节能于心 • 高效于行

风机水泵专用变频器
EV270系列
用户手册



南京欧陆电气股份有限公司

前 言

首先感谢您购买 EV270 系列风机水泵专用变频器！

EV270 系列是一款风机水泵专用变频器，集成了永磁同步电机和异步电机驱动功能，采用 VF 控制模式、SVC 矢量控制模式，各种复杂的工况均能稳定驱动。

作为风机水泵专用变频器，针对风机水泵类应用进行了优化设计，使其更简单易用，可应用于污水处理、暖通空调、化工、冶金、电力等行业的风机水泵类负载驱动。内置多种风机水泵类应用功能，如 PID 控制、恒压供水控制、定时控制、多泵控制、火灾穿越等，并可以使用我司上位机工具进行快速调试，有效降低工程师的调试难度；可扩展多种通讯总线，如 BACnet、CANOPEN、EtherCAT、ModbusTCP 等具有更好的工控系统兼容性；同时优化电路设计及外观结构设计，具备优异的电磁兼容特性，保证设备在复杂电磁环境下稳定运行，使其可以适应恶劣环境应用，确保设备长时间可靠运行，降低维护投入。

本说明书介绍了 EV270 系列风机水泵专用变频器的功能特性及使用方法，包括产品选型、参数设置、运行调试、维护检查等，使用前请务必认真阅读本使用手册。

注 意 事 项
◆本使用手册中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。 ◆本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。 ◆如果你使用中有问题，请与本公司各区域代理商联系，或直接与本公司客户服务中心联系。

拿到产品时，请确认如下项目：

确 认 项 目	确 认 方 法
与订购的商品种类、型号是否一致	请确认产品侧面的铭牌
是否有部件损坏或受损的地方	查看整体外观，检查运输中是否受损
螺丝等紧固部分是否有松动	必要时，用螺丝刀检查一下
说明书、保修卡及其他配件	产品使用手册及相应配件

目 录

第一章 安全信息及注意事项 ..... - 1 -
1.1 安全事项 ..... - 1 -
1.2 安全标识 ..... - 2 -
第二章 产品信息 ..... - 3 -
2.1 命名规则 ..... - 3 -
2.2 铭牌 ..... - 3 -
2.3 EV270 系列参数 ..... - 3 -
2.4 技术规范 ..... - 5 -
2.5 变频器尺寸图 ..... - 8 -
2.5.1 壁挂安装尺寸 ..... - 8 -
2.5.2 落地安装尺寸 ..... - 9 -
2.5.3 操作面板结构 ..... - 11 -
2.6 变频器的日常保养与维护 ..... - 12 -
2.6.1 日常保养 ..... - 12 -
2.6.2 定期检查 ..... - 12 -
2.6.3 变频器易损件更换 ..... - 12 -
2.6.4 变频器的存贮 ..... - 14 -
第三章 机械与电气安装 ..... - 15 -
3.1 机械安装 ..... - 15 -
3.1.1 安装环境 ..... - 15 -
3.1.2 散热 ..... - 16 -
3.2 电气安装 ..... - 16 -
3.2.1 外围电气元件选型指导 ..... - 16 -
3.2.2 与外围器件连接示意图 ..... - 18 -
3.2.3 外围电气元件的使用说明 ..... - 18 -
3.3 主回路端子排配线 ..... - 19 -
3.4 标准接线图 ..... - 22 -
3.5 控制板端子分布 ..... - 23 -
3.5.1 控制板跳线说明 ..... - 23 -

3.5.2 控制板端子说明 - 24 -
3.5.3 控制板操作面板接口说明 - 25 -
3.5.4 控制板扩展卡接口说明 - 25 -
第四章 操作与调试 - 26 -
4.1 数码面板操作与应用举例（标配） - 26 -
4.2 液晶面板操作与应用举例（选配） - 28 -
4.3 调试流程 - 30 -
4.3.1 调试指南 - 30 -
4.3.2 V/F 控制模式调试流程（仅异步电机） - 32 -
4.3.3 SVC 控制模式调试流程 - 33 -
第五章 功能参数表 - 34 -
5.1 基本功能参数简表 - 34 -
5.2 监视参数简表 - 77 -
第六章 风机水泵专用功能说明 - 80 -
6.1 定时功能 - 80 -
6.1.1 定时启动和停止 - 80 -
6.1.2 定时设定变频压力功能 - 81 -
6.2 自动休眠功能 - 82 -
6.2.1 根据端子控制变频器的休眠和唤醒 - 82 -
6.2.2 根据频率控制变频器的休眠和唤醒 - 82 -
6.2.3 根据压力控制变频器的休眠和唤醒 - 83 -
6.3 多泵控制功能 - 84 -
6.3.1 手动模式运行控制 - 84 -
6.3.2 自动控制模式的固定变频电机模式 - 85 -
6.4 水管软填充功能 - 87 -
6.5 清堵功能 - 87 -
6.6 火灾穿越功能 - 88 -
6.7 冷凝保护功能 - 89 -
6.8 专用护功能 - 89 -
6.8.1 水位信号保护 - 90 -
6.8.2 PID 反馈异常及保护 - 90 -

6.8.3 干抽保护 - 91 -
6.8.4 防堵转保护 - 91 -
6.8.5 水管破裂检测保护 - 92 -
6.8.6 霜冻保护功能 - 92 -
6.9 节能运行 - 93 -
第七章 故障诊断及对策 - 94 -
7.1 变频器试运行前的调整指南 - 94 -
7.2 故障报警及对策 - 96 -
7.3 风机水泵专用保护报警及对策 - 101 -
7.4 常见故障及其处理方法 - 102 -
附录 A 通讯数据地址定义 - 104 -
A.1 EV270 功能码数据 - 104 -
A.2 EV270 非功能码数据 - 105 -
附录 B MODBUS 通讯协议 - 107 -
附录 C 扩展卡功能说明 - 115 -
C.1 输入输出扩展卡 1(EV515IO1) - 116 -
C.1.1 简介 - 116 -
C.1.2 接口定义 - 116 -
C.1.3 相关参数设置 - 117 -
C.2 继电器输出扩展卡 1(EV520IO2-K3) - 118 -
C.2.1 简介 - 118 -
C.2.2 接口定义 - 118 -
C.2.3 相关参数设置 - 118 -
C.3 绝对值编码器 PG 扩展卡-DB9 (EV520PG-CT1) - 119 -
C.3.1 简介 - 119 -
C.3.2 接口定义 - 119 -
C.3.3 相关参数设置 - 120 -
C.4 绝对值编码器 PG 扩展卡-TB (EV520PG-CT2) - 121 -
C.4.1 简介 - 121 -
C.4.2 接口定义 - 121 -

C.4.3 相关参数设置 - 122 -
C.5 ABZ 编码器 PG 扩展卡 (EV520PG-ABZ) - 123 -
C.5.1 简介 - 123 -
C.5.2 接口定义 - 123 -
C.5.3 相关参数设置 - 124 -
C.6 旋变 PG 扩展卡 (EV515PG-RT1) - 125 -
C.6.1 简介 - 125 -
C.6.2 接口定义（PB9） - 125 -
C.6.3 参数设置 - 126 -
C.7 电机温度采集卡 (EV520TM1) - 127 -
C.7.1 简介 - 127 -
C.7.2 接口定义 - 127 -
C.7.3 相关参数设置 - 127 -
C.8 定位 PG 卡_调直机用 (EV520IO1) - 128 -
C.8.1 简介 - 128 -
C.8.2 接口定义 - 128 -
C.8.3 相关参数设置 - 129 -
C.9 CANLINK/CANOPEN 总线扩展卡(EV515CAN1) - 129 -
C.9.1 简介 - 129 -
C.9.2 接口定义 - 129 -
C.9.3 相关参数设置 - 130 -
C.10 MODBUSTCP/BACNET 总线扩展卡(EV515BACNET1) - 130 -
C.10.1 简介 - 130 -
C.10.2 接口定义 - 130 -
C.10.3 相关参数设置 - 131 -
C.11 ETHERCAT 总线扩展卡总线扩展卡(EV520ETHERCAT1) - 133 -
C.11.1 简介 - 133 -
C.11.2 接口定义 - 133 -
C.11.3 相关参数设置 - 133 -

第一章 安全信息及注意事项

安全定义：在本手册中，安全注意事项分以下两类：

 危险：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况；

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

请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

1.1 安全事项

使用阶段	安全等级	事 项
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！
	 注意	●搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！ ●有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用。有受伤的危险！ ●不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！
安装时	 危险	●请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！ ●不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
	 注意	●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。
配线时	 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！
	 注意	●绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！ ●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（+）、（-）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	 危险	●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！

使用阶段	安全等级	事 项
	注意	●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！ ●上电时，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！
	注意	●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！
保养时	危险	●没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！ ●请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！ ●确认将变频器的输入电源断电 10 分钟后，才能对驱动器实施保养及维修。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ ●所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！ ●更换变频器后必须进行参数的设置和检查。

1.2 安全标识

安全标识	内容说明
	●使用产品之前请仔细阅读安全手册和使用说明，否则会有人员伤亡或产品损坏的危险！ ●在通电状态下和电源切断后 10 分钟内，请勿触摸端子部分或拆下盖板，否则会有电击危险！

第二章 产品信息

2.1 命名规则

EV270 - 0185 - T4 - **

① ② ③ ④

① 产品系列	③ 电压等级： S2：单相 220V T2：三相 220V T4：三相 380V T5：三相 480V T6：三相 690V	④ 机型说明 标识：非标规格 空缺：标准机
② 功率代号： 0185:18.5kW		

图 2-1 命名规格

2.2 铭牌



图 2-2 铭牌

2.3 EV270 系列参数

变频器型号	电源容量 KVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机 kW
三相电源：380V/480V，50/60Hz				
EV270-0015-T4(T5)	3.0	5.0	3.8	1.5
EV270-0022-T4(T5)	4.0	5.8	5.1	2.2
EV270-0037-T4(T5)	5.9	10.5	9.0	3.7
EV270-0055-T4(T5)	8.9	14.6	13.0	5.5
EV270-0075-T4(T5)	11.0	20.5	17.0	7.5
EV270-0110-T4(T5)	17.0	26.0	25.0	11
EV270-0150-T4(T5)	21.0	35.0	32.0	15
EV270-0185-T4(T5)	24.0	38.5	37.0	18.5

变频器型号	电源容量 KVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机 kW
EV270-0220-T4(T5)	30.0	46.5	45.0	22
EV270-0300-T4(T5)	40.0	62.0	60.0	30
EV270-0370-T4(T5)	57.0	76.0	75.0	37
EV270-0450-T4(T5)	69.0	92.0	91.0	45
EV270-0550-T4(T5)	85.0	113.0	112.0	55
EV270-0750-T4(T5)	114.0	157.0	150.0	75
EV270-0900-T4(T5)	134.0	180.0	176.0	90
EV270-1100-T4(T5)	160.0	214.0	210.0	110
EV270-1320-T4(T5)	192.0	256.0	253.0	132
EV270-1600-T4(T5)	231.0	307.0	304.0	160
EV270-1850-T4(T5)	240.0	330.0	340.0	185
EV270-2000-T4(T5)	250.0	385.0	377.0	200
EV270-2200-T4(T5)	280.0	430.0	426.0	220
EV270-2500-T4(T5)	355.0	468.0	465.0	250
EV270-2800-T4(T5)	396.0	525.0	520.0	280
EV270-3150-T4(T5)	445.0	590.0	585.0	315
EV270-3500-T4(T5)	500.0	665.0	650.0	350
EV270-4000-T4(T5)	565.0	785.0	725.0	400
EV270-4500-T4(T5)	630.0	800.0	820.0	450
EV270-5000-T4(T5)	700.0	890.0	870.0	500
EV270-5600-T4(T5)	783.0	980.0	950.0	560
EV270-6300-T4(T5)	882.0	1180.0	1100.0	630

2.4 技术规范

项 目		规 格
基本功能	最高频率	矢量控制：0～500Hz；V/F 控制：0～500Hz
	载波频率	0.8kHz～12kHz。可根据温度特性，自动调整载波频率
	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz；模拟设定：最高频率*0.025%
	控制方式	开环矢量控制（SVC）、V/F 控制
	电机类型	三相异步电机、三相永磁同步电机
	启动转矩	0.5Hz/100%
	调速比	1：100（SVC）（同步/异步电机）
	过载能力	110%额定电流 60s；每 5 分钟允许过载一次
	转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升 0.1%～30.0%
	V/F 曲线	三种方式：直线型；多点型；N 次方型 V/F 曲线 （1.2 次方、1.4 次方、1.6 次方、1.8 次方、2 次方）
	V/F 分离	2 种方式：全分离、半分离
	加减速曲线	直线或 S 曲线加减速方式。 四种加减速时间，加减速时间范围 0.0～6500.0s
	直流制动	直流制动频率：0.00Hz～最大频率；制动时间：0.0s～36.0s； 制动动作电流值：0.0%～100.0%
	点动控制	点动频率范围：0.00Hz～50.00Hz。点动加减速时间 0.0s～6500.0s
	简易 PLC、多段速运行	通过内置 PLC 或控制端子实现最多 16 段速运行
	内置 PID	可方便实现过程控制闭环控制系统
	自动电压调整（AVR）	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸
	快速限流功能	减小过流故障，保护变频器正常运行
	转矩限定与控制	“挖土机”特性，对运行期间转矩自动限制，防止频繁过流跳闸闭环矢量模式可实现转矩控制
个性化功能	出色的性能	以高性能的电流矢量控制技术提升异步电机和永磁同步电机性能
	瞬停不停	瞬时停电时通过负载回馈能量补偿电压的降低，维持变频器短时间内继续运行
	虚拟 IO	五组虚拟 DIDO，可实现简易逻辑控制
	定时控制功能	定时控制功能：设定时间范围 0.0Min～6500.0Min
	多电机切换	二组电机参数，可实现二个电机切换控制
	多线程总线支持	标配：ModbusRTU；选配：ModbusTCP、Profibus-DP、CANlink、

项 目		规 格
		CANopen、PROFINET、EtherCAT、BACnet 等(需总线扩展卡)
	强大的后台软件	支持变频器参数操作及虚拟示波器功能、可进行参数拷贝、参数还原、在线更新程序等功能。通过虚拟示波器可实现对变频器内部的状态监视
	多编码器支持	支持差分、开路集电极、旋转变压器、UVW 等(需闭环扩展卡)
	电机过热保护	可支持电机温度传感器输入(PT100、PT1000、KTY84 等，需闭环扩展卡或温度采集卡)
	命令源	操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定、扩展通讯给定，可通过多种方式切换
	频率源	10 种频率源：数字给定、模拟电压给定、模拟电流给定、脉冲给定、串行口给定、扩展通讯给定。可通过多种方式切换
	辅助频率源	10 种辅助频率源。可灵活实现辅助频率微调、频率合成
专用功能	定时启停	可根据设定的时间段进行启停控制
	定时设定压力	可根据设定的时间段进行定时设定压力，
	自动休眠与唤醒	可根据实际工况进行自动休眠与唤醒
	节能运行	可以根据检测负载电流的状态，主动进入节能模式
	多泵控制	允许多泵控制，最多可以带 4 台辅泵
	水管软填功能	平稳地向水管中注水，防止水锤效应
	清堵功能	用于污水泵、杂质泵、易堵风机等负载的叶轮疏通，防止纤维、杂物、泥沙造成的卡堵和烧毁
	火灾穿越功能	支持两种火灾穿越模式
	冷凝保护	避免因湿度大导致的冷凝现象烧毁电机
	专用保护	各种与工况匹配的保护功能
外围接口	输入端子	标准： 5 个数字输入端子，其中 1 个支持最高 100kHz 的高速脉冲输入（选配） 2 个模拟量输入端子 2 个支持 0～10V 电压输入或 0～20mA 电流输入 可通过功能扩展卡扩展更多输入功能
	输出端子	标准： 1 个高速脉冲输出端子（可选为开路集电极式），支持 0～100kHz 的方波信号输出（选配） 1 个数字输出端子 2 个继电器输出端子 1 个模拟输出端子，支持 0～20mA 电流输出或电压输出 可通过功能扩展卡扩展更多输出功能
显	LED 显示	标配双排数码管显示参数，可显示更多状态

项 目		规 格
示与键盘操作	编码器调速	支持编码器无极调速，平滑调速无抖动
	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，标配编码器调速
	保护功能	上电电机短路检测、输出缺相保护、过流保护、过压保护、 欠压保护、过热保护、过载保护等
环境	使用场所	室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	海拔高度	1000m 及以下使用无需降额，1000m 以上每升高 100m 降额 1%，最高使用海拔为 3000m，超过 3000m 请联系厂家
	环境温度	-10℃～+50℃，环境温度在 40℃～50℃时，需要降额使用，环境温度每升高 1℃降额 1.5%
	湿度	小于 95%RH，无水珠凝结
选配	LCD 液晶键盘	大尺寸 LCD 液晶键盘，可支持参数拷贝、参数还原、在线更新程序等；支持蓝牙连接，实现物联网。支持中英文显示、可扩展多国语言
	温度采集卡	采集电机温度、环境温度，支持多种温度传感器类型
	功能扩展卡	支持扩展各种数字量输入输出、模拟量输入输出端子功能等
	总线扩展卡	ModbusTCP 、 Profibus-DP 、 CANlink 、 CANopen 、 PROFINET 、 EtherCAT、BACnet 等
	STO 扩展卡	支持扩展 STO 功能(匹配 STO 扩展卡，需定制主板，请提前与我司联系)

2.5 变频器尺寸图

2.5.1 壁挂安装尺寸

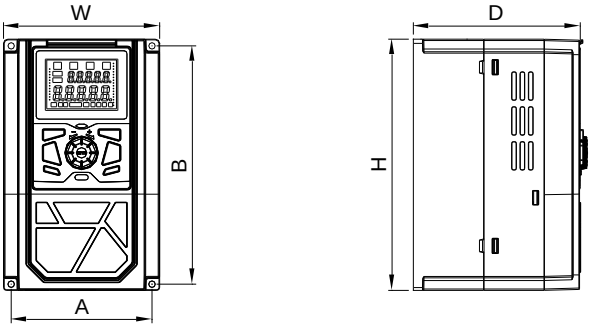


图 2-3 变频器壁挂安装示意图

规格型号	安装尺寸（mm）		外型尺寸（mm）			安装孔径	重量（KG）≈
	A	B	W	H	D		
三相 380V/480V							
EV270-0015-T4(T5)	101	170.7	112	180	120	Φ4.6	1.3
EV270-0022-T4(T5)							
EV270-0037-T4(T5)							
EV270-0055-T4(T5)	101	170.7	112	180	140	Φ4.6	2.1
EV270-0075-T4(T5)							
EV270-0110-T4(T5)	135	245	150	260	162	Φ6	3.9
EV270-0150-T4(T5)							
EV270-0185-T4(T5)							
EV270-0220-T4(T5)	186	306	212	330	187	Φ9.5	7.5
EV270-0300-T4(T5)							
EV270-0370-T4(T5)							
EV270-0450-T4(T5)	238	396	260	420	194	Φ8.5	12.5
EV270-0550-T4(T5)							
EV270-0750-T4(T5)	272	455	304	470	240	Φ9	22.9
EV270-0900-T4(T5)	200	614	278	630	310	Φ9	39
EV270-1100-T4(T5)							

规格型号	安装尺寸（mm）		外型尺寸（mm）			安装孔径	重量（KG）≈
	A	B	W	H	D		
EV270-1320-T4(T5)							
EV270-1600-T4(T5)	330	680	374	700	310	Φ9	45.6
EV270-1850-T4(T5)							
EV270-2000-T4(T5)	400	810	520	835	382	Φ13	107
EV270-2200-T4(T5)							
EV270-2500-T4(T5)							
EV270-2800-T4(T5)							
EV270-3150-T4(T5)	460（230+230 共 3 孔）	895	720	920	382	Φ13	155
EV270-3500-T4(T5)							
EV270-4000-T4(T5)							
EV270-4500-T4(T5)							

2.5.2 落地安装尺寸

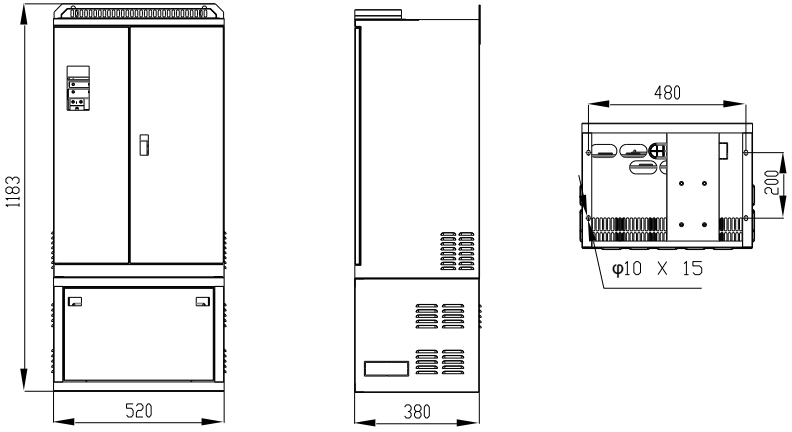


图 2-4 200kW～280kW (T4/T5 电压等级)落地安装示意图

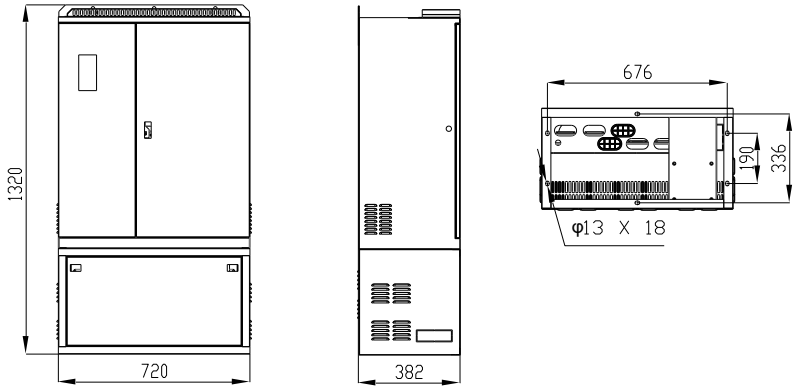


图 2-5 315kW～500kW (T4/T5 电压等级)落地安装示意图

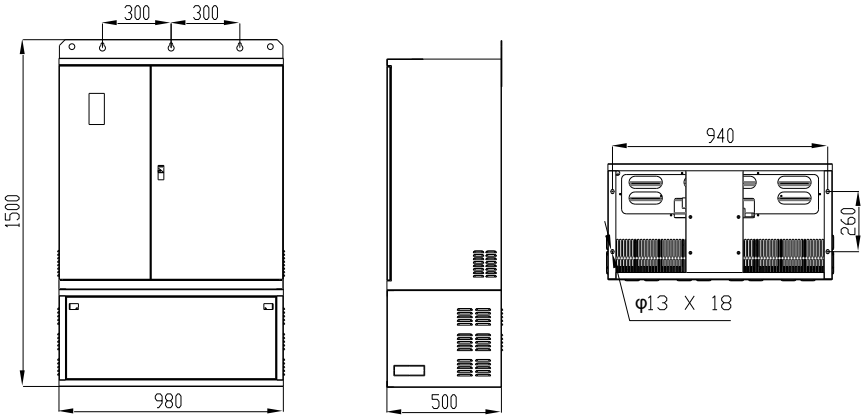


图 2-6 560kW～630kW (T4/T5 电压等级)落地安装示意图

2.5.3 操作面板结构

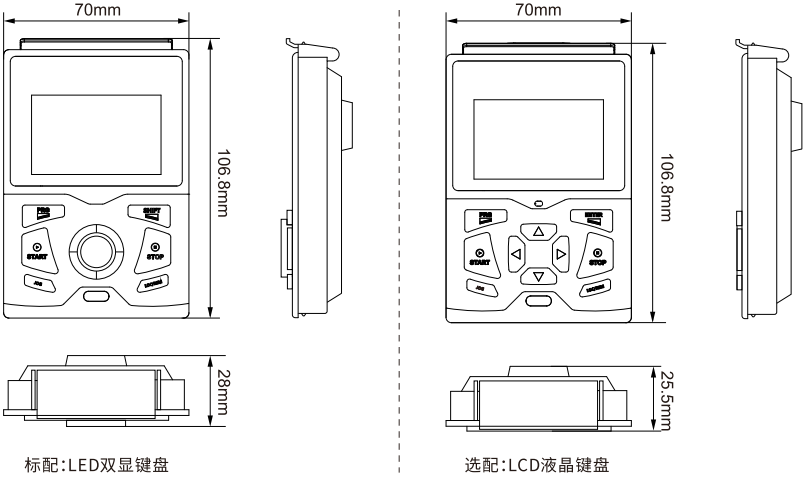


图 2-7 操作面板尺寸图

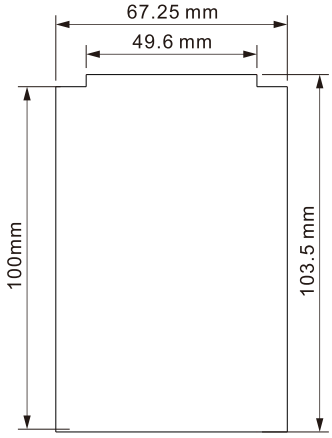


图 2-8 操作面板开孔尺寸图

2.6 变频器的日常保养与维护

2.6.1 日常保养

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

日常检查项目：

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

日常清洁：

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

2.6.2 定期检查

请定期对运行中难以检查的地方检查。定期检查项目：

1）检查风道，并定期清洁
2）检查螺丝是否有松动
3）检查变频器受到腐蚀
4）检查接线端子是否有拉弧痕迹
5）主回路绝缘测试

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

2.6.3 变频器易损件更换

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

器件名称	寿命时间
风扇	2～3 年
电解电容	4～5 年

用户可以根据运行时间确定更换年限。

1）冷却风扇

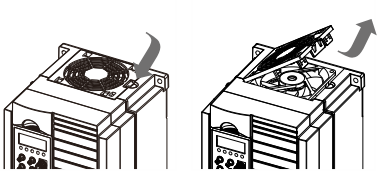
可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。

判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声。

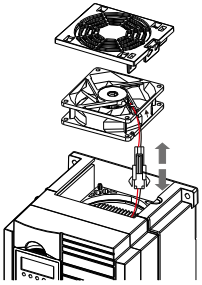
风扇更换方式：按下风扇塑料防护罩卡扣后，向外拉取出；更换风扇后，保证风向向上吹，注意风向。

风扇拆卸（3075 塑壳、3185 塑壳、3370 塑壳）

1. 轻轻按下风扇罩上的卡扣，将风扇罩取下。



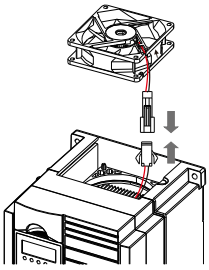
2. 将风扇向上提起后，拔下风扇转接插头，完成拆卸。



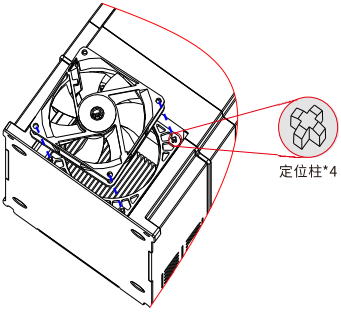
风扇安装（3075 塑壳、3185 塑壳、3370 塑壳）

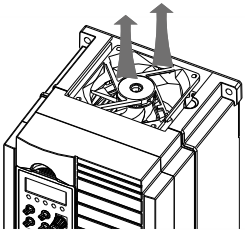
1. 请按拆卸相反步骤进行安装，请注意辨别风扇的正反向；

2. 将风扇电源线插头插入机器自带转接插座，如右图所示：

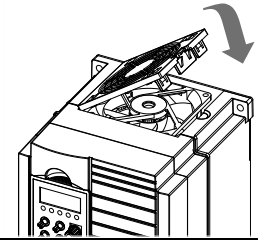


3. 将风扇放入机体安装部位，放入时注意要将风扇底部四个固定孔对准定位柱，将风扇线整齐放置于风扇侧面，不要挡住风扇进出风口；注意风扇风向向上；





4. 将风扇罩上的小卡扣插入机体扣槽，轻轻按下固定卡扣：



2）滤波电解电容

可能损坏原因：输入电源品质差、环境温度较高，频繁的负载跳变、电解质老化。判别标准：有无液体漏出、安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

2.6.4 变频器的存贮

用户购买变频器后，暂时存贮和长期存贮必须注意以下几点：

1）存储时尽量按原包装装入本公司的包装箱内。

2）长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

第三章 机械与电气安装

3.1 机械安装

3.1.1 安装环境

1）环境温度：周围环境温度对变频器寿命有很大影响，不允许变频器的运行环境温度超过允许温度范围（-10℃～40℃）。

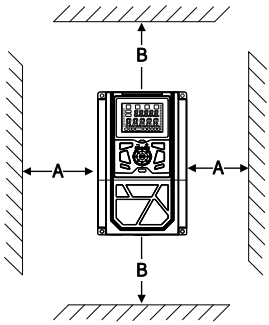
2）将变频器装于阻燃物体的表面，并用螺丝垂直安装在安装支座上。变频器工作时易产生大量热量，周围要有足够空间散热。

3）请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6G。特别注意远离冲床等设备。

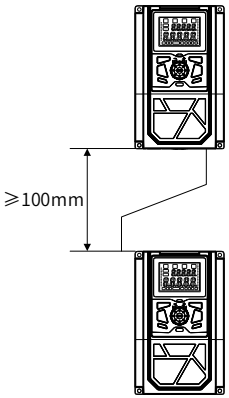
4）避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方。

5）避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。

6）避免装在有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所。



单体安装图



上下安装图

图 3-1 安装示意图

单体安装时：当变频器功率不大于 30kW 时可以不考虑 A 尺寸。当大于 30kW 时 A 应该大于 50mm。上下安装时：当变频器上下安装时请安装图示的隔热导流板。

功率等级	安装尺寸	
	B	A
≤18.5kW	≥100mm	可以不作要求
22kW～55kW	≥200mm	≥50mm
≥75kW	≥300mm	≥50mm

3.1.2 散热

机械安装需要关注的是散热问题。所以请注意以下几点：

1）请垂直安装变频器，便于热量向上散发。但不能倒置。若柜内有较多变频器时，最好是并排安装。在需要上下安装的场合，请参考图 3-1 的示意，安装隔热导流板。

2）安装空间遵照图 3-1 所示，保证变频器的散热空间。但布置时请考虑柜内其它器件的散热情况。

3）安装支架一定是阻燃材质。

4）对于有金属粉尘应用场合，建议采用散热器柜外安装方式。此时全密封的柜内空间要尽可能大。

3.2 电气安装

3.2.1 外围电气元件选型指导

变频器型号	空开（MCCB）A	推荐接触器 A	推荐输入侧主回路导线 mm²	推荐输出侧主回路导线 mm²	推荐控制回路导线 mm²
三相 380V/480V					
EV270-0015-T4(T5)	16	10	2.5	2.5	1.0
EV270-0022-T4(T5)	16	10	2.5	2.5	1.0
EV270-0037-T4(T5)	25	16	4.0	4.0	1.0
EV270-0055-T4(T5)	32	25	4.0	4.0	1.0
EV270-0075-T4(T5)	40	32	4.0	4.0	1.0
EV270-0110-T4(T5)	63	40	4.0	4.0	1.0
EV270-0150-T4(T5)	63	40	6.0	6.0	1.0
EV270-0185-T4(T5)	100	63	6	6	1.5
EV270-0220-T4(T5)	100	63	10	10	1.5
EV270-0300-T4(T5)	125	100	16	10	1.5
EV270-0370-T4(T5)	160	100	16	16	1.5
EV270-0450-T4(T5)	200	125	25	25	1.5
EV270-0550-T4(T5)	200	125	35	25	1.5
EV270-0750-T4(T5)	250	160	50	35	1.5
EV270-0900-T4(T5)	250	160	70	35	1.5
EV270-1100-T4(T5)	350	350	120	120	1.5
EV270-1320-T4(T5)	400	400	150	150	1.5
EV270-1600-T4(T5)	500	400	185	185	1.5

变频器型号	空开（MCCB）A	推荐接触器 A	推荐输入侧主回路导线 mm²	推荐输出侧主回路导线 mm²	推荐控制回路导线 mm²
EV270-1850-T4(T5)	500	400	185	185	1.5
EV270-2000-T4(T5)	600	600	150*2	150*2	1.5
EV270-2200-T4(T5)	600	600	150*2	150*2	1.5
EV270-2500-T4(T5)	800	600	185*2	185*2	1.5
EV270-2800-T4(T5)	800	800	185*2	185*2	1.5
EV270-3150-T4(T5)	800	800	150*3	150*3	1.5
EV270-3500-T4(T5)	800	800	150*4	150*4	1.5
EV270-4000-T4(T5)	1000	1000	150*4	150*4	1.5
EV270-4500-T4(T5)	1200	1200	185*3	185*3	1.5
EV270-5000-T4(T5)	1400	1400	185*3	185*3	1.5
EV270-5600-T4(T5)	1400	1400	185*3	185*3	1.5
EV270-6300-T4(T5)	1600	1600	185*4	185*4	1.5

3.2.2 与外围器件连接示意图

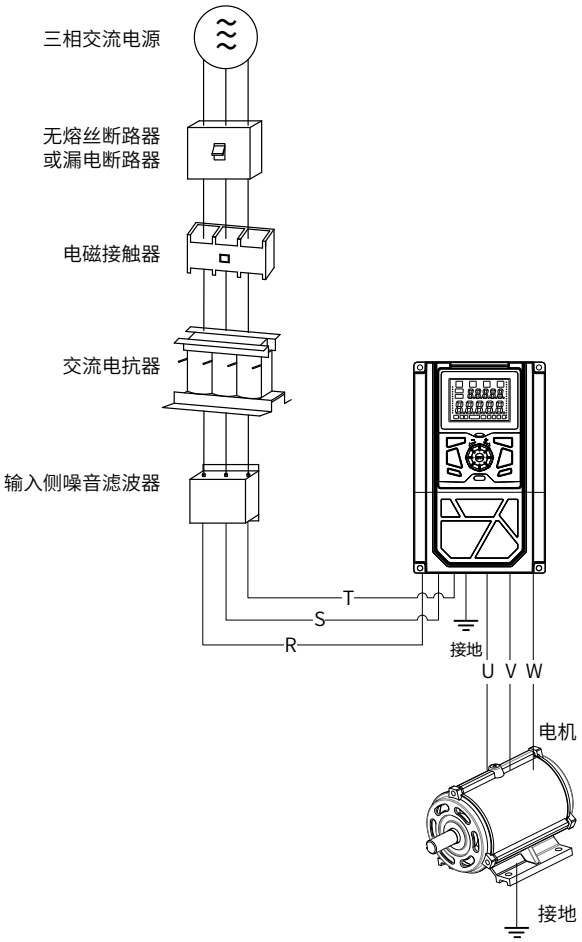


图 3-2 与外围器件连接示意图

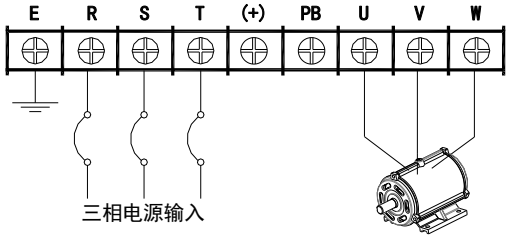
3.2.3 外围电气元件的使用说明

配件名称	功能说明
空气开关	下游设备过流时断电源。
接触器	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（每分钟少于二次）或进行直接启动操作。
交流输入电抗器	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	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	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。

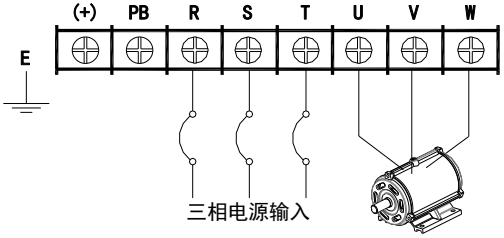
配件名称	功能说明
交流输出电抗器	变频器输出侧一般含较多高次谐波。当电机与变频器距离较远时，因线路中有较大的分布电容。其中某次谐波可能在回路中产生谐振，带来两方面影响： ◆破坏电机绝缘性能，长时间会损坏电机。 ◆产生较大漏电流，引起变频器频繁保护。一般变频器和电机距离超过100m，建议加装输出交流电抗器。

3.3 主回路端子排配线

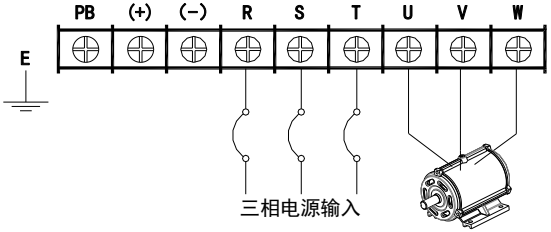
a) 1.5kW-22kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



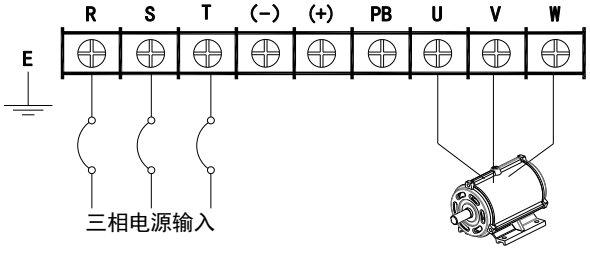
b) 30kW-37kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



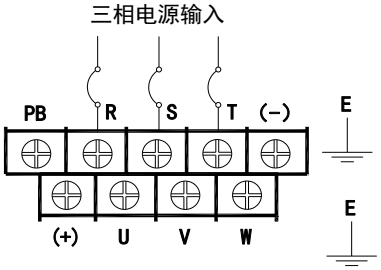
c)45kW-55kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



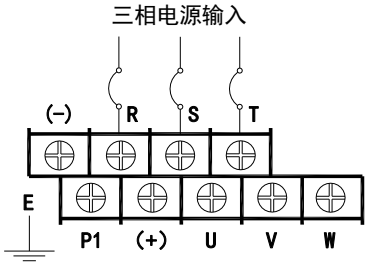
d) 75kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



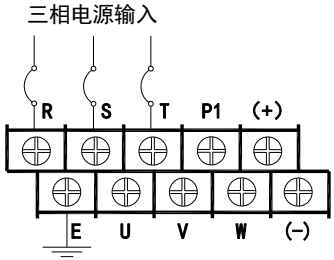
e) 90kW-132kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



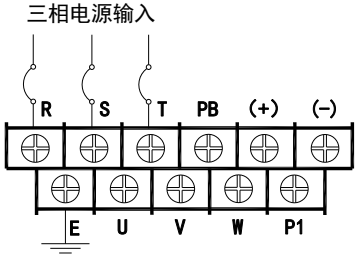
f) 160kW-185kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



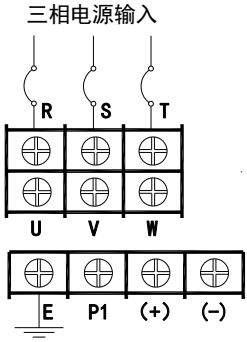
g) 200kW-280kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



h)315kW-500kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



i) 560kW-630kW (T4/T5 电压等级)主回路端子排配线图



端子符号	功能说明
⏚	接地端子
R、S、T	接电网三相交流电源
U、V、W	接三相交流电动机
(+)	滤波电容直流侧电压正端子
(-)	滤波电容直流侧电压负端子

3.4 标准接线图

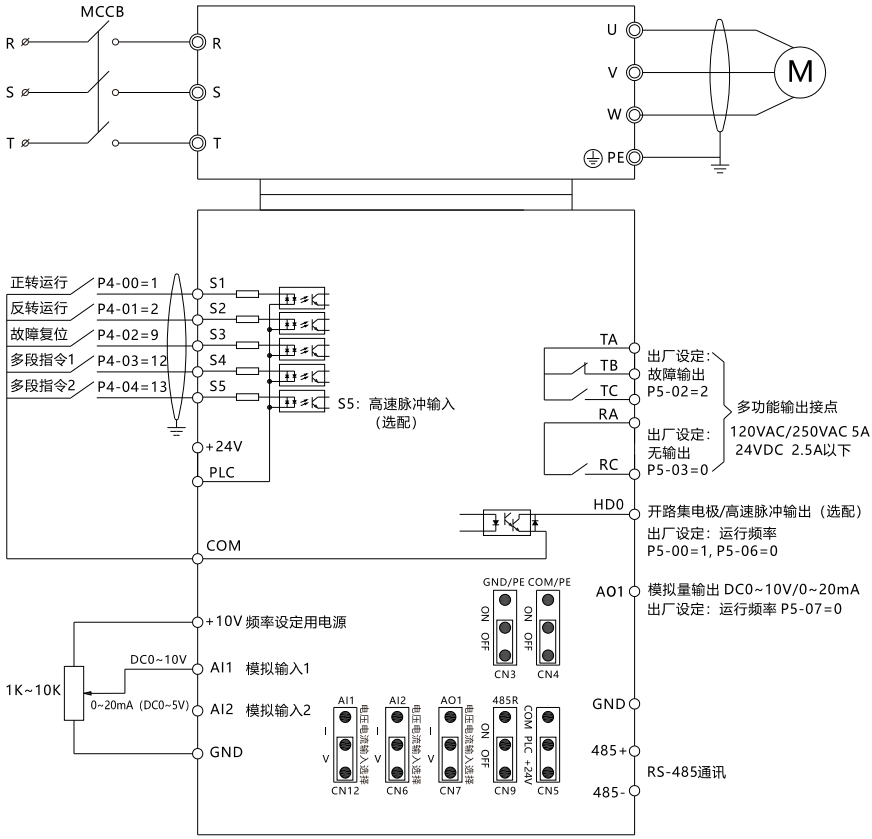


图 3-3 标准接线图

3.5 控制板端子分布

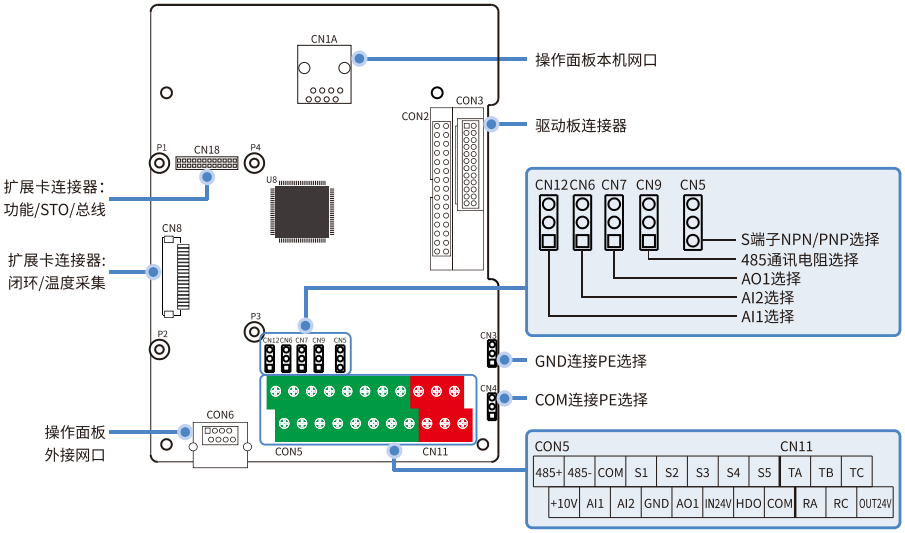
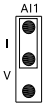
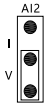
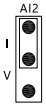
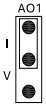
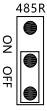
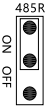
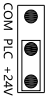
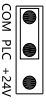
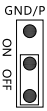
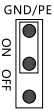
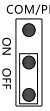
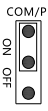


图 3-4 控制板端子分布图

3.5.1 控制板跳线说明

跳线位置	功能说明	跳线位置	功能说明
	AI1输入电压型0～10V（出厂默认）		AI1输入电流型0～20mA
	AI2输入电压型0～10V（出厂默认）		AI2输入电流型0～20mA
	AO1输出电压型选择0～10V（出厂默认）		AO1输出电流型选择0～20mA
	485/CAN通讯电阻不短接（出厂默认）		485/CAN通讯电阻短接
	+24V与PLC短接（出厂默认）		COM与PLC短接

跳线位置	功能说明	跳线位置	功能说明
	GND断开PE选择（出厂默认）		GND连接PE
	COM断开PE选择（出厂默认）		COM连接PE

3.5.2 控制板端子说明

端子名称	端子用途及说明
S1～S5	多功能数字输入 1、光耦隔离，兼容双极性输入 2、输入阻抗：5.1kΩ 3、电平输入时电压范围：9V～30V
+24V-COM	为本机提供的+24V 电源（电流：150mA）
+10V-GND	为本机提供的+10V 电源（电流：10mA）
COM	为+24V 的公共端
AI1-GND AI2-GND	模拟量输入，电压（0～10V）/电流（0～20mA）通过主板跳线可选 输入阻抗：10kΩ（电压输入）/250Ω（电流输入）
GND	为+10V 的参考零电位 （注意：GND 与 COM 是隔离的）
HDO	高速脉冲或集电极开路输出端子，其对应公共端为 COM 输出频率范围：0～100kHz
AO1	模拟量输出端子 输出范围：电压（0～10V）/电流（0～20mA）
TA-TB-TC	TA 继电器输出，TA 公共端，TB 常闭，TC 常开 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A
RA-RC	RA 继电器输出，RA 公共端，RC 常开 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A
485+、485-	485 通讯端口，485 差分信号正、负端， 标准 485 通讯接口请使用双绞线或屏蔽线

3.5.3 控制板操作面板接口说明

连接器名称	连接器用途及说明
连接器 CN1A	小功率 1.5kW-18.5kW（T4/T5 电压等级）本机/外接面板的接口，适配数码面板/液晶面板； 大功率 22kW 及以上（T4/T5 电压等级）本机面板接口，适配数码面板/液晶面板。
连接器 CON6	大功率 22kW 及以上（T4/T5 电压等级）外接面板接口，适配数码面板/液晶面板。

3.5.4 控制板扩展卡接口说明

连接器名称	连接器用途及说明
连接器 CN8	温度采集卡的连接器，用来扩展电机温度、环境温度等采集功能，
连接器 CN18	功能扩展卡、总线扩展卡、STO 扩展卡的连接器，用来扩展输入输出功能、工业总线、STO 功能等，可根据实际工况需求进行选配。

注：

1、小功率段 1.5kW-18.5kW（T4/T5 电压等级），仅可安装一块扩展卡。

2、大功率段 22kW 及以上（T4/T5 电压等级），可在 CN8（闭环/温度采集扩展卡）以及 CN18（功能/STO/总线扩展卡）上，各安装一块扩展卡。如不满足现场工况，可与我司联系。

3、由于不同功率选配的扩展卡可能有所不同，在订购时，请务必备注适配的变频器功率，避免出现无法适配的情况。

4、扩展卡选型及功能说明详见*附录 C*。

第四章 操作与调试

4.1 数码面板操作与应用举例（标配）

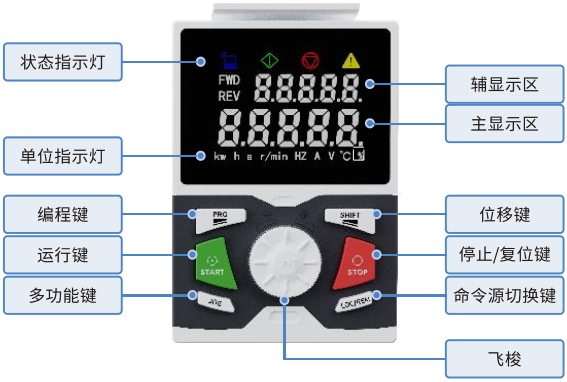


图 4-1 数码操作面板示意图

飞梭旋钮说明

指示灯状态		状态说明
	飞梭	顺时针旋转，数据或功能码递增
		逆时针旋转，数据或功能码递减
		按压飞梭，进入菜单或数据确认

数码面板应用举例：

■ 以设置 P0.08 预设指定频率为例，从 50.00Hz 更改为 25.00Hz，设置步骤如下：

(1)在监控参数显示界面下，按下“  ”进入一级菜单 P0；

(2)按下“  ”进入二级菜单 P0-00；

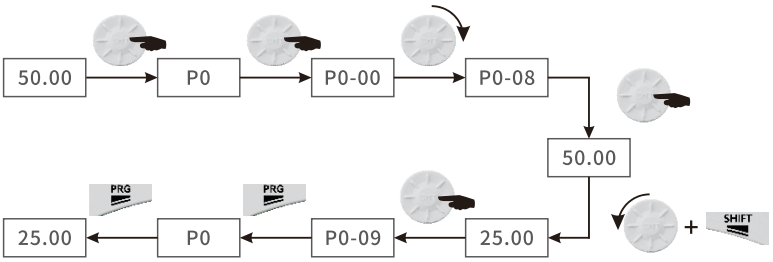
(3)顺时针旋转“  ”进入二级菜单 P0-08；

(4)按下“  ”进入三级菜单显示 50.00Hz；

(5)逆时针旋转“  ”可以调小当前数值，按“  ”键移动光标分别选定十位、百位、千位，进行快速修改；

(6)按下“  ”确认修改，并退回到二级菜单，显示 P0-09，修改成功；

(7)按“PRG”键 2 次退回到监控显示界面 25.00Hz；



■ 以修改辅显示区显示母线电压为例，设置步骤如下：

(1)在监控参数显示界面下，按下“”进入一级菜单 P0；

(2)顺时针旋转“”进入二级菜单 P7；

(3)按下“”进入二级菜单 P7-00；

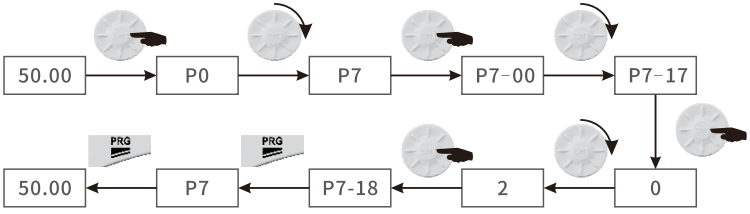
(4)顺时针旋转“”进入二级菜单 P7-17；

(5)按下“”进入三级菜单显示 0 或者其他数值；

(6)逆时针旋转“”可以调小或者调大当前数值，更改为 2，辅显示区设定的数值对应 D0 组监控参数的序号；

(7)按下“”确认修改，并退回到二级菜单，显示 P7-18，修改成功；

(8)按“PRG”键 2 次退回到监控显示界面 25.00Hz。



4.2 液晶面板操作与应用举例（选配）

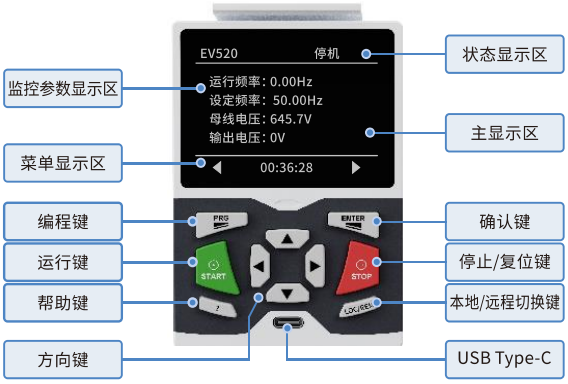
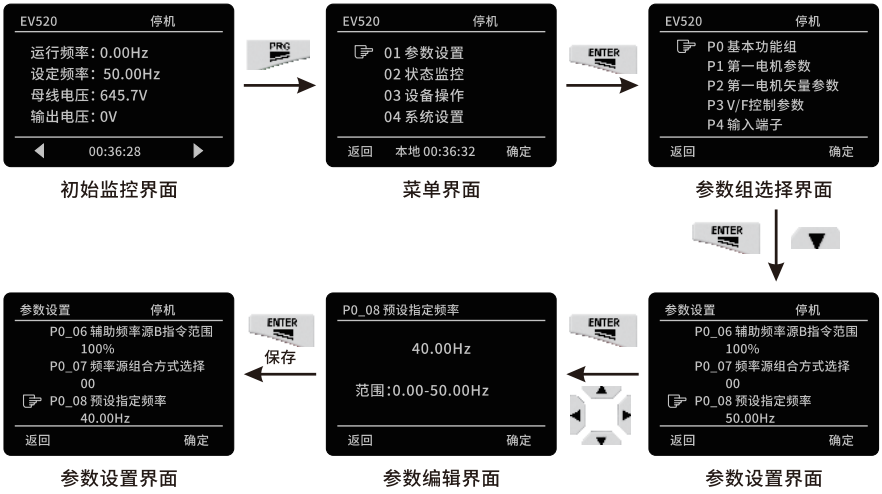


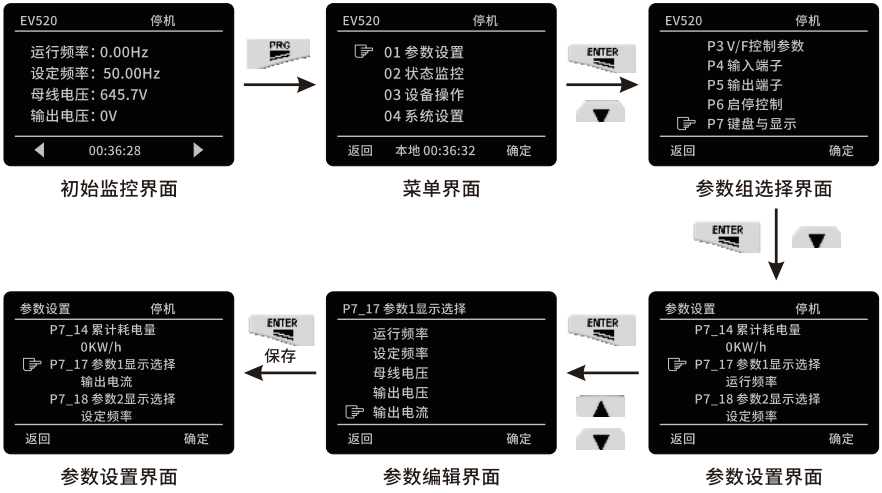
图 4-2 液晶操作面板示意图

液晶面板应用举例：

■ 以设置 P0_08 预设指定频率为例，设置步骤如下：



■ 以将初始监控界面的参数 1：运行频率的显示改为输出电流的显示为例，设置步骤如下：



4.3 调试流程

4.3.1 调试指南

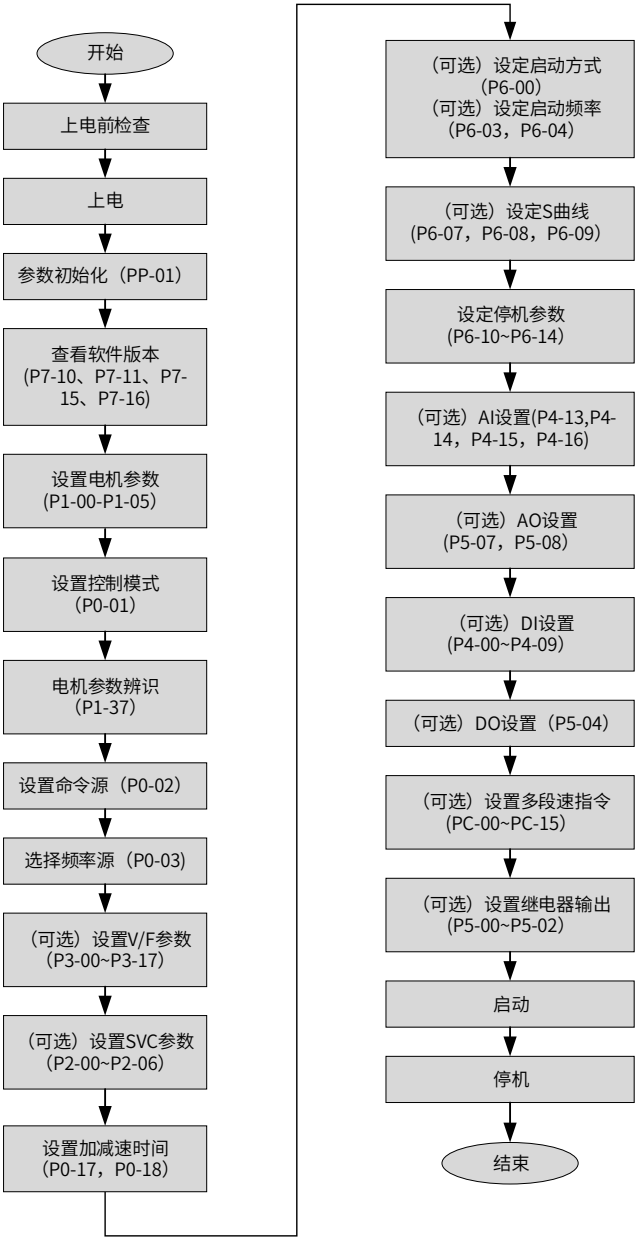


图 4-3 基本调试流程图

表 4-1 基本调试流程表

序号	步骤	相关参数
1	上电前检查	无
2	上电	无
3	参数初始化	PP-01
4	查看软件版本	P7-10、P7-11、P7-15、P7-16
5	设置电机参数	P1-00-P1-05 注意设置相应的电机类型
6	设置控制模式	P0-01
7	电机参数辨识	P1-37
8	设置命令源	P0-02
9	选择频率源	P0-03
10	可选设置 V/F 参数	P3-00～P3-17
11	可选设置 SVC 参数	P2-00～P2-06
12	设置加减速时间	P0-17、P0-18
13	可选设定启动方式、启动频率	P6-00、P6-03、P6-04
14	可选设定 S 曲线	P6-07、P6-08、P6-09
15	设定停机参数	P6-10～P6-14
16	可选 AI 设置	P4-13,P4-14、P4-15、P4-16
17	可选 AO 设置	P5-07、P5-08
18	可选 DI 设置	P4-00～P4-09
19	可选 DO 设置	P5-04
20	可选设置多段速指令	PC-00～PC-15
21	可选设置继电器输出	P5-00～P5-02
22	启动	无
23	停机	无

4.3.2 V/F 控制模式调试流程（仅异步电机）

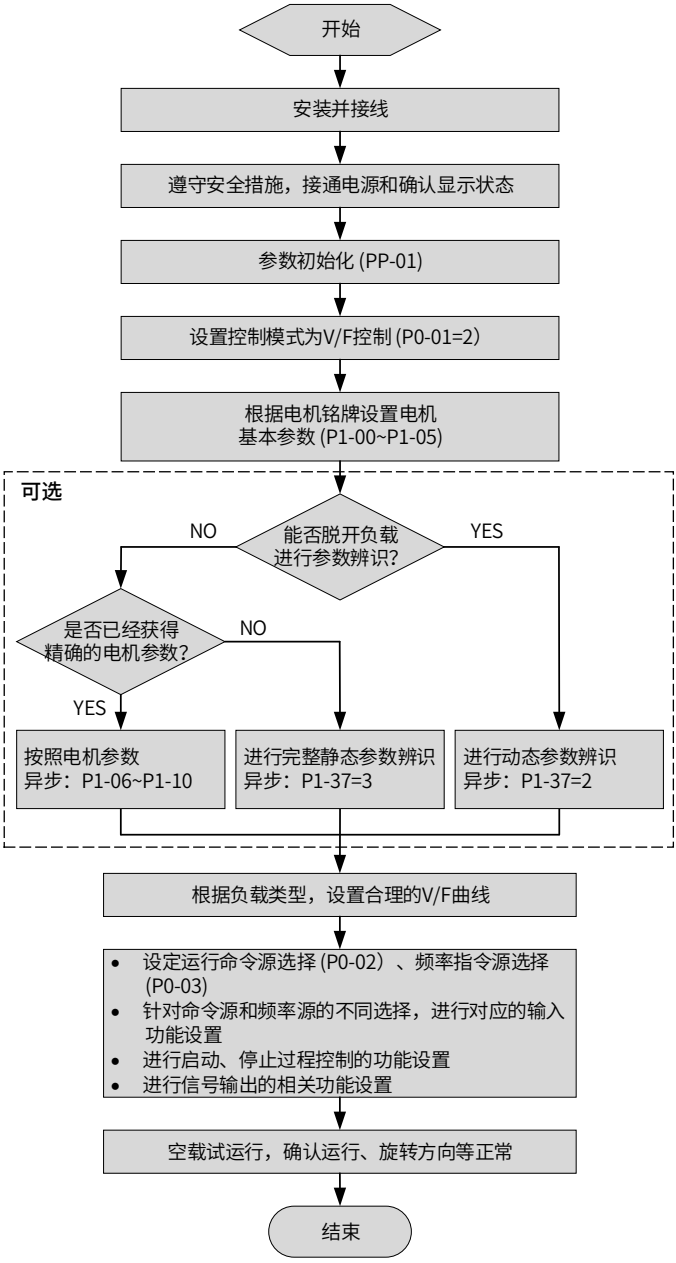


图 4-4 变频器调试流程图（V/F 控制）

4.3.3 SVC 控制模式调试流程

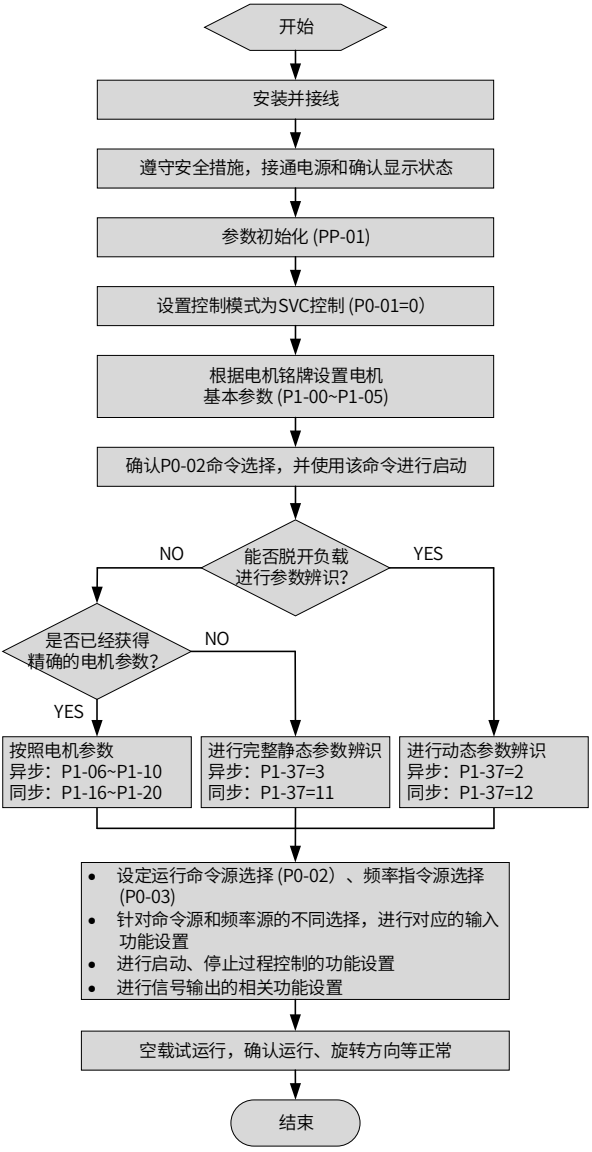


图 4-5 变频器调试流程图（SVC）

第五章 功能参数表

PP-00 设为非 0 值，即设置了参数保护密码，在功能参数模式和用户更改参数模式下，参数菜单必须在正确输入密码后才能进入，取消密码，需将 PP-00 设为 0。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

P 组、A 组是基本功能参数，d 组是监视功能参数。功能表中符号说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“*” ：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作。

5.1 基本功能参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P0 组 基本功能组				
P0-01	第 1 电机速度控制模式	0：无速度传感器矢量控制（SVC） 1：有速度传感器矢量控制（FVC） 2：V/F 控制	2	★
P0-02	运行指令通道	0：操作面板指令通道 1：端子指令通道 2：端子通讯指令通道(端子 RS485) 3：扩展通讯指令通道(总线扩展卡) 4：定时控制	0	☆
P0-03	主频率源 A 指令选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆 2：AI1 3：AI2 4：AI3(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：端子通讯给定(端子 RS485) 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)	0	★
P0-04	辅助频率源 B 指令输入选择	同 P0-03（主频率源 A 指令输入选择）	0	★
P0-05	辅助频率源 B 指令参考对象选择	0：相对于最大频率 1：相对于频率源 A	0	☆
P0-06	辅助频率源 B 指令范围	0%～150%	100%	☆
P0-07	频率源组合方式选择	个位：频率源选择 0：主频率源 A 1：主辅运算结果 （运算关系由十位确定） 2：主频率源 A 与辅助频率源 B 切换 3：主频率源 A 与主辅运算结果切换 4：辅助频率源 B 与主辅运算结果切换	00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		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		
P0-08	预置设定频率	0.00Hz～最大频率（P0-10）	50.00Hz	☆
P0-09	电机旋转方向	0：方向一致 1：方向相反	0	☆
P0-10	最大输出频率	50.00Hz～500.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	运行频率上限源选择	0：P0-12 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲设定(S5) 5：端子通讯给定(端子 RS485) 6：扩展通讯给定(总线扩展卡)：	0	★
P0-12	运行频率上限	下限频率 P0-14～最大频率 P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	运行频率上限偏置	0.00Hz～最大频率 P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	运行频率下限	0.00Hz～上限频率 P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	载波频率设定	0.8kHz～12.0kHz	机型确定	☆
P0-16	载波频率随温度调整	0：否 1：是	1	☆
P0-17	加速时间 1	（0～65000）*P0-19	机型确定	☆
P0-18	减速时间 1	（0～65000）*P0-19	机型确定	☆
P0-19	加减速时间单位	0：1 秒 1：0.1 秒 2：0.01 秒	1	★
P0-21	组合时辅助频率源偏置频率	0.00Hz～最大频率 P0-10	0.00Hz	☆
P0-22	频率指令分辨率	1：0.1Hz 2：0.01Hz	2	★
P0-23	数字设定频率停机记忆选择	0：不记忆 1：记忆	1	☆
P0-24	电机参数组选择	0：第 1 电机参数 1：第 2 电机参数	0	★
P0-25	加减速时间基准频率	0：最大频率（P0-10） 1：设定频率 2：100Hz	0	★
P0-26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0：运行频率 1：设定频率	0	★
P0-27	运行指令捆绑主频率源 A 指令选择	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(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5）	000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		6：多段速 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定(端子 RS485) A：扩展通讯给定(总线扩展卡) 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 (端子 RS485) 千位：扩展通讯命令绑定频率源选择 (总线扩展卡)		
P0-28	串口通讯协议选择	个位：通讯协议选择(端子 RS485) 0：ModbusRTU 通讯协议 1：扩展通讯协议 十位：预留 百位：扩展通讯协议选择 (总线扩展卡) 0：ModbusRTU 通讯协议 1：扩展通讯协议 千位：CAN 通讯协议选择 0：CANLINK 通讯协议 1：CANOPEN 通讯协议	0100	☆
P1 组 第一电机参数				
P1-00	电机 1 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	★
P1-01	电机 1 额定功率	0.1kW～1000.0kW	机型确定	★
P1-02	电机 1 额定电压	1V～2000V	机型确定	★
P1-03	电机 1 额定电流	0.1A～6553.5A	机型确定	★
P1-04	电机 1 额定频率	0.01Hz～最大频率	机型确定	★
P1-05	电机 1 额定转速	1rpm～65535rpm	机型确定	★
P1-06	异步电机 1 定子电阻	0.001Ω～65.535Ω	自学习参数	★
P1-07	异步电机 1 转子电阻	0.001Ω～65.535Ω	自学习参数	★
P1-08	异步电机 1 漏感抗	0.01mH～655.35mH	自学习参数	★
P1-09	异步电机 1 互感抗	0.1mH～6553.5mH	自学习参数	★
P1-10	异步电机 1 空载电流	0.01A～P1-03	自学习参数	★
P1-11	SVC 转矩提升	0.0～50.0%	10.0%	☆
P1-12	SVC 转矩提升截止频率	0.00～P1.04	20.00Hz	☆
P1-13	电流环滤波时间	0.000～0.100s	0.000s	☆
P1-16	同步电机 1 定子电阻	0.001Ω～65.535Ω （驱动器功率≤55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω （驱动器功率>55kW）	自学习参数	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P1-17	同步电机 1D 轴电感	0.01mH～655.35mH （驱动器功率≤55kW） 0.001mH～65.535mH （驱动器功率>55kW）	自学习参数	★
P1-18	同步电机 1Q 轴电感	0.01mH～655.35mH （驱动器功率≤55kW） 0.001mH～65.535mH （驱动器功率>55kW）	自学习参数	★
P1-20	同步电机反电动势系数	0.1V～6553.5V	自学习参数	★
P1-22	同步电机学习补偿角度	0° ～360°	0°	★
P1-27	编码器线数	1～65535	1024	★
P1-28	编码器类型(闭环扩展卡)	0：ABZ 增量编码器 1：UVW 编码器 2：旋转变压器 4：UVW 编码器(省线式) 5：单圈绝对值编码器(17 位) 6：单圈绝对值编码器(17 位)(自动读电机参数，配我司电机) 7：单圈绝对值编码器(23 位) 8：单圈绝对值编码器(23 位)(自动读电机参数，配我司电机)	0	★
P1-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0：正向 1：反向	0	★
P1-31	编码器零点位置角	0.0～359.9°	0.0°	★
P1-34	旋转变压器极对数	1～65535	1	★
P1-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0：不动作 0.1s～10.0s	0.0s	★
P1-37	电机参数自学习	0：无操作 1：异步机静止部分参数自学习 2：异步机动态完整自学习 3：异步机静止完整自学习 11：同步机带载自学习 12：同步机空载自学习	0	★
P2 组 第一电机矢量控制参数				
P2-00	速度环比例增益 1	1～100	30	☆
P2-01	速度环积分时间 1	10～1000（表示 0.01s～10.00s）	0.50s	☆
P2-02	切换低点频率 1	0.00～P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	速度环比例增益 2	1～100	10	☆
P2-04	速度环积分时间 2	0.01s～10.00s	1.00s	☆
P2-05	切换高点频率 2	P2-02～最大频率(P0-10)	10.00Hz	☆
P2-06	矢量控制转差增益	50%～200%	100%	☆
P2-07	SVC 速度反馈滤波时间常数	0.000s～0.100s	0.005s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2-09	速度控制方式下转矩上限指令通道选择	0：功能码 P2-10 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入设定(S5) 5：通讯给定(端子 RS485) 6：MIN（AI1,AI2） 7：MAX（AI1,AI2） 8：扩展通讯给定(总线扩展卡) 1-8 选项的满量程对应 P2-10	0	☆
P2-10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%～200.0%	150.0%	☆
P2-11	速度控制方式下转矩上限指令通道选择（发电）	0：功能码 P2-12 设定 （不区分电动和发电） 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入设定 5：通讯给定(端子 RS485) 6：MIN（AI1,AI2） 7：MAX（AI1,AI2） 8：扩展通讯给定(总线扩展卡) 1-8 选项的满量程对应 P2-12	0	☆
P2-12	速度控制方式下转矩上限数字设定（发电）	0.0%～200.0%	150.0%	☆
P2-13	励磁调节比例增益	0～60000	2000	☆
P2-14	励磁调节积分增益	0～60000	1300	☆
P2-15	转矩调节比例增益	0～60000	2000	☆
P2-16	转矩调节积分增益	0～60000	1300	☆
P2-17	速度环积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效	0	☆
P2-18	同步机弱磁模式	0：不弱磁 1：自动调整模式 2：计算+自动调整综合模式	1	☆
P2-19	同步机弱磁增益	0～50	5	☆
P2-20	同步机最大弱磁电流	0～300%	50%	☆
P2-21	弱磁区最大转矩系数	50～200%	100%	☆
P2-22	发电功率限制使能	0：无效 1：有效	0	☆
P2-23	发电功率上限	0～200%	机型确定	☆
P2-24	同步机初始位置角检测电流	50%～180%	80%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P2-25	同步机初始位置角检测	0：每次运行都检测 1：不检测 2：上电第一次运行检测	0	☆
P2-27	同步机凸极率调整增益	50～500	100	☆
P2-28	最大转矩电流比控制	0：不开启 1：开启	0	☆
P2-32	Z 信号校正	0：不开启 1：开启	1	☆
P2-36	低速励磁电流	0～80%	30%	☆
P2-37	低速载频	0.8K～P0-15	1.5KHz	☆
P2-38	SVC 低频制动方式	0：不采用低频制动 1：采用低频制动	0	☆
P2-39	SVC 低频制动生效频率	0～10.00Hz	2.00Hz	☆
P2-40	SVC 低频制动频率变化步长	0.0005～1.0000Hz	0.0010Hz	☆
P2-41	SVC 低频制动电流	0～80%	50%	☆
P2-42	同步机 SVC 速度跟踪	0：不使能 1：使能	0	☆
P2-43	零伺服使能	0：不使能 1：使能	0	☆
P2-44	切换频率	0.00～P2-02	0.30Hz	☆
P2-45	零伺服速度环比例增益	1～100	10	☆
P2-46	零伺服速度环积分时间	0.01s～10.00s	0.50s	☆
P2-47	停机防反转使能	0：不使能 1：使能	1：使能	☆
P2-48	停机角度	0.0° ～10.0°	0.8°	☆
P3 组 V/F 控制参数				
P3-00	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	★
P3-01	转矩提升	0.0%（无转矩提升） 0.1%～30.0%	机型确定	☆
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz～最大频率	50.00Hz	★
P3-03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz～P3-05	5.00Hz	★
P3-04	多点 V/F 电压点 1	0.0%～100.0%	10.0%	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3-05	多点 V/F 频率点 2	P3-03～P3-07	25.00Hz	★
P3-06	多点 V/F 电压点 2	0.0%～100.0%	50.0%	★
P3-07	多点 V/F 频率点 3	P3-05～电机额定频率（P1-04）	50.00Hz	★
P3-08	多点 V/F 电压点 3	0.0%～100.0%	100.0%	★
P3-09	V/F 转差补偿增益(保留)	-	-	-
P3-10	V/F 过励磁增益	0～200	64	☆
P3-11	V/F 振荡抑制增益	0～100	40	☆
P3-13	V/F 分离的电压源	0：数字设定（P3-14） 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入设定（S5） 5：多段指令 6：简易 PLC 7：PID 8：通讯给定(端子 RS485) 9：扩展通讯给定(总线扩展卡) 注：100.0%对应电机额定电压	0	☆
P3-14	V/F 分离的电压数字设定	0V～电机额定电压	0V	☆
P3-15	V/F 分离的电压加速时间	0.0s～1000.0s 注：表示 0V 到额定电压的时间	0.0s	☆
P3-16	V/F 分离的电压减速时间	0.0s～1000.0s 注：表示 0V 变化到电机额定电压的时间	0.0s	☆
P3-17	V/F 分离停机方式选择	0：频率/电压独立减至 0 1：电压减为 0 后频率再减	0	☆
P3-18	过流失速动作电流	50～200%	150%	★
P3-19	过流失速使能	0：无效 1：有效	1	★
P3-20	过流失速抑制增益	0～100	20	☆
P3-21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50～200%	50%	★
P3-22	过压失速动作电压	650V～800.0V	760V	★
P3-23	过压失速使能	0：无效 1：有效	1	★
P3-24	过压失速抑制频率增益	0～100	60	☆
P3-25	过压失速抑制电压增益	0～100	30	☆
P3-26	过压失速最大上升频率限制	0～50Hz	5Hz	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P3-34	节能模式使能（仅在 V/F 控制模式，且 VF 曲线为直线 V/F 时有效）	0：不使能 1：使能	0	☆
P3-35	节能模式运行检测电流	0-60%	40%	☆
P3-36	节能模式运行电压检测比例	70-100%	80%	☆
P3-37	节能模式电压切换加减速时间	0.0-10.0s	1.0S	☆
P4 组 输入端子				
P4-00	S1 端子功能选择	0：无功能 1：正转运行（FWD）或运行指令 2：反转运行（REV）或正反运行方向（注：设定 1、2 时需配合 P4-11 使用） 3：三线式运行控制 4：正转点动（FJOG） 5：反转点动（RJOG） 6：端子 UP 7：端子 DOWN 8：自由停车 9：故障复位（RESET） 10：运行暂停 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：频率指令切换 19：UP/DOWN 设定清零（端子、键盘） 20：控制命令切换端子 1 21：加减速禁止 22：PID 暂停 23：简易 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：高速脉冲输入（仅对 S5 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	1	★
P4-01	S2 端子功能选择		2	★
P4-02	S3 端子功能选择		9	★
P4-03	S4 端子功能选择		12	★
P4-04	S5 端子功能选择		13	★
P4-05	S6 端子功能选择(功能扩展卡时正常使用，STO 扩展卡时，此信号为 STO1)		0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-06	S7 端子功能选择(功能扩展卡，STO 扩展卡时，此信号为 STO2)	39：频率源 A 与预置频率切换 40：频率源 B 与预置频率切换 41：电机端子选择功能 42：保留 43：PID 参数切换 44：用户自定义故障 1 45：用户自定义故障 2 46：速度控制/转矩控制切换 47：紧急停车 48：外部停车端子 2 49：减速直流制动 50：本次运行时间清零 51：两线式/三线式切换 52：反向频率禁止 53-61：保留 62：STO1 检测(仅对 S6 有效) 63：STO2 检测(仅对 S7 有效) 64：火灾信号 65：休眠模式触发 66：唤醒模式触发 67：多泵模式下手动控制 68：泵清洁信号 69：进水池上限信号 70：进水池下限信号 71：进水池缺水信号 72：电机 1 无效 73：电机 2 无效 74：电机 3 无效 75：电机 4 无效 76：清堵 77：冷凝保护	0	★
P4-07	S8 端子功能选择(功能扩展卡)		0	★
P4-08	S9 端子功能选择(功能扩展卡)		0	★
P4-09	S10 端子功能选择(功能扩展卡)		0	★
P4-10	S1～S10 端子滤波时间(STO 扩展卡时，S6 和 S7 延时无效)	0.000s～1.000s	0.010s	☆
P4-11	端子控制运行模式	0：两线式 1 1：两线式 2 2：三线式 1 3：三线式 2	0	★
P4-12	端子 UP/DOWN 频率变化率	0.001Hz/s～65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	AI 曲线 1 最小输入	0.00V～P4-15	0.00V	☆
P4-14	AI 曲线 1 最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI 曲线 1 最大输入	P4-13～+10.00V	10.00V	☆
P4-16	AI 曲线 1 最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1 输入滤波时间	0.00s～10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI 曲线 2 最小输入	0.00V～P4-20	0.00V	☆
P4-19	AI 曲线 2 最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI 曲线 2 最大输入	P4-18～+10.00V	10.00V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P4-21	AI 曲线 2 最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 输入滤波时间	0.00s～10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI 曲线 3 最小输入	0.00V～P4-25	0.00V	☆
P4-24	AI 曲线 3 最小输入对应设定	0.00%～+100.0%	0.0%	☆
P4-25	AI 曲线 3 最大输入	P4-23～+10.00V	10.00V	☆
P4-26	AI 曲线 3 最大输入对应设定	0.00%～+100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 输入滤波时间	0.00s～10.00s	0.10s	☆
P4-28	高速脉冲输入最小频率	0.00kHz～P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	高速脉冲最小输入频率对应设定	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
P4-30	高速脉冲最大输入频率	P4-28～100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	高速脉冲最大输入频率对应设定	-100.0%～100.0%	100.0%	☆
P4-32	脉冲输入滤波时间	0.00s～10.00s	0.10s	☆
P4-33	AI 曲线选择	个位：AI1 曲线选择 1：曲线 1（2 点，见 P4-13～P4-16） 2：曲线 2（2 点，见 P4-18～P4-21） 3：曲线 3（2 点，见 P4-23～P4-26） 4：曲线 4（4 点，见 A6-00～A6-07） 5：曲线 5（4 点，见 A6-08～A6-15） 十位：AI2 曲线选择，同上 百位：AI3 曲线选择(功能扩展卡)，同上	321	☆
P4-34	AI 低于最小输入设定选择	个位：AI1 低于最小输入设定选择 0：对应最小输入设定 1：0.0% 十位：AI2 低于最小输入设定选择，同上 百位：AI3 低于最小输入设定选择(功能扩展卡)，同上	000	☆
P4-35	S1 延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	★
P4-36	S2 延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	★
P4-37	S3 延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	★
P4-38	S1～S5 端子有效模式选择 1	0：高电平有效；1：低电平有效 个位：S1 十位：S2 百位：S3 千位：S4 万位：S5	00000	★
P4-39	S6、S7 端子有效模式选择 2 (STO 扩展卡时，S6 和 S7 此功能无效)	0：高电平有效 1：低电平有效 个位：S6(功能扩展卡) 十位：S7(功能扩展卡) 百位：S8(功能扩展卡) 千位：S9(功能扩展卡)	00000	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		万位：S10(功能扩展卡)		
P5 组 输出端子				
P5-00	HDO 端子输出模式选择	0：脉冲输出（HDP） 1：开关量输出（HDY）	1	☆
P5-01	HDY 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 (端子 RS485 或者总线扩展卡) 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：欠载中 33：反向运行中 34：零电流状态 35：模块温度到达 36：输出电流超限 37：下限频率到达（停机也输出） 38：告警输出（继续运行） 39：电机过温预报警 40：本次运行时间到达 41：故障输出(为自由停机的故障)，且欠压不输出 42：火灾状态	0	☆
P5-02	继电器 1 输出功能选择（TA-TB-TC）		2	☆
P5-03	继电器 2 输出功能选择（RA-RC）		0	☆
P5-04	DO1/T1A-T1C 输出功能选择(功能扩展卡)		-	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-05	DO2/T2A-T2C 输出功能选择(功能扩展卡)	43：PID1 反馈过低预警 44：PID1 反馈过高预警 45：PID1 反馈休眠状态 46：PID2 启动状态 47：PID2 停止状态 48：备用压力运行指标 49：缺水 50：警告输出 51：循环电机 1 52：循环电机 2 53：循环电机 3 54：循环电机 4 55：低温预警 56：堵转预警 57：干抽预警 58：PTC 过热	-	☆
P5-06	HDP 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：高速脉冲输入 （100.%对应 100.0kHz） 7：AI1 8：AI2 9：AI3(功能扩展卡) 10：长度 11：记数值 12：通讯设定 (端子 RS485 或者总线扩展卡) 13：电机转速 14：输出电流：100.0%对 1000.0A 15：输出电压：100.0%对应 1000.0V 16：电机输出转矩（实际值，相对电机的百分比）	0	☆
P5-07	AO1 输出功能选择		0	☆
P5-08	AO2 输出功能选择(功能扩展卡)		1	☆
P5-09	HDO 输出最大频率	0.01kHz～100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	AO1 零偏系数	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
P5-11	AO1 增益	-10.00～+10.00	1.00	☆
P5-12	AO2 零偏系数	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
P5-13	AO2 增益	-10.00～+10.00	1.00	☆
P5-17	HDY 输出延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-18	继电器 1 输出延时时间（TA-TB-TC）	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-19	继电器 2 输出延时时间（RA-TC）	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1/T1A-T1C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-21	DO2/T2A-T2C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-22	输出端子有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：HDO(HDY) 十位：RO1A 百位：RO2A 千位：DO1/T1A-T1C(功能扩展卡) 万位：DO2/T2A-T2C(功能扩展卡)	00000	☆
P5-24	DO3/T3A-T3C 输出功能选择(功能扩展卡)	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 (端子 RS485 或者总线扩展卡) 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：欠载中 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）	0	☆
P5-25	DO4/T4A-T4C 输出功能选择(功能扩展卡)		0	☆
P5-26	DO5/T5A-T5C 输出功能选择(功能扩展卡)		0	☆
P5-27	DO6/T6A-T6C 输出功能选择(功能扩展卡)		0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P5-28	DO7/T7A-T7C 输出功能选择(功能扩展卡)	39：电机过温预报警 40：本次运行时间到达 41：故障输出(为自由停机的故障)，且欠压不输出 42：火灾状态 43：PID1 反馈过低预警 44：PID1 反馈过高预警 45：PID1 反馈休眠状态 46：PID2 启动状态 47：PID2 停止状态 48：备用压力运行指标 49：缺水 50：警告输出 51：循环电机 1 52：循环电机 2 53：循环电机 3 54：循环电机 4 55：低温预警 56：堵转预警 57：干抽预警 58：PTC 过热	0	☆
P5-29	DO3/T3A-T3C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-30	DO4/T4A-T4C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-31	DO5/T5A-T5C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-32	DO6/T6A-T6C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-33	DO7/T7A-T7C 输出延迟时间(功能扩展卡)	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
P5-34	输出端子有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：DO3/T3A-T3C(功能扩展卡) 十位：DO4/T4A-T4C(功能扩展卡) 百位：DO5/T5A-T5C(功能扩展卡) 千位：DO6/T6A-T6C(功能扩展卡) 万位：DO7/T7A-T7C(功能扩展卡)	00000	☆
P6 组 启停控制				
P6-00	启动运行方式	0：直接启动 1：速度追踪再启动 2：预励磁启动（交流异步机） 3：SVC 快速启动	0	☆
P6-01	转速追踪方式	0：从停机频率开始 1：从工频开始 2：从最大频率开始	0	★
P6-02	转速追踪快慢	20	20	☆
P6-03	启动开始频率	0.00Hz～10.00Hz	0.00Hz	☆
P6-04	启动频率保持时间	0.0s～100.0s	0.0s	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P6-05	启动前直流制动电流/前预励磁电流	0%～100%	0%	★
P6-06	启动前直流制动时间/预励磁时间	0.0s～100.0s	0.0s	★
P6-07	加减速方式选择	0：直线加减速 1：S 曲线加减速 A（静态） 2：S 曲线加减速 B（动态）	0	★
P6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0%～（100.0%-P6-09）	30.0%	★
P6-09	S 曲线结束段时间比例	0.0%～（100.0%-P6-08）	30.0%	★
P6-10	停机方式选择	0：减速停车 1：自由停车	0	☆
P6-11	停机直流制动开始频率	0.00Hz～最大频率(P0-10)	0.00Hz	☆
P6-12	停机直流制动等待时间	0.0s～100.0s	0.0s	☆
P6-13	停机直流制动电流	0%～100%	50%	☆
P6-14	停机直流制动时间	0.0s～100.0s	0.0s	☆
P6-15	制动使用率	0%～100%	100%	☆
P6-18	转速追踪电流大小	30%～200%	机型确定	☆
P6-21	去磁时间（SVC 有效）	0.00～5.00s	机型确定	☆
P7 组 键盘与显示				
P7-00	键盘类型选择	0：常规键盘 1：新款双排键盘	1	☆
P7-01	多功能键功能选择	个位： 0：JOG 无效； 2：正反转切换 3：正转点动； 4：反转点动 十位： 0：LOC/REM 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	00	★
P7-02	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	☆
P7-03	主显示 LED 运行状态显示参数 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：S 端子输入状态 Bit08：HDO 输出状态 Bit09：AI1 电压（V）	1F	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		Bit10：AI2 电压（V） Bit11：AI3 电压（V）(功能扩展卡) Bit12：计数值 Bit13：长度值 Bit14：负载速度显示 Bit15：PID 设定		
P7-04	主显示 LED 运行状态显示参数 2	0000～FFFF Bit00：PID 反馈 Bit01：PLC 阶段 Bit02：高速脉冲输入频率（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）(功能扩展卡) Bit08：线速度 Bit09：当前上电时间（Hour） Bit10：当前运行时间（Min） Bit11：高速脉冲输入频率（Hz） Bit12：通讯设定值 Bit13：编码器反馈速度（Hz） Bit14：主频率 A 显示（Hz） Bit15：辅频率 B 显示（Hz）	0	☆
P7-05	主显示 LED 停机状态显示参数	0000～FFFF Bit00：设定频率（Hz） Bit01：母线电压（V） Bit02：S 输入状态 Bit03：HDO 输出状态 Bit04：AI1 电压（V） Bit05：AI2 电压（V） Bit06：AI3 电压（V）(功能扩展卡) Bit07：计数值 Bit08：长度值 Bit09：PLC 阶段 Bit10：负载速度 Bit11：PID 设定 Bit12：高速脉冲输入频率（kHz）	33	☆
P7-06	负载速度显示系数	0.0001～6.5000	1.0000	☆
P7-07	IGBT 模块散热器温度	-20.0℃～120.0℃	-	●
P7-09	累计运行时间	0h～65535h	-	●
P7-12	负载速度显示小数点位数	个位：d0-14 的小数点个数 0：0 位小数位 1：1 位小数位 2：2 位小数位 十位：d0-19/d0-29 的小数点个数 1：1 位小数位 2：2 位小数位	21	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P7-13	累计上电时间	0h～65535h	-	●
P7-14	累计耗电量	0kW～65535 度	-	●
P7-17	显示选择 1	0～73,此值对应 D0 组监控参数序号。例：设置为 0 时，显示内容为 d0.00 的内容。 此参数既是双显键盘的辅显示选择，也是液晶键盘自定义显示的第一排显示内容	0	☆
P7-18	显示选择 2	0～73,此值对应 d0 组监控参数序号。例：设置为 1 时，显示内容为 d0.01 的内容。 此参数是液晶键盘自定义显示的第二排显示内容	1	☆
P7-19	显示选择 3	0～73,此值对应 d0 组监控参数序号。例：设置为 2 时，显示内容为 d0.02 的内容。 此参数是液晶键盘自定义显示的第三排显示内容	2	☆
P7-20	显示选择 4	0～73,此值对应 d0 组监控参数序号。例：设置为 3 时，显示内容为 d0.03 的内容。此参数是液晶键盘自定义显示的第四排显示内容	3	☆
P8 组 辅助功能				
P8-00	点动运行频率	0.00Hz～最大频率(P0-10)	2.00Hz	☆
P8-01	点动加速时间	0.0s～6500.0s	20.0s	☆
P8-02	点动减速时间	0.0s～6500.0s	20.0s	☆
P8-03	加速时间 2	0.0s～6500.0s	机型确定	☆
P8-04	减速时间 2	0.0s～6500.0s	机型确定	☆
P8-05	加速时间 3	0.0s～6500.0s	机型确定	☆
P8-06	减速时间 3	0.0s～6500.0s	机型确定	☆
P8-07	加速时间 4	0.0s～6500.0s	机型确定	☆
P8-08	减速时间 4	0.0s～6500.0s	机型确定	☆
P8-09	跳跃频率 1	0.00Hz～最大频率(P0-10)	0.00Hz	☆
P8-10	跳跃频率 2	0.00Hz～最大频率(P0-10)	0.00Hz	☆
P8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz～最大频率(P0-10)	0.00Hz	☆
P8-12	正反转死区时间	0.0s～3000.0s	0.0s	☆
P8-13	禁止电机反向运行	0：无效 1：有效	0	☆
P8-14	设定频率低于下限频率运行模式	0：以下限频率运行 1：停机 2：零速运行	0	☆
P8-15	下垂率控制	0.00%～10.00%	0.00%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-16	设定上电到达时间	0h～65000h	0h	☆
P8-17	设定运行到达时间	0h～65000h	0h	☆
P8-18	上电端子运行保护选择	0：不保护 1：保护	0	☆
P8-19	频率检测值（FDT1）	0.00Hz～最大频率(P0-10)	50.00Hz	☆
P8-20	频率检测滞后率（FDT1）	0.0%～100.0%（FDT1 电平）	5.0%	☆
P8-21	频率到达检出宽度	0.0%～100.0%（最大频率 P0-10）	0.0%	☆
P8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0：无效 1：有效	0	☆
P8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz～最大频率（P0-10）	0.00Hz	☆
P8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz～最大频率（P0-10）	0.00Hz	☆
P8-27	端子点动优先	0：无效 1：有效	0	☆
P8-28	频率检测值（FDT2）	0.00Hz～最大频率	50.00Hz	☆
P8-29	频率检测滞后率（FDT2）	0.0%～100.0%（FDT2 电平）	5.0%	☆
P8-30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz～最大频率(P0-10)	50.00Hz	☆
P8-31	任意到达频率检出幅度 1	0.0%～100.0%（最大频率 P0-10）	0.0%	☆
P8-32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz～最大频率(P0-10)	50.00Hz	☆
P8-33	任意到达频率检出幅度 2	0.0%～100.0%（最大频率 P0-10）	0.0%	☆
P8-34	零电流检测水平	0.0%～300.0% 100.0%对应电机额定电流	5.0%	☆
P8-35	零电流检测延迟时间	0.01s～600.00s	0.10s	☆
P8-36	输出电流超限值	0.0%（不检测） 0.1%～300.0%（电机额定电流）	200.0%	☆
P8-37	输出电流超限检测延迟时间	0.00s～600.00s	0.00s	☆
P8-38	任意到达电流 1	0.0%～300.0%（电机额定电流）	100.0%	☆
P8-39	任意到达电流 1 幅度	0.0%～300.0%（电机额定电流）	0.0%	☆
P8-40	任意到达电流 2	0.0%～300.0%（电机额定电流）	100.0%	☆
P8-41	任意到达电流 2 幅度	0.0%～300.0%（电机额定电流）	0.0%	☆
P8-42	定时功能选择	0：无效 1：有效	0	☆
P8-43	定时运行时间选择	0：P8-44 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 模拟输入量程对应 P8-44	0	☆
P8-44	定时运行时间	0.0Min～6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	AI1 输入电压保护值下限	0.00V～P8-46	3.10V	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P8-46	AI1 输入电压保护值上限	P8-45～11.00V	6.80V	☆
P8-47	模块温度到达	0℃～100℃	75℃	☆
P8-48	散热风扇控制模式	0：运行时风扇运转 1：风扇一直运转	0	☆
P8-53	本次运行到达时间设定	0.0Min～6500.0Min	0.0Min	☆
P8-54	输出功率校正系数	0.00%～200.0%	100.0%	☆
P9 组故障与保护				
P9-00	电机过载保护选择	0：禁止 1：允许	1	☆
P9-01	电机过载保护增益	0.20～10.00	1.00	☆
P9-02	电机过载预警系数	50%～100%	80%	☆
P9-03	过压失速增益	0～100	30	☆
P9-04	过压失速保护电压	650V～800V	760V	☆
P9-07	对地短路保护选择	个位：上电对地短路保护选择 0：无效 1：有效 十位：运行前对地短路保护选择 0：无效 1：有效	01	☆
P9-08	制动单元动作起始电压	650V～800V	690V	☆
P9-09	故障自动复位次数	0～20	0	☆
P9-10	故障自动复位期间故障 HDO 动作选择	0：不动作 1：动作	0	☆
P9-11	故障自动复位等待时间	0.1s～100.0s	5.0s	☆
P9-12	输入缺相与接触器保护选择（保留）	个位：输入缺相保护选择 0：禁止 1：允许 十位：接触器吸合保护选择 0：禁止 1：允许	11	★
P9-13	输出缺相保护选择	个位：输出缺相保护选择 0：禁止 1：允许 十位：运行前输出缺相保护选择 0：禁止 1：允许	01	☆
P9-14	第一次故障类型	0：无故障 1：保留 2：加速过电流 3：减速过电流 4：恒速过电流 5：加速过电压 6：减速过电压	—	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-15	第二次故障类型	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 13：输出缺相 14：模块过热 15：外部故障 16：通讯异常(端子 RS485) 17：接触器异常 18：电流检测异常 19：电机自学习异常 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 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：欠载 31：运行时 PID 反馈丢失 32：STO 触发 33：STO1 触发 34：STO2 触发 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（保留） 45：电机过温 51：初始位置错误 55：主从控制时从机故障 56：CAN 通讯故障 57：液晶键盘通讯故障 58：扩展卡通讯故障	—	●
P9-16	第三次（最近一次）故障类型		—	●
P9-17	第三次（最近一次）故障时频率	—	—	●
P9-18	第三次（最近一次）故障时电流	—	—	●
P9-19	第三次（最近一次）故障时母线电压	—	—	●
P9-20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	—	—	●
P9-21	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	—	—	●
P9-22	第三次（最近一次）故障时变频器状态	—	—	●
P9-23	第三次（最近一次）故障时上	—	—	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
	电时间			
P9-24	第三次（最近一次）故障时运行时间	—	—	●
P9-27	第二次故障时频率	—	—	●
P9-28	第二次故障时电流	—	—	●
P9-29	第二次故障时母线电压	—	—	●
P9-30	第二次故障时输入端子状态	—	—	●
P9-31	第二次故障时输出端子状态	—	—	●
P9-32	第二次故障时变频器状态	—	—	●
P9-33	第二次故障时上电时间	—	—	●
P9-34	第二次故障时运行时间	—	—	●
P9-37	第一次故障时频率	—	—	●
P9-38	第一次故障时电流	—	—	●
P9-39	第一次故障时母线电压	—	—	●
P9-40	第一次故障时输入端子状态	—	—	●
P9-41	第一次故障时输出端子状态	—	—	●
P9-42	第一次故障时变频器状态	—	—	●
P9-43	第一次故障时上电时间	—	—	●
P9-44	第一次故障时运行时间	—	—	●
P9-47	故障保护动作选择 1	个位：电机过载（FU11） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相（FU12）（保留） 百位：输出缺相（FU13） 千位：外部故障（FU15） 万位：通讯异常（FU16）	00000	☆
P9-48	故障保护动作选择 2	个位：编码器/PG 卡异常（FU20） 0：自由停车 十位：功能码读写异常（FU21） 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：变频器过载故障动作选择(FU10) 0：自由停机 1：降额运行 千位：电机过热(FU45) 万位：运行时间到达(FU26)	00000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-49	故障保护动作选择 3	个位：用户自定义故障 1(FU27) 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(FU28) 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(FU29) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：欠载(FU30) 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，不欠载时自动恢复到设定频率运行 万位：运行时 PID 反馈丢失(FU31) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000	☆
P9-50	故障保护动作选择 4	个位：速度偏差过大(FU42) 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(FU43) 百位：初始位置错误(FU51)	00000	☆
P9-54	故障时继续运行频率选择	0：以当前的运行频率运行 1：以设定频率运行 2：以上限频率运行 3：以下限频率运行 4：以异常备用频率运行	0	☆
P9-55	异常备用频率	0.0%～100.0% （100.0%对应最大频率 P0-10）	100.0%	☆
P9-56	电机温度传感器类型（闭环扩展卡/温度采集卡）	0：无传感器 1：PT100 2：PT1000 3：KTY84	0	☆
P9-57	电机过热保护阈值(闭环扩展卡/温度采集卡)	0℃-200℃	110℃	☆
P9-58	电机过热预报警阈值(闭环扩展卡/温度采集卡)。	0℃-200℃	90℃	☆
P9-59	瞬停不停功能选择	0：无效 1：母线电压恒定控制 2：减速停机	0	☆
P9-60	瞬停不停恢复电压	80%～100.0%	85.0%	☆
P9-61	瞬停不停电压恢复判断时间	0.00s～100.00s	0.50s	☆
P9-62	瞬停不停动作电压	60.0%～100.0%（标准母线电压）	80.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P9-63	欠载保护选择	0：无效 1：有效	0	☆
P9-64	欠载检测水平	0.0～100.0%	10.0%	☆
P9-65	欠载检测时间	0.0～60.0s	1.0s	☆
P9-67	过速度检测值	0.0%～50.0%（最大频率）	20.0%	☆
P9-68	过速度检测时间	0.0s：不检测 0.1～60.0s	1.0s	☆
P9-69	速度偏差过大检测值	0.0%～50.0%（最大频率）	20.0%	☆
P9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s：不检测 0.1～60.0s	5.0s	☆
P9-71	瞬停不停增益 Kp	0～100	80	☆
P9-72	瞬停不停积分系数 Ki	0～100	20	☆
P9-73	瞬停不停动作减速时间	0～300.0s	0.1s	★
PA 组 PID 功能				
PA-00	PID 给定源选择	0：PA-01 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入设定（S5） 5：通讯给定(端子 RS485) 6：多段指令给定 7：扩展通讯给定(总线扩展卡) 8：定时给定	0	☆
PA-01	PID 数值给定	0.0%～100.0%	50.0%	☆
PA-02	PID 反馈源选择	0：AI1 1：AI2 2：AI3(功能扩展卡) 3：AI1-AI2 4：高速脉冲输入设定（S5） 5：通讯给定(端子 RS485) 6：AI1+AI2 7：MAX（|AI1|,|AI2|） 8：MIN（|AI1|,|AI2|） 9：扩展通讯给定(总线扩展卡)	0	☆
PA-03	PID 作用方向	0：正作用 1：反作用	0	☆
PA-04	PID 给定反馈量程	0～65535	1000	☆
PA-05	比例增益 KP1	0.0～100.0	20.0	☆
PA-06	积分时间 Ti1	0.01s～10.00s	2.00s	☆
PA-07	微分时间 Td1	0.000s～10.000s	0.000s	☆
PA-08	PID 反转截止频率	0.00～最大频率（P0-10）	0.00Hz	☆
PA-09	PID 偏差极限	0.0%～100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID 微分限幅	0.00%～100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID 给定变化时间	0.00～650.00s	0.00s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PA-12	PID 反馈滤波时间	0.00～60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID 输出滤波时间	0.00～60.00s	0.00s	☆
PA-14	保留	-	-	☆
PA-15	比例增益 KP2	0.0～1000.0	20.0	☆
PA-16	积分时间 Ti2	0.01s～10.00s	2.00s	☆
PA-17	微分时间 Td2	0.000s～10.000s	0.000s	☆
PA-18	PID 参数切换条件	0：不切换 1：通过 S 端子切换 2：根据偏差自动切换 3：根据运行频率自动切换	0	☆
PA-19	PID 参数切换偏差 1	0.0%～PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID 参数切换偏差 2	PA-19～100.0%	80.0%	☆
PA-21	PID 初值	0.0%～100.0%	0.0%	☆
PA-22	PID 初值保持时间	0.00～650.00s	0.00s	☆
PA-23	两次输出偏差正向最大值	0.00%～100.00%	1.00%	☆
PA-24	两次输出偏差反向最大值	0.00%～100.00%	1.00%	☆
PA-25	PID 积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效 十位：输出到限值后是否停止积分 0：继续积分 1：停止积分	00	☆
PA-26	PID 反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1%～100.0%	0.0%	☆
PA-27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s～20.0s	0.0s	☆
PA-28	PID 停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0	☆
Pb 组 摆频、定长和计数				
Pb-00	摆频设定方式	0：相对于中心频率 1：相对于最大频率	0	☆
Pb-01	摆频幅度	0.0%～100.0%	0.0%	☆
Pb-02	突跳频率幅度	0.0%～50.0%	0.0%	☆
Pb-03	摆频周期	0.1s～3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	摆频三角波上升时间	0.1%～100.0%	50.0%	☆
Pb-05	设定长度	0m～65535m	1000m	☆
Pb-06	实际长度	0m～65535m	0m	☆
Pb-07	每米脉冲数	0.1～6553.5	100.0	☆
Pb-08	设定计数值	1～65535	1000	☆
Pb-09	指定计数值	1～65535	1000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC 组 多段指令、简易 PLC				
PC-00	多段指令 0	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-01	多段指令 1	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-02	多段指令 2	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-03	多段指令 3	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-04	多段指令 4	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-05	多段指令 5	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-06	多段指令 6	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-07	多段指令 7	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-08	多段指令 8	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-09	多段指令 9	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-10	多段指令 10	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-11	多段指令 11	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-12	多段指令 12	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-13	多段指令 13	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-14	多段指令 14	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-15	多段指令 15	-100.0%～100.0%	0.0%	☆
PC-16	简易 PLC 运行方式	0：单次运行结束停机 1：单次运行结束保持终值 2：一直循环	0	☆
PC-17	简易 PLC 掉电记忆选择	个位：掉电记忆选择 0：掉电不记忆 1：掉电记忆 十位：停机记忆选择 0：停机不记忆 1：停机记忆	00	☆
PC-18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PC-27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s（h）～6500.0s（h）	0.0s（h）	☆
PC-49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0～3	0	☆
PC-50	简易 PLC 运行时间单位	0：s（秒） 1：h（小时）	0	☆
PC-51	多段指令 0 给定方式	0：功能码 PC-00 给定 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入 5：PID 6：预置频率（P0-08）给定，UP/DOWN 可修改	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
Pd 组 通讯参数				
Pd-00	通用波特率设置	个位：MODBUS (端子 RS485) 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS 十位：保留 百位：保留 千位：保留	5005	☆
Pd-01	MODBUS 数据格式(端子 RS485)	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）	3	☆
Pd-02	本机地址(端子 RS485)	0：广播地址 1～247	1	☆
Pd-03	MODBUS 应答延迟(端子 RS485)	0ms～20ms	2	☆
Pd-04	串口通讯超时时间（端子 RS485)	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0	☆
Pd-05	数据传送格式选择（端子 RS485)	个位：MODBUS 0：非标准的 MODBUS 协议 1：标准的 MODBUS 协议 十位：预留	31	☆
Pd-06	通讯读取电流分辨率（端子 RS485)	0：0.01A（≤55kW 时有效） 1：0.1A	0	☆
Pd-08	总线拓展卡中断检测时间	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0	☆
Pd-10	调试通讯波特率设置	5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS	6	☆
Pd-11	调试通讯数据格式	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）	3	☆
Pd-12	调试通讯本机地址	1～247	1	☆
Pd-13	调试通讯应答延迟	0ms～20ms	2	☆
Pd-14	调试通讯超时时间	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0	☆
Pd-15	总线扩展卡对内通讯波特率设置	5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS	9	☆
Pd-16	总线扩展卡对内通讯数据格式	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）	3	☆
Pd-17	总线扩展卡对内通讯本机地址	1～247	1	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
Pd-18	总线扩展卡对内通讯应答延迟	0ms～20ms	2	☆
Pd-19	总线扩展卡对内通讯超时时间	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0	☆
PE 组 用户定制功能码、总线扩展对内 PZD				
PE-00	用户功能码 0（PZD1 接收）	P0-00～PP-xx A0-00～Ax-xx d0-00～d0-xx d3-00～d3-xx	d3-17	☆
PE-01	用户功能码 1（PZD2 接收）		d3-18	☆
PE-02	用户功能码 2（PZD3 接收）		P0.00	☆
PE-03	用户功能码 3（PZD4 接收）		P0.00	☆
PE-04	用户功能码 4（PZD5 接收）		P0.00	☆
PE-05	用户功能码 5（PZD6 接收）		P0.00	☆
PE-06	用户功能码 6（PZD7 接收）		P0.00	☆
PE-07	用户功能码 7（PZD8 接收）		P0.00	☆
PE-08	用户功能码 8（PZD9 接收）		P0.00	☆
PE-09	用户功能码 9（PZD10 接收）		P0.00	☆
PE-10	用户功能码 10（PZD11 接收）		P0.00	☆
PE-11	用户功能码 11（PZD12 接收）		P0.00	☆
PE-12	用户功能码 12		P0.00	☆
PE-13	用户功能码 13		P0.00	☆
PE-14	用户功能码 14		P0.00	☆
PE-15	用户功能码 15		P0.00	☆
PE-16	用户功能码 16		P0.00	☆
PE-17	用户功能码 17		P0.00	☆
PE-18	用户功能码 18		P0.00	☆
PE-19	用户功能码 19		P0.00	☆
PE-20	用户功能码 20（PZD1 发送）		d0-68	☆
PE-21	用户功能码 21（PZD2 发送）		d0-69	☆
PE-22	用户功能码 22（PZD3 发送）		P0.00	☆
PE-23	用户功能码 23（PZD4 发送）		P0.00	☆
PE-24	用户功能码 24（PZD5 发送）		P0.00	☆
PE-25	用户功能码 25（PZD6 发送）		P0.00	☆
PE-26	用户功能码 26（PZD7 发送）		P0.00	☆
PE-27	用户功能码 27（PZD8 发送）		P0.00	☆
PE-28	用户功能码 28（PZD9 发送）		P0.00	☆
PE-29	用户功能码 29（PZD10 发送）		P0.00	☆
PE-30	用户功能码 30（PZD11 发送）		P0.00	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
PE-31	用户功能码 31 (PZD12 发送)		P0.00	☆
PP 组 功能码管理				
PP-00	用户密码	0～65535	0	☆
PP-01	参数初始化	0：无操作 01：恢复出厂参数，不包括电机参数 02：清除记录信息 04：备份用户当前参数 501：恢复用户当前参数	0	☆
PP-02	功能参数组显示选择	个位：d 组显示选择 0：不显示；1：显示 十位：A 组显示选择 0：不显示；1：显示	11	★
PP-04	功能码修改属性	0：可修改 1：不可修改	0	☆
A0 组 转矩控制参数				
A0-00	速度/转矩控制方式选择	0：速度控制 1：转矩控制	0	★
A0-01	转矩控制方式下转矩设定选择	0：数字设定 1（A0-03） 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入(S5) 5：通讯给定(端子 RS485) 6：MIN（AI1,AI2） 7：MAX（AI1,AI2） 8：扩展通讯给定(总线扩展卡) 1-8 选项的满量程，对应 A0-03 数字设定	0	★
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%～200.0%	150.0%	☆
A0-05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz～最大频率（P0-10）	50.00Hz	☆
A0-06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz～最大频率（P0-10）	50.00Hz	☆
A0-07	转矩上升滤波时间	0.00s～65000s	0.00s	☆
A0-08	转矩下降滤波时间	0.00s～65000s	0.00s	☆
A1 组 虚拟 DI、虚拟 DO 组				
A1-00	VDI1 端子功能选择	0：无功能 1：正转运行（FWD）或运行指令 2：反转运行（REV）或正反运行方向（注：设定 1、2 时需配合 P4-11 使用） 3：三线式运行控制 4：正转点动（FJOG） 5：反转点动（RJOG）	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A1-01	VDI2 端子功能选择	6：端子 UP 7：端子 DOWN 8：自由停车 9：故障复位（RESET） 10：运行暂停 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：频率指令切换 19：UP/DOWN 设定清零（端子、键盘） 20：控制命令切换端子 1 21：加减速禁止 22：PID 暂停 23：简易 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：高速脉冲输入（仅对 S5 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 A 与预置频率切换 40：频率源 B 与预置频率切换 41：电机端子选择功能 42：保留 43：PID 参数切换 44：用户自定义故障 1 45：用户自定义故障 2 46：速度控制/转矩控制切换 47：紧急停车 48：外部停车端子 2 49：减速直流制动 50：本次运行时间清零 51：两线式/三线式切换 52：反向频率禁止 53-61：保留 62：STO1 63：STO2 64：火灾信号	0	★
A1-02	VDI3 端子功能选择		0	★
A1-03	VDI4 端子功能选择		0	★
A1-04	VDI5 端子功能选择		0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		65：休眠模式触发 66：唤醒模式触发 67：手动控制 68：泵清洁信号 69：进水池上限信号 70：进水池下限信号 71：进水池缺水信号 72：电机 1 无效 73：电机 2 无效 74：电机 3 无效 75：电机 4 无效 76：清堵 77：冷凝保护		
A1-05	VDI 端子状态设置模式	个位：VDI1 0：功能码设定(A1.06，且与 VDO1 绑定) 1：DO 状态 2：DI 状态 十位：VDI2 0：功能码设定(A1.06，且与 VDO2 绑定) 1：DO 状态 2：DI 状态 百位：VDI3 0：功能码设定(A1.06，且与 VDO3 绑定) 1：DO 状态 2：DI 状态 千位：VDI4 0：功能码设定(A1.06，且与 VDO4 绑定) 1：DO 状态 2：DI 状态 万位：VDI5 0：功能码设定(A1.06，且与 VDO5 绑定) 1：DO 状态 2：DI 状态	00000	★
A1-06	虚拟 VDI 端子状态设置	00000～11111	0	★
A1-07	AI1 端子功能选择(当做 DI)	同 A1-00	0	★
A1-08	AI2 端子功能选择(当做 DI)	同 A1-00	0	★
A1-09	AI3 端子功能选择(当做 DI)	同 A1-00	0	★
A1-10	AI 作为 DI 有效状态选择	个位：AI1 0：高电平有效 1：低电平有效 十位：AI2； 0：高电平有效 1：低电平有效	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		百位：AI3 0：高电平有效 1：低电平有效		
A1-11	VDO1 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 (端子 RS485 或者总线扩展卡) 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：欠载中 33：反向运行中 34：零电流状态 35：模块温度到达 36：输出电流超限 37：下限频率到达（停机也输出） 38：告警输出（继续运行） 39：电机过温预报警 40：本次运行时间到达 41：故障输出(为自由停机的故障)，且欠压不输出 42：火灾状态 43：PID1 反馈过低预警 44：PID1 反馈过高预警 45：PID1 反馈休眠状态	0	☆
A1-12	VDO2 输出功能选择		0	☆
A1-13	VDO3 输出功能选择		0	☆
A1-14	VDO4 输出功能选择		-	☆
A1-15	VDO5 输出功能选择		-	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		46：PID2 启动状态 47：PID2 停止状态 48：备用压力运行指标 49：缺水 50：警告输出 51：循环电机 1 52：循环电机 2 53：循环电机 3 54：循环电机 4 55：低温预警 56：堵转预警 57：干抽预警 58：PTC 过热		
A1-16	VDO1 输出延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
A1-17	VDO2 输出延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
A1-18	VDO3 输出延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
A1-19	VDO4 输出延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
A1-20	VDO5 输出延迟时间	0.0s～3600.0s	0.0s	☆
A1-21	VDO 输出端子有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：VDO1　　百位：VDO3 十位：VDO2　　千位：VDO4 万位：VDO5	00000	☆
A2 组 第二电机控制				
A2-00	电机 2 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	★
A2-01	电机 2 额定功率	0.1kW～1000.0kW	机型确定	★
A2-02	电机 2 额定电压	1V～2000V	机型确定	★
A2-03	电机 2 额定电流	0.1A～6553.5A	机型确定	★
A2-04	电机 2 额定频率	0.01Hz～最大频率(P0-10)	机型确定	★
A2-05	电机 2 额定转速	1rpm～65535rpm	机型确定	★
A2-06	异步电机 2 定子电阻	0.0001Ω～65.5350Ω	机型确定	★
A2-07	异步电机 2 转子电阻	0.0001Ω～65.5350Ω	机型确定	★
A2-08	异步电机 2 漏感抗	0.001mH～655.350mH	机型确定	★
A2-09	异步电机 2 互感抗	0.01mH～6553.50mH	机型确定	★
A2-10	异步电机 2 空载电流	0.1A～A2-03	机型确定	★
A2-16	同步电机 2 定子电阻	0.001Ω～65.535Ω （驱动器功率≤55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω （驱动器功率>55kW）	自学习参数	★
A2-17	同步电机 2D 轴电感	0.01mH～655.35mH （驱动器功率≤55kW）	自学习参数	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		0.001mH～65.535mH （驱动器功率>55kW）		
A2-18	同步电机 2Q 轴电感	0.01mH～655.35mH （驱动器功率≤55kW） 0.001mH～65.535mH （驱动器功率>55kW）	自学习参数	★
A2-20	同步电机反电动势系数	0.1V～6553.5V	自学习参数	★
A2-27	编码器线数	1～65535	1024	★
A2-28	编码器类型	0：ABZ 增量编码器 1：UVW 编码器 2：旋转变压器 4：UVW 编码器(省线式) 5：单圈绝对值编码器(17 位) 6：单圈绝对值编码器(17 位)(自动读电机参数，配我司电机) 7：单圈绝对值编码器(23 位) 8：单圈绝对值编码器(23 位)(自动读电机参数，配我司电机)	0	★
A2-29	速度反馈 PG 选择	0：本地 PG 1：扩展 PG（保留） 2：高速脉冲输入（S5）	0	★
A2-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0：正向 1：反向	0	★
A2-31	编码器安装角	0.0～359.9°	0.0°	★
A2-32	UVW 编码器 UVW 相序	0：正向 1：反向	0	★
A2-34	旋转变压器极对数	1～65535	1	★
A2-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0：不动作 0.1s～10.0s	0.0	★
A2-37	自学习选择	0：无操作 1：异步机静止部分参数自学习 2：异步机动态完整自学习 3：异步机静止完整自学习 11：同步机带载自学习 12：同步机空载自学习	0	★
A2-38	速度环比例增益 1	1～100	30	☆
A2-39	速度环积分时间 1	0.01s～10.00s	0.50s	☆
A2-40	切换低点频率 1	0.00～A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	速度环比例增益 2	1～100	10	☆
A2-42	速度环积分时间 2	0.01s～10.00s	1.00s	☆
A2-43	切换高点频率 2	A2-40～最大频率(P0-10)	10.00Hz	☆
A2-44	矢量控制转差增益	50%～200%	100%	☆
A2-45	SVC 转矩滤波常数	0.000s～0.100s	0.015s	☆
A2-47	速度控制方式下转矩上限源	0：A2-48 设定 1：AI1 2：AI2	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入(S5) 5：通讯给定(端子 RS485) 6：MIN（AI1,AI2） 7：MAX（AI1,AI2） 8：扩展通讯给定(总线扩展卡) 1-8 选项的满量程，对应 A2-48 数字设定		
A2-48	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%～200.0%	150.0%	☆
A2-49	速度控制方式下转矩上限指令选择（发电）	0：功能码 A2-50 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3(功能扩展卡) 4：高速脉冲输入设定(S5) 5：通讯给定(端子 RS485) 6：MIN（AI1,AI2） 7：MAX（AI1,AI2） 8：扩展通讯给定(总线扩展卡) 1-8 选项的满量程，对应 P2-12 数字设定	0	☆
A2-50	速度控制方式下转矩上限数字设定（发电）	0.0%～200.0%	150.0%	☆
A2-51	励磁调节比例增益	0～60000	2000	☆
A2-52	励磁调节积分增益	0～60000	1300	☆
A2-53	转矩调节比例增益	0～60000	2000	☆
A2-54	转矩调节积分增益	0～60000	1300	☆
A2-55	速度环积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效	0	☆
A2-56	同步机弱磁模式	0：不弱磁 1：自动调整模式 2：计算+自动调整综合模式	1	☆
A2-57	同步机弱磁增益	0～50	5	☆
A2-58	同步机最大弱磁电流	0～300%	50%	☆
A2-59	弱磁区最大转矩系数	50%～200%	100%	☆
A2-60	发电功率限制使能	0：无效 1：有效	0	☆
A2-61	第 2 电机速度控制模式	0：无速度传感器矢量控制（SVC） 1：有速度传感器矢量控制（FVC） 2：V/F 控制	2	★
A2-62	第 2 电机加减速时间选择	0：与第 1 电机相同 2：加减速时间 2 3：加减速时间 3 4：加减速时间 4	0	☆
A2-63	第 2 电机转矩提升	0.0%：自动转矩提升 0.1%～30.0%	机型确定	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A2-65	第 2 电机振荡抑制增益	0～100	40	☆
A2-66	同步机输出电压上限余量	0%～50%	5%	☆
A2-67	同步机初始位置角检测电流	50%～180%	80%	☆
A2-68	同步机初始位置角检测	0：每次运行都检测 1：不检测 2：上电第一次运行检测	0	☆
A2-70	同步机凸极率调整增益	50～500	100	☆
A2-71	最大转矩电流比控制	0：开启 1：不开启	0	☆
A2-75	Z 信号校正	0：不开启 1：开启	1	☆
A2-79	低速励磁电流	0～80%	30%	☆
A2-80	低速载频	0.8K～P0-15	1.5KHz	☆
A2-81	SVC 低频制动方式	0：不采用低频制动 1：采用低频制动	0	☆
A2-82	SVC 低频制动生效方式	0～10.00Hz	2.00Hz	☆
A2-83	SVC 低频制动频率变化步长	0.0005～1.0000Hz	0.0010Hz	☆
A2-84	SVC 低频制动电流	0～80%	50%	☆
A2-85	同步机 SVC 速度跟踪	0：不使能 1：使能	0	☆
A2-86	零伺服使能	0：不使能 1：使能	0	☆
A2-87	切换频率	0.00～F2-02	0.00Hz	☆
A2-88	零伺服速度环比例增益	1～100	10	☆
A2-89	零伺服速度环积分时间	0.01s～10.00s	0.50s	☆
A2-90	停机防反转使能	0：不使能 1：使能	0	☆
A2-91	停机角度	0.0° ～10.0°	0.8°	☆
A4 组 总线扩展卡配置参数				
A4-00	BACnet MSTP 本机设备地址	1-247	1	☆
A4-01	BACnet MSTP 通信方式选择	1：选择 A4-02(设置 BACnet MSTP 的波特率)有效	1	☆
A4-02	BACnet MSTP 的波特率	0：9600BPS 1：19200BPS 2：38400BPS 3：57600BPS 4：76800BPS 5：115200BPS	2	☆
A4-03	BACnet MSTP 通信超时时间	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0	☆
A4-05	CAN 通讯从站地址	1～247	1	☆
A4-06	CAN 通讯波特率	0：20K 4：250K 1：50K 5：500K 2：100K 6：1M 3：125K	5	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A4-07	CAN 通信超时时间	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0s	☆
A4-20	总线扩展卡以太网 IP 地址 1	0～255(修改重启后生效)	192	☆
A4-21	总线扩展卡以太网 IP 地址 2	0～255(修改重启后生效)	168	☆
A4-22	总线扩展卡以太网 IP 地址 3	0～255(修改重启后生效)	0	☆
A4-23	总线扩展卡以太网 IP 地址 4	0～255(修改重启后生效)	20	☆
A4-24	总线扩展卡以太网子网掩码 1	0～255(修改重启后生效)	255	☆
A4-25	总线扩展卡以太网子网掩码 2	0～255(修改重启后生效)	255	☆
A4-26	总线扩展卡以太网子网掩码 3	0～255(修改重启后生效)	255	☆
A4-27	总线扩展卡以太网子网掩码 4	0～255(修改重启后生效)	0	☆
A4-28	总线扩展卡以太网网关 1	0～255(修改重启后生效)	192	☆
A4-29	总线扩展卡以太网网关 2	0～255(修改重启后生效)	168	☆
A4-30	总线扩展卡以太网网关 3	0～255(修改重启后生效)	0	☆
A4-31	总线扩展卡以太网网关 4	0～255(修改重启后生效)	1	☆
A4-32	总线扩展卡以太网 MAC 地址高字节	0～0xFFFF(修改重启后生效)	0	☆
A4-33	总线扩展卡以太网 MAC 地址中间字节	0～0xFFFF(修改重启后生效)	0	☆
A4-34	总线扩展卡以太网 MAC 地址低字节	0～0xFFFF(修改重启后生效)	0	☆
A4-35	总线扩展卡以太网通讯超时	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0s	☆
A5 组 控制优化参数				
A5-00	DPWM 切换上限频率	5.00Hz～最大频率(P0-10)	8.00Hz	☆
A5-01	PWM 调制方式	0：异步调制　　1：同步调制	0	☆
A5-02	死区补偿模式选择	0：不补偿　　1：补偿模式 1	1	☆
A5-03	随机 PWM 深度	0：随机 PWM 无效 1～10：PWM 载频随机深度	0	☆
A5-04	快速限流使能	0：不使能　　1：使能	1	☆
A5-05	最大输出电压系数	100～120%	110%	★
A5-06	欠压点设置	200.0～200.0V	机型确定	☆
A5-08	死区时间调整	100%～200%	150%	★
A5-09	过压点设定	650-820V	机型确定	★
A6 组 AI 曲线设定				
A6-00	AI 曲线 4 最小输入	-10.00V～A6-02	0.00V	☆
A6-01	AI 曲线 4 最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
A6-02	AI 曲线 4 拐点 1 输入	A6-00～A6-04	3.00V	☆
A6-03	AI 曲线 4 拐点 1 输入对应设定	-100.0%～+100.0%	30.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A6-04	AI 曲线 4 拐点 2 输入	A6-02～A6-06	6.00V	☆
A6-05	AI 曲线 4 拐点 2 输入对应设定	-100.0%～+100.0%	60.0%	☆
A6-06	AI 曲线 4 最大输入	A6-04～+10.00V	10.00V	☆
A6-07	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%	100.0%	☆
A6-08	AI 曲线 5 最小输入	-10.00V～A6-10	-10.00V	☆
A6-09	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	AI 曲线 5 拐点 1 输入	A6-08～A6-12	-3.00V	☆
A6-11	AI 曲线 5 拐点 1 输入对应设定	-100.0%～+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	AI 曲线 5 拐点 2 输入	A6-10～A6-14	3.00V	☆
A6-13	AI 曲线 5 拐点 2 输入对应设定	-100.0%～+100.0%	30.0%	☆
A6-14	AI 曲线 5 最大输入	A6-12～+10.00V	10.00V	☆
A6-15	AI 曲线 5 最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 设定跳跃点	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 设定跳跃幅度	0.0%～100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 设定跳跃点	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 设定跳跃幅度	0.0%～100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 设定跳跃点(功能扩展卡)	-100.0%～+100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 设定跳跃幅度 (功能扩展卡)	0.0%～100.0%	0.5%	☆
A8 组 点对点通讯				
A8-00	点对点通讯功能选择	0：无效 1：有效	0	☆
A8-01	主从选择	0：主机 1：从机	0	☆
A8-02	从机命令跟随主从信息交互	个位：从机命令跟随 0：从机不跟随主机运行命令运行 1：从机跟随主机运行命令运行 十位：从机故障信息传输 0：从机故障信息不传输 1：从机故障信息传输 百位：主机显示从机掉线 0：从机掉线主机不报故障 1：从机掉线主机报故障	011	★
A8-03	从机接收数据作用选择	0：转矩给定 1：频率给定	0	☆
A8-04	接收数据零偏	-100.00%～100.00%	0.00%	★
A8-05	接收数据增益	-10.00～10.00	1.00	★
A8-06	点对点通讯中断检测时间	0.0～10.0s	1.0s	☆
A8-07	点对点通讯主机数据发送周期	0.001～10.000s	0.001s	☆
A8-11	主频控制视察频率	0.2.～10.00Hz	0.5Hz	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
A9 组 风机水泵专用参数组				
A9-00	多泵模式运行选择	0：多泵控制无效 1：频率模式下的加减泵控制 2：压力模式下的加减泵控制	0	☆
A9-01	休眠模式选择	0：根据端子功能控制休眠和唤醒 1：根据频率判断休眠和唤醒 2：根据压力控制休眠和唤醒	0	☆
A9-02	休眠开始频率	0.00～最大频率	30.00Hz	☆
A9-03	休眠开始偏差	0.0～30.0%	10.0%	☆
A9-04	休眠进入延时时间	0.0～3600.0S	10.S	☆
A9-05	PID 提升值	0.0～100.0%	0	☆
A9-06	PID 最大提升时间	0.0～60000.0S	0	☆
A9-07	唤醒频率	0.00～最大频率	35.00Hz	☆
A9-08	休眠唤醒偏差	0.0～30.0%	10.0%	☆
A9-09	唤醒延时时间	0.0～3600.0S	2.0S	☆
A9-10	变频电机运行选择	0：固定变频电机 1：循环变频电机	0	☆
A9-11	辅泵个数	0～8	0	☆
A9-19	加泵压力偏差	0～30.0%	10.0%	☆
A9-20	加泵运行判断频率	0～最大频率	48.00Hz	☆
A9-21	加泵判断延时时间	0～500.0S	20.0S	☆
A9-22	加泵变频运行频率	0～最大频率	25.00Hz	☆
A9-23	加泵投切频率运行时间	0.0s～500.0S	5.0s	☆
A9-24	减泵压力偏差	0～30.0%	10.0%	☆
A9-25	减泵判断频率	0～最大频率	30.00Hz	☆
A9-26	减泵判断时间	0～500.0S	10.0S	☆
A9-27	减泵变频动作选择	0：正常运行 1：以减泵设定频率和时间运行	0	☆
A9-28	减泵运行频率	0～最大值	40.00Hz	☆
A9-29	减泵频率运行时间	0～500.0S	5.0S	☆
A9-34	电机轮寻周期	0.0～60000.0s	0	☆
A9-35	轮寻运行频率阈值	0.00～P0-10	45.00Hz	☆
A9-36	接触器合闸延时时间	0.0～100.0s	0.5s	☆
A9-37	接触器断开—连接工频电机的延时时间	0.0～100.0s	0.5s	☆
A9-38	手动软启动投切频率	0.00～P0-10	50.00Hz	☆
A9-39	进入水池信号输入选择	0：无输入信号 1：S 端子给定 2：AI1 给定	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		3：AI2 给定 4：AI3 给定 6：通讯给定(端子 RS485)		
A9-40	进水池上限值	0.0～100.0%	60%	☆
A9-41	进水池下限值	0.0～ A9-40	40%	☆
A9-42	进水池缺水值	0.0～ A9-41	20%	☆
A9-43	非正常备用压力	0.0～100.0%	0%	☆
A9-44	PID 反馈过低保护值	0.0～100.0%	0%	☆
A9-45	PID 反馈过低检测时间	0.0～36000.0s	500.0s	☆
A9-46	PID 反馈过高保护值	0.0～100.0%	0%	☆
A9-47	PID 反馈过高检测时间	0.0～36000.0s	500.0s	☆
AA 组 定时控制与多段水压功能组				
AA-00	更新显示年	2026～2099	2026	☆
AA-01	更新显示月日	01.01～12.31 MM.DD	7.01	☆
AA-02	更新显示时分	00.00～23.59 HH.MM	8.00	☆
AA-03	更新显示秒	0～59 S	0S	☆
AA-04	星期显示(自动计算得到)	1～7	-	●
AA-05	时钟控制是否允许	0：不允许 1：允许	0	☆
AA-06	运行工作日	Bit0～bit6 分别代表周一至周日 周一：0x01 周二：0x02 周三：0x04 周一至周三：0x07 周二周三周六：0x16	0x3f	☆
AA-07	运行时分设定值	00.00～23.99	8.00	☆
AA-08	运行秒设定值	0～59S	0S	☆
AA-09	停机时分设定值	00.00～23.99	18.00	☆
AA-10	停机秒设定值	0～59S	0S	☆
AA-11	时钟故障允许运行	0：不允许 1：允许继续运行	0	☆
AA-15	时间显示	00.00～23.59 HH.MM	-	●
AA-16	压力段设定选择	1～8 段	8	☆
AA-17	第一段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-18	第一段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-19	第二段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-20	第二段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-21	第三段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-22	第三段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
AA-23	第四段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-24	第四段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-25	第五段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-26	第五段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-27	第六段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-28	第六段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-29	第七段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-30	第七段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-31	第八段时间设定	00.00～23.59 HH.MM	0.00	☆
AA-32	第八段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AB 组 保护功能组				
AB-00	水管破裂检测	0：不检测 1：检测使能	0	☆
AB-01	水管破裂检测压力	0.0～100.0%	10.0%	☆
AB-02	水管破裂检测时间	0～60000S	120.0S	☆
AB-03	水管软填充功能选择	0：不使能 1：使能	0	☆
AB-04	水管软填充给定频率	0.00Hz～最大频率	30.00Hz	☆
AB-05	水管软填充持续时间	0.0S～6000.0S	20.0S	☆
AB-06	水管软填充截止压力	0.0～80.0%	20.0%	☆
AB-09	采样 AI 端口选择	0：AI1 1：AI2 2：AI3	0	☆
AB-10	霜冻保护使能	0：不使能 1：使能霜冻保护	0	☆
AB-11	温度传感器选择	0：无 1：PT100 2：PT1000 3：KTY84	0	☆
AB-12	霜冻保护值	-50～10℃	0	☆
AB-13	低温保护值	-50～10℃	-10℃	☆
AB-14	霜冻保护运行频率	0～40.00Hz	10.00Hz	☆
AB-16	冷凝保护电流	0～100%	30%	☆
AB-17	冷凝直流运行时间	0～100.0S	40.0S	☆
AB-18	冷凝停机时间	0～100.0S	10.0S	☆
AB-19	清堵键盘控制	0：不使能 1：使能	0	☆
AB-20	清堵正转运行频率	0.00Hz～最大频率	35.00Hz	☆
AB-21	清堵反转运行频率	0.00Hz～最大频率	35.0Hz	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
AB-22	清堵正传加速时间	0.0～3600.0S	10.0S	☆
AB-23	清堵反转加速时间	0.0～3600.0S	10.0S	☆
AB-24	清堵正转时间	0.0～3600.0S	15.0S	☆
AB-25	清堵反转时间	0.0～3600.0S	15.0S	☆
AB-26	清堵正反转停机时间间隔	0.0～3600.0S	3.0S	☆
AB-27	清堵循环次数	1000	1	☆
AB-28	堵转功能选择	0：不检测 1：堵转预警 2：堵转保护	0	☆
AB-29	堵转检测电流	0.0～300.0%	200.0%	☆
AB-30	堵转检测频率上限	0.00～最大频率	15.00Hz	☆
AB-31	堵转检测时间	0～36000S	2.0S	☆
AB-32	干抽功能选择	0：不检测 1：干抽预警 2：干抽保护	0	☆
AB-33	干抽运行检测电流	0.0～50.0%	50.0%	☆
AB-34	干抽保护延时时间	0.0～3600.0S	200.0S	☆
AB-35	干抽复位延时	10～60000S	600S	☆
AC 组 AIAO 校正				
AC-00	AI1 实测电压 1	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-01	AI1 显示电压 1	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-02	AI1 实测电压 2	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-03	AI1 显示电压 2	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-04	AI2 实测电压 1	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-05	AI2 显示电压 1	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-06	AI2 实测电压 2	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-07	AI2 显示电压 2	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-08	AI3 实测电压 1(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-09	AI3 显示电压 1(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-10	AI3 实测电压 2(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-11	AI3 显示电压 2(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-12	AO1 目标电压 1	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-13	AO1 实测电压 1	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-14	AO1 目标电压 2	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
AC-15	AO1 实测电压 2	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-16	AO2 目标电压 1(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-17	AO2 实测电压 1(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-18	AO2 目标电压 2(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AC-19	AO2 实测电压 2(功能扩展卡)	-10.00V～10.000V	出厂校正	☆
AD 组 火灾穿越功能组				
AD-00	火灾模式功能	0：不使能 1：火灾穿越模式 1 2：火灾穿越模式 2	0	☆
AD-01	火灾模式运行频率	0.00-P0-10	50.00Hz	☆
AD-02	火灾模式下运行方向	0：正转 1：反转	0	☆
AD-03	火灾模式运行标志	0：未触发火灾模式 1：触发火灾模式	-	●
AD-04	火灾模式被触发的年	0～2099	-	●
AD-05	火灾模式被触发的月日	0.00～12.31 MM.DD	-	●
AD-06	火灾模式被触发的时分	00.00～23.59 HH.MM	-	●
AD-07	火灾模式被触发的秒	0～59 S	-	●
AD-08	火灾模式被触发的星期	0～7	-	●

5.2 监视参数简表

功能码	名称	最小单位	通讯地址
d0 组 基本监视参数			
d0-00	运行频率（Hz）	0.01Hz	7000H
d0-01	设定频率（Hz）	0.01Hz	7001H
d0-02	母线电压（V）	0.1V	7002H
d0-03	输出电压（V）	1V	7003H
d0-04	输出电流（A）	0.01A	7004H
d0-05	输出功率（kW）	0.1kW	7005H
d0-06	输出转矩（%）	0.1%	7006H
d0-07	S 端子输入状态	1	7007H
d0-08	HDO 输出状态	1	7008H
d0-09	AI1 电压（V）	0.01V	7009H
d0-10	AI2 电压（V）/电流（mA）	0.01V/0.01mA	700AH
d0-11	AI3 电压（V）(功能扩展卡)	0.01V	700BH
d0-12	计数值	1	700CH
d0-13	长度值	1	700DH
d0-14	负载速度显示	1	700EH
d0-15	PID 设定	1	700FH
d0-16	PID 反馈	1	7010H
d0-17	PLC 阶段	1	7011H
d0-18	输入脉冲频率（Hz）	0.01kHz	7012H
d0-19	反馈速度（Hz）	0.01Hz	7013H
d0-20	剩余运行时间	0.1Min	7014H
d0-21	AI1 校正前电压	0.001V	7015H
d0-22	AI2 校正前电压(V)/电流（mA）	0.001V/0.01mA	7016H
d0-23	AI3 校正前电压(功能扩展卡)	0.001V	7017H
d0-24	线速度	1m/Min	7018H
d0-25	当前上电时间	1Min	7019H
d0-26	当前运行时间	0.1Min	701AH
d0-27	高速脉冲输入频率	1Hz	701BH
d0-28	通讯设定值	0.01%	701CH
d0-29	编码器反馈速度	0.01Hz	701DH
d0-30	主频率 A 显示	0.01Hz	701EH
d0-31	辅频率 B 显示	0.01Hz	701FH

功能码	名称	最小单位	通讯地址
d0-32	查看任意内存地址值	1	7020H
d0-34	电机温度值	1℃	7022H
d0-35	目标转矩（%）	0.1%	7023H
d0-36	旋变位置	1	7024H
d0-37	功率因素角度	0.1°	7025H
d0-38	ABZ 位置	1	7026H
d0-39	V/F 分离目标电压	1V	7027H
d0-40	V/F 分离输出电压	1V	7028H
d0-41	S 输入状态直观显示	1	7029H
d0-42	HDO 输入状态直观显示	1	702AH
d0-43	S 功能状态直观显示 1（功能 01-40）	1	702BH
d0-44	S 功能状态直观显示 2（功能 41-80）	1	702CH
d0-45	故障信息	1	702DH
d0-58	Z 信号计数器	1	703AH
d0-59	设定频率（%）	0.01%	703BH
d0-60	运行频率（%）	0.01%	703CH
d0-61	变频器状态	1	703DH
d0-62	当前故障编码	1	703EH
d0-63	点对点通讯发送值	0.01%	703FH
d0-64	点对点通讯接收值	1	7040H
d0-65	转矩上限	0.1%	7041H
d0-66	总线扩展卡类型	1	7042H
d0-67	总线扩展卡软件版本	0.01	7043H
d0-68	变频器复合状态(总线扩展卡用)	1	7044H
d0-69	变频器运行频率(总线扩展卡用)	0.01Hz	7045H
d0-70	变频器运行速度(总线扩展卡用)	1RPM	7046H
d0-71	变频器输出电流(总线扩展卡用)	0.1A	7047H
d0-73	电机序号	0：电机 1 1：电机 2	7049H
d0-74	电机实际输出转矩	-100～100%	704AH
d3 组 通讯监视参数			
d3-16	通讯给定频率值	0.01%	7310H
d3-17	通讯给定运行命令值	1	7311H
d3-18	通讯控制 DO 输出值	1	7312H
d3-19	通讯控制 AO1 输出值	1	7313H

功能码	名称	最小单位	通讯地址
d3-20	通讯控制 AO2 输出(功能扩展卡)	1	7314H
d3-21	通讯控制高速脉冲输出值	1	7315H
d3-22	通讯控制复合命令值	1	7316H
d3-23	通讯给定转速值	1	7317H

第六章 风机水泵专用功能说明

6.1 定时功能

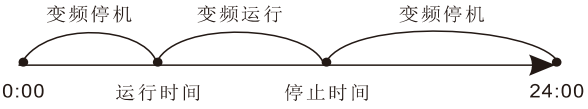
6.1.1 定时启动和停止

当系统用到定时启停或是定时设定压力时，需通过上位机或是液晶操作面板更新底层主板的时间。下图所示的参数表是定时控制变频器启动和停止所需调节的变频器参数。

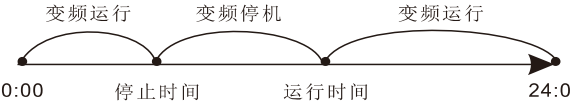
功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P0-02	运行指令通道	0：操作面板指令通道 1：端子指令通道 2：通信指令通道 3：外部通信扩展卡 4：定时启动控制	0	☆
AA-00	更新显示年	2026～2099	2026	☆
AA-01	更新显示月日	01.01～12.31 MM.DD	7.01	☆
AA-02	更新显示时分	00.00～23.59 HH.MM	8.00	☆
AA-03	更新显示秒	0～59 S	0S	☆
AA-04	星期显示	1～7	-	●
AA-05	时钟控制是否允许	0：不允许 1：允许	0	☆
AA-06	运行工作日	Bit0～bit6 分别代表周一至周日 周一：0x01 周二：0x02 周三：0x04 周一至周三：0x07 周二周三周六：0x16	0x3f	☆
AA-07	运行时分设定值	00.00～23.99	8.00	☆
AA-08	运行秒设定值	0～59S	0S	☆
AA-09	停机时分设定值	00.00～23.99	18.00	☆
AA-10	停机秒设定值	0～59S	0S	☆
AA-11	时钟故障允许运行	0：不允许 1：允许继续运行	0	☆

当使用定时控制变频器的启动和停止时，需现将 AA-05 置 1，允许进行时钟控制；需将运行指令通道参数 P0-02 设置为 4。AA-00 至 AA-03 为主板时钟的校准和更新值。当变频器上电后，若使用的操作面板不是液晶面板时，上电运行需要通过上位机或手动更改时间参数值。否则默认为时间未校准，时间故障。当 AA-11 设置为 0 时，时间故障不允许变频器启动。

当值设置的运行时间小于停止时间时，变频器的状态控制图如下：



当值设置的运行时间大于停止时间时，变频器的状态控制图如下：



6.1.2 定时设定变频压力功能

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P0-03	频率源选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆 2：AI1 3：AI2 4：AI3(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：端子通讯给定(端子 RS485) 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)	0	☆
PA-00	PID 给定源选择	0：PA-01 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：高速脉冲输入 5：通信给定 6：多段数给定 7：外部扩展卡通信 8：定时给定		
PA-02	PID 反馈源选择	0：AI1 1：AI2 3：AI3 3：AI1-AI2 4：HDI 5：通信给定 6：AI1+AI2 7：Max(AI1,AI2) 8：Min(AI1,AI2)	0	☆
AA-15	时间显示	00.00～23.59HH.MM	-	●
AA-16	压力段设定选择	1～8 段	8	☆
AA-17	第一段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-18	第一段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-19	第二段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-20	第二段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-21	第三段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-22	第三段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-23	第四段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-24	第四段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-25	第五段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-26	第五段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-27	第六段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AA-28	第六段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-29	第七段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-30	第七段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆
AA-31	第八段时间设定	第一段时间设定	0.00	☆
AA-32	第八段压力设定	0～100.0%	50.0%	☆

在选配 LCD 键盘以后，可以使能 LCD 键盘的时钟功能；或是通过上位机校准 AA-00 至 AA-03 时间参数，即可使用定时设定变频压力的功能。当通过上位机校准时间时，AA-00 至 AA-03 的通信地址为 0xAA00～0xAA03。

6.2 自动休眠功能

根据参数 A9-01 选择变频的休眠方式。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
A9-01	休眠模式选择	0：根据端子功能控制休眠和唤醒 1：根据频率判断休眠和唤醒 2：根据压力控制休眠和唤醒	0	☆

6.2.1 根据端子控制变频器的休眠和唤醒

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
A9-01	休眠模式选择	0：根据端子功能控制休眠和唤醒	0	☆
P4-00 ～ P4-07	S1～S8 多功能端子	65：休眠触发信号 66：唤醒模式触发	按需设定	☆

当使用端子作为休眠唤醒控制时，A9-01 设置为 0，变频器的休眠和唤醒模式为端子控制。变频器运行信号给出以后，当检测到休眠触发信号，变频器休眠停机，当检测到唤醒信号时，变频器又从新启动。当检测到同时动作时，保持上一个控制状态。

6.2.2 根据频率控制变频器的休眠和唤醒

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
P0-03	频率源选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆 2：AI1 3：AI2 4：AI3(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：端子通讯给定(端子 RS485) 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)	8	☆

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
PA-00	PID 给定源选择	0：PA-01 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：高速脉冲输入 5：通信给定 6：多段数给定 7：外部扩展卡通信 8：定时给定	按需设定	☆
PA-01	PID 数值设定	0.0～100.0%	0	☆
PA-02	PID 反馈源选择	0：AI1 1:AI2 3:AI3 3：AI1-AI2 4：HDI 5：通信给定 6：AI1+AI2 7：Max(AI1,AI2) 8：Min(AI1,AI2)	0	☆
A9-01	休眠模式选择	1：根据频率控制变频器休眠	1	☆
A9-02	休眠开始频率	0.00～最大频率	30.00Hz	☆
A9-04	休眠进入延时时间	0.0～3600.0S	10.S	☆
A9-07	唤醒频率	0.00～最大频率	35.00Hz	☆
A9-09	唤醒延时时间	0.0～3600.0S	2.0S	☆

当使用目标频率作为休眠唤醒控制时，A9-01 设置为 1，变频器的休眠和唤醒模式为频率控制。变频器运行信号给出以后，当检测到目标频率低于 A9-02 时，变频器经过 A9-06 设定时间之后，变频器休眠停机；当检测到目标频率大于 A9-07 设定值时，经过 A9-09 的设定时间候之后，变频器又从新运行。

注意：当使用频率作为休眠和加减泵频率控制时，默认 PID 是停机运行的。

6.2.3 根据压力控制变频器的休眠和唤醒

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
P0-03	频率源选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆 2：AI1 3：AI2 4：AI3(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：端子通讯给定(端子 RS485) 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)	8	☆
PA-00	PID 给定源选择	0：PA-01 设定 1：AI1 2：AI2 3：AI3 4：高速脉冲输入 5：通信给定 6：多段数给定 7：外部扩展卡通信 8：定时给定	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
PA-02	PID 反馈源选择	0：AI1 1：AI2 3：AI3 3：AI1-AI2 4：HDI 5：通信给定 6：AI1+AI2 7：Max(AI1,AI2) 8：Min(AI1,AI2)	0	☆
A9-01	休眠模式选择	2：根据压力控制变频器休眠	2	☆
A9-03	休眠开始偏差	0.0～30.0%	10.0%	☆
A9-04	休眠进入延时时间	0.0～3600.0S	10.S	☆
A9-08	休眠唤醒偏差	0.0～30.0%	10.0%	☆
A9-09	唤醒延时时间	0.0～3600.0S	2.0S	☆

休眠压力=设定压力+休眠开始偏差

唤醒压力=设定压力-休眠唤醒偏差

当使用反馈压力作为休眠唤醒控制时，A9-01 设置为 2，变频器的休眠和唤醒模式为压力控制。变频器运行信号给出以后，当检测到反馈压力大于休眠压力时，变频器经过 A9-04 设定时间之后，变频器休眠停机；当检测到反馈压力小于唤醒压力时，经过 A9-09 的设定时间候之后，变频器又从新运行。

6.3 多泵控制功能

EV270 风机水泵变频器可以一个变频器控制多个水泵。当需要控制多个水泵时，需增加扩展卡。

多泵控制模式根据参数 A9-10 设定选择。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
A9-00	多泵模式运行选择	0：多泵控制无效 1：频率模式下的加减泵控制 2：压力模式下的加减泵控制	0	☆
A9-10	变频电机运行选择	0：固定变频电机 1：循环变频电机	0	☆
A9-11	辅泵个数	0～8	0	☆

6.3.1 手动模式运行控制

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
A9-00	多泵模式运行选择	0：多泵控制无效 1：频率模式下的加减泵控制 2：压力模式下的加减泵控制	1/2	☆
P4-00 ～ P4-07	S1～S8 多功能端子	67：手动控制模式 72：电机 1 控制无效 73：电机 2 控制无效 74：电机 3 控制无效 75：电机 4 控制无效	按需设定	☆

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
P5-01	HDY 输出功能选择	多功能输出端子端子选择： 51：循环电机 1 52：循环电机 2 53：循环电机 3 54：循环电机 4	按需设定	☆
P5-02	继电器 1 输出功能选择(TA-TB-TC)		按需设定	☆
P5-03	继电器 2 输出功能选择(RA-RC)		按需设定	☆
P5-04	DO1/T1A-T1C 输出功能选择(功能扩展卡)		按需设定	☆
P5-05	DO2/T2A-T2C 输出功能选择(功能扩展卡)		按需设定	☆
P5-24	DO3/T3A-T3C 输出功能选择(功能扩展卡)	外部扩展多功能端子选择： 51：循环电机 1 52：循环电机 2 53：循环电机 3 54：循环电机 4	按需设定	☆
P5-25	DO4/T4A-T4C 输出功能选择(功能扩展卡)		按需设定	☆
P5-26	DO5/T5A-T5C 输出功能选择(功能扩展卡)		按需设定	☆
P5-27	DO6/T6A-T6C 输出功能选择(功能扩展卡)		按需设定	☆
P5-28	DO7/T7A-T7C 输出功能选择(功能扩展卡)		按需设定	☆

在手动控制模式下，需要将一个多功能端子 SI 设置为 67 功能，当该端子功能被触发后，触发手动运行模式。在该模式下可以通过将变频器剩下的 SI 功能设置为 51～54 的功能，来设定辅助的循环泵的控制信号。当信号触发时，辅泵禁止运行。

6.3.2 自动控制模式的固定变频电机模式

在没有触发手动模式运行时的状态就是自动运行模式，自动模式又分为压力控制模式和频率控制模式。

6.3.2.1 频率控制模式

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P0-03	频率源选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆 2：AI1 3：AI2 4：AI3(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：端子通讯给定(端子 RS485) 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)	8	☆
A9-00	多泵模式运行选择	0：多泵控制无效 1：频率模式下的加减泵控制 2：压力模式下的加减泵控制	1	☆

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
A9-20	加泵运行判断频率	0～最大频率	48.00Hz	☆
A9-21	加泵判断延时时间	0～500.0S	20.0S	☆
A9-22	加泵变频运行频率	0～最大频率	25.00Hz	☆
A9-25	减泵判断频率	0～最大频率	30.00Hz	☆
A9-26	减泵判断时间	0～500.0S	10.0S	☆
A9-27	减泵变频动作选择	0：正常运行 1：以减泵设定频率和时间运行	0	☆
A9-28	减泵运行频率	0～最大值	40.00Hz	☆

6.3.2.2 压力控制模式

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P0-03	频率源选择	0：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 P0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆 2：AI1 3：AI2 4：AI3(功能扩展卡) 5：高速脉冲输入设定（S5） 6：多段指令 7：简易 PLC 8：PID 9：端子通讯给定(端子 RS485) 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)	8	☆
A9-00	变频电机运行选择	0：多泵控制无效 1：频率模式下的加减泵控制 2：压力模式下的加减泵控制	2	☆
A9-19	加泵压力偏差	0～30.0%	10.0%	☆
A9-21	加泵判断延时时间	0～500.0S	20.0S	☆
A9-22	加泵变频运行频率	0～最大频率	25.00Hz	☆
A9-24	减泵压力偏差	0～30.0%	10.0%	☆
A9-26	减泵判断时间	0～500.0S	10.0S	☆
A9-27	减泵变频动作选择	0：正常运行 1：以减泵设定频率和时间运行	0	☆
A9-28	减泵运行频率	0～最大值	40.00Hz	☆
A9-29	减泵频率运行时间	0～500.0S	5.0S	☆

加泵压力=设定压力-加泵压力偏差

减泵压力=设定压力+减泵压力偏差

当检测压力小于加泵压力时，开始加泵判断；当检测压力大于减泵压力，开始减泵判断。

6.4 水管软填充功能

系统首次通水或长时间停机后，管道为空，直接满压启动会产生巨大水锤冲击，导致管道剧烈振动、接头漏水甚至爆裂；同时也有可能对水泵叶轮或是密封件冲击损坏；管网压力瞬间超压应，对水管或者阀门造成破坏。在启用水管软填充功能后，变频器在每次启动上电后都会缓慢、平稳地向水管中注水，防止水锤效应。水管的软填充功能实现如下：

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AB-03	水管软填充功能选择	0：不使能 1：使能	0	☆
AB-04	水管软填充给定频率	0.00Hz～最大频率	30.00Hz	☆
AB-05	水管软填充持续时间	0.0S～6000.0S	20.0S	☆
AB-06	水管软填充截止压力	0.0～80.0%	20.0%	☆

水管软填充功能使能之后（AB-03=1），当变频器接受到运行命令。先以水管填充给定频率（AB-04）运行。当检测到运行时间大于水管填充持续时间（AB-05），或是反馈压力大于水管软填充截止压力（AB-06）时，变频器以正常给定的频率源进行运行。

6.5 清堵功能

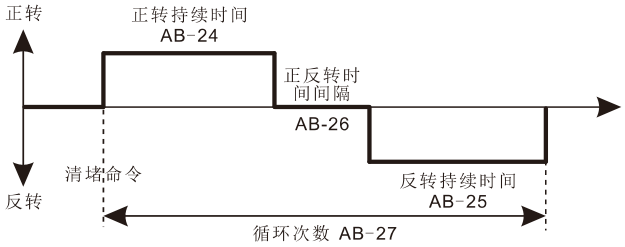
EV270 系列变频器支持水泵/风机清堵清洁功能，用于污水泵、杂质泵、易堵风机等负载的叶轮疏通，防止纤维、杂物、泥沙造成的卡堵和烧毁。清堵功能只能在变频器停机状态下触发，清堵启动后，变频器将按设定的参数自动执行 “正转→间歇停机→反转→间歇停机”的循环动作，完成预设次数的疏通动作后自动停机；过程中也可随时通过停机指令中断清堵。若需要再次执行清堵，必须先给一个停机命令复位状态。

清堵功能的触发条件：

清堵功能触发条件	触发条件说明
端子触发	将 S 多功能端子设置为 76 时，当检查到该端子被触发时，触发清堵功能
键盘触发	在停机模式下，将参数 AB-19 设置为 1 时，触发清堵功能
通信触发	在停机模式下，给地址 0x4B13 写 1 时，触发清堵功能

注：不建议在定时模式下使用清堵功能，虽然功能也能正常运行控制。但是在定时模式下的停机由于是时间触发自动控制的。所以在运行清堵时，中间不能控制停机。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AB-19	清堵键盘控制	0：不使能 1：使能	0	☆
AB-20	清堵正传运行频率	0.00Hz～最大频率	35.00Hz	☆
AB-21	清堵反转运行频率	0.00Hz～最大频率	35.0Hz	☆
AB-22	清堵正传加速时间	0.0～3600.0S	10.0S	☆
AB-23	清堵反转加速时间	0.0～3600.0S	10.0S	☆
AB-24	清堵正传时间	0.0～3600.0S	15.0S	☆
AB-25	清堵反转时间	0.0～3600.0S	15.0S	☆
AB-26	清堵正反转停机时间间隔	0.0～3600.0S	3.0S	☆
AB-27	清堵循环次数	1000	1	☆



泵清洁逻辑图

6.6 火灾穿越功能

火灾穿越模式功能可以使得变频器产品在发送火灾的情况下，还能正常的运行。因此 EV270 变频器的火灾穿越模式允许在触发火灾穿越模式时可以按照预设定的方式控制电机，以便发送火灾后的疏散和灭火过程中保持控制电机的正常运行。

当 S 端子功能被设置为 64 时，该端子被火灾信号触发时，变频器进入火灾穿越模式。火灾穿越模式下，可以通过参数 AD-01 设置火灾穿越模式下的运行频率，通过参数 AD-02 设置火灾穿越模式下的电机运行方向。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AD-00	火灾模式功能	0：不使能 1：火灾穿越模式 1 2：火灾穿越模式 2	0	☆
AD-01	火灾模式运行频率	0.00Hz～最大频率	50.00Hz	☆
AD-02	火灾模式下运行方向	0：正转　　1：反转	0	☆
AD-03	火灾模式运行标志	0：没有触发火灾穿越模式 1：触发火灾穿越模式	-	●

火灾穿越模式 1：变频器强制运行，并且频率运行按照 AD-01 设定的火灾模式运行频率运行，并且运行方向按照 AD-02 设定的方向运行。在火灾模式 1 下，屏蔽出了硬件过流，硬件过压的一切的故障。当别的故障被触发时，正常显示 FIrxx，xx 代表触发的故障代码，但是不响应停机，正常按照火灾穿越模式下的频率和方向运行。

火灾穿越模式 2：变频器强制运行，并且频率运行按照 AD-01 设定的火灾模式运行频率运行，并且运行方向按照 AD-02 设定的方向运行。在火灾模式 2 下，屏蔽出了过流，过压和输出缺相以外的故障。当别的故障被触发时，正常显示 FIrxx，xx 代表触发的故障代码，但是不响应停机，正常按照火灾穿越模式下的频率和方向运行。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AD-04	火灾模式被触发的年	0～2100	-	●
AD-05	火灾模式被触发的月日	0～1231	-	●
AD-06	火灾模式被触发的时分	0～2459	-	●
AD-07	火灾模式被触发的秒	0～59	-	●
AD-08	火灾模式被触发的星期	0～7	-	●

AD-04～AD-08 记录上一次触发火灾模式的时间，需要准确设定 AA-00～AA-03

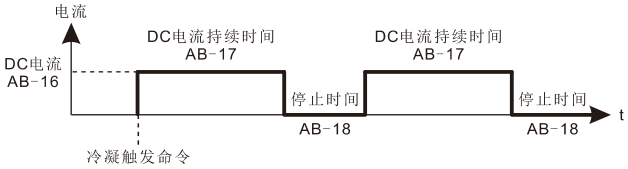
6.7 冷凝保护功能

当环境的湿度大，电机的表面温度低于露点时，会产生冷凝现象，水珠会附着在电机绕组，绝缘下降，漏电、爬电、短路、腐蚀电机，导致电机故障。当检测到电机停机时，通过输出直流电流，让电机的绕组发热，稍微提高电机表面的温度，可以避免这一问题。

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
P4-00 ～ P4-07	S1～S8 多功能端子	77：冷凝保护	-	☆
AB-16	冷凝保护电流	0～100%	30%	☆
AB-17	冷凝直流运行时间	0～100.0S	40.0S	☆
AB-18	冷凝停机时间	0～100.0S	10.0S	☆

功能实现：配置 S 数字输入端子为 77，启动冷凝保护功能。当外部信号使能此端子，变频器发送直流电流，超过 AB-17 设定时间之后，后自动停止，停止时间超过 AB-17 之后再次从新启动。当检测到运行命令或是停机命令时，停止冷凝保护功能。若需要再次触发此功能，需要重新使能此功能端子。参数 AB-16 可调节直流电流的比例，该比例是相对于电机值。（因为是直流驱动，为保护驱动器，最大值为变频器的额定电流的 1/2）

运行逻辑：



6.8 专用护功能

相比于通用变频器，EV270 水泵专用变频器除具备过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等基础保护外，还增加了以下水泵专属保护功能：

- 水位保护：防止干抽，或是抽水过多溢出蓄水池照成的浪费。
- PID 反馈异常保护：反馈过低和反馈过高，帮助判断压力异常。
- 干抽保护：检测空转或是无水运行，防泵体磨损与烧毁。
- 防堵转保护：运行中卡堵时快速保护，避免电机过载损坏。
- 水管破裂检测保护：流量/压力异常时报警停机，减少漏水损失。
- 霜冻保护：低温下自动间歇运转，防止管路冻裂。

保护功能代码	保护功能名称	保护功能代码	故障名称
Prt01	高水位状态保护	Prt02	低水位状态保护
Prt03	缺水保护	Prt04	PID 反馈过低保护
Prt05	PID 反馈过高保护	Prt06	水管破裂保护
Prt07	堵转保护	Prt08	干抽保护
Prt09	霜冻保护		

6.8.1 水位信号保护

水位报警检测是 EV270 变频器为保障系统运行安全、防止水资源浪费及设备损坏的核心保护功能，主要针对蓄水池、水源池（井水、河水等）的水位进行实时监测，分为高水位信号、低水位信号和缺水信号。高水位和低水位是在蓄水池里面的水位检测信号；缺水信号是抽水的水源检测信号。系统通过水位传感器（浮球式、静压式等）采集水位信号，水位信号检测方式可通过参数 A9-39（水位信号选择）设置。将实时水位数据与预设的高、低水位阈值进行对比，实现精准报警与联动控制。

当检测到水位信号会立即停机。

6.8.1.1 S 端子功能检测水位

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
A9-39	水位传感器选择	1：S 多功能端子检测	1	☆
P4-00 ～ P4-07	S1～S8 多功能端子	69：进水池上限信号 70：进水池下限信号 71：进水池缺水信号	-	☆

6.8.1.2 模拟量检测水位

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
A9-39	水位传感器选择	2：AI1 3：AI2 4：AI3	2/3/4	☆
A9-40	蓄水池水位上限值	0.0%～100.0%	60.0%	☆
A9-41	蓄水池水位下限值	0.0%～100.0%	40.0%	☆
A9-42	水源缺水值	0.0%～100.0%	20.0%	☆

6.8.1.3 通信检测水位

功能码	名称	参数详细说明	设定值	更改
A9-39	水位传感器选择	6：通信给定	2/3/4	☆
A9-40	蓄水池水位上限值	0.0%～100.0%	60.0%	☆
A9-41	蓄水池水位下限值	0.0%～100.0%	40.0%	☆
A9-42	水源缺水值	0.0%～100.0%	20.0%	☆
水位检测通信地址：0x1000				

6.8.2 PID 反馈异常及保护

1.恒压供水

反馈：压力变送器 4-20mA

反馈过低：管网压力上不去、水泵没打水、管路漏水、变送器坏/接线断

反馈过高：压力超高、管网憋压、变送器零点漂移、信号线短路

2.水箱恒液位控制

反馈：液位变送器/浮球模拟量

过低：水箱没进水、进水阀堵、液位探头失灵

过高：液位满溢、探头卡住、信号错乱

3.恒温控制（车间、烘箱、中央空调）

反馈：PT100、热电偶、温度模拟量

过低：加热不工作、传感器断线、探头脱落

过高：温度虚高、探头短路、环境干扰飘值

4.恒风量、恒风压（除尘风机、离心风机）

反馈：风压传感器

过低：风道堵塞、风机反转、传感器脱落

过高：风道憋压、负压过大

EV270 系列变频器为了避免以上因反馈异常导致的设备损坏，PID 做了上下限保护。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
A9-44	PID 反馈过低检测值	0.0%～100.0%	0.0%	☆
A9-45	PID 反馈过低检测时间	0.0～3600.0S	500.0S	☆
A9-46	PID 反馈高低检测值	0.0%～100.0%	100.0%	☆
A9-47	PID 反馈高检测时间	0.0～3600.0S	500.0S	☆

6.8.3 干抽保护

干抽运行判断是 EV270 系列变频器针对水泵缺水运行的专项保护功能，核心目的是防止水泵在无水源、水源不足情况下空转，导致水泵叶轮磨损、密封件损坏、电机过热烧毁等严重故障，延长水泵使用寿命。系统采用电流检测值判断，结合对应参数设置，确保干抽判断的准确性，避免误判，其中参数 AB-33（干抽运行检测值）用于设定干抽判断的电流阈值基准，当设定值为 0 时，干抽运行不判断。参数 A3-24（干抽保护延时时间）用于设定干抽判定的延时时间，防止瞬时缺水导致误触发保护。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AB-32	干抽功能选择	0：不检测 1：干抽预警　　2：干抽保护	0	☆
AB-33	干抽运行检测电流	0.0～50.0%	50.0%	☆
AB-34	干抽保护延时时间	0.0～3600.0S	200.0S	☆
AB-35	干抽复位延时	10～60000S	600S	☆

6.8.4 防堵转保护

防堵转功能可以有效的避免电机因堵转过热损坏。当检测变频器运行频率低于堵转频率上限，且持续时间大于堵转检测时间时，判断电机为堵转故障。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AB-28	堵转功能选择	0：不检测 1：堵转预警　　2：堵转保护	0	☆
AB-29	堵转检测电流	0.0～300.0%	200.0%	☆
AB-30	堵转检测频率上限	0.00～最大频率	15.00Hz	☆
AB-31	堵转检测时间	0～36000S	2.0S	☆

6.8.5 水管破裂检测保护

水管破裂可以检测出水管破裂的情况，及时停机，降低损失。

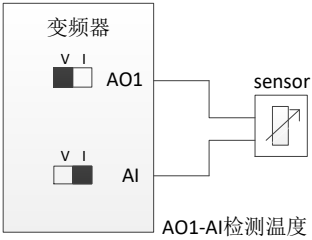
将参 AB-00 设置为 1 时，水管破裂检测使能。当变频器运行到最大频率时，反馈压力一直小于参数 AB-01 设定压力值，并且持续时间超过 AB-02 设定值时，判定为水管破裂。

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AB-00	水管破裂检测	0：不检测 1：检测使能	0	☆
AB-01	水管破裂检测压力	0.0～100.0%	10.0%	☆
AB-02	水管破裂检测时间	0～60000S	120.0S	☆

6.8.6 霜冻保护功能

当环境温度过低时，为了保护水管不让水管因接冰损坏时，当检测到变频器停机时，环境温度低于 AB-12 设定的霜冻保护值时，启动霜冻保护，在霜冻保护模式下电机会自动运行，防止水管结冰。当环境温度继续降低并且环境温度低于 AB-15 设定的霜冻故障检测值时，电机停机，防止水泵因环境温度过低结冰堵住，电机持续运行引起堵转烧电机。

温度传感器的接线：AO1 的跳线连接到电压档“V”,AI 的跳线连接到电流档“I”



相关的功能参数：

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
AB-09	采样 AI 端口选择	0：AI1 1：AI2 2：AI3	0	☆
AB-10	霜冻保护使能	0：不使能 1：使能霜冻保护	0	☆
AB-11	温度传感器选择	0：无 2：PT1000 1：PT100 3：KTY84	0	☆
AB-12	霜冻保护值	-50～10℃	0	☆
AB-13	低温预警保护值	-50～10℃	0℃	☆
AB-14	霜冻保护运行频率	0～40.00Hz	10.00Hz	☆
AB-15	霜冻故障检测值	-50～10℃	-10℃	☆

6.9 节能运行

EV270 变频器出了拥有休眠唤醒功能降低能源损耗之外，还有轻载模式下的主动节能控制。当电机轻载时，负载转矩很小，转子电流很小，总电流中励磁电流（无功分量）占比高，此时如果维持额定电压，电机的铁损会很高，而且励磁电流本身会造成额外的铜损。变频器通过降低输出电压，可以减小电机主磁通，从而降低铁损，此时励磁电流随之减小，定子总电流下降，铜损也降低。只要电压降低后，电机输出的转矩仍能满足负载需求，就不会影响正常运行

EV270 节能模式下的控制参数：

功能码	名称	参数详细说明	缺省值	更改
P3-00	VF 曲线设定	0：直线 V/F	0	☆
P3-34	节能运行模式	0：不使能 1：使能节能模式	0	☆
P3-35	节能运行检测电流	0～60.0%	40.0%	☆
P3-36	节能模式电压运行比例	70.0%～100.0%	80.0%	☆
P3-37	节能模式电压切换加减速时间	0～10.0S	1.0S	☆

注：节能模式只有在 P3-00 设置为 0 才有效。

第七章 故障诊断及对策

7.1 变频器试运行前的调整指南

1）开环矢量控制模式（P0-01=0）

该控制模式是在电机没有编码器速度反馈的应用场合下，对电机的速度和转矩进行控制。该控制模式下需要对电机参数进行自学习，完成电机参数的自动整定。

问题与故障	处理对策
电机启动过程中报过载或过流故障	■ 电机参数（P1-01～P1-05）按电机铭牌设定； ■ 进行电机参数自学习（P1-37），有条件的情况下最好进行电机动态完整自学习。
5Hz 以下转矩或速度响应慢、电机震动	■ 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-00按10为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-01按0.05为单位降低）； ■ 如果出现震动，需要减弱该P2-00、P2-01参数值。
5Hz 以上转矩或速度响应慢、电机震动。	■ 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-03按10为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-04按0.05为单位降低）； ■ 如果出现震动，需要减弱该P2-03、P2-04参数值。
速度精度低	■ 当电机带载速度偏差过大时，需增大矢量转差补偿增益（P2-06），按10%为单位增减。
速度波动大	■ 当电机速度有异常波动时，可适当增加速度滤波时间（P2-07），按0.001s为单位增加。
电机噪音大	■ 适当增加载频频率值（P0-15），以1.0KHz为单位升高（注意：升高载频电机漏电流会增大）。
电机转矩不足或出力不够	■ 转矩上限是否被限制，速度模式下提高转矩上限（P2-10）；转矩模式下增大转矩指令。

2）闭环矢量控制模式（P0-01=1）

该模式是在电机有编码器速度反馈应用场合下使用，需要正确设置编码器线数、编码器类型和信号方向，完成电机参数的自动整定。

问题与故障	处理对策
起动报过流或过载故障	■ 正确设置编码器线数、类型、编码器方向。
电机转动过程中报过载或过流故障	■ 电机参数（P1-01～P1-05）按电机铭牌设定； ■ 进行电机参数自学习（P1-37），有条件的情况下最好进行电机动态完整自学习。
5Hz 以下转矩或速度响应慢、电机震动	■ 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-00按10为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-01按0.05为单位降低）； ■ 如果出现震动，需要减弱该P2-00、P2-01参数值。
5Hz 以上转矩或速度响应慢、电机震动。	■ 改善转矩和速度的响应，需要加强速度环比例调节（P2-03按10为单位增大设定值）或者降低速度环积分时间（P2-04按0.05为单位降低）； ■ 如果出现震动，需要减弱该P2-03、P2-04参数值。
速度波动大	■ 当电机速度有异常波动时，可适当增加速度滤波时间（P2-07），按0.001s为单位增加。

问题与故障	处理对策
电机噪音大	■ 适当增加载波频率值（P0-15），以1.0kHz为单位升高（注意：升高载频电机漏电流会增大）。
电机转矩不足或出力不够	■ 转矩上限是否被限制，速度模式下提高转矩上限（P2-10）；转矩模式下增大转矩指令。

3）V/F 控制模式(P0-01=2 出厂默认值)

该种模式是在电机没有编码器速度反馈的应用场合下使用，对电机参数不敏感，只需要正确设置电机的额定电压和额定频率值。

问题与故障	处理对策
运行中电机震荡	■ 增加震荡抑制参数（P3-11），以10为单位增加（最大调整到100）。
大功率起动报过流	■ 降低转矩提升（P3-01），以0.5%为单位调节。
电机噪音大	■ 适当增加载频频率值（P0-15），以1.0kHz为单位升高（注意：升高载频电机漏电流会增大）。
运行中电流偏大	■ 正确设置电机的额定电压（P1-02）、额定频率（P1-04）； ■ 降低转矩提升（P3-01），以0.5%为单位调节。
突卸重载报过压、减速报过压	■ 确认过压失速使能（P3-23）设定成使能状态；增大过压失速增益（P3-24/P3-25，出厂30），以10为单位增大（最大调整到100）； ■ 减小过压失速动作电压（P3-22出厂770V），以10V为单位减小（最小调整到700V）。
突加重载报过流、加速报过流	■ 增大过流失速增益（P3-20出厂20），以10为单位增大（最大调整到100）； ■ 减小过流失速动作电流（P3-18出厂150%），以10%为单位减小（最小调整到50%）。

7.2 故障报警及对策

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

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
加速过电流	FU02	变频器输出回路存在接地或短路	■ 排除外围故障，检测电机或者中断接触器是否发生短路。
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	■ 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识。
		急加速工况，加速时间设定太短	■ 增大加速时间。
		过流失速抑制设定不合适	■ 确认过流失速抑制功能（P3-19=1）已经使能； ■ 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； ■ 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在20到40之内调整。
		手动转矩提升或 V/F 曲线不合适	■ 调整手动提升转矩或V/F曲线。
		对正在旋转的电机进行启动	■ 选择转速追踪启动或等电机停止后再启动。
		受外部干扰	■ 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或电流传感器问题。
减速过电流	FU03	变频器输出回路存在接地或短路	■ 排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路。
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	■ 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识。
		急减速工况，减速时间设定太短	■ 增大减速时间。
		过流失速抑制设定不合适	■ 确认过流失速抑制功能（P3-19）已经使能； ■ 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； ■ 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在20到40之内调整。
		没有加装制动单元和制动电阻	■ 加装制动单元及电阻。
		受外部干扰	■ 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或电流传感器问题。
恒速过电流	FU04	变频器输出回路存在接地或短路	■ 排除外围故障，检测电机是否发生短路或断路。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
		控制方式为 FVC 或者 SVC 且没有进行参数辨识	■ 按照电机铭牌设置电机参数，进行电机参数辨识。
		过流失速抑制设定不合适	■ 确认过流失速。抑制功能（P3-19）已经使能； ■ 过流失速动作电流（P3-18）设定值太大，推荐在120%到150%之内调整； ■ 过流失速抑制增益（P3-20）设定太小，推荐在20到40之内调整。
		变频器选型偏小	■ 在稳定运行状态下，若运行电流已超过电机额定电流或变频器额定输出电流值，请选用功率等级更大的变频器
		受外部干扰	■ 查看历史故障记录，若故障时电流值远未达到过流点值，需查找干扰源。若无其它干扰源则可能为驱动板或电流传感器问题。
加速过电压	FU05	输入电压偏高	■ 将电压调至正常范围。
		加速过程中存在外力拖动电机运行	■ 取消此外动力或加装制动电阻。
		过压抑制设定不合适	■ 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能； ■ 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在770V～700V之内调整； ■ 过压抑制增益（P3-24）设定太小，推荐在30到50之内调整。
		没有加装制动单元和制动电阻	■ 加装制动单元及电阻。
		加速时间过短	■ 增大加速时间。
减速过电压	FU06	过压抑制设定不合适	■ 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能； ■ 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在770V～700V之内调整； ■ 过压抑制增益（P3-24）设定太小，推荐在30到50之内调整。
		减速过程中存在外力拖动电机运行	■ 取消此外动力或加装制动电阻。
		减速时间过短	■ 增大减速时间。
		没有加装制动单元和制动电阻	■ 加装制动单元及电阻。
恒速过电压	FU07	确认过压抑制功能（P3-23）已经使能	■ 确认过压抑制功能（P3-23）已经使能； ■ 过压抑制动作电压（P3-22）设定值太大，推荐在770V～700V之内调整； ■ 过压抑制频率增益（P3-24）设定太小，推荐在30到50之内调整；

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
			■ 过压抑制最大上升频率（P3-26）设定太小，推荐在5～20Hz之内调整。
		运行过程中存在外力拖动电机运行	■ 取消此外动力或加装制动电阻。
控制电源故障	FU08	输入电压不在规范规定的范围内	■ 将电压调至规范要求的范围内。
欠压故障	FU09	瞬时停电	■ 使能瞬停不停功能（P9-59），可以防止瞬时停电欠压故障。
		变频器输入端电压不在规范要求的范围	■ 调整电压到正常范围。
		母线电压不正常	■ 寻求技术支持。
		整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常	■ 寻求技术支持。
变频器过载	FU10	负载是否过大或发生电机堵转	■ 减小负载并检查电机及机械情况。
		变频器选型偏小	■ 选用功率等级更大的变频器。
电机过载	FU11	电机保护参数 P9-01 设定是否合适	■ 正确设定此参数。
		负载是否过大或发生电机堵转	■ 减小负载并检查电机及机械情况。
输入缺相	FU12	三相电源输入不正常	■ 检查并排除外围电路中存在的问题。
		驱动器、防雷板、主控板、整流桥异常	■ 寻求技术支持。
输出缺相	FU13	电机故障	■ 检测电机是否断路。
		变频器到电机的引线不正常	■ 排除外围故障。
		电机运行时变频器三相输出不平衡	■ 检查电机三相绕组是否正常并排除故障。
		驱动板、IGBT 模块异常	■ 寻求技术支持。
模块过热	FU14	环境温度过高	■ 降低环境温度。
		风道堵塞	■ 清理风道。
		风扇损坏	■ 更换风扇。
		模块热敏电阻损坏	■ 更换热敏电阻。
		逆变模块损坏	■ 更换逆变模块。
外部设备故障	FU15	通过多功能端子 S 输入外部故障的信号	■ 排查外围故障，确认机械允许重新启动（P8-18），复位运行。
通讯故障(端子 RS485)	FU16	上位机工作不正常	■ 检查上位机接线。
		通讯线不正常	■ 检查通讯连接线。
		通讯扩展卡 P0-28 设置不正确	■ 正确设置通讯扩展卡类型。
		通讯参数 Pd 组设置不正确	■ 正确设置通讯参数。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
		以上检测后可尝试恢复出厂设置。	
接触器故障	FU17	驱动板和电源异常	■ 更换驱动板或电源板。
		接触器异常	■ 更换接触器。
		防雷板异常	■ 更换防雷板。
电流检测故障	FU18	检查电流传感器异常	■ 更换电流传感器。
		驱动板异常	■ 更换驱动板。
电机自学习故障	FU19	电机参数未按铭牌设置	■ 根据铭牌正确设定电机参数。
		参数辨识过程超时	■ 检查变频器到电机引线。
		编码器异常	■ 检查编码器线数设置是否正确P1-27、检查编码器的信号线连接是否正确、牢固。
编码器故障	FU20	编码器型号不匹配	■ 根据实际正确设定编码器类型。
		编码器连线错误	■ 检测PG卡电源及相序。
		编码器损坏	■ 更换编码器。
		PG 卡异常	■ 更换PG卡。
EEPROM 读写故障	FU21	EEPROM 芯片损坏	■ 更换主控板。
对地短路故障	FU23	电机对地短路	■ 更换电缆或电机。
累计运行时间到达故障	FU26	累计运行时间达到设定值	■ 使用参数初始化功能清除记录信息。
用户自定义故障 1	FU27	通过多功能端子 S 输入用户自定义故障 1 的信号	■ 复位运行。
用户自定义故障 2	FU28	通过多功能端子 S 输入用户自定义故障 2 的信号	■ 复位运行。
累计上电时间到达故障	FU29	累计上电时间达到设定值	■ 使用参数初始化功能清除记录信息。
欠载故障	FU30	变频器运行电流小于 P9-64	■ 确认负载是否脱离或P9-64、P9-65参数设置是否符合实际运行工况。
运行时 PID 反馈丢失故障	FU31	PID 反馈小于 PA-26 设定值	■ 检查PID反馈信号或设置PA-26为一个合适值。
安全转矩关闭(STO)	STO	STO1 和 STO2 同时失效	■ 检查STO1、STO2接线 ■ 检查扩展卡的CN4是否跳选到COM和PLC ■ 检查P4-39参数，个位及十位均需要设置为1
安全转矩关闭(STO1)	STO1	STO1 失效	■ 检查STO1接线 ■ 检查扩展卡的CN4是否跳选到COM和PLC

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
			■ 检查P4-39参数，个位需要设置为1
安全转矩关闭(STO2)	STO2	STO2 失效	■ 检查STO2接线
			■ 检查扩展卡的CN4是否跳选到COM和PLC
			■ 检查P4-39参数，十位需要设置为1
逐波限流故障	FU40	负载是否过大或发生电机堵转	■ 减小负载并检查电机及机械情况。
		变频器选型偏小	■ 选用功率等级更大的变频器。
运行时切换电机故障	FU41	在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	■ 变频器停机后再进行电机切换操作。
速度偏差过大故障	FU42	编码器参数设定不正确	■ 正确设置编码器参数。
		没有进行参数辨识	■ 进行电机参数辨识。
		速度偏差过大检测参数 P9-69、P9-70 设置不合理	■ 根据实际情况合理设置检测参数。
电机过速度故障	FU43	编码器参数设定不正确	■ 正确设置编码器参数。
		没有进行参数辨识	■ 进行电机参数辨识。
		电机过速度检测参数 P9-67、P9-68 设置不合理	■ 根据实际情况合理设置检测参数。
电机过温	FU45	温度传感器接入错误	■ 正确接入温度传感器。
		温度传感器类型选择错误	■ 选择正确的温度传感器类型(P9-56)
		温度保护阈值 P9-57、P9-58 设置不合理	■ 根据实际情况合理设置检测参数。
初始位置错误	FU51	矢量模式下未接电机	■ 请接入电机
		控制模式设置错误	■ 请设置正确的控制模式
点对点从机故障	FU55	点对点通讯从机掉线	■ 检查从机
CAN 通讯故障	FU56	上位机工作不正常	■ 检查上位机接线。
		通讯线不正常	■ 检查通讯连接线。
		通讯扩展卡 P0-28 设置不正确	■ 正确设置通讯扩展卡类型。
		通讯参数 Pd 组设置不正确	■ 正确设置通讯参数。
液晶键盘或上位机调试工具通讯故障	FU57	PD-14 设置错误	■ PD-14设置为0
		通讯参数 Pd-10～Pd-13 组设置不正确	■ 正确设置通讯参数。
扩展通讯故障	FU58	PD-19 设置错误	■ PD-14设置为0
		通讯参数 Pd-15～Pd-18 组设置不正确	■ 正确设置通讯参数。

7.3 风机水泵专用保护报警及对策

在使用风机水泵专用功能时可能会遇到下列故障类型情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
高水位保护	Prt01	当前水位到达高水位	■ 确认高水位设置是否合理。
		高水位传感器异常	■ 检查高水位传感器
低水位保护	Prt02	当前水位低于低水位	■ 确认低水位设置是否合理。
		低水位传感器异常	■ 检查低水位传感器
缺水保护	Prt03	当前水位低于缺水水位	■ 确认缺水水位设置是否合理。
		缺水水位传感器异常	■ 检查缺水水位传感器
PID 反馈过低	Prt04	压力反馈设置不合理	■ 确认压力反馈设置是否合理
		压力传感器异常	■ 检查压力传感器
PID 反馈过高	Prt05	压力反馈设置不合理	■ 确认压力反馈设置是否合理
		压力传感器异常	■ 检查压力传感器
水管破裂	Prt06	水管破裂	■ 检查水管是否破裂
		压力反馈设置不合理	■ 确认压力反馈设置是否合理
		通讯参数 Pd-15～Pd-18 组设置不正确	■ 正确设置通讯参数。
堵转报警	Prt07	电机发生堵转	■ 确认电机是否出现堵转卡死的现象
		电机选型不合理	■ 确认电机选型是否偏小
干抽报警	Prt08	电机空转运行	■ 确认电机是否空转
		AB-33 设置不合理	■ 调小AB-33，使其符合当前工况
霜冻报警	Prt09	温度传感器选择错误	■ 选择正确的温度传感器
		保护阈值设置的不合理	■ 修改AB-15，使其符合当前工况

7.4 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：

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低	■ 检查输入电源。
		变频器驱动板上的开关电源故障	■ 检查母线电压。
		控制板与驱动板、键盘之间连线断	■ 重新拔插30芯排线。
		变频器缓冲电阻损坏	■ 寻求厂家服务。
		控制板、键盘故障	
		整流桥损坏	
2	上电一直显示510-A	驱动板与控制板之间的连线接触不良	■ 重新拔插30芯排线。
		控制板上相关器件损坏	■ 寻求厂家服务。
		电机或者电机线有对地短路	
		电流传感器故障	
		电网电压过低	
3	上电显示“FU23”报警	电机或者输出线对地短路	■ 用摇表测量电机和输出线的绝缘。
		变频器损坏	■ 寻求厂家服务。
4	上电变频器显示正常，运行后显示“510-A”并马上停机	风扇损坏或者堵转	■ 更换风扇。
		外围控制端子接线有短路	■ 排除外部短路故障。
5	频繁报FU14（模块过热）故障	载频设置太高	■ 降低载频（P0-15）。
		风扇损坏或者风道堵塞	■ 更换风扇、清理风道。
		变频器内部器件损坏（热电偶或其他）	■ 寻求厂家服务。
6	变频器运行后电机不转动	电机及电机线	■ 重新确认变频器与电机之间连线正确。
		变频器参数设置错误（电机参数）	■ 恢复出厂参数，重新设置使用参数组； ■ 检查编码器参数设置正确、电机额定参数设置正确，如电机额定频率、额定转速等； ■ 检查P0-01（控制方式）、P0-02（运行方式）、设置正确； ■ V/F模式下，重载起动下，调整P3-01(转矩提升)参数。
		驱动板与控制板连线接触不良	■ 重新拔插连接线吗，确认接线牢固。
		驱动板故障	■ 寻求厂家服务。
7	S端子失效	参数设置错误	■ 检查并重新设置P4组相关参数。

序号	故障现象	可能原因	解决方法
		外部信号错误	■ 重新接外部信号线。
		PLC 与+24V 跳线松动	■ 重新确认PLC与+24V跳线，并确保紧固。
		控制板故障	■ 寻求厂家服务。
8	闭环矢量控制时，电机速度无法提升	编码器故障	■ 更换码盘并重新确认接线。
		编码器接错线或者接触不良	■ 更换PG卡。
		PG 卡故障	■ 寻求厂家服务。
		驱动板故障	
9	变频器频繁报过流和过压故障	电机参数设置不对	■ 重新设置电机参数或者进行电机自学习。
		加减速时间不合适	■ 设置合适的加减速时间。
		负载波动	■ 寻求厂家服务。
10	上电（或运行）报 FU17	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	减速或减速停车时电机自由停车或无制动能力	编码器断线或过压失速保护生效	■ 有速度传感器矢量控制模式下时（P0-01=1），请检查编码器接线； ■ 如果已配置制动电阻，需将“过压失速使能”选择为“无效”（设置P3-23=0），关闭过压失速。
12	变频器运行，但是无输出	电机未接线	■ 检查电机接线
		控制板故障(错误选用了 STO 控制板)	■ 更换控制板

附录 A 通讯数据地址定义

EV270 系列变频器支持 Modbus 通讯协议，上位机通过 Modbus 通讯协议可以实现对变频器的控制、监视及功能参数修改查看操作。

EV270 通讯数据可分为功能码数据、非功能码数据，后者包括运行命令、运行状态、运行参数、告警信息等。

A.1 EV270 功能码数据

功能码数据为变频器的重要设置参数，EV270 有 P 组和 A 组功能参数，参数群组如下：

EV270 功能码数据	P 组（可读写）	P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、PA、PB、PC、PD、PE、PF
	A 组（可读写）	A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8、A9、AA、AB、AC、AD、AE、AF

功能码数据通讯地址定义如下：

1、当为通讯读取功能码数据时

对于 P0-PF、A0-AF 组功能码数据，其通讯地址高八位直接为功能组编号，低八位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

P0-16 功能参数，其通讯地址为 F010H,其中 F0H 代表 P0 组功能参数，10H 代表功能组中序号 16 的十六进制数据格式。AC-08 功能参数，其通讯地址为 AC08H,其中 ACH 代表 AC 组功能参数，08H 代表功能码在功能组中序号 8 的十六进制数据格式。

2、当为通讯写入功能码数据时

对于 P0-PF 组功能码数据，其通讯地址高八位，根据是否写入 EEPROM,区分为 00-0F 或 P0-PF，低八位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

写功能在参数 P0-16：

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 0010H；

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 F010H。

对于 A0-AF 组功能码数据，其通讯地址高八位，根据是否需要写入 EEPROM，区分为 40-4F 或 A0-AF,低八位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

写功能参数 AC-08：

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 4C08H；

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 AC08H。

A.2 EV270 非功能码数据

EV270 非功能码数据	状态数据（可读）	d 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态
	控制参数（可写）	控制命令、通讯设定值、数字输出端子控制、模拟输出 AO1 控制、模拟输出 AO2 控制、高速脉冲（FMP）输出控制、参数初始化

1、状态数据

状态数据分为 d 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态。

d 组参数监视参数

d 组监视数据描述见第五章、第六章相关描述，其地址定义如下：

d0-dF，其通讯地址高八位为 70～7F,低八位为监视参数在组中的序号，举例如下：

d0-11，其通讯地址为 700BH

变频器故障描述

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

变频器运行状态

通讯读取变频器运行状态时，通讯地址因定为 3000H，上位机通过读取该数据，可以获取当前变频器运行状态信息，定义如下：

变频器运行状态通讯地址	读取状态字定义		
3000H	1：正转运行	2：反转运行	3：停机

2、控制参数

控制参数分为控制命令、数字输出端子控制、模拟输出 AO1 控制、模拟输出 AO2 控制、高速脉冲（FMP）输出控制。

3、控制命令

在 P0-02(命令源)选择为 2：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器的启停等相关命令控制，控制命令定义如下：

控制命令通讯地址	命令功能		
2000H	1：正转运行 2：反转运行 3：正转点动	4：反转点动 5：自由停机	6：减速停机 7：故障复位

4、通讯设定值

通讯设定值主要用户 EV270 中频率源、转矩上限源、VF 分离电压源、PID 给定源、PID 反馈源等选择为通讯给定时的给定数据，其通讯地址为 1000H，上位机设定该通讯地址值时，其数据范围为-10000～10000，对应相对给定值-100.00%-100.00%。

数字输出端子控制

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

数字输出端子控制通讯地址	命令内容	
2001H	BiT0：无 BiT1：无 BiT2：RELAY1 输出控制	BiT3：RELAY2 输出控制 BiT4：HDO 输出控制

5、模拟量输出 AO1、AO2,高速脉冲输出 FMP 控制

当模拟量输出 AO1、AO2，高速脉冲输出 FMP 输出功能选择为 12：通讯设定时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器模拟量、高速脉冲输出的控制，定义如下

输出控制通讯地址		命令内容
AO1	2002H	0～7FFF 表示 0%～100%
AO2	2003H	

6、参数初始化

当需要通过上位机实现对变频器的参数初始化操作时，需要使用该功能。

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

通讯进行用户密码校验的通讯地址为 1F00H，直接将正确的用户密码写入该地址，则可以完成密码校验。

通讯进行参数初始化的地址为 1F01H,其数据内容定义如下：

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

附录 B Modbus 通讯协议

EV270 系列变频器提供 RS485 通信接口，并支持 Modbus-RTU 通讯协议。用户可通过计算机或 PLC 实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取功能码参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

1、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。

应用方式

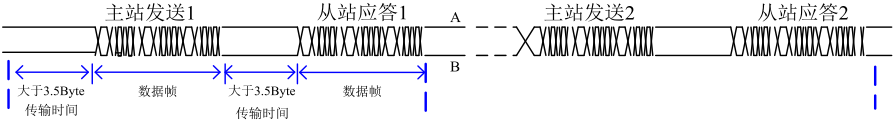
变频器接入具备 RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络，作为通讯从机。

总线结构

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

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

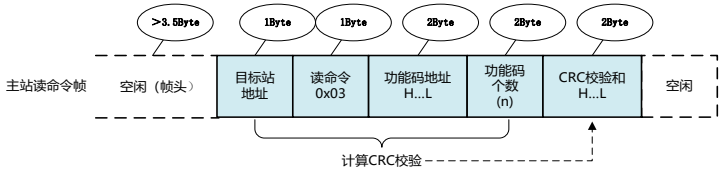
（2）**通讯传输方式** 异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，Modbus-RTU 协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于 3.5Byte 的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。



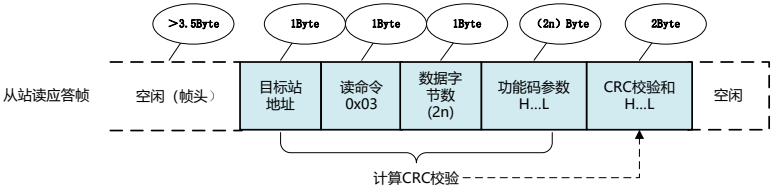
EV270 系列变频器内置的通信协议是 Modbus-RTU 从机通信协议，可响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

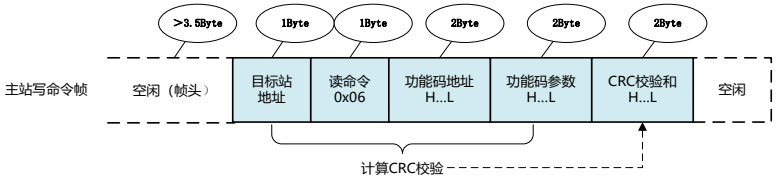
主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧频；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

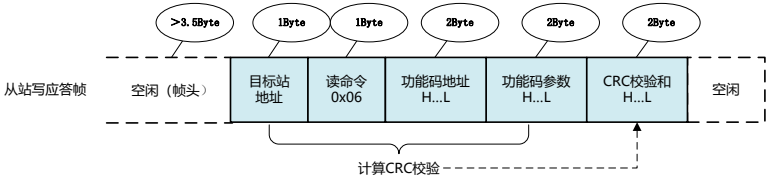
（3）通讯资料结构 EV270 系列变频器的 Modbus 协议通讯数据格式如下，变频器只支持 Word 型参数的读或写。对应的通讯读操作命令为 0x03；写操作命令为 0x06，不支持字节或位的读写操作：



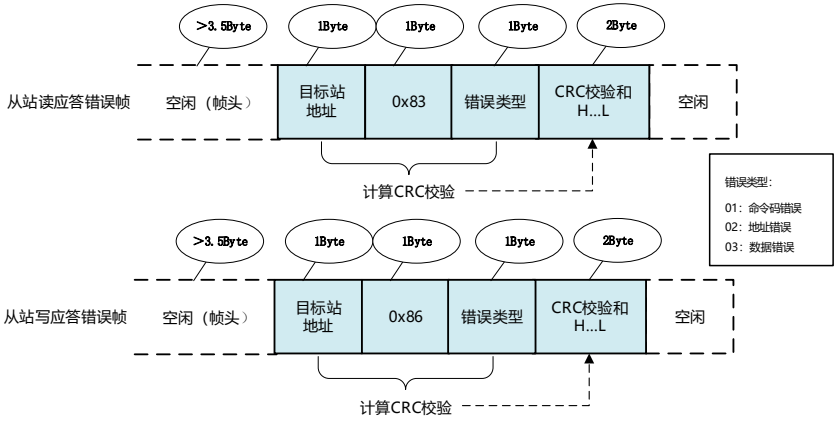
理论上，上位机可以一次读取连续的几个功能码（即其中 n 最大可达 12 个），但要注意不能跨过本功能码组的最后一个功能码，否则会答复出错。







若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。



数据帧字段说明

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

CMD 校验方式

校验方式——CRC 校验方式：

CRC（Cyclical Redundancy Check）使用 RTd 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 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

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）

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：P0～PF（P 组）、A0～AF（A 组）、70～7F（d 组）；低位字节：00～FF

例如：若要范围功能码 P3-12，则功能码的访问地址表示为 0×F30C。

注意：PF 组：既不可读取参数，也不可更改参数；d 组：只可读取，不可更改参数。

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

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中功能码地址
P0～PE 组	0×F000～0×FEFF	0×0000～0×0EFF
A0～AC 组	0×A000～0×ACFF	0×4000～0×4CFF
d0 组	0×7000～0×70FF	

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

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

如果为 A 组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位 A 变成 4 就可以实现。

相应功能码地址表示如下：

高位字节：00～0F（P 组）、40～4F（A 组）；低位字节：00～FF。

如：功能码 P3-12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；功能码 A0-05 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 4005；

该地址表示只能做写 RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。对于所有参数，也可以使用命令码 07H 来实现该功能。

停机/运行参数部分

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1000	*通信设定值（十进制） -10000～10000	1011	PID 反馈
1001	运行频率	1012	PLC 步骤
1002	母线电压	1013	高速脉冲输入频率，单位 0.01kHz
1003	输出电压	1014	反馈速度，单位 0.1Hz
1004	输出电流	1015	剩余运行时间
1005	输出功率	1016	AI1 校正前电压
1006	输出转矩	1017	AI2 校正前电压
1007	运行速度	1018	AI3 校正前电压(功能扩展卡)
1008	S 输入标志	1019	线速度
1009	HDO 输出标志	101A	当前上电时间
100A	AI1 电压	101B	当前运行时间
100B	AI2 电压	101C	高速脉冲频率输入，单位 1Hz
100C	AI3 电压(功能扩展卡)	101D	通讯设定值
100D	计数值输入	101E	实际反馈速度
100E	长度值输入	101F	主频率 A 显示
100F	负载速度	1020	辅频率 B 显示
1010	PID 设置		

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

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

控制命令输入到变频器（只写）

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

读取变频器状态（只读）

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

参数锁定密码校验（如果返回为 8888H，即表示密码校验通过）

密码地址	输入密码的内容
1F00	*****

数字输出端子控制（只写）

命令地址	命令内容		
2001	BIT2：RELAY1 输出控制	BIT3：RELAY2 输出控制	BIT4：HDO 输出控制

模拟输出 AO1 控制（只写）

命令地址	命令内容
2002	0～7FFF 表示 0%～100%

模拟输出 AO2 控制（只写）

命令地址	命令内容
2003	0～7FFF 表示 0%～100%

高速脉冲输出控制（只写）

命令地址	命令内容
2004	0～7FFF 表示 0%～100%

变频器故障描述

变频器故障地址	变频器故障信息		
8000	0000：无故障 0001：保留 0002：加速过电流 0003：减速过电流 0004：恒速过电流 0005：加速过电压 0006：减速过电压 0007：恒速过电压 0008：缓冲电阻过载故障 0009：欠压故障 000A：变频器过载 000B：电机过载 000C：输入缺相(保留)	000D：输出缺相 000E：模块过热 000F：外部故障 0010：通讯异常 0011：接触器异常 0012：电流检测故障 0013：电机自学习故障 0014：编码器/PG 卡故障 0015：参数读写异常 0016：变频器硬件故障 0017：电机对地短路故障 0018：保留 0019：保留 001A：运行时间到达	001B：用户自定义故障 1 001C：用户自定义故障 2 001D：上电时间到达 001E：欠载 001F：运行时 PID 反馈丢失 0020：STO 触发 0021：STO1 触发 0022：STO2 触发 0028：快速限流超时故障 0029：运行时切换电机故障 002A：速度偏差过大 002B：电机超速度 002D：电机过温 0033：初始位置错误 0037：点对点从机故障 0038：CAN 通讯故障 0039：液晶键盘通讯故障

变频器故障地址	变频器故障信息
8001	BIT0：高水位状态报警 BIT1：低水位状态报警 BIT2：缺水报警 BIT3：PID 反馈过低 BIT4：PID 反馈过高 BIT5：水管破裂 BIT6：堵转故障 BIT7：干抽报警 BIT8：霜冻保护阈值

Pd 组通讯参数说明

Pd-00	波特率(端子 RS485)	出厂值	5005
	设定范围	个位：Modbus 波特率	
		个位：MODBUS (端子 RS485) 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS	十位：保留 百位：保留 千位：CAN (总线扩展卡) 0：20K 1：50K 2：100K 3：125K 4：250K 5：500K 6：1M

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

Pd-01	MODBUS 数据格式 (端子 RS485)	出厂值	3
	设定范围	0：无校验：数据格式<8-N-2> 1：偶检验：数据格式<8-E-1> 2：奇校验：数据格式<8-O-1> 3：无校验：数据格式<8-N-1>	

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

Pd-02	本机地址(端子 RS485)	出厂值	1
	设定范围	1～247，0 为广播地址	

当本机地址设定为 0 时，即为广播地址，实现上位机广播功能。

本机地址具有唯一性（除广播地址外），这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

Pd-03	MODBUS 应答延时 (端子 RS485)	出厂值	2ms
	设定范围	0～20ms	

应答延时：是指变频器数据接受结束到向上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时

小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。

Pd-04	串口通讯超时时间 (端子 RS485)	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s（无效）；0.1～60.0s	

当该功能码设置为 0.0s 时，通讯超时时间参数无效。

当该功能码设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报通讯故障错误（FU16）。通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置次参数，可以监视通讯状况。

Pd-05	通讯协议选择 (端子 RS485)	出厂值	31
	设定范围	个位：MODBUS 0：非标准的 MODBUS 协议 1：标准的 MODBUS 协议	
		十位：预留	

Pd-05=1：选择标准的 Modbus 协议。

Pd-05=0：读命令时，从机返回字节数比标准的 Modbus 协议多一个字节，具体参见本协议“通讯资料结构”部分。

Pd-06	通讯读取电流分辨率 (端子 RS485)	出厂值	0
	设定范围	0：0.01A（≤55kW 时有效）； 1：0.1A	

用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。

附录 C 扩展卡功能说明

扩展卡选型表

扩展卡类型	扩展卡名称	扩展卡型号	扩展卡说明
功能扩展卡	输入输出扩展卡 1	EV515IO1	可实现 4 路数字量输入、1 路模拟量输入、1 路模拟量输出、1 路集电极输出、1 路继电器输出扩展
	继电器输出扩展卡 1	EV520IO2-K3	可实现 3 路继电器输出扩展
闭环扩展卡	绝对值编码器 PG 扩展卡-DB9	EV520PG-CT1	绝对值编码器闭环扩展卡，此卡对外接口为 DB9
	绝对值编码器 PG 扩展卡-TB	EV520PG-CT2	绝对值编码器闭环扩展卡，此卡对外接口为欧式接线端子
	ABZ 编码器 PG 卡	EV520PG-ABZ	ABZ 编码器闭环扩展卡，可兼容差分输入、集电极输入
	旋变 PG 卡	EV515PG-RT1	旋变闭环扩展卡
	电机温度采集卡	EV520TM1	电机温度采集卡，通过跳选，可以实现 1 路或模拟量采集或 PT100/PT1000/KTY84 任一路的温度采集
	定位 PG 卡(调直机用)	EV520IO1	可以实现 1 路 AB 编码器检测、4 路数字量输入、3 路集电极输出(大功率)
总线扩展卡	CANlink/CANopen 总线扩展卡	EV515CAN1	可实现 CANlink/CANopen 总线扩展
	ModbusTCP/BACnet 总线扩展卡	EV515BACnet1	可实现 ModbusTCP/BACnet 总线扩展
	EtherCAT 总线扩展卡	EV520EtherCAT1	可实现 Ethercat 总线扩展

注意：扩展卡安装位置见 *3.5 控制板端子分布*

C.1 输入输出扩展卡 1(EV515IO1)

C.1.1 简介

EV515IO1 卡为多功能 IO 扩展卡，可增加 4 路数字量输入、1 路模拟量输入、1 路开路集电极输出、1 路继电器输出、1 路模拟量输出。

此扩展卡分两个规格：

EV515IO1(PA6.0)：适用于我司小功率段 0.4kW-2.2kW（S2 电压等级）、3.7kW-7.5kW（T2 电压等级）、0.75kW-15kW（T4/T5 电压等级）变频器；

EV515IO1(PA12.0)：适用于我司大功率段 18.5kW 及以上（T4/T5 电压等级）变频器。



C.1.2 接口定义

EV515IO1 引脚定义如下表所示：

AI3	GND	COM	+24V	NC	TA2	TB2	TC2
AO2	+15V	S6	S7	S8	S9	DO2	COM

端子名称	端子用途及说明
S6～S9	多功能数字输入 1、光藕隔离，兼容双极性输入 2、输入阻抗：5.1kΩ 3、电平输入时电压范围：9V～30V
+24V-COM	为本机提供的+24V 电源（电流：150mA）
+15V-GND	为本机提供的+15V 电源（电流：10mA）
COM	为+24V 的公共端
AI3-GND	模拟量输入，电压（0～10V）/电流（0～20mA）通过主板跳线可选 输入阻抗：10kΩ（电压输入）/250Ω（电流输入）
GND	为+10V 的参考零电位 （注意：GND 与 COM 是隔离的）
DO2	集电极开路输出端子，其对应公共端为 COM
AO2	模拟量输出端子 输出范围：电压（0～10V）/电流（0～20mA）
TA2-TB2-TC2	TA2 继电器输出，TA2 公共端，TB2 常闭，TC2 常开 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A

C.1.3 相关参数设置

在变频器中配置此卡时，需设置以下基本参数。参数设置请在变频器停机状态下进行：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P4-05	S6 端子功能选择(功能扩展卡时正常使用，STO 扩展卡时，此信号为 STO1)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-06	S7 端子功能选择(功能扩展卡，STO 扩展卡时，此信号为 STO2)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-07	S8 端子功能选择(功能扩展卡)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-08	S9 端子功能选择(功能扩展卡)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-23	AI 曲线 3 最小输入	0.00V～P4-25	0.00V	同 AI1，请参照 P4 组参数设置
P4-24	AI 曲线 3 最小输入对应设定	0.00%～+100.0%	0.0%	同 AI1，请参照 P4 组参数设置
P4-25	AI 曲线 3 最大输入	P4-23～+10.00V	10.00V	同 AI1，请参照 P4 组参数设置
P4-26	AI 曲线 3 最大输入对应设定	0.00%～+100.0%	100.0%	同 AI1，请参照 P4 组参数设置
P4-27	AI3 输入滤波时间	0.00s～10.00s	0.10s	同 AI1，请参照 P4 组参数设置
P5-04	DO1/T1A-T1C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同 HDO，请参照 P5 组参数设置
P5-05	DO2/T2A-T2C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同继电器 1 输出功能选择（TA-TB-TC），请参照 P5 组参数设置
P5-12	AO2 零偏系数	-100.0%～+100.0%	0.0%	同 AO1 输出功能选择请参照 P5 组参数设置
P5-13	AO2 增益	-10.00～+10.00	1.00	同 AO1 输出功能选择请参照 P5 组参数设置

C.2 继电器输出扩展卡 1(EV520IO2-K3)

C.2.1 简介

EV520IO2-K3 卡为多功能继电器扩展卡，可增加 3 路继电器输出。

此扩展卡分两个规格：

EV520IO2-K3(PA6.0)：适用于我司小功率段 0.4kW-2.2kW（S2 电压等级）、3.7kW-7.5kW（T2 电压等级）、0.75kW-15kW（T4/T5 电压等级）变频器；

EV520IO2-K3(PA12.0)：适用于我司大功率段 18.5kW 及以上（T4/T5 电压等级）变频器。



C.2.2 接口定义

EV520IO2-K3 引脚定义如下表所示：

T1A	T1C	T2A	T2C	T3A	T3C

端子名称	端子用途及说明
T1A-T1C	T1A 继电器输出，此继电器为常开继电器 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A
T2A-T2C	T2A 继电器输出，此继电器为常开继电器 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A
T3A-T3C	T3A 继电器输出，此继电器为常开继电器 触点容量：AC250V/3A，DC30V/1A

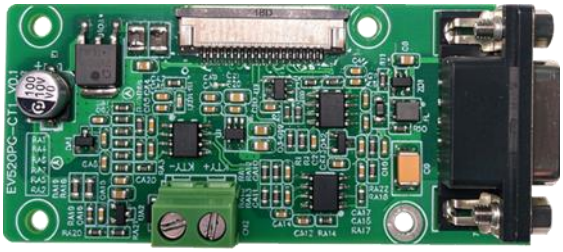
C.2.3 相关参数设置

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P5-04	DO1/T1A-T1C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同 HDO，请参照 P5 组参数设置
P5-05	DO2/T2A-T2C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同继电器 1 输出功能选择（TA-TB-TC），请参照 P5 组参数设置
P5-24	DO3/T3A-T3C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同继电器 1 输出功能选择（TA-TB-TC），请参照 P5 组参数设置

C.3 绝对值编码器 PG 扩展卡-DB9 (EV520PG-CT1)

C.3.1 简介

EV520PG-CT1 卡为绝对值编码器扩展卡，使用 DB9 接口，可与我司伺服电机（17 位编码器、23 位编码器）、永磁同步电机配合使用。



C.3.2 接口定义

EV520PG-CT1 采用 DB9（9 芯）连接器与变频器编码器模块连接，引脚定义如下表所示：

引脚号	信号名称	说明
1	PS+	绝对值编码器通讯正
2	PS-	绝对值编码器通讯负
3	/	空引脚（不连接）
4	/	空引脚（不连接）
5	KTY-	KTY84-130 的另一端
6	/	空引脚（不连接）
7	+5V	5V 电源正
8	GND	5V 电源地
9	KTY+	KTY84-130 的一端

欧式接线端子 CN2 引脚定义：

KTY+	KTY-

端子名称	说明
KTY+	KTY84-130 的一端
KTY-	KTY84-130 的另一端

C.3.3 相关参数设置

■ 在变频器中配置旋变时，需设置以下基本参数。参数设置请在变频器停机状态下进行：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-01	控制模式选择	0/1/2	0	设置为 1：有速度传感器矢量控制模式
P1-00	电机类型选择	0～2	0	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机
P1-28	编码器类型选择	0～8	0	5：单圈绝对值编码器(17 位) 6：单圈绝对值编码器(17 位)(自动读电机参数，配我司电机) 7：单圈绝对值编码器(23 位) 8：单圈绝对值编码器(23 位)(自动读电机参数，配我司电机)
P1-01	电机额定功率	0.1～1000.0	/	单位 kW，根据电机铭牌设置
P1-02	电机额定电压	60～660	/	单位 V，根据电机铭牌设置
P1-03	电机额定电流	0.1～1500.0	/	单位 A，根据电机铭牌设置
P1-04	电机额定频率	20.00～Fmax	/	单位 Hz，根据电机铭牌设置
P1-05	电机额定转速	1～30000	/	单位 r/min，根据电机铭牌设置
P1-30	编码器相序	0/1	0	
P1-37	电机自学习	0～12	0	0：无操作 1：异步机静止部分参数自学习 2：异步机动态完整自学习 3：异步机静止完整自学习 11：同步机带载自学习 12：同步机空载自学习

■ 若有 KTY84-130 温度传感器，则可设置以下参数：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P9-56	电机温度传感器类型	0/1/2/3	0	设置为 3：KTY84
P9-57	电机过热保护阈值	0～200℃	110℃	根据需要设置
P9-58	电机过热预报警阈值	0～200℃	90℃	根据需要设置
P9-78	电机温度采样调节系数	90.0～110%	100.0℃	根据需要设置
D0-34	当前温度值监控	/	/	可查看当前温度采样

C.4 绝对值编码器 PG 扩展卡-TB (EV520PG-CT2)

C.4.1 简介

EV520PG-CT2 卡为绝对值编码器扩展卡，使用欧式接线端子，可与我司伺服电机（17 位编码器、23 位编码器）、永磁同步电机配合使用。



C.4.2 接口定义

EV520PG-CT2 引脚定义如下表所示：

欧式接线端子 J1：

PG	PS-	PS+	GND	+5V

端子名称	说明
PG	接地端子
PS-	绝对值编码器通讯负
PS+	绝对值编码器通讯正
GND	5V 电源地
+5V	5V 电源正

欧式接线端子 CN2 引脚定义：

KTY+	KTY-

端子名称	说明
KTY+	KTY84-130 的一端
KTY-	KTY84-130 的另一端

C.4.3 相关参数设置

■ 在变频器中配置旋变时，需设置以下基本参数。参数设置请在变频器停机状态下进行：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-01	控制模式选择	0/1/2	0	设置为 1：有速度传感器矢量控制模式
P1-00	电机类型选择	0～2	0	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机
P1-28	编码器类型选择	0～8	0	5：单圈绝对值编码器(17 位) 6：单圈绝对值编码器(17 位)(自动读电机参数，配我司电机) 7：单圈绝对值编码器(23 位) 8：单圈绝对值编码器(23 位)(自动读电机参数，配我司电机)
P1-01	电机额定功率	0.1～1000.0	/	单位 kW，根据电机铭牌设置
P1-02	电机额定电压	60～660	/	单位 V，根据电机铭牌设置
P1-03	电机额定电流	0.1～1500.0	/	单位 A，根据电机铭牌设置
P1-04	电机额定频率	20.00～Fmax	/	单位 Hz，根据电机铭牌设置
P1-05	电机额定转速	1～30000	/	单位 r/min，根据电机铭牌设置
P1-30	编码器相序	0/1	0	
P1-37	电机自学习	0～12	0	0：无操作 1：异步机静止部分参数自学习 2：异步机动态完整自学习 3：异步机静止完整自学习 11：同步机带载自学习 12：同步机空载自学习

■ 若有 KTY84-130 温度传感器，则可设置以下参数：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P9-56	电机温度传感器类型	0/1/2/3	0	设置为 3：KTY84
P9-57	电机过热保护阈值	0～200℃	110℃	根据需要设置
P9-58	电机过热预报警阈值	0～200℃	90℃	根据需要设置
P9-78	电机温度采样调节系数	90.0～110%	100.0℃	根据需要设置
D0-34	当前温度值监控	/	/	可查看当前温度采样

C.5 ABZ 编码器 PG 扩展卡（EV520PG-ABZ）

C.5.1 简介

EV520PG-ABZ 卡为 ABZ 编码器扩展卡，使用欧式接线端子，兼容差分输入、集电极输入，需搭配省线式编码器使用。



C.5.2 接口定义

欧式接线端子 J1 引脚定义：

PE	COM	5/15V	Z-	Z+	B-	B+	A-	A+

端子名称	说明
PE	接地端子
COM	5V/15V 电源地
5/15V	5V/15V 电源正
Z-	编码器 Z 相输入-
Z+	编码器 Z 相输入+
B-	编码器 B 相输入-
B+	编码器 B 相输入+
A-	编码器 A 相输入-
A+	编码器 A 相输入+

欧式接线端子 CN2 引脚定义：

KTY+	KTY-

端子名称	说明
KTY+	KTY84-130 的一端
KTY-	KTY84-130 的另一端

C.5.3 相关参数设置

■ 在变频器中配置旋变时，需设置以下基本参数。参数设置请在变频器停机状态下进行：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-01	控制模式选择	0/1/2	0	设置为 1：有速度传感器矢量控制模式
P1-00	电机类型选择	0～2	0	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机
P1-28	编码器类型选择	0～8	0	0：ABZ 编码器 4：UVW 编码器(省线式)
P1-01	电机额定功率	0.1～1000.0	/	单位 kW，根据电机铭牌设置
P1-02	电机额定电压	60～660	/	单位 V，根据电机铭牌设置
P1-03	电机额定电流	0.1～1500.0	/	单位 A，根据电机铭牌设置
P1-04	电机额定频率	20.00～Fmax	/	单位 Hz，根据电机铭牌设置
P1-05	电机额定转速	1～30000	/	单位 r/min，根据电机铭牌设置
P1-30	编码器相序	0/1	0	
P1-37	电机自学习	0～12	0	0：无操作 1：异步机静止部分参数自学习 2：异步机动态完整自学习 3：异步机静止完整自学习 11：同步机带载自学习 12：同步机空载自学习

■ 若有 KTY84-130 温度传感器，则可设置以下参数：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P9-56	电机温度传感器类型	0/1/2/3	0	设置为 3：KTY84
P9-57	电机过热保护阈值	0～200℃	110℃	根据需要设置
P9-58	电机过热预报警阈值	0～200℃	90℃	根据需要设置
P9-78	电机温度采样调节系数	90.0～110%	100.0℃	根据需要设置
D0-34	当前温度值监控	/	/	可查看当前温度采样

C.6 旋变 PG 扩展卡 (EV515PG-RT1)

C.6.1 简介

EV515PG-RT1 卡为旋转变压扩展卡，激励频率 10KHZ，DB9 接口，可适配的编码器类型为旋转变压器。



C.6.2 接口定义（PB9）

旋变 PG 卡采用 PB9（9 芯）连接器与变频器编码器模块连接，引脚定义如下表所示：

引脚号	信号名称	信号类型	说明
1	EXC-	励磁返回-	励磁信号负极返回端
2	EXC+	励磁输入+	励磁信号正极输入端
3	COS+	余弦信号+	余弦信号正极输出
4	COS-	余弦信号-	余弦信号负极输出（差分）
5	SIN+	正弦信号+	正弦信号正极输出
6	/	空	空引脚（不连接）
7	KTY+	KTY+	接 KTY84-130 的一端(若无 KTY，则空引脚)
8	KTY-	KTY-	接 KTY84-130 的另一端(若无 KTY，则空引脚)
9	SIN-	正弦信号-	正弦信号负极输出（差分）

接线注意事项：

① 旋变信号线必须使用双绞屏蔽电缆，屏蔽层在变频器端单点接地。

② 信号电缆应远离动力电缆，避免平行走线，最小间距建议≥200mm。

③ 励磁驱动电路与信号调理电路应采用 DC-DC 隔离模块供电。

④ 模拟地与数字地采用单点连接方式。

⑤ 布线时 SIN/COS 信号走差分对，远离功率线路。

⑥ 接线完成后须进行绝缘测试，确保无短路、无漏电。

C.6.3 参数设置

■ 在变频器中配置旋变时，需设置以下基本参数。参数设置请在变频器停机状态下进行：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-01	控制模式选择	0/1/2	0	设置为 1：有速度传感器矢量控制模式
P1-00	电机类型选择	0～2	0	0：普通异步电机 1：变频异步电机 2：永磁同步电机
P1-28	编码器类型选择	0～8	0	设置为 2：旋转变压器
P1-01	电机额定功率	0.1～1000.0	/	单位 kW，根据电机铭牌设置
P1-02	电机额定电压	60～660	/	单位 V，根据电机铭牌设置
P1-03	电机额定电流	0.1～1500.0	/	单位 A，根据电机铭牌设置
P1-04	电机额定频率	20.00～Fmax	/	单位 Hz，根据电机铭牌设置
P1-05	电机额定转速	1～30000	/	单位 r/min，根据电机铭牌设置
P1-30	编码器相序	0/1	0	
P1-34	旋变极对数	1～65535	1	必须与旋变极对数一致
P1-37	电机自学习	0～12	0	0：无操作 1：异步机静止部分参数自学习 2：异步机动态完整自学习 3：异步机静止完整自学习 11：同步机带载自学习 12：同步机空载自学习

■ 若有 KTY84-130 温度传感器，则可设置以下参数：

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P9-56	电机温度传感器类型	0/1/2/3	0	设置为 3：KTY84
P9-57	电机过热保护阈值	0～200℃	110℃	根据需要设置
P9-58	电机过热预报警阈值	0～200℃	90℃	根据需要设置
P9-78	电机温度采样调节系数	90.0～110%	100.0℃	根据需要设置
D0-34	当前温度值监控	/	/	可查看当前温度采样

C.7 电机温度采集卡（EV520TM1）

C.7.1 简介

EV520TM1 卡为电机温度采集卡，通过拨码开关的选择，可以选择采集 PT100、PT1000、KEY84-130 等温度传感器的阻值，转化为当前实时温度。



C.7.2 接口定义

EV520TM1 引脚定义如下表所示：

AI3	/	/	GND

端子名称	说明
AI3	温度传感器一端
GND	温度传感器的另一端

根据拨码开关的配置可以将检测电路切换为不同的传感器。

C.7.3 相关参数设置

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P9-56	电机温度传感器类型	0/1/2/3	0	0：无温度检测 1：PT100 2：PT1000 3：KTY84
P9-57	电机过热保护阈值	0～200℃	110℃	根据需要设置
P9-58	电机过热预报警阈值	0～200℃	90℃	根据需要设置
P9-78	电机温度采样调节系数	90.0～110%	100.0℃	根据需要设置
D0-34	当前温度值监控	/	/	可查看当前温度采样

C.8 定位 PG 卡_调直机用 (EV520IO1)

C.8.1 简介

EV520IO1 卡为钢筋调直机专用的定位扩展卡，可增加 4 路数字量输入、3 路开路集电极输出；其中集电极输出配备大功率 MOS 管，可直接驱动 24V 大功率负载，如切刀等；同时增加一路 AB 编码器检测，可用于长度计算等。

该扩展卡需配合定制软件使用，若实际工况需使用此扩展卡，请提前与我司联系。



C.8.2 接口定义

CN4 引脚定义如下表所示：

SGND	24V	S6	S7	S8	S9	DO3	DO2	DO1

端子名称	端子用途及说明
S6～S9	多功能数字输入 1、光藕隔离，兼容双极性输入 2、输入阻抗：5.1kΩ 3、电平输入时电压范围：9V～30V
24V	为外部提供的+24V 电源
SGND	为+24V 的公共端
DO1～DO3	集电极开路输出端子，其对应公共端为 SGND 可输出驱动大功率设备

CN3 引脚定义如下表所示：

VCC	GND	A	B

端子名称	端子用途及说明
VCC	为本机提供的+24V 电源，给编码器供电
GND	为+24V 的公共端
A-B	AB 编码器信号

C.8.3 相关参数设置

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P4-05	S6 端子功能选择(功能扩展卡时正常使用，STO 扩展卡时，此信号为 STO1)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-06	S7 端子功能选择(功能扩展卡，STO 扩展卡时，此信号为 STO2)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-07	S8 端子功能选择(功能扩展卡)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P4-08	S9 端子功能选择(功能扩展卡)	0～63	0	同 S1-S5，请参照 P4 组参数设置
P5-04	DO1/T1A-T1C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同 HDO，请参照 P5 组参数设置
P5-05	DO2/T2A-T2C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同继电器 1 输出功能选择（TA-TB-TC），请参照 P5 组参数设置
P5-24	DO3/T3A-T3C 输出功能选择(功能扩展卡)	0～41	0	同继电器 1 输出功能选择（TA-TB-TC），请参照 P5 组参数设置

C.9 CANlink/CANopen 总线扩展卡(EV515CAN1)

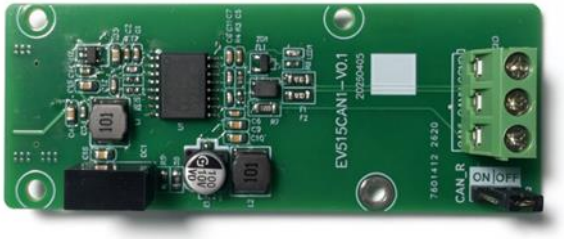
C.9.1 简介

EV515CAN1 卡为 CAN 通信卡，用于 CAN 通信网络的专用扩展卡，可让变频器接入高速的 CANLink、CANopen 通讯网络，实现现场总线的控制。

此扩展卡分两个规格：

EV515CAN1 (PA6.0)：适用于我司小功率段 0.4kW-2.2kW（S2 电压等级）、3.7kW-7.5kW（T2 电压等级）、0.75kW-15kW（T4/T5 电压等级）变频器。

EV515CAN1 (PA12.0)：适用于我司大功率段 18.5kW 及以上（T4/T5 电压等级）变频器。



C.9.2 接口定义

EV515CAN1 引脚定义如下表所示：

CANL	CANH	CGND

端子名称	说明
CANL	CAN 通讯 L
CANH	CAN 通讯 H
CGND	CAN 通讯地

C.9.3 相关参数设置

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-02	运行指令通道	0/1/2/3	0	如果需要控制运行，设置为 3：扩展通讯指令通道(总线扩展卡)
P0-03	主频率源 A 指令选择	0～10	0	如果需要给定频率，设置为 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)
A4-05	CAN 通讯从站地址	1～247	1	CAN 通讯从站地址
A4-06	CAN 通讯波特率	0～6	5	CAN 通讯从站波特率
A4-07	CAN 通信超时时间	0.0：无效 0.1s～60.0s	0.0	默认无效

C.10 ModbusTCP/BACnet 总线扩展卡(EV515BACnet1)

C.10.1 简介

EV515BACnet1 卡为 ModbusTCP、BACnet-MSTP、BACnet/IP 等总线适配卡，可使变频器成为现场总线的从站，接受现场总线主站控制。

此扩展卡分两个规格：

EV515BACnet1 (PA6.0)：适用于我司小功率段 0.4kW-2.2kW（S2 电压等级）、3.7kW-7.5kW（T2 电压等级）、0.75kW-15kW（T4/T5 电压等级）变频器。

EV515 BACnet1 (PA12.0)：适用于我司大功率段 18.5kW 及以上（T4/T5 电压等级）变频器。



C.10.2 接口定义

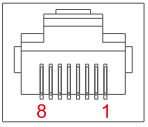
CN3 引脚定义如下表所示：

485A	485B	CGND

端子名称	说明
485A	MSTP 协议的 RS485+
485B	MSTP 协议的 RS485-
GND	通讯地

标准网口：BACnet/IP 接口定义：

引脚号	名称	描述
1	TX+	Transmit Data+ (发信号+)
2	TX-	Transmit Data-(发信号-)
3	RX+	Receive Data+ (收信号+)
4	N/C	空脚
5	N/C	空脚
6	RX-	Receive Data-(收信号-)
7	N/C	空脚
8	N/C	空脚



C.10.3 相关参数设置

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-02	运行指令通道	0/1/2/3	0	如果需要控制运行，设置为 3：扩展通讯指令通道(总线扩展卡)
P0-03	主频率源 A 指令选择	0～10	0	如果需要给定频率，设置为 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)
A4-00	BACnet MSTP 本机设备地址	1～247	1	BACnet MSTP 本机设备地址
A4-01	BACnet MSTP 通信方式选择	1	1	1：选择 A4-02(设置 BACnet MSTP 的波特率)有效
A4-02	BACnet MSTP 的波特率	0～5	2	默认波特率 19200
A4-03	BACnet MSTP 通信超时时间	0.0：无效 0.1s-60.0s	0.0	默认无效
A4-20	总线扩展卡以太网 IP 地址 1	0～255	192	修改重启后生效
A4-21	总线扩展卡以太网 IP 地址 2	0～255	168	修改重启后生效
A4-22	总线扩展卡以太网 IP 地址 3	0～255	0	修改重启后生效
A4-23	总线扩展卡以太网 IP 地址 4	0～255	20	修改重启后生效
A4-24	总线扩展卡以太网子网掩码 1	0～255	255	修改重启后生效
A4-25	总线扩展卡以太网子网掩码 2	0～255	255	修改重启后生效

A4-26	总线扩展卡以太网子网掩码 3	0～255	255	修改重启后生效
A4-27	总线扩展卡以太网子网掩码 4	0～255	0	修改重启后生效
A4-28	总线扩展卡以太网网关 1	0～255	192	修改重启后生效
A4-29	总线扩展卡以太网网关 2	0～255	168	修改重启后生效
A4-30	总线扩展卡以太网网关 3	0～255	0	修改重启后生效
A4-31	总线扩展卡以太网网关 4	0～255	1	修改重启后生效

C.11 EtherCAT 总线扩展卡总线扩展卡(EV520EtherCAT1)

C.11.1 简介

EV520EtherCAT1 卡为 EtherCAT 现场总线适配卡，可用于工业现场级的超高速 I/O 网络，协议处理直达 I/O 层，具备高效、拓扑灵活和易操作等优点。

此扩展卡分两个规格：

EV520EtherCAT1 (PA6.0)：适用于我司小功率段 0.4kW-2.2kW（S2 电压等级）、3.7kW-7.5kW（T2 电压等级）、0.75kW-15kW（T4/T5 电压等级）变频器。

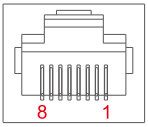
EV520EtherCAT1 (PA12.0)：适用于我司大功率段 18.5kW 及以上（T4/T5 电压等级）变频器。



C.11.2 接口定义

EV520EtherCAT1 EtherCAT 采用标准的 RJ45 接口，本通讯选件有 2 个 RJ45 接口，其中 IN 为输入接口，OUT 为输出接口。引脚定义如下表所示：

引脚号	名称	描述
1	TX+	Transmit Data+ (发信号+)
2	TX-	Transmit Data-(发信号-)
3	RX+	Receive Data+ (收信号+)
4	N/C	空脚
5	N/C	空脚
6	RX-	Receive Data-(收信号-)
7	N/C	空脚
8	N/C	空脚



C.11.3 相关参数设置

参数代码	参数名称	设置范围	默认值	说明
P0-02	运行指令通道	0/1/2/3	0	如果需要控制运行，设置为 3：扩展通讯指令通道(总线扩展卡)
P0-03	主频率源 A 指令选择	0～10	0	如果需要给定频率，设置为 10：扩展通讯给定(总线扩展卡)

保 修 协 议

1、保修范围指客户所购产品本体。

2、本产品的保修期限为12个月 ，有合同协议的按照协议执行 ，在保修期内，如果正常使用情况下发生故障或损坏，本公司提供免费维修。

3、即使在保修期内，如发生以下故障，在保修期内，将收取一定的维修费用

a) 未严格按照《使用手册》或超出标准规范要求使用所引发的故障；

b) 购买后跌损或野蛮搬运造成的损坏；

c) 因在不符合本使用手册要求的环境下使用所引起的器件老化或故障；

d) 未经允许，自行修理、改装所引起的故障；

e) 由于保管不善引发的故障；

f) 将变频器用于非正常功能时引发的故障；

g) 擅自撕毁产品标识（如：撕毁无效标签、铭牌等）。

4、服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。

5、本产品的保修依据为保修卡，请务必保留此卡，并在保修时出示给维修单位。

6、如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

即使超过保修期，本公司亦提供终身有偿维修服务。

保 修 卡

客户名称：		
详细地址：		
联系人：	座机/手机：	
产品型号：		
产品编号：		
购买日期：	发生故障时间：	
匹配电机功率：	使用设备名称：	
是否使用制动单元功能 口是　口否	故障时是否有异响 口是　口否	故障时是否有冒烟 口是　口否
故障说明：		

注：请将此卡与故障产品一起发到我司，谢谢！

合 格 证

检验员：

OQA
检 04
PASS

南京欧陆电气股份有限公司
品质检验专用章

本产品经我品质控制、品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用手册》标准，准许出厂。

修订日期:2026年10月16日

南京欧陆电气股份有限公司
Nanjing Oulu Electric Corp., Ltd.

地址：江苏省南京市六合区雄州工业园健康路21号
电话：025-57506668　57506669
传真：025-57506728
网址：www. china-oulu. com

本公司不为手册中出现的印刷错误负责，其最终解释权归本公司所有!
本公司手册如有变动，恕不另行通知!

微信扫一扫
关注我们

微信扫一扫
更多资料