全分离模式 11: VF半分离模式	0	☐	F300
P04. 01	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1%~30.0%	0	☐	F301
P04. 02	转矩提升截止频率	0.00Hz~最大频率	15.00Hz	☐	F302
P04. 03	多点VF频率点1	0.00Hz~P04. 05	0.00Hz	☐	F303
P04. 04	多点VF电压点1	0.0%~100.0%	0.0%	☐	F304
P04. 05	多点VF频率点2	P04. 03~P04. 07	0.00Hz	☐	F305
P04. 06	多点VF电压点2	0.0%~100.0%	0.0%	☐	F306
P04. 07	多点VF频率点3	P04. 05~电机额定频率 (P02. 04)	0.00Hz	☐	F307
P04. 08	多点VF电压点3	0.0%~100.0%	0.0%	☐	F308
P04. 09	VF转差补偿增益	0.0%~200.0%	50.0%	☐	F309
P04. 10	VF过励磁增益	0~200	64	☐	F30A
P04. 11	VF振荡抑制增益	0~100	40	☐	F30B

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P04. 13	VF分离的电压源	0: 数字设定 (P04. 14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 (DI5) 5: 多段指令 6: 简易PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0%对应电机额定 电压	0	◇	F30D
P04. 14	VF分离的电压数字 设定	0V~电机额定电压	0V	◇	F30E
P04. 15	VF分离的电压上升 时间	0.0s~1000.0s 注: 表示0V变化到电机额 定电压的时间	0.0s	◇	F30F
P04. 16	VF分离的电压下降 时间	0.0s~1000.0s 注: 表示电机额定电压到 0V变化的时间	0.0s	◇	F310

P05 组输入端子

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05. 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 (MF) 5: 反转点动 (MF) 6: 端子UP 7: 端子DOWN	1	□	F400
P05. 01	DI2端子功能选择		2	□	F401
P05. 02	DI3端子功能选择		8	□	F402
P05. 03	DI4端子功能选择		9	□	F403
P05. 04	DI5端子功能选择		12	□	F404
P05. 05	DI6端子功能选择		13	□	F405

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05.06	DI7端子功能选择	8: 自由停车	0	☐	F406
P05.07	DI8端子功能选择	9: 故障复位 (RESET) 10: 运行暂停 (水位异常开 关量输入)	0	☐	F407
P05.08	保留	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: 加减速时间选择端子1 17: 加减速时间选择端子2 18: 频率源切换 19: UP/DOWN设定清零 (端子、键盘) 20: 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 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止 30: PULSE (脉冲) 频率输 入 (仅对DI5有效) 31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能 35: PID作用方向取反 36: 外部停车端子1 37: 控制命令切换端子2 38: PID积分暂停 39: 频率源X与预置频率切 换 40: 频率源Y与预置频率切 换 41: 电机选择端子1 42: 电机选择端子2	0	☐	F408

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
		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: 强制欠压点以下运行端 子 52: 减速停车功能, 但点动 有效			
P05.09	保留	—	—	☐	F409
P05.10	DI滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	◇	F40A
P05.11	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	☐	F40B
P05.12	端子UP/DOWN变化率	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	◇	F40C
P05.13	AI曲线1最小输入	0.00V~P05.15	0.00V	◇	F40D
P05.14	AI曲线1最小输入对 应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	F40E
P05.15	AI曲线1最大输入	P05.13~+10.00V	10.00V	◇	F40F
P05.16	AI曲线1最大输入对 应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	◇	F410
P05.17	AI1滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	◇	F411
P05.18	AI曲线2最小输入	0.00V~P05.20	0.00V	◇	F412
P05.19	AI曲线2最小输入对 应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	F413
P05.20	AI曲线2最大输入	P05.18~+10.00V	10.00V	◇	F414

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05. 21	AI 曲线2最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	F415
P05. 22	AI2滤波时间	0. 00s~10. 00s	0. 10s	◇	F416
P05. 23	AI 曲线3最小输入	-10. 00V~P05. 25	-10. 00V	◇	F417
P05. 24	AI 曲线3最小输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	-100. 0%	◇	F418
P05. 25	AI 曲线3最大输入	P05. 23~+10. 00V	10. 00V	◇	F419
P05. 26	AI 曲线3最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	F41A
P05. 27	AI3滤波时间	0. 00s~10. 00s	0. 10s	◇	F41B
P05. 28	PULSE最小输入	0. 00kHz~P05. 30	0. 00KHz	◇	F41C
P05. 29	PULSE最小输入对应设定	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	F41D
P05. 30	PULSE最大输入	P05. 28~100. 00KHz	50. 00KHz	◇	F41E
P05. 31	PULSE最大输入设定	-100. 0%~100. 0%	100. 0%	◇	F41F
P05. 32	PULSE滤波时间	0. 00s~10. 00s	0. 10s	◇	F420
P05. 33	AI 曲线选择	个位: AI1曲线选择 1: 曲线1 (2点, 见 P05. 13~P05. 16) 2: 曲线2 (2点, 见 P05. 18~P05. 21) 3: 曲线3 (2点, 见 P05. 23~P05. 26) 4: 曲线4 (4点, 见 P24. 00~P24. 07) 5: 曲线5 (4点, 见 P24. 08~P24. 15) 十位: AI2曲线选择, 同上 百位: AI3曲线选择, 同上	321	◇	F421

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P05. 34	AI低于最小输入设定选择	个位: AI1低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0. 0% 十位: AI2低于最小输入设定选择, 同上 百位: AI3低于最小输入设定选择, 同上	000	◇	F422
P05. 35	DI1延迟时间	0. 0s~3600. 0s	0. 0s	□	F423
P05. 36	DI2延迟时间	0. 0s~3600. 0s	0. 0s	□	F424
P05. 37	DI3延迟时间	0. 0s~3600. 0s	0. 0s	□	F425
P05. 38	DI端子有效模式选择1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 万位: DI5	00000	□	F426
P05. 39	DI端子有效模式选择2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI6 十位: DI7 百位: DI8 千位: 保留 万位: 保留	00000	□	F427

P06 组输出端子

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P06. 00	SP端子输出模式选择	0: 脉冲输出 (SPP) 1: 开关量输出 (SPR)	0	◇	F500

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P06.01	SPR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	0	◇	F501
P06.02	控制板继电器功能 选择 (TA1-TB1-TC1)	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	2	◇	F502
P06.03	扩展卡继电器输出 功能选择 (TA2-TB2-TC2)	7: 变频器过载预报警 8: 设定记数值到 9: 指定记数值到达	0	◇	F503
P06.04	SPA输出功能选择	10: 长度到 11: PLC循环完成 12: 累计运行时间达 13: 频率限定中	1	◇	F504
P06.05	扩展卡SPB输出选择	14: 转矩限定 15: 运行准备就绪 16: AI1>AI 17: 上限频率到达 18: 下限频率到 19: 欠压状态输出 20: 通讯设 21: 定位完成（保留） 22: 定位接近（保留） 23: 零速行中2（停机时也 输出） 24: 累上电时间到达 25: 频率水平检测FDT2输出 26: 率1到达输出 27: 频率2到达输出 28: 电1到达输出 29: 电流2到达输出 30: 定到达输出 31: AI1输入超限 32: 载中 33: 反向运行中 34: 零流状态 35: 模块温度到达 36: 输出流超限 37: 下限频率到达（停机也 输出	4	◇	F505

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
		38: 告警输出（继续运行） 39: 电机温预报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障出 42: 正转运行中 43: 一二控制 44: 高压力到达 45: 压力到达 46: 抱闸信号控制输出			
P06. 06	SPP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 6: PULSE输入 （100. %对应100. 0KHz）	0	◇	F506
P06. 07	A01输出功能选择	7: AI1 8: AI2 9: AI3（扩展卡） 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流（100. 0%对应 1000. 0A） 15: 输出电压（100. 0%对应 1000. 0V） 16: 保留	0	◇	F507
P06. 08	扩展卡A02输出功能 选择		1	◇	F508
P06. 09	SPP输出最大频率	0. 01KHz～100. 00KHz	50. 00KH z	◇	F509
P06. 10	A01零偏系数	-100. 0%～+100. 0%	0. 0%	◇	F50A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P06.11	A01增益	-10.00~+10.00	1.00	◇	F50B
P06.12	扩展卡A02零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	F50C
P06.13	扩展卡A02增益	-10.00~+10.00	1.00	◇	F50D
P06.14	A01滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F50E
P06.15	A02滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F50F
P06.16	HD0滤波时间	0.00s~10.00s	0.0s	◇	F510
P06.17	SPR输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F511
P06.18	TA1-TB1-TC1输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F512
P06.19	TA2-TB2-TC2输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F513
P06.20	SPA输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F514
P06.21	SPB输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	F515
P06.22	数字输出端子有效 状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: SPR 十位: TA1-TB1-TC1 百位: TA2-TB2-TC2 千位: SPA 万位: SPB	00000	◇	F516

P07 组启停控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P07.00	启动方式	0: 直接启动 1: 速度跟踪再启动 2: 预励磁启动（交流异步机）	0	◇	F600
P07.01	转速跟踪方式	0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始	0	□	F601

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P07.02	转速跟踪快慢	1~100	20	◇	F602
P07.03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	◇	F603
P07.04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	□	F604
P07.05	启动直流制动电流 /预励磁电流	0%~100%	0%	□	F605
P07.06	启动直流制动时间 /预励磁时间	0.0s~100.0s	0.0s	□	F606
P07.07	加减速方式	0: 直线加减速 1: S曲线加减速A 2: S曲线加减速B	0	□	F607
P07.08	S曲线开始段时间 比例	0.0%~ (100.0%-P07.09)	30.0%	□	F608
P07.09	S曲线结束段时间 比例	0.0%~ (100.0%-P07.08)	30.0%	□	F609
P07.10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	◇	F60A
P07.11	停机直流制动起始 频率	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F60B
P07.12	停机直流制动等待 时间	0.0s~100.0s	0.0s	◇	F60C
P07.13	停机直流制动电流	0%~100%	0%	◇	F60D
P07.14	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	◇	F60E
P07.15	制动使用率	0%~100%	100%	◇	F60F

P08 组键盘与显示

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.00	MF按键功能选择	0: MF按键无效 1: 操作面板命令通道与远 程命令通道（端子命令通道 或通信命令）切换 2: 正反切换 3: 正转点动 4: 反转点动	3	□	F700

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.01	STOP/RESET键功能	0: 只在键盘操作方式下, STOP/RES键停机功能有效 1: 在任何操作方式下, STOP/RES键停机功能均有效	1	◇	F701
P08.02	LED运行显示参数1	0000~FFFF Bit00: 运行频率1 (Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) Bit02: 母线电压 (V) Bit03: 输出电压 (V) Bit04: 输出电流 (A) Bit05: 输出功率 (KW) Bit06: 输出转矩 (%) Bit07: DI输入状态 Bit08: DO输出状态 Bit09: AI1电压 (V) Bit10: AI2电压 (V) Bit11: AI3电压 (V) Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID设定	0xC01F	◇	F702

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.03	LED运行显示参数2	0000~FFFF Bit00: PID反馈 Bit01: PLC阶段 Bit02: PULSE输入脉冲频率 (kHz) Bit03: 运行频率2 (Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit05: AI1校正前电压 (V) Bit06: AI2校正前电压 (V) Bit07: AI3校正前电压 (V) Bit08: 线速度 Bit09: 当前上电时间 (Hour) Bit10: 当前运行时间 (Min) Bit11: PULSE输入脉冲频率 (Hz) Bit12: 通讯设定值 Bit13: 编码器反馈速度 (Hz) Bit14: 主频率X显示 (Hz) Bit15: 辅频率Y显示 (Hz)	0x01	◇	F703

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P08.04	LED停机显示参数	0000~FFFF Bit00: 设定频率 (Hz) Bit01: 母线电压 (V) Bit02: DI输入状态 Bit03: DO输出状态 Bit04: AI1电压 (V) Bit05: AI2电压 (V) Bit06: AI3电压 (V) Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC阶段 Bit10: 负载速度 Bit11: PID设定 Bit12: PULSE输入脉冲频率 (kHz)	33	◇	F704
P08.05	负载速度显示系数	0.0001~6.5000	1.0000	◇	F705
P08.06	逆变器模块散热器 温度	0.0℃~100.0℃		■	F706
P08.07	整流桥散热器温度	0.0℃~100.0℃	—	■	F707
P08.08	累计运行时间	0h~65535h	—	■	F708
P08.09	产品号	PT300	—	■	F709
P08.10	软件版本号	—	—	■	F70A
P08.11	负载速度显示小数 点位数	0: 0位小数位 1: 1位小数位 2: 2位小数位 3: 3位小数位	1	◇	F70B
P08.12	累计上电时间	0h~65535h	—	■	F70C
P08.13	累计耗电量	0~65535度	—	■	F70D
P08.14	键盘编码器精度选 择	0: 0.01Hz 1: 0.10Hz 2: 1.00Hz 3: 10.00Hz	1	□	F70E

P09 组辅助功能

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P09.00	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	2.00Hz	◇	F800
P09.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	◇	F801
P09.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	◇	F802
P09.03	加速时间2	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F803
P09.04	减速时间2	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F804
P09.05	加速时间3	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F805
P09.06	减速时间3	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F806
P09.07	加速时间4	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F807
P09.08	减速时间4	0.0s~6500.0s	机型确定	◇	F808
P09.09	跳跃频率1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F809
P09.10	跳跃频率2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F80A
P09.11	跳跃频率幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F80B
P09.12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	◇	F80C
P09.13	反转控制使能	0: 允许 1: 禁止	0	◇	F80D
P09.14	设定频率低于下限 频率 运行模式	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	◇	F80E
P09.15	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	◇	F80F
P09.16	设定累计上电到达 时间	0h~65000h	0h	◇	F810
P09.17	设定累计运行到达 时间	0h~65000h	0h	◇	F811
P09.18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	◇	F812
P09.19	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	◇	F813
P09.20	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0%~100.0% (FDT1电 平)	5.0%	◇	F814

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P09. 21	频率到达检出宽度	0.0%~100.0%（最大频率）	0.0%	◇	F815
P09. 22	加减速过程中跳跃 频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	◇	F816
P09. 25	加速时间1与加速 时间2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F819
P09. 26	减速时间1与减速 时间2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	◇	F81A
P09. 27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	◇	F81B
P09. 28	频率检测值 (FDT2)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	◇	F81C
P09. 29	频率检测滞后值 (FDT2)	0.0%~100.0% (FDT2电平)	5.0%	◇	F81D
P09. 30	任意到达频率检测 值1	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	◇	F81E
P09. 31	任意到达频率检出 宽度1	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	◇	F81F
P09. 32	任意到达频率检测 值2	0.00Hz~ 最大频率	50.00Hz	◇	F820
P09. 33	任意到达频率检出 宽度2	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	◇	F821
P09. 34	零电流检测水平	0.0%~300.0% 100.0%对应电机额定电流	5.0%	◇	F822
P09. 35	零电流检测延迟时 间	0.01s~600.00s	0.10s	◇	F823
P09. 36	输出电流超限值	0.0%（不检测） 0.1%~300.0% (电机额定电流)	200.0%	◇	F824
P09. 37	输出电流超限检测 延迟时间	0.00s~600.00s	0.00s	◇	F825
P09. 38	任意到达电流1	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	◇	F826

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P09.39	任意到达电流1宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	◇	F827
P09.40	任意到达电流2	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	◇	F828
P09.41	任意到达电流2宽度	0.0%~100.0% (电机额定电流)	0.0%	◇	F829
P09.42	定时功能选择	0:无效 1:有效	0	◇	F82A
P09.43	定时运行时间选择	0: P09.44设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 模拟输入量程对应P09.44	0	◇	F82B
P09.44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	◇	F82C
P09.45	AI1输入电压保护 值下限	0.00V~P09.46	3.10V	◇	F82D
P09.46	AI1输入电压保护 值上限	P09.45~10.00V	6.80V	◇	F82E
P09.47	模块温度到达	0℃~100℃	75℃	◇	F82F
P09.48	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	◇	F830
P09.49	本次运行到达时间 设定	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	◇	F831

P10 组故障与保护

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	◇	F900
P10.01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	◇	F901
P10.02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	◇	F902
P10.03	过压失速增益	0~100	30	◇	F903
P10.04	过压失速保护电压	650V~800V	760V	◇	F904

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.05	过流失速增益	0~100	20	◇	F905
P10.06	过流失速保护电流	100%~200%	150%	◇	F906
P10.07	上电对地短路保护选择	0:无效 1:有效	1	◇	F907
P10.08	电源缺相保护灵敏度	0~30.0%	13.0%	◇	F908
P10.09	故障自动复位次数	0~20	0	◇	F909
P10.10	故障自动复位期间故障 DO动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	◇	F90A
P10.11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	◇	F90B
P10.12	输入缺相保护选择	10: 禁止 11: 允许	11	◇	F90C
P10.13	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	◇	F90D
P10.14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 保留 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 8: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相	—	■	F90E

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 15	第二次故障类型	13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常 17: 接触器异常 18: 电流检测异常 19: 电机调谐异常 20: 编码器/PG卡异常 21: 参数读写异常 22: 变频器硬件异常 23: 电机对地短路 24: 保留 25: 保留	—	■	F90F
P10. 16	第三次（最近一次）故障类型	26: 运行时间到达 27: 用户自定义故障1 28: 用户自定义故障2 29: 上电时间到达 30: 掉载 31: 运行时PID反馈丢失 40: 快速限流超时 41: 运行时切换电机 42: 速度偏差过大 43: 电机超速 45: 电机过温	—	■	F910
P10. 17	第三次（最近一次）故障时频率	—	Hz	■	F911
P10. 18	第三次（最近一次）故障时电流	—	A	■	F912
P10. 19	第三次（最近一次）故障时母线电压	—	V	■	F913
P10. 20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	—	—	■	F914
P10. 21	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	—	—	■	F915

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 22	第三次（最近一次）故障时变频器状态	—	—	■	F916
P10. 23	第三次（最近一次）故障时上电时间	—	s	■	F917
P10. 24	第三次（最近一次）故障时运行时间	—	s	■	F918
P10. 27	第二次故障时频率	—	Hz	■	F91B
P10. 28	第二次故障时电流	—	A	■	F91C
P10. 29	第二次故障时母线电压	—	V	■	F91D
P10. 30	第二次故障时输入端子状态	—	—	■	F91E
P10. 31	第二次故障时输出端子状态	—	—	■	F91F
P10. 32	第二次故障时变频器状态	—	—	■	F920
P10. 33	第二次故障时上电时间	—	s	■	F921
P10. 34	第二次故障时运行时间	—	s	■	F922
P10. 37	第一次故障频率	—	Hz	■	F925
P10. 38	第一次故障时电流	—	A	■	F926
P10. 39	第一次故障时母线电压	—	V	■	F927
P10. 40	第一次故障时输入端子状态	—	—	■	F928
P10. 41	第一次故障时输出端子状态	—	—	■	F929
P10. 42	第一次故障时变频器状态	—	—	■	F92A
P10. 43	第一次故障时上电时间	—	s	■	F92B
P10. 44	第一次故障时运行时间	—	s	■	F92C

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 47	故障保护动作选择1	个位：电机过载 （11） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相 （12） 百位：输出缺相 （13） 千位：外部故障 （15） 万位：通讯异常 （16）	00000	◇	F92F
P10. 48	故障保护动作选择2	个位：编码器/PG卡异 常（20） 0：自由停车 十位：功能码读写异 常（21） 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热 （25） 万位：运行时间到达 （26）	00000	◇	F930

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10. 49	故障保护动作选择3	个位：用户自定义故障1（27） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：用户自定义故障2（28） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 百位：上电时间到达（29） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载（30） 0：自由停车 1：减速停车 2：减速到电机额定频率的7%继续运行，不掉载时自动恢复到设定频率运行 万位：运行时PID反馈丢失（31） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000	◇	F931
P10. 50	故障保护动作选择4	个位：速度偏差过大（42） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：电机超速度（43） 百位：初始位置错误（51）	00000	◇	F932

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P10.54	故障时继续运行频率选择	0: 以当前的运行频率运行 1: 以设定频率运行 2: 以上限频率运行 3: 以下限频率运行 4: 以异常备用频率运行	0	◇	F936
P10.55	异常备用频率	60.0%~100.0% (100.0%对应最大频率P01.10)	100.0%	◇	F937
P10.56	电机温度传感器类型	0: 无温度传感器 1: PT100 2: PT1000	0	◇	F938
P10.57	电机过热保护阈值	0℃~200℃	110℃	◇	F939
P10.58	电机过热预报警阈值	0℃~200℃	90℃	◇	F93A
P10.59	瞬时停电动作选择	0: 无效 1: 减速 2: 减速停机	0	◇	F93B
P10.60	瞬停不停频率切换点	80.0%~100.0%	100.0%	◇	F93C
P10.61	瞬时停电电压回升判断时间	0.00s~100.00s	0.50s	◇	F93D
P10.62	瞬时停电动作判断电压	60.0%~100.0% (标准母线电压)	80.0%	◇	F93E
P10.63	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	◇	F93F
P10.64	掉载检测水平	0.0~100.0%	10.0%	◇	F940
P10.65	掉载检测时间	0.0~6000.0s	1.0s	◇	F941
P10.66	变频器过热预报警阈值	0.0℃~150.0℃	95℃	◇	F942
P10.67	过速度检测值	0.0%~50.0% (最大频率)	20.0%	◇	F943
P10.68	过速度检测时间	0.0s~60.0s	5.0s	◇	F944
P10.69	速度偏差过大检测值	0.0%~50.0% (最大频率)	20.0%	◇	F945
P10.70	速度偏差过大检测时间	0.0s~60.0s	0.0s	◇	F946

P11 组 PID 功能

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P11.00	PID给定源	0: P11.01设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲设定 (DI5) 5: 通讯给定 6: 多段指令给定 7: 键盘编码器设定	0	◇	FA00
P11.01	PID数值给定	0.0~100.0Bar (KG)	3.0Bar	◇	FA01
P11.02	PID反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: PULSE脉冲设定 (DI5) 5: 通讯给定 6: AI1+AI2 7: MAX (AI1 , AI2) 8: MIN (AI1 , AI2)	0	◇	FA02
P11.03	PID作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	◇	FA03
P11.04	PID给定反馈量程	0~100.0Bar (KG)	10.0Bar	◇	FA04
P11.05	比例增益Kp1	0.0~100.0	20.0	◇	FA05
P11.06	积分时间Ti1	0.01s~10.00s	1.00s	◇	FA06
P11.07	微分时间Td1	0.000s~10.000s	0.000s	◇	FA07
P11.08	PID反转截止频率	0.00~最大频率	0.00Hz	◇	FA08
P11.09	PID偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	◇	FA09
P11.10	PID微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	◇	FA0A
P11.11	PID给定变化时间	0.00~650.00s	0.00s	◇	FA0B
P11.12	PID反馈滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	◇	FA0C
P11.13	PID输出滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	◇	FA0D

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P11.14	休眠压力偏差百分比	0~5%	0	◇	FA0E
P11.15	比例增益Kp2	0.0~100.0	20.0	◇	FA0F
P11.16	积分时间Ti2	0.01s~10.00s	1.00s	◇	FA10
P11.17	微分时间Td2	0.000s~10.000s	0.000s	◇	FA11
P11.18	PID参数切换条件	0: 不切换 1: 通过DI端子切换 2: 根据偏差自动切换	0	◇	FA12
P11.19	PID参数切换偏差1	0.0%~P11.20	20.0%	◇	FA13
P11.20	PID参数切换偏差2	P11.19~100.0%	80.0%	◇	FA14
P11.21	PID初值	0.0%~100.0%	0.0%	◇	FA15
P11.22	PID初值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	◇	FA16
P11.23	两次输出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	◇	FA17
P11.24	两次输出偏差反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	◇	FA18
P11.25	PID积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效 十位: 输出到限值后是否 停止积分 0: 继续积分 1: 停止积分	00	◇	FA19
P11.26	PID反馈丢失检测值	0.0%: 不判断反馈丢失 0.1%~100.0%	0.0%	◇	FA1A
P11.27	PID反馈丢失检测时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	FA1B
P11.28	PID停机运算	0: 停机不运算 1: 停机时运算	0	◇	FA1C
P11.29	唤醒压力	0~休眠压力Bar (KG)	2.5Bar	◇	FA1D
P11.30	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	◇	FA1E

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P11.31	休眠压力	唤醒压力~压力反馈量程 Bar (KG)	3.5Bar	◇	FA1F
P11.32	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	60.0s	◇	FA20

P12 摆频、定长和计时

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P12.00	摆频设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	◇	FB00
P12.01	摆频幅度	0.0%~100.0%	0.0%	◇	FB01
P12.02	突跳频率幅度	0.0%~50.0%	0.0%	◇	FB02
P12.03	摆频周期	0.1s~3000.0s	10.0s	◇	FB03
P12.04	摆频的三角波上升时间	0.1%~100.0%	50.0%	◇	FB04
P12.05	设定长度	0m~65535m	1000m	◇	FB05
P12.06	实际长度	0m~65535m	0m	◇	FB06
P12.07	每米脉冲数	0.1~6553.5	100.0	◇	FB07
P12.08	设定计数值	1~65535	1000	◇	FB08
P12.09	指定计数值	1~65535	1000	◇	FB09

P13 组多段指令、简易 PLC

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P13.00	多段指令0	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC00
P13.01	多段指令1	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC01
P13.02	多段指令2	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC02
P13.03	多段指令3	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC03
P13.04	多段指令4	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC04
P13.05	多段指令5	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC05
P13.06	多段指令6	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC06
P13.07	多段指令7	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC07
P13.08	多段指令8	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC08
P13.09	多段指令9	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC09
P13.10	多段指令10	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0A

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P13.11	多段指令11	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0B
P13.12	多段指令12	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0C
P13.13	多段指令13	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0D
P13.14	多段指令14	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0E
P13.15	多段指令15	-100.0%~100.0%	0.0%	◇	FC0F
P13.16	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	◇	FC10
P13.17	简易PLC掉电记忆选择	个位: 掉电记忆选择 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 停机记忆选择 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	00	◇	FC11
P13.18	简易PLC第0段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC12
P13.19	简易PLC第0段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC13
P13.20	简易PLC第1段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC14
P13.21	简易PLC第1段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC15
P13.22	简易PLC第2段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC16
P13.23	简易PLC第2段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC17
P13.24	简易PLC第3段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC18
P13.25	简易PLC第3段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC19
P13.26	简易PLC第4段运行时间	0.0s (h) ~6500.0s (h)	0.0s (h)	◇	FC1A
P13.27	简易PLC第4段加减速时间选择	0~3	0	◇	FC1B

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P13. 28	简易PLC第5段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC1C
P13. 29	简易PLC第5段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC1D
P13. 30	简易PLC第6段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC1E
P13. 31	简易PLC第6段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC1F
P13. 32	简易PLC第7段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC20
P13. 33	简易PLC第7段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC21
P13. 34	简易PLC第8段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC22
P13. 35	简易PLC第8段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC23
P13. 36	简易PLC第9段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC24
P13. 37	简易PLC第9段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC25
P13. 38	简易PLC第10段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC26
P13. 39	简易PLC第10段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC27
P13. 40	简易PLC第11段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC28
P13. 41	简易PLC第11段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC29
P13. 42	简易PLC第12段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC2A
P13. 43	简易PLC第12段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC2B
P13. 44	简易PLC第13段运行 时间	0. 0s (h) ~6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC2C
P13. 45	简易PLC第13段加减速 时间选择	0~3	0	◇	FC2D

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P13. 46	简易PLC第14段运行 时间	0. 0s (h) ～6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC2E
P13. 47	简易PLC第14段加減 速时间选择	0～3	0	◇	FC2F
P13. 48	简易PLC第15段运行 时间	0. 0s (h) ～6500. 0s (h)	0. 0s (h)	◇	FC30
P13. 49	简易PLC第15段加減 速时间选择	0～3	0	◇	FC31
P13. 50	简易PLC运行时间单 位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	◇	FC32
P13. 51	多段指令0给定方式	0: 功能码P13. 00给定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: PID 6: 预置频率 (P01. 08) 给 定, UP/DOWN可修改 7: 编码电位器给定	7	◇	FC33

P14 组通讯参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P14.00	波特率	个位：MODBUS 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS 十位：Profibus-DP 0：115200BPs 1：208300BPs 2：256000BPs 3：512000Bps 百位：保留 千位：CANlink波特率 0：20 1：50 2：100 3：125 4：250 5：500 6：1M	6005	◇	FD00
P14.01	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	◇	FD01
P14.02	本机地址	1~247，0为广播地址	1	◇	FD02
P14.03	应答延迟	0ms~20ms	2	◇	FD03
P14.04	通讯超时时间	0.0（无效），0.1s~60.0s	0.0	◇	FD04

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P14. 05	数据传送格式选择	个位: MODBUS 0: 非标准的MODBUS协议 1: 标准的MODBUS协议 十位: Profibus-DP 0: PP01格式 1: PP02格式 2: PP03格式 3: PP05格式	31	◇	FD05
P14. 06	通讯读取电流分辨率	0: 0. 01A 1: 0. 1A	0	◇	FD06
P14. 07	通讯主从方式	0-1	0		FD07

P15 组 恒压供水专用功能码参数

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15. 00	简易宏调试功能	0: 无功能 1: 一拖二供水 2: 楼房小区供水 3: 酒店供水 4: 消防供水 5: 加压水泵供水 6: 深水泵供水	0	◇	FE00
P15. 01	压力比例联动使能	0: 比例联动使能关闭 1: 比例联动使能打开	1	◇	FE01
P15. 02	唤醒压力联动差值 设定	0-100. 0Bar (Kg)	0. 5	◇	FE02
P15. 03	休眠压力联动差值 设定	0-100. 0Bar (Kg)	0. 5	◇	FE03
P15. 04	高压报警值	0. 00-压力表量程 Bar (Kg)	9. 0	◇	FE04
P15. 05	低压报警值	0. 00-压力表量程 Bar (Kg)	0. 5	◇	FE05
P15. 06	水压异常报警延时 时间	0-6553. 5S 超压故障报警的延时时间	20. 0S	◇	FE06

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15. 07	进水口启动压力	0-压力表量程 KG(Bar) 通过 P01. 02=3 打开进水口启停控制 进水口必须使用 AI2 的电流传感器 如电压型传感器请更改 AI2 跳线	3. 0	◇	FE07
P15. 08	进水口停机压力	0-压力表量程 KG(Bar)	3. 2	◇	FE08
P15. 09	辅泵数量	0-3 个	0	◇	FE09
P15. 10	辅泵开启等待时间	0-1000. 0S	60. 0S	◇	FE0A
P15. 11	辅泵开关等待时间	0-1000. 0S	5. 0S	◇	FE0B
P15. 12	RO1 功能继电器动作频率设定	0-50HZ 当达到此值，继电器输出 ON 信号	50. 00	◇	FE0C
P15. 13	RO1 功能继电器断开频率设定	0-50HZ 当达到此值，继电器输出 OFF 信号	30. 00	◇	FE0D
P15. 14	水位控制选择	0: 无效 1: AI1 2: AI2 3: AI3 当选择为0时，水位控制无效。 1~3为水位控制模拟信号源的给定。只要在选择模拟信号源之后， P15. 15, P15. 16, P15. 17, P15. 18 设定才会有效。	0	◇	FE0E

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15.15	水位阈值	0.0~100.0% 当检测的水位控制模拟信号小于水位阈值时，并持续这种状态经过P15.16的延时时间后，报满水预警（A-tF），并休眠。如果是非持续的情况下，即在延时时间没到达时，给定的模拟信号大于水位阈值，延时计时的时间会自动清零。然后再在测量的水位控制模拟信号小于水位阈值时，重新开始延时计时	25.0%	◇	FE0F
P15.16	满水位延时	0~1000.0S 满水延时时间设定。	6.0S	◇	FE10
P15.17	空水位延时	0~1000.0S 空水延时时间设定。 在满水预警状态下，当检测的水位控制模拟信号大于 P15.15 水位阈值，开始延时计时，持续这种状态经过此参数的延时时间后，清楚满水预警，恢复到正常状态。非持续的情况下，延时计时会自动清零。	60.0S	◇	FE11
P15.18	液压探针损坏点	0.0~100.0% 0.0%表示无效 非 0.0%时，当检测的水位控制模拟信号大于 P15.18 液压探针损坏点时，直接报（E.tSF）故障，并停机	0.0%	◇	FE12
P15.19	缺水保护功能	0：关闭 1：开启，以频率、压力进行判断	0	◇	FE13
P15.20	缺水故障检查值	0.00-设定压力值 KG(Bar) 当 P15.19=1 时有效 当反馈值小于此值时才进行是否缺水判断	0.5	◇	FE14

代码	描述 LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P15.21	缺水保护检测频率	0-50.00HZ 当 P15.19=1 时有效 判断是否缺水的比较频率，当运	50.00	◇	FE15
P15.22	缺水保护检测时间	0-6553.5S 缺水故障报警的延时时间	10	◇	FE16
P15.23	来水检测压力	0-压力表量程 KG(Bar)	3.0	◇	FE17
P15.24	来水检测时间	0-9999S	20.0S	◇	FE18
P15.25	漏水再启动偏差量	0-压力表量程 KG(Bar)	0	◇	FE19
P15.26	漏水再启动回授值	0-压力表量程 KG(Bar)	0	◇	FE1A
P15.27	漏水再启动回授值	0-10.0S	2.0S	◇	FE1B
P15.28	休眠模式	0: 反馈压力大于休眠压力时休眠 1: 运行频率小于休眠输出频率时休眠 (受 P15.29 影响)	0	◇	FE1C
P15.29	休眠输出频率	0-P01.12	20.00Hz	◇	FE1D
P15.30	保留	保留	保留	◇	FE1E
P15.31	保留	保留	保留	◇	FE1F

P17 组功能码管理

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P17.00	用户密码	0~65535	0	◇	1F00
P17.01	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数 02: 恢复出厂参数, 包括电机参数 03: 清除记录信息 04: 恢复用户备份参数 501: 备份用户当前参数	0	◇	1F01
P17.02	功能参数组显示选择	个位: P00组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: P18-P30组显示选择 0: 不显示 1: 显示	11	◇	1F02
P17.03	个性参数组显示选择	个位: 用户定制参数组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: 用户变更参数组显示选择 0: 不显示 1: 显示	00	◇	1F03
P17.04	功能码修改属性	0: 可修改 1: 不可修改	0	◇	1F04

P18 组转矩控制参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P18.00	速度/转矩控制方式选择	0: 速度控制 1: 转矩控制	0	◇	A000
P18.03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%~200.0%	150.0%	◇	A003

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P18. 01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0: 数字设定1 (P18. 03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7选项的满量程, 对应P18. 03数字设定)	0	◇	A001
P18. 04	转矩控制方式下转矩上限频率设定源选择	0: 数字设定1 (P18. 05或P18. 06) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7选项的满量程, 对应P18. 05数字设定)	0	□	A004
P18. 05	转矩控制正向最大频率	0. 00Hz~最大频率	50. 00Hz	◇	A005
P18. 06	转矩控制反向最大频率	0. 00Hz~最大频率	50. 00Hz	◇	A006
P18. 07	转矩控制加速时间	0. 00s~650. 00s	0. 00s	◇	A007
P18. 08	转矩控制减速时间	0. 00s~650. 00s	0. 00s	◇	A008

P19 组虚拟 I0

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P19. 00	虚拟VDI1端子功能选择	0~59	0	◇	A100
P19. 01	虚拟VDI2端子功能选择	0~59	0	◇	A101
P19. 02	虚拟VDI3端子功能选择	0~59	0	◇	A102
P19. 03	虚拟VDI4端子功能选择	0~59	0	◇	A103
P19. 04	虚拟VDI5端子功能选择	0~59	0	◇	A104

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P19.05	虚拟VDI端子状态设置模式	0: 由虚拟VDOx的状态决定VDI是否有效 1: 由功能码P19.06设定VDI是否有效 个位: 虚拟VDI1 十位: 虚拟VDI2 百位: 虚拟VDI3 千位: 虚拟VDI4 万位: 虚拟VDI5	11111	◇	A105
P19.06	虚拟VDI端子状态设置	0: 无效 1: 有效 个位: 虚拟VDI1 十位: 虚拟VDI2 百位: 虚拟VDI3 千位: 虚拟VDI4 万位: 虚拟VDI5	00000	◇	A106
P19.07	AI1端子作为DI时的功能选择	0~59	0	◇	A107
P19.08	AI2端子作为DI时的功能选择	0~59	0	◇	A108
P19.09	AI3端子作为DI时的功能选择	0~59	0	◇	A109
P19.10	AI端子作为DI时有效模式选择	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: AI1 十位: AI2 百位: AI3	000	◇	A10A
P19.11	虚拟VD01输出功能选择	0: 与物理DIX内部短接1-40: 见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10B
P19.12	虚拟VD02输出功能选择	0: 与物理DIX内部短接1-40: 见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10C
P19.13	虚拟VD03输出功能选择	0: 与物理DIX内部短接1-40: 见P06组物理SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10D

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯地址
P19.14	虚拟VD04输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1-40：见P06组物理 SPA、SPB输出选择。	0	◇	A10E
P19.15	虚拟VD05输出功能选择	0：与物理DIX内部短接 1-40：见P06组物理 SPA、SPB输出选择。	0	◇	410F
P19.16	VD01输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	4110
P19.17	VD02输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	4111
P19.18	VD03输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	4112
P19.19	VD04输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A113
P19.20	VD05输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	◇	A114
P19.21	VD0输出端子有效状态 选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：VD01 十位：VD02 百位：VD03 千位：VD04 万位：VD05	00000	◇	A115

P20 组第二电机控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯地址
P20.00	电机类型选择	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机	0	◇	A200
P20.01	电机额定功率	0.1KW~1000.0KW	机型确定	◇	A201
P20.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	◇	A202
P20.03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率≤55KW) 0.1A~6553.5A (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A203
P20.04	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	机型确定	◇	A204
P20.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	◇	A205
P20.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A206

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A207
P20.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A208
P20.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (变频器功率≤55KW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A209
P20.10	异步电机空载电流	0.01A~P20.03 (变频器功率≤55KW) 0.1A~P20.03 (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A20A
P20.16	同步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A210
P20.17	同步电机D轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A211
P20.18	同步电机Q轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A212
P20.20	同步电机反电动势	0.0V~6553.5V	机型确定	◇	A214
P20.27	编码器线数	1~65535	1024	◇	A21B
P20.28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线方式UVW编码器	0	◇	A21C

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20. 29	速度反馈PG选择	0: 本地PG 1: 扩展PG 2: PULSE脉冲输入 (DI5)	0	◇	A21D
P20. 30	ABZ增量编码器AB相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A21E
P20. 31	编码器安装角	0.0~359.9°	0.0°	◇	A21F
P20. 32	UVW编码器UVW相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A220
P20. 33	UVW编码器偏置角	0.0~359.9°	0.0°	◇	A221
P20. 34	旋转变压器极对数	1~65535	1	◇	A222
P20. 36	速度反馈PG断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s~10.0s	0.0s	◇	A224
P20. 37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机完整调谐	0	◇	A225
P20. 38	速度环比例增益1	1~100	30	◇	A226
P20. 39	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.50s	◇	A227
P20. 40	切换频率1	0.00~P20.43	5.00Hz	◇	A228
P20. 41	速度环比例增益2	1~100	20	◇	A229
P20. 42	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	1.00s	◇	A22A
P20. 43	切换频率2	P20.40~最大频率	10.00Hz	◇	A22B
P20. 44	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	◇	A22C
P20. 45	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.000s	◇	A22D
P20. 46	矢量控制过励磁增益	0~200	64	◇	A22E

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20. 47	速度控制方式下转矩上限源	0: P20. 48设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7选项的满量程, 对应P20. 48数字设定	0	◇	A22F
P20. 48	速度控制方式下转矩上限数字设定	0. 0%~200. 0%	150. 0%	◇	A230
P20. 51	励磁调节比例增益	0~60000	2000	◇	A233
P20. 52	励磁调节积分增益	0~60000	1300	◇	A234
P20. 53	转矩调节比例增益	0~60000	2000	◇	A235
P20. 54	转矩调节积分增益	0~60000	1300	◇	A236
P20. 55	速度环积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效	0	◇	A237
P20. 56	同步机弱磁模式	0: 不弱磁 1: 直接计算模式 2: 自动调整模式	1	◇	A238
P20. 57	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	◇	A239
P20. 58	最大弱磁电流	1%~300%	50%	◇	A23A
P20. 59	弱磁自动调整增益	10%~500%	100%	◇	A23B
P20. 60	弱磁积分倍数	2~10	0	◇	A23C

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P20. 61	第2电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F控制	0	◇	A23D
P20. 62	第2电机加减速时间选择	0: 与第1电机相同 1: 加减速时间1 2: 加减速时间2 3: 加减速时间3 4: 加减速时间4	0	◇	A23E
P20. 63	第2电机转矩提升	0.0%: 自动转矩提升 0.1%~30.0%	机型确定	◇	A23F
P20. 65	第2电机振荡抑制增益	0~100	机型确定	◇	A241

P21 组第三电机控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P21. 00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步电机	0	◇	A300
P21. 01	电机额定功率	0.1KW~1000.0KW	机型确定	◇	A301
P21. 02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	◇	A302
P21. 03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率≤55KW) 0.1A~6553.5A (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A303
P21. 04	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	机型确定	◇	A304
P21. 05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	◇	A305
P21. 06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A306

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P21.07	异步电机转子电阻	0.001 Ω ~65.535 Ω (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.0001 Ω ~6.5535 Ω (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A307
P21.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A308
P21.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A309
P21.10	异步电机空载电流	0.01A~P21.03 (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.1A~P21.03 (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A30A
P21.16	同步电机定子电阻	0.001 Ω ~65.535 Ω (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.0001 Ω ~6.5535 Ω (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A310
P21.17	同步电机D轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A311
P21.18	同步电机Q轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率 $\leq$ 55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率 $>$ 55KW)	机型确定	◇	A312
P21.20	同步电机反电动势	0.1V~6553.5V	机型确定	◇	A314

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P21. 27	编码器线数	1~65535	1024	◇	A31B
P21. 28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线方式UVW编码器	0	◇	A31C
P21. 29	速度反馈PG选择	0: 本地PG 1: 扩展PG 2: PULSE脉冲输入 (DI5)	0	◇	A31D
P21. 30	ABZ增量编码器AB相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A31E
P21. 31	编码器安装角	0.0~359.9°	0.0°	◇	A31F
P21. 32	UVW编码器UVW相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A320
P21. 33	UVW编码器偏置角	0.0~359.9°	0.0	◇	A321
P21. 34	旋转变压器极对数	1~65535	1	◇	A322
P21. 36	速度反馈PG断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s~10.0s	0.0s	◇	A324
P21. 37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机完整调谐	0	◇	A325
P21. 38	速度环比例增益1	1~100	30	◇	A326
P21. 39	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.50s	◇	A327
P21. 40	切换频率1	0.00~P21. 43	5.00Hz	◇	A328
P21. 41	速度环比例增益2	1~100	20	◇	A329
P21. 42	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	1.00s	◇	A32A
P21. 43	切换频率2	P21. 40~最大频率	10.00Hz	◇	A32B
P21. 44	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	◇	A32C
P21. 45	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.000s	◇	A32D
P21. 46	矢量控制过励磁增益	0~200	64	◇	A32E

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P21. 47	速度控制方式下转矩上限源	0: P21. 48设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1~7选项的满量程, 对应P21. 48数字设定	0	◇	A32F
P21. 48	速度控制方式下转矩上限数字设定	0. 0%~200. 0%	150. 0%	◇	A330
P21. 51	励磁调节比例增益	0~60000	2000	◇	A333
P21. 52	励磁调节积分增益	0~60000	1300	◇	A334
P21. 53	转矩调节比例增益	0~60000	2000	◇	A335
P21. 54	转矩调节积分增益	0~60000	13000	◇	A336
P21. 55	速度环积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效	0	◇	A337
P21. 56	同步机弱磁模式	0: 不弱磁 1: 直接计算模式 2: 自动调整模式	1	◇	A338
P21. 57	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	◇	A339
P21. 58	最大弱磁电流	1%~300%	50%	◇	A33A
P21. 59	弱磁自动调整增益	10%~500%	100%	◇	A33B
P21. 60	弱磁积分倍数	2~10	2	◇	A33C
P21. 61	第3电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (FVC) 2: V/F控制	0	◇	A33D

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P21.62	第3电机加减速时间选择	0: 与第1电机相同 1: 加减速时间1 2: 加减速时间2 3: 加减速时间3 4: 加减速时间4	0	◇	A33E
P21.63	第3电机转矩提升	0.0%: 自动转矩提升 0.1%~30.0%	机型确定	◇	A33F
P21.65	第3电机振荡抑制增益	0~100	机型确定	◇	A341

P22 组第四电机控制

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P22.00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步电机	0	◇	A400
P22.01	电机额定功率	0.1KW~1000.0KW	机型确定	◇	A401
P22.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	◇	A402
P22.03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率≤55KW) 0.1A~6553.5A (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A403
P22.04	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	机型确定	◇	A404
P22.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	◇	A405
P22.06	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A406
P22.07	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A407

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P22.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A408
P22.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (变频器功率≤55KW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A409
P22.10	异步电机空载电流	0.01A~P22.03 (变频器功率≤55KW) 0.1A~P22.03 (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A40A
P22.16	同步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω (变频器功率≤55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A410
P22.17	同步电机D轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A411
P22.18	同步电机Q轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55KW) 0.001mH~65.535mH (变频器功率>55KW)	机型确定	◇	A412
P22.20	同步电机反电动势	0.1V~6553.5V	机型确定	◇	A414
P22.27	编码器线数	1~65535	1024	◇	A41B
P22.28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: UVW增量编码器 2: 旋转变压器 3: 正余弦编码器 4: 省线方式UVW编码器	0	◇	A41C
P22.29	速度反馈PG选择	0: 本地PG 1: 扩展PG 2: PULSE脉冲输入 (DI5)	0	◇	A41D

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P22.30	ABZ增量编码器AB相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A41E
P22.31	编码器安装角	0.0~359.9°	0.0°	◇	A41F
P22.32	UVW编码器UVW相序	0: 正向 1: 反向	0	◇	A420
P22.33	UVW编码器偏置角	0.0~359.9°	0.0	◇	A421
P22.34	旋转变压器极对数	1~65535	1	◇	A422
P22.36	速度反馈PG断线检测时间	0.0: 不动作 0.1s~10.0s	0.0s	◇	A424
P22.37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止调谐 2: 异步机完整调谐 11: 同步机静止调谐 12: 同步机完整调谐	0	◇	A425
P22.38	速度环比例增益1	1~100	30	◇	A426
P22.39	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.50s	◇	A427
P22.40	切换频率1	0.00~P22.43	5.00Hz	◇	A428
P22.41	速度环比例增益2	1~100	20	◇	A429
P22.42	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	1.00s	◇	A42A
P22.43	切换频率2	P22.40~最大频率	10.00Hz	◇	A42B
P22.44	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	◇	A42C
P22.45	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.000s	◇	A42D
P22.46	矢量控制过励磁增益	0~200	64	◇	A42E
P22.47	速度控制方式下转矩 上限源	0: P22.48设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE脉冲 5: 通讯给定 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1~7选项的满量程, 对应 P20.48数字设定	0	◇	A42F
P22.48	速度控制方式下转矩 上限数字设定	0.0%~200.0%	150.0%	◇	A430

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P22.51	励磁调节比例增益	0~60000	2000	◇	A433
P22.52	励磁调节积分增益	0~60000	1300	◇	A434
P22.53	转矩调节比例增益	0~60000	2000	◇	A435
P22.54	转矩调节积分增益	0~60000	13000	◇	A436
P22.55	速度环积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效	0	◇	A437
P22.56	同步机弱磁模式	0：不弱磁 1：直接计算模式 2：自动调整模式	1	◇	A438
P22.57	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	◇	A439
P22.58	最大弱磁电流	1%~300%	50%	◇	A43A
P22.59	弱磁自动调整增益	10%~500%	100%	◇	A43B
P22.60	弱磁积分倍数	2~10	2	◇	A43C
P22.61	第4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	0	◇	A43D
P22.62	第4电机加减速时间 选择	0：与第1电机相同 1：加减速时间1 2：加减速时间2 3：加减速时间3 4：加减速时间4	0	◇	A43E
P22.63	第4电机转矩提升	0.0%：自动转矩提升 0.1%~30.0%	机型确定	◇	A43F
P22.65	第4电机振荡抑制增益	0~100	机型确定	◇	A441

P23 组控制优化参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P23.00	DPWM切换上限频率	0.00Hz~15.00Hz	12.00Hz	◇	A500
P23.01	PWM调制方式	0：异步调制 1：同步调制	0	◇	A501

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P23.02	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式1 2: 补偿模式2	1	◇	A502
P23.03	随机PWM深度	0: 随机PWM无效 1~10: PWM载频随机深度	0	◇	A503
P23.04	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	◇	A504
P23.05	电流检测补偿	0~100	5	◇	A505
P23.06	欠压点设置	100.0V~2500.0V	350.0V	◇	A506
P23.07	SVC优化模式选择	0: 不优化 1: 优化模式1 2: 优化模式2	1	◇	A507
P23.08	死区时间调整	100%~200%	150%	◇	A508
P23.09	过压点设置	200.0~2500.0V	800.0V	◇	A509
P23.10	低频变载波使能	0: 低频变载波使能关闭 1: 低频变载波使能打开	1	◇	A50A
P23.11	零速运行输出控制使能	0: 禁止 1: 使能	1	◇	A50B
P23.12	制动单元动作起始电压	650V~800V	690V	◇	A50C

P24 组 AI 曲线设定

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P24.00	AI曲线4最小输入	-10.00V~P24.02	0.00V	◇	A600
P24.01	AI曲线4最小输入对应 设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	◇	A601
P24.02	AI曲线4拐点1输入	P24.00~P24.04	3.00V	◇	A602
P24.03	AI曲线4拐点1输入对 应设定	-100.0%~+100.0%	30.0%	◇	A603
P24.04	AI曲线4拐点2输入	P24.02~P24.06	6.00V	◇	A604

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P24. 05	AI 曲线4拐点2输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	60. 0%	◇	A605
P24. 06	AI 曲线4最大输入	P24. 06~+10. 00V	10. 00V	◇	A606
P24. 07	AI 曲线4最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	A607
P24. 08	AI 曲线5最小输入	-10. 00V~P24. 10	-10. 00V	◇	A608
P24. 09	AI 曲线5最小输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	-100. 0%	◇	A609
P24. 10	AI 曲线5拐点1输入	P24. 08~P24. 12	-3. 00V	◇	A60A
P24. 11	AI 曲线5拐点1输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	-30. 0%	◇	A60B
P24. 12	AI 曲线5拐点2输入	P24. 10~P24. 14	3. 00V	◇	A60C
P24. 13	AI 曲线5拐点2输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	30. 0%	◇	A60D
P24. 14	AI 曲线5最大输入	P24. 12~+10. 00V	10. 00V	◇	A60E
P24. 15	AI 曲线5最大输入对应设定	-100. 0%~+100. 0%	100. 0%	◇	A60F
P24. 24	AI1设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	A618
P24. 25	AI1设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 5%	◇	A619
P24. 26	AI2设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	A61A
P24. 27	AI2设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 5%	◇	A61B
P24. 28	AI3设定跳跃点	-100. 0%~100. 0%	0. 0%	◇	A61C
P24. 29	AI3设定跳跃幅度	0. 0%~100. 0%	0. 5%	◇	A61D

P26 组主从控制参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P26. 00	点对点通讯功能选择	0: 禁止 1: 允许	0	◇	A800
P26. 01	主从选择	0: 从控制 1: 主控制	0	◇	A801
P26. 02	主机发送数据	0: 输出转矩 1: 运行频率 2: 设定频率 3: 反馈速度	0	◇	A802

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P26.03	从机接收数据	0: 转矩给定 1: 频率给定	0	◇	A803
P26.04	接受数据零偏	-100.0%~100.0%	0	◇	A804
P26.05	接收数据增益	-100.0%~100.0%	10.0%	◇	A805
P26.06	点对点通讯中断检测 时间	0.0s~10.0s	0s	◇	A806
P26.07	点对点通讯主机数据 发送周期	0.0s~20.0s	10.0s	◇	A807

P27 组抱闸功能参数

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P27.00	抱闸控制使能选择	0~1	0	◇	A900
P27.01	松闸频率	0.00Hz~20.00Hz	2.50Hz	◇	A901
P27.02	松闸频率维持时间	0.0s~20.0s	1.0s	◇	A902
P27.03	抱闸期间电流限制值	50.0%~200.0%	120.0%	◇	A903
P27.04	抱闸频率	0.00Hz~20.00Hz	1.50Hz	◇	A904
P27.05	抱闸延时时间	0.0s~20.0s	0.0s	◇	A905
P27.06	抱闸频率维持时间	0.0s~20.0s	1.0s	◇	A906

P30 组 AIA0 校正

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P30.00	AI1实测电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC00
P30.01	AI1显示电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC01
P30.02	AI1实测电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC02
P30.03	AI1显示电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC03
P30.04	AI2实测电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC04
P30.05	AI2显示电压1	0.500V~4.000V	出厂校正	◇	AC05
P30.06	AI2实测电压2	6.000V~9.999V	出厂校正	◇	AC06

代码	描述LED/OLED 键盘显示	设定范围	出厂设定	更改	通讯 地址
P30. 07	AI2显示电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC07
P30. 08	AI3实测电压1	-9. 999V~10. 000V	出厂校正	◇	AC08
P30. 09	AI3显示电压1	-9. 999V~10. 000V	出厂校正	◇	AC09
P30. 10	AI3实测电压2	-9. 999V~10. 000V	出厂校正	◇	AC0A
P30. 11	AI3显示电压2	-9. 999V~10. 000V	出厂校正	◇	AC0B
P30. 12	A01目标电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC0C
P30. 13	A01实测电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC0D
P30. 14	A01目标电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC0E
P30. 15	A01实测电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC0F
P30. 16	A02目标电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC10
P30. 17	A02实测电压1	0. 500V~4. 000V	出厂校正	◇	AC11
P30. 18	A02目标电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC12
P30. 19	A02实测电压2	6. 000V~9. 999V	出厂校正	◇	AC13

欧科传动产品保修卡

真诚地感谢您购买欧科传动公司的产品！

此产品已通过欧科传动严格的质量检验。根据本卡保修说明，凡属在正常使用下由于产品本身质量问题引起的硬件故障，在保修期内，欧科公司将负责给予免费维修。

产品型号:序列号:
保修期:
购买日期:年月日
发票号码:
用户姓名: (或公司名称)
地址:
邮编:电话:传真:
经销商名称:
地址:
邮编:电话:传真:
经销商盖章



欧科传动变频器故障客户反馈表

尊敬的客户:您好!为方便我们更好的为您服务请您详细填写下表:

负载及控制情况							
电机功率及极数		电机额定电流		正常工作频率范围			
负载类型	☐ 风机 ☐ 纺织机 ☐ 挤出机 ☐ 水泵 ☐ 注塑机 ☐ 其它负载		调速方式	☐ 键盘调速 ☐ 端子调速 ☐ PID 调速 ☐ 上位机调速			
控制方式	☐ 无 PG V/F 控制 ☐ 带 PG V/F 控制 ☐ 带 PG 矢量控制						
故障现象							
故障时间	☐ 上电跳故障 ☐ 运行跳故障 ☐ 运行一段时间跳故障 ☐ 加速时跳故障 ☐ 减速时跳故障						
故障类型							
过流 OC	☐ E. oCC ☐ E. oC1 ☐ E. oC2 ☐ E. oC3						
电压异常	☐ E. oU (过压) ☐ E. LU (欠压) ☐ E. oL (过载)						
其他显示故障	☐ E. oH (过热) ☐ E. SET (外部故障) ☐ E. PHI (输入缺相保护) ☐ E. PHo (输出缺相保护) ☐ E. PIId ☐ E. EEP (EEPROM 错误)						
板件故障	☐ 上电无显示 ☐ 上电冒烟 ☐ 电源板继电器不吸合						
键盘故障	☐ 按键失灵 ☐ 参数无法修改 ☐ 显示缺笔 ☐ 旋钮失灵						
器件故障	☐ 炸机 ☐ 风扇不转 ☐ 主回路继电器或交流接触器不吸合 ☐ 功率电阻烧坏						



输出异常	☐ 无输出电压 ☐ 输出电压不平衡 ☐ 电机震动大 ☐ 电机出力不够
如果故障未在上述行列，请在下面描述：	
故障描述：	

以下由维修机构填写

维修记录：

第一次	维修单位名称		电话	
	地址		邮编	
	维修单据号		维修 人员 签字	
第二次	维修单位名称		电话	
	地址		邮编	
	维修单据号		维修 人员 签字	
第三次	维修单位名称		电话	
	地址		邮编	
	维修单据号		维修 人员 签字	



产品信息反馈

尊敬的用户：

感谢您关注并购买欧科传动的产品！为了更好的为您服务，我们希望能够及时获得您个人及所购欧科传动产品的相关信息，了解您现在和将来对欧科传动产品进一步的需求，获得您的宝贵反馈。为方便在您需要时尽早得到我们的服务，请您登陆欧科传动公司 [Http://www.powtech.cn](http://www.powtech.cn) “技术与服务”和“资源下载”栏目进行信息反馈。

- 1) 下载更新您需要的产品说明书
- 2) 查阅产品的各种技术资料，如使用方法、规格特性、常见问题等
- 3) 产品应用案例分享
- 4) 技术问题咨询、在线反馈
- 5) 通过 e-mail 形式反馈产品使用信息及用户需求信息
- 6) 查询最新产品，获得各类保修及延长附加服务等