

前 言

首先感谢您购买深圳市科创力源电子有限公司开发生产的 KOC100 系列变频器！

KOC100 矢量变频器具有以下特点：

(1) 电压等级

支持单相 220V、三相 220V、三相 380V。

(2) 电机类型

支持三相交流异步电机 VF、开环矢量控制。

(3) 通讯类型

支持 Modbus-RTU。

(4) 超强的无速度传感器矢量控制算法。

具有高响应，强低频带载能力，而且支持 SVC 的转矩控制，将给您全新的使用体验。

KOC100 将是一个持续的、有生命力的产品，将为客户提供量身定制的服务！

在开箱时，请认真确认：

1、本机铭牌的型号及变频器额定值是否与您的订货一致。箱内含您订购的机器和用户操作手册。

2、产品在运输过程中是否有破损现象：若发现有某种遗漏或损坏，请速与本公司或您的供货商联系解决。

初次使用：

对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助，对正确使用本产品有利。

由于致力于变频器的不断改善，因此本公司所提供的资料如有变更，恕不另行通知。

目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| 目 录 | 2 |
| 第一章 安全及注意事项 | 4 |
| 1.1 安全事项 | 4 |
| 1.2 注意事项 | 6 |
| 第二章 产品信息 | 9 |
| 2.1 命名规则 | 9 |
| 2.2 铭牌 | 9 |
| 2.3 变频器系列 | 10 |
| 2.4 技术规范 | 10 |
| 2.5 产品外型图、安装孔位尺寸 | 14 |
| 2.6 变频器的日常保养与维护 | 15 |
| 2.7 变频器的保修说明 | 17 |
| 2.8 制动组件选型指南 | 17 |
| 第三章 变频器的安装 | 20 |
| 3.1 安装环境 | 20 |
| 3.2 安装方向与空间 | 20 |
| 3.3 外围设备的连接图 | 21 |
| 3.4 主回路外围器件的使用说明 | 22 |
| 3.5 主回路外围器件选型 | 23 |
| 3.6 操作面板及盖板的拆卸和安装 | 24 |
| 3.7 接线端子图示说明 | 25 |
| 3.8 主回路端子图示及说明 | 26 |
| 3.9 主回路配线注意事项 | 26 |
| 3.10 控制回路及主回路端子说明 | 29 |
| 第四章 操作与显示 | 36 |
| 4.1 操作与显示界面介绍 | 36 |
| 4.2 功能码查看、修改方法说明 | 37 |
| 4.3 参数显示方式 | 37 |

| | |
|------------------------|-----|
| 4.4 用户定制参数操作方式 | 39 |
| 4.5 状态参数的查看方法 | 39 |
| 4.6 密码设置 | 40 |
| 4.7 电机参数自动调谐 | 40 |
| 第五章 功能参数表..... | 43 |
| 第七章 EMC（电磁兼容性） | 93 |
| 7.1 定义..... | 93 |
| 7.2 EMC 标准介绍..... | 93 |
| 7.3 EMC 指导 | 93 |
| 第八章 故障诊断及对策..... | 96 |
| 8.1 故障报警及对策 | 96 |
| 8.2 常见故障及其处理方法 | 103 |
| 附录 A Modbus 通讯协议 | 107 |

第一章 安全及注意事项

安全定义:

在本手册中,安全注意事项分以下两类:



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。



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。

1.1 安全事项

1.1.1 安装前:



- 1、损伤的变频器及缺件的变频器请不要使用。有受伤的危险。
- 2、请使用 B 级以上绝缘的电机,否则有触电危险。

1.1.2 安装时:



- 1、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!



- 2、两个以上变频器置于同一柜中时,请注意安装位置(参照第三章变频器的安装),保证散热效果。
- 3、不能让导线头或螺钉掉入变频器中。否则可能引起变频器损坏!

1.1.3 配线时:



- 1、应由专业电气工程施工。否则有触电危险!
- 2、变频器和电源之间必须有断路器隔开。否则可能发生火警!

3、接线前请确认电源处于关断状态。否则有触电的危险！

4、接地端子必须可靠接地，否则有触电危险。



5、不能将输入电源线连到输出端U、V、W。否则引起变频器损坏！

6、确保所配线路符合EMC要求及所在区域的安全标准。所用导线线径请参考手册所建议。否则可能发生事故！

1.1.4 上电前：



1、请确认电源电压等级是否和变频器额定电压一致；输入、输出的接线位置是否正确，并注意检查外围电路中是否有短路现象。所连线路是否紧固。否则可能引起变频器损坏！

2、变频器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！



3、变频器无须进行耐压试验，出厂时产品此项已作过测试。否则可能引起事故！

4、所有外围配件是否按本手册所提供电路正确接线。否则可能引起事故！

1.1.5 上电后：



1、上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！

2、不要用湿手触摸变频器及周边电路。否则有触电危险！

3、不要触摸变频器端子（含控制端子）。否则有触电危险！

4、上电初，变频器自动对外部强电回路进行安全检测，此时，请不要触摸变频器U、V、W接线端子或电机接线端子，否则有触电危险！



5、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！

6、请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备损害！

1.1.6 运行中：



- 1、若选择再起功能时，请勿靠近机械设备。否则可能引起人身伤害！
- 2、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！
- 3、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！



- 4、变频器运行中，避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！
- 5、不要采用接触器通断的方法来控制变频器的启停。否则引起设备损坏！

1.1.7 保养时：



- 1、请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触危险！
- 2、确认在变频器charge灯熄灭后才能对变频器实施保养及维修。否则电容上残余电荷对人造成伤害！
- 3、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！

1.2 注意事项

1.2.1 电机绝缘检查

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

1.2.2 电机的热保护

若选用电机与变频器额定容量不匹配时，特别是变频器额定功率大于电机额定功率时，务必调整变频器内电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器以对

电机保护。

1.2.3 工频以上运行

本变频器可提供0~3000Hz的输出频率。若客户需在50Hz以上运行时，请考虑机械装置的承受力。

1.2.4 机械装置的振动

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

1.2.5 关于电动机发热及噪声

因变频器输出电压是PWM波，含有一定的谐波，因此电机的温升、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。

1.2.6 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

变频器输出是PWM波，输出侧如安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，易引发变频器瞬间过电流甚至损坏变频器。请不要使用。

1.2.7 变频器输入、输出端所用接触器等开关器件

若在电源和变频器输入端之间加装接触器，则不允许用此接触器来控制变频器的启停。一定需要用该接触器控制变频器启停时，间隔不要小于一个小时。频繁的充放电会降低变频器内电容器的使用寿命。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保变频器在无输出时进行通断操作，否则易造成变频器内模块损坏。

1.2.8 额定电压值以外的使用

不适合在手册所规定的允许工作电压范围之外使用本产品，易造成变频器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置进行变压处理。

1.2.9 三相输入改成两相输入

不可将本系列中三相变频器改为两相使用。否则将导致故障或变频器损坏。

1.2.10 雷电冲击保护

本系列变频器内装有雷击过电流保护装置，对于感应雷有一定的自我保护能力。对于雷电频发处客户还应在变频器前端加装保护。

1.2.11 海拔高度与降额使用

在海拔高度超过1000米的地区，由于空气稀薄造成变频器的散热效果变差，有必要降额使用。此情况请向我公司进行技术咨询。

1.2.12 一些特殊用法

如果客户在使用时需用到本手册所提供的建议接线图以外的方法时，如共直流母线等，请向我公司咨询。

1.2.13 变频器的报废时注意

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

1.2.14 关于适配电机

1) 标准适配电机为四极鼠笼式异步感应电机。若非上述电机请一定按电机额定电流选配变频器。若需驱动永磁同步电机的场合，请向我公司咨询；

2) 非变频电机的冷却风扇与转子轴是同轴连接，转速降低时风扇冷却效果降低，因此，电机出现过热的场合应加装强排气扇或更换为变频电机；

3) 变频器已经内置适配电机标准参数，根据实际情况有必要进行电机参数辨识或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能；

4) 由于电缆或电机内部出现短路会造成变频器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意,做这种测试时务必将变频器与被测试部分全部断开。

第二章 产品信息

2.1 命名规则

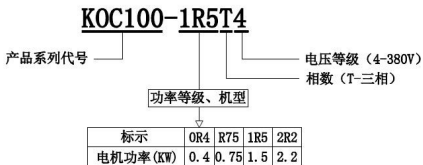


图 2-1 命名规则

2.2 铭牌

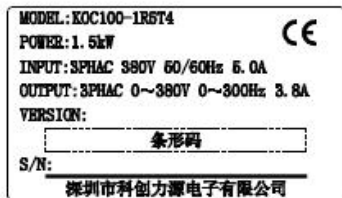


图 2-2 铭牌

2.3 变频器系列

表 2-1 型号与技术数据

| 变频器型号 | 电源容量 KVA | 输入电流 A | 输出电流 A | 适配电机 | | 发热功耗 KW |
|----------------|-------------|-----------|-----------|------|-----|------------|
| | | | | KW | HP | |
| 单相 220V | | | | | | |
| KOC100-0R4S2 | 1.0 | 5.4 | 2.3 | 0.4 | 0.5 | 0.016 |
| KOC100-R75S2 | 1.5 | 8.2 | 4 | 0.75 | 1 | 0.030 |
| KOC100-1R5S2 | 3 | 14 | 7 | 1.5 | 2 | 0.055 |
| KOC100-2R2S2 | 4.1 | 25 | 10 | 2.2 | 3 | 0.066 |
| 三相 380V | | | | | | |
| KOC100-0R4T4 | 1.0 | 2.5 | 1.3 | 0.4 | 0.5 | 0.015 |
| KOC100-R75T4 | 1.5 | 3.4 | 2.1 | 0.75 | 1 | 0.027 |
| KOC100-1R5T4 | 3 | 5 | 3.8 | 1.5 | 2 | 0.050 |
| KOC100-2R2T4 | 4 | 5.8 | 5.1 | 2.2 | 3 | 0.066 |

2.4 技术规范

表 2-2 技术规范

| 项目 | | 规格 |
|------|---------|---|
| 基本功能 | 最高频率 | 矢量控制：0~300Hz V/F 控制：0~3000Hz |
| | 载波频率 | 0.5kHz~16kHz 可根据负载特性，自动调整载波频率。 |
| | 输入频率分辨率 | 数字设定：0.01Hz 模拟设定：最高频率×0.025% |
| | 控制方式 | 开环矢量控制（SVC）、V/F控制 |
| | 启动转矩 | G 型机：0.5Hz/150%（SVC） P 型机：0.5Hz/100% |
| | 调速范围 | 1: 100（SVC） |

| 项目 | 规格 |
|--------------|--|
| 稳速精度 | ±0.5% (SVC) |
| 过载能力 | G 型机: 150% 额定电流 60s; 180% 额定电流 3s P 型机: 120% 额定电流 60s; 150% 额定电流 3s |
| 转矩提升 | 自动转矩提升; 手动转矩提升 0.1%~30.0% |
| V/F 曲线 | 三种方式: 直线型; 多点型; N 次方型 V/F 曲线 (1.2 次方、1.4 次方、1.6 次方、1.8 次方、2 次方) |
| V/F 分离 | 2种方式: 全分离、半分离 |
| 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 0.00s~65000s。 |
| 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: 0.00s~65000s |
| 简易 PLC、多段速运行 | 通过内置 PLC 或控制端子实现最多16段速运行 |
| 内置 PID | 可方便实现过程控制闭环控制系统 |
| 自动电压调整 (AVR) | 当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定 |
| 过压过流失速控制 | 对运行期间电流电压自动限制, 防止频繁过流过压跳闸 |
| 快速限流功能 | 最大限度减小过流故障, 保护变频器正常运行 |

| 项目 | | 规格 |
|-------|---------|---|
| | 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实现异步电机控制 |
| | 瞬停不停 | 瞬时停电时通过负载回馈能量补偿电压的降低，维持变频器短时间内继续运行 |
| | 快速限流 | 避免变频器频繁的出现过流故障 |
| | 虚拟 IO | 五组虚拟 DIDO，可实现简易逻辑控制 |
| | 定时控制 | 定时控制功能：设定时间范围 0.0Min~6500.0Min |
| | 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 | 支持：RS-485总线 |
| | 强大的后台软件 | 支持变频器参数操作及虚拟示波器功能。通过虚拟示波器可实现对变频器内部状态的图形监视 |
| 运行 | 命令源 | 操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换 |
| | 频率源 | 10 种频率源：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。可通过多种方式切换。 |
| | 辅助频率源 | 10 种辅助频率源。可灵活实现辅助频率微调、频率合成。 |
| | 输入端子 | 标准： 5个数字输入端子； 2 个模拟量输入端子，1 个仅支持 0~10V 电压输入；1 个支持 0~10V 电压输入或 0~20mA 电流输入。 |

| 项目 | | 规格 |
|---------|-----------|---|
| | 输出端子 | 标准： 1 个数字输出端子； 1 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 0~10V 电压。 |
| 显示与键盘操作 | LED 显示 | 显示参数 |
| | LCD 显示 | 可选件，中 / 英文提示操作内容 |
| | 参数拷贝 | 可通过 LCD 操作面板选件实现参数的快速复制 |
| | 按键锁定和功能选择 | 实现按键的部分或全部锁定，定义部分按键的作用范围，以防止误操作 |
| | 保护功能 | 上电电机短路检测、输出缺相保护、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 | 低于 1000m |
| | 环境温度 | -10℃~+40℃（环境温度在 40℃~50℃，请降额使用） |
| | 湿度 | 小于 95%RH，无水珠凝结 |
| | 振动 | 小于 5.9m/s ² (0.6g) |
| | 存储温度 | -20℃~+60℃ |

2.5 产品外型图、安装孔位尺寸

2.5.1 产品外型图

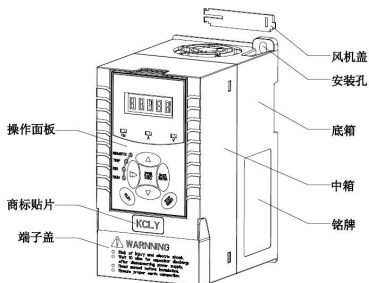
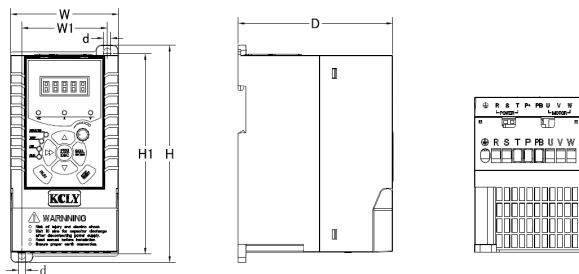


图 2-4 外形尺寸及安装尺寸示意图



2.5.2 变频器外型及安装孔位尺寸 (mm)

表 2-3 外型及安装孔位尺寸

| 变频器型号 | 外形及安装尺寸 (mm) | | | | | | 重量 (kg) |
|----------------|--------------|------|-----|-----|-------|------|------------|
| | W | W1 | H | H1 | D | Φd | |
| 单相 220V | | | | | | | |
| KOC100-0R4S2 | 82.6 | 65.5 | 166 | 154 | 118.5 | Φ5.2 | |
| KOC100-R75S2 | | | | | | | |
| KOC100-1R5S2 | | | | | | | |
| KOC100-2R2S2 | | | | | | | |
| 三相 380V | | | | | | | |
| KOC100-0R4T4 | 82.6 | 65.5 | 166 | 154 | 118.5 | Φ5.2 | |
| KOC100-R75T4 | | | | | | | |
| KOC100-1R5T4 | | | | | | | |
| KOC100-2R2T4 | | | | | | | |

2.5.3 接线端子尺寸图

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散热不良及器件老化，从而导致变频器潜在故障的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，散热风道是否畅通；
- 5) 变频器是否有过热；
- 6) 应始终保持变频器处于清洁状态；
- 7) 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；
- 8) 有效清除变频器散热风扇的油污、积尘。

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。

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。

2.7 变频器的保修说明

1) 免费保修仅指变频器本身。

2) 在正常使用情况下，发生故障或损坏，我公司负责 12个月保修（从出厂之日起，以机身上条形码为准，有合同协议的按照协议执行），12个月以上，将收取合理的维修费用；

3) 在 12个月内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用：

4) 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害；

5) 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；

6) 将变频器用于非正常功能时造成的损害；

7) 有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

2.8 制动组件选型指南

表 2-4是制动电阻推荐取值数据，用户可根据实际情况选择不同的电阻阻值和功率，（但阻值一定不能小于表中推荐值，功率可以大。）制动电阻的选择需要根据实际应用系统中电机发电的功率来确定，与系统惯性、减速时间、位能负载的能量等都有关系，需要客户根据实际情况选择。系统的惯量越大、需要的减速时间越短、制动得越频繁，则制动电阻需要选择功率越大、阻值越小。

2.8.1 制动电阻阻值的选择

制动时，电机的再生能量几乎全部消耗在制动电阻上。

可根据公式： $U \cdot U/R = P_b$

公式中 U ---- 系统稳定制动的制动电压（不同的系统也不一样，对于 380VAC 系统一般取 700V）

R ---- 制动电阻

P_b ---- 制动功率

2.8.2 制动电阻的功率选择

理论上制动电阻的功率和制动功率一致，但是需考虑到制动电阻功率降额为 70%。

可根据公式： $0.7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

公式中 P_r ---- 电阻的功率

D ---- 制动频度（再生过程占整个工作过程的比例）

电梯 ---- 20%~30%

开卷和取卷 ---- 20%~30%

离心机 ---- 50%~60%

偶然制动负载 ---- 5%

其他一般取 10%

表 2-4 变频器制动组件选型表

| 型号 | 制动电阻 推荐功率 | 制动电阻 推荐阻值 | 制动 单元 | 备注 |
|----------------|--------------|------------------|----------|-------|
| 单相 220V | | | | |
| KOC100-0R4S2 | 80W | $\geq 200\Omega$ | 标准 内置 | 无特殊说明 |
| KOC100-R75S2 | 80W | $\geq 150\Omega$ | | |
| KOC100-1R5S2 | 100W | $\geq 100\Omega$ | | |
| KOC100-2R2S2 | 100W | $\geq 70\Omega$ | | |
| 三相 380V | | | | |

| 型号 | 制动电阻推荐功率 | 制动电阻推荐阻值 | 制动单元 | 备注 |
|--------------|----------|------------------|----------|-------|
| KOC100-0R4T4 | 80W | $\geq 200\Omega$ | 标准 内置 | 无特殊说明 |
| KOC100-R75T4 | 80W | $\geq 150\Omega$ | | |
| KOC100-1R5T4 | 100W | $\geq 100\Omega$ | | |
| KOC100-2R2T4 | 100W | $\geq 70\Omega$ | | |

2.9.3 制动电阻连接

变频器的制动电阻连接如下图所示：

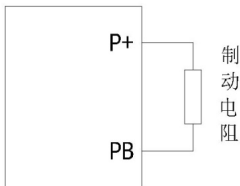


图 2-5 制动电阻连接示意图

第三章 变频器的安装

3.1 安装环境

1. 有通风口或换气装置的室内场所。
2. 环境温度-10℃~40℃。若环境温度大于40℃但低于50℃，可取下变频器的盖板或打开安装柜的前门，以利于散热。
3. 尽量避免高温多湿场所，湿度小于90%，且无积霜。
4. 避免阳光直晒。
5. 远离易燃、易爆和腐蚀性气体、液体。
6. 无灰尘、飘浮性的纤维及金属微粒。
7. 安装平面坚固、无振动，振动应不大于0.6G。特别注意远离冲床等设备。
8. 远离电磁干扰源。

3.2 安装方向与空间

为了不影响变频器的寿命和降低其性能，应注意到安装方向和周围空间，并正确地将其固定。

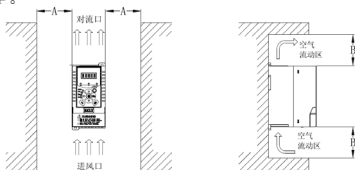


图 3-1 变频器安装风道间隔示意图

| 功率等级 | 安装尺寸 | |
|--------|--------|---------|
| | A | B |
| ≤2.2kW | ≥ 20mm | ≥ 100mm |

请垂直安装变频器，便于热量向上散发，注意变频器方向，不能倒置。

若柜内装有多台变频器时，需并排安装，切勿上下安装。

3.3 外围设备的连接图

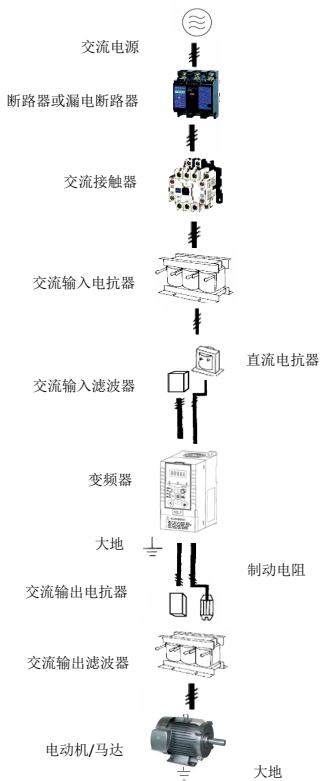


图 3-2 变频器外围设备连接图

3.4 主回路外围器件的使用说明

表 3-1 主回路外围器件的使用说明

| 配件名称 | 安装位置 | 功能说明 |
|---------------|----------------|---|
| 空气开关 | 输入回路前端 | 断路器的容量为变频器额定电流的1.5~2倍。 断路器的时间特性要充分考虑变频器过载保护的时间特性。 |
| 漏电断路器 | 输入回路前端 | 由于变频器的输出是高频脉冲电压，因此有高频漏电流发生；在变频器的输入端安装漏电断路器时，请选用专用漏电断路器。 建议漏电断路器选型为B型，漏电流设定值为300mA。 |
| 接触器 | 空开和变频器输入侧之间 | 频繁的闭合和断开接触器将引起变频器故障，最高频率不要超过10次/分钟使用制动电阻时，为了防止制动电阻过热损坏，请安装制动电阻过热检测的热保护继电器，通过热保护继电器的触点控制电源侧的接触器断开。 |
| 输入交流电抗器或直流电抗器 | 变频器输入侧，靠近变频器安装 | 变频器供电电源容量大于4kVA或者供电电源容量的10倍。 同一电源节点上有开关式无功补偿电容器或带有可控硅相控负载，会有很大的峰值电流流入输入电源回路，会导致整流部分元器件损坏。 当变频器三相供电电源的电压不平衡度超过3%时，会导致整流部分器件损坏。 要求变频器的输入功率因素大于90%。 当以上情况出现时，请在变频器的输入端接入交流电抗器或在直流电抗器上端子上安装直流电抗器。 |

| | | |
|---------|----------------------|---|
| 输入噪声滤波器 | 变频器输入侧 | 可以减少从电源端输入变频器的噪声，也可以减少从变频器输出到电源端的噪声。 |
| 热保护继电器 | 变频器输出侧 | 虽然变频器自带电机过载保护功能，但当一台变频器驱动两台及以上电机或驱动多级电机时，为了防止电机过热发生事故，请在变频器和每台电机之间安装热保护继电器并将电机过载保护。 |
| 输出噪声滤波器 | 变频器输出侧 | 在变频器的输出端连接噪声滤波器，可降低传导和辐射干扰。 |
| 输出交流电抗器 | 在变频器输出侧和电机之间，靠近变频器安装 | 当变频器到电机的连线超过100米时，建议安装可抑制高频振荡的交流输出电抗器，避免电机绝缘损坏、漏电流过大及变频器频繁保护。 |

3.5 主回路外围器件选型

表 3-2 主回路外围器件选型表（推荐）

| 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 mm ² | 推荐输出侧 主回路导线 mm ² | 推荐控制 回路导线 mm ² |
|----------------|-------------------|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 单相 220V | | | | | |
| KOC100-0R4S2 | 16 | 10 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |
| KOC100-R75S2 | 16 | 10 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |
| KOC100-1R5S2 | 20 | 16 | 4.0 | 2.5 | 1.0 |
| KOC100-2R2S2 | 40 | 32 | 4.0 | 2.5 | 1.0 |
| 三相 380V | | | | | |
| KOC100-0R4T4 | 10 | 10 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |
| KOC100-R75T4 | 10 | 10 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |

| 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 mm ² | 推荐输出侧 主回路导线 mm ² | 推荐控制 回路导线 mm ² |
|--------------|-------------------|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| KOC100-1R5T4 | 16 | 10 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |
| KOC100-2R2T4 | 16 | 10 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |

3.6 操作面板及盖板的拆卸和安装

3.6.1 操作面板（键盘）的拆卸和安装

本系列变频器操作面板为插拔式，如使用或维护时需取下，请务必动作轻缓，否则易损毁操作面板上的插拔式连接端子；

操作面板（键盘）的拆卸和安装，如图3-3和图3-4：

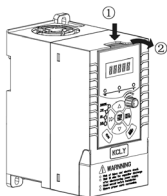


图 3-3 操作面板（键盘）的拆卸

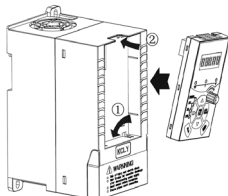


图 3-4 操作面板（键盘）的安装

3.6.2 变频器盖板的打开和拆卸安装

本系列变频器采用塑胶外壳，塑胶外壳端子盖的打开参见图 3-5。用手按住端子盖底边（靠近挂钩端）向上稍稍用力即可打开。

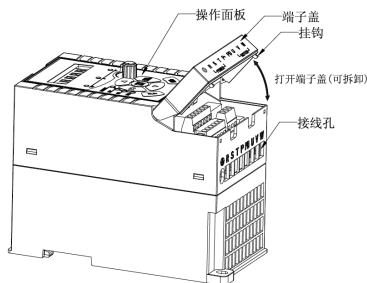


图 3-5 塑壳机箱端子盖的打开

塑壳机箱端子盖的拆卸参见图 3-6。用手捋开端子盖两侧的旋转柱，使其退出安装孔即可。

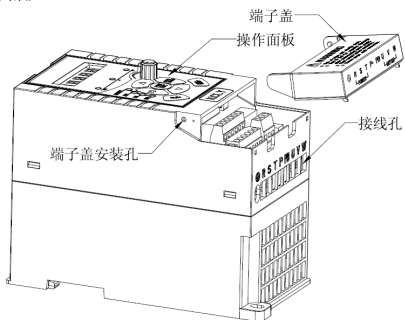
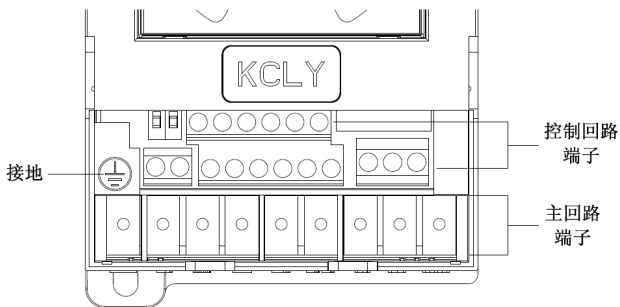


图 3-6 塑壳机箱端子盖的拆卸

3.7 接线端子图示说明

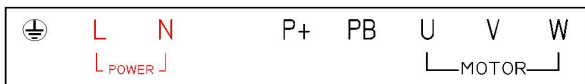


3.8 主回路端子图示及说明

3.8.1 主回路端子的功能与说明

3.8.1.1 单相 220V 机型主回路端子图示

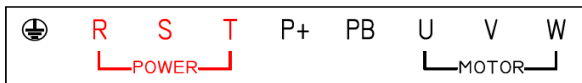
包含型号：KOC100 -0R4S2 ~KOC100-1R5S2



| 端子符号 | 端子名称及功能说明 |
|-------|-----------|
| P+、PB | 制动电阻连接端子 |
| ⊕ 或 E | 接地端子 |
| L、N | 单相交流输入端子 |
| U、V、W | 三相交流输出端子 |

3.8.1.2 三相380V机型主回路端子图示

包含机型：KOC100 -0R4T4~KOC100-2R2T4



| 端子符号 | 端子名称及功能说明 |
|-------|-----------|
| P+、PB | 制动电阻连接端子 |
| ⊕ 或 E | 接地端子 |
| R、S、T | 三相交流输入端子 |
| U、V、W | 三相交流输出端子 |

3.9 主回路配线注意事项

3.9.1 电源线配线

- ◆ 严禁将电源线连接至变频器的输出端子，否则将导致变频器内部器件损坏。
- ◆ 为提供输入侧过电流保护和停电检修的方便，变频器应通过断路器或漏电断路器及接触器与电源相连。
- ◆ 请确认电源相数、额定电压是否与产品的铭牌相符，否则可能造成变频器损坏。

3.9.2 电机线配线

- ◆ 严禁将变频器输出端子短接或接地，否则将导致变频器内部器件损坏。
- ◆ 避免输出线与变频器外壳短路，否则有触电危险。
- ◆ 严禁在变频器的输出端连接电容或相位超前的LC/RC噪声滤波器，否则将导致变频器内部器件损坏。
- ◆ 在变频器与电机之间安装接触器时，不能在变频器运行中进行输出端接触器开关动作，否则会有很大的电流流入变频器，使变频器保护动作。
- ◆ 变频器与电机间的电缆长度：

当变频器与电机间电缆较长时，输出端的高次谐波漏电流会对变频器和外围设备产生不利影响。建议电机电缆超过100米时，安装输出交流电抗器，同时参考下表进行载波频率设定。

表 3-3 变频器输出电缆长度与载波频率对照表

| | | | |
|--------------|----------|----------|---------|
| 变频器与电机间的电缆长度 | 50m 以下 | 100m 以下 | 100m 以上 |
| 载波频率（d6.00） | 15kHz 以下 | 10kHz 以下 | 5kHz 以下 |

3.9.3 接地线配线

- ◆ 变频器会产生漏电流，载波频率越大，漏电流越大。变频器整机的漏电流大于3.5mA，漏电流的大小由使用条件决定，为保证安全，变频器和电机必须接地。
- ◆ 接地电阻应小于10欧姆。接地电缆的线径要求，参考同机型输入输出电缆的截面积的一半选取。
- ◆ 切勿与焊接机及其他动力设备共用接地线。

◆使用两台以上变频器的场合，请勿使接地线形成回路。



图 3-8 接地线接法示意图

3.9.4 传导和辐射干扰的对策

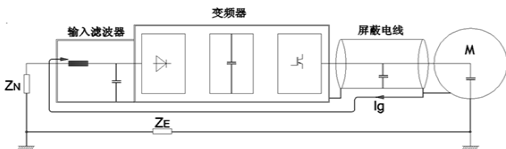


图 3-9 防传导辐射干扰接线示意图

- ◆安装输入噪声滤波器，滤波器到变频器的输入电源端的配线应尽量短。
- ◆滤波器的外壳与安装柜体应大面积可靠连接，以减少噪声电流 I_g 的回路阻抗。
- ◆变频器和电机之间的接线距离应尽量短，电机电缆采用4芯电缆，其中地线一端在变频器侧接地，另一端接电机外壳，电机电缆套入金属管中。
- ◆输入电源线和输出电机线应尽量远离。
- ◆容易受影响的设备和信号线，应尽量远离变频器安装。
- ◆关键的信号线应使用屏蔽电缆，建议屏蔽电缆层采用360度接地地接地，并套入金属管中。应尽量远离变频器的输入电源线和输出电机线，如果信号线电缆必须跨越输入电源线或输出电机线，二者之间应保持正交。
- ◆采用模拟量电压、电流信号进行远程频率设定时，请采用双胶合屏蔽电缆，并将屏蔽层接在变频器的接地端子PE上，信号线电缆最长不超过50米。
- ◆控制回路端子RA/RB/RC与其他控制回路端子的配线应分离走线。
- ◆严禁将屏蔽层与其他信号线及设备短接。

◆变频器连接感性负载设备时（电磁接触器、继电器、电磁阀等），请务必在该负载设备线圈上使用浪涌抑制器，如图3-10所示。

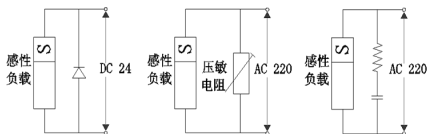


图 3-10 感性负载浪涌抑制器的应用示例

3.10 控制回路及主回路端子说明

3.10.1 控制回路及主回路接线图

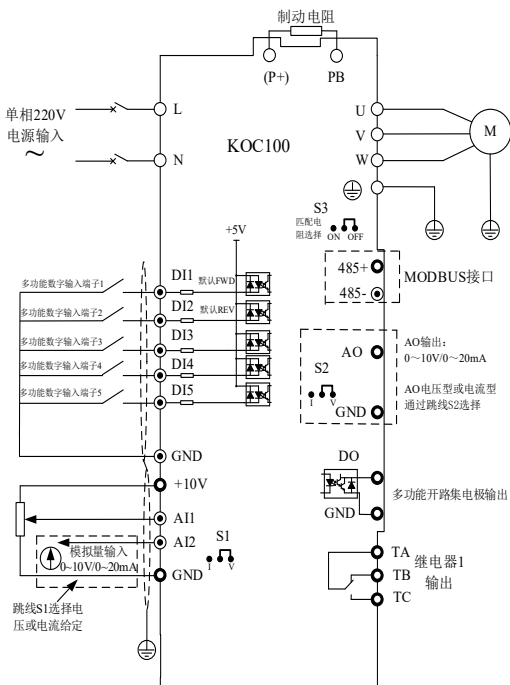


图 3-11 单相 220V 控制回路及主回路接线图

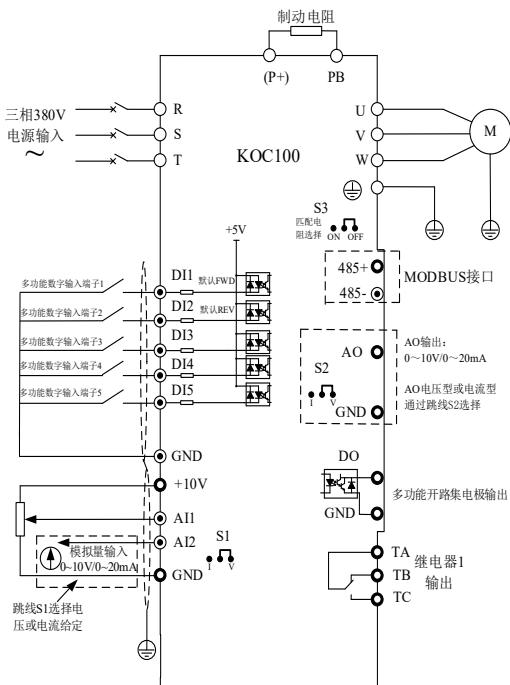


图 3-12 三相 380V 控制回路及主回路接线图

3.10.2 控制回路端子布局图

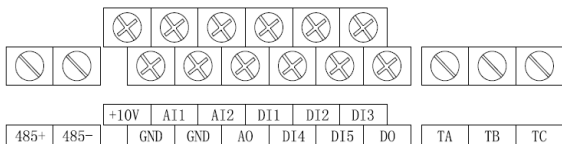


图 3-13 控制回路端子图

3.10.3 控制回路端子说明

表 3-4 变频器控制回路端子定义说明

| 类别 | 端子符号 | 端子名称 | 功能说明 |
|------|----------|---------------|---|
| 电源 | +10V-GND | 外接+10V电源 | 向外提供 +10V 电源，最大输出电流： 10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻 值范围： 1kΩ~5kΩ |
| 模拟输入 | AI1-GND | 模拟量输入 端子 1 | 1、输入电压范围：DC 0V~10V 2、输入阻抗： 22kΩ |
| | AI2-GND | 模拟量输入 端子 2 | 1、输入范围：DC 0V~10V/0mA~20mA， 由控制板上的“AI2”开关选择决定。 2、输入阻抗：电压输入时 22kΩ ，电流输 入时 500Ω 。 |
| 数字输入 | DI1 | 数字输入 1 | 数字量输入端子，与GND连接有效 |
| | DI2 | 数字输入 2 | |
| | DI3 | 数字输入 3 | |
| | DI4 | 数字输入 4 | |
| | DI5 | 数字输入 5 | |

| 类别 | 端子符号 | 端子名称 | 功能说明 |
|-------|---------|--------------|--|
| 模拟输出 | AO-GND | 模拟输出 1 | 由控制板上的开关“AO”选择决定电压或电流输出。 输出电压范围：0V~10V 输出电流范围：0mA~20mA |
| 数字输出 | DO-GND | 数字输出 1 | 集电极开路输出 输出电压范围：0V~24V 输出电流范围：0mA~50mA |
| 继电器输出 | T/A-T/B | 常闭端子 | 触点驱动能力： AC250V, 3A, COS ϕ =0.4。 DC 30V, 1A |
| | T/A-T/C | 常开端子 | |
| 485通讯 | 485+ | MODBUS 接口 | 提供远程控制信号，数据格式依据485通讯协议，中断电阻由开关“S3”选择。 |
| | 485- | | |

3.10.4 模拟量输入端子接线方式

模拟量输入采用电压信号时，容易受到外界干扰，请使用屏蔽电缆，并保证屏蔽可靠接地。配线距离尽量短，并且远离动力线。在干扰严重的场合，可以考虑在信号线上加滤波电容或铁氧化磁芯。

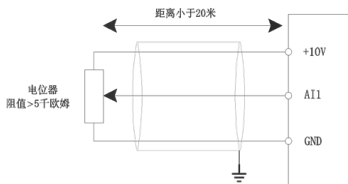


图 3-14 模拟量输入端子接线方式

3.10.5 多功能输入端子接线方式

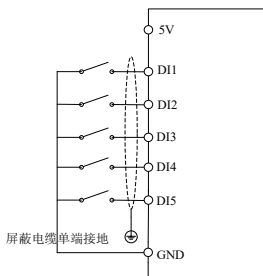
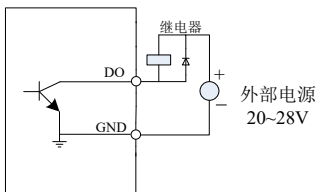


图 3-15 数字输入端子接线图

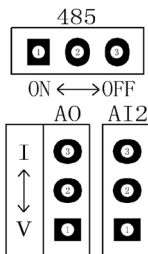
3.10.6 数字量输出端子外部电源的接线方式



外部供电接线图

图 3-16 数字量输出端子接线图

3.10.7 控制回路开关说明



| 开关名称 | 功能说明 | 出厂设定 |
|------|---|------|
| S3 | 跳线处于“ON”时连接 485 通讯终端电阻 跳线处于“OFF”时不连接 485 通讯终端电阻 | OFF |
| AI2 | 跳线处于“V”时，AI2 以电压输入（0~10V） 跳线处于“I”时，AI2 以电流输入（0~20mA） | V |
| AO | 跳线处于“V”时，AO 以电压输出（0~10V） 跳线处于“I”时，AO 以电流输出（0~20mA） | V |

第四章 操作与显示

4.1 操作与显示界面介绍

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

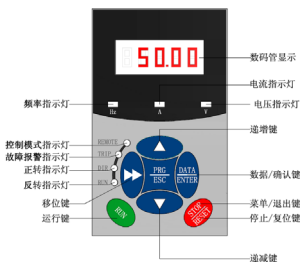


图 4-1 操作面板示意图

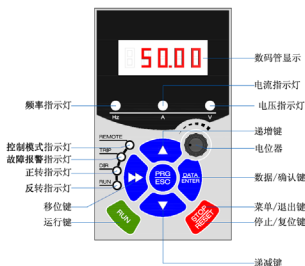


图 4-2（带电位器）操作面板示意图

1) 功能指示灯说明：

RUN: 灯灭时表示变频器处于停机状态, 灯亮时表示变频器处于运转状态。

REMOTE: 键盘操作、端子操作与远程操作(通信控制)指示灯。灯灭表示键盘操作控制状态, 灯亮表示端子操作控制状态, 灯闪烁表示处于远程操作控制状态。

DIR: 正反转指示灯, 灯亮表示处于正转状态。

TRIP: 调谐/转矩控制/故障指示灯。灯亮表示处于转矩控制模式, 灯慢闪表示处于调谐状态, 灯快闪表示处于故障状态。

2) 单位指示灯:

Hz: 频率单位;

A: 电流单位;

V: 电压单位

3) 数码显示区:

5位LED显示, 可显示设定频率、输出频率、各种监视数据以及报警代码等。

4) 键盘按钮说明表

表 4-1 键盘功能表

| 按键 | 名称 | 功能 |
|---|-------|---|
| PRG/ESC | 编程键 | 一级菜单进入或退出 |
| DATA/ENTER | 确认键 | 逐级进入菜单画面、设定参数确认 |
|  | 递增键 | 数据或功能码的递增 |
|  | 递减键 | 数据或功能码的递减 |
|  | 移位键 | 在停机显示界面和运行显示界面下, 可循环选择显示参数; 在修改参数时, 可以选择参数的修改位。 |
| RUN | 运行键 | 在键盘操作方式下, 用于运行操作。 |
| STOP/RESET | 停止/复位 | 运行状态时, 按此键可用于停止运行操作; 故障报警状态时, 可用来复位操作, 该键的特性受功能码b9-00制约。 |
| DATA + PRG | QUICK | 根据A0-08中值切换不同的菜单模式(默认作为一种菜单模式) |
| PRG + ENTER | MF.K | 根据b9-01作功能切换选择 |

4.2 功能码查看、修改方法说明

变频器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：功能参数组（一级菜单）→功能码（二级菜单）→功能码设定值（三级菜单）。操作流程如图4-2所示：

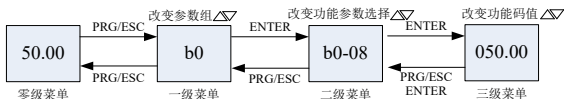


图 4-3 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按PRG键或ENTER键返回二级菜单。两者的区别是：按ENTER键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；而按PRG键则直接返回二级菜单，不存储参数，并返回到当前功能码。

在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

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

4.3 参数显示方式

参数显示方式的设立主要是方便用户根据实际需要查看不同排列形式的功能参数，提供三种参数显示方式：

| 名称 | 描述 |
|----------|--|
| 功能参数方式 | 顺序显示变频器功能参数，分别有b0~bF、C0~C6、d0~d6、A0~A1、U0功能参数组 |
| 用户定制参数方式 | 用户定制显示的个别功能参数（最多定制32个），用户通过A1组来确定需要显示的功能参数 |
| 用户更改参数方式 | 与出厂参数不一致的功能参数 |

相关功能参数为 A0-08，如下：

| | | | | |
|-------|------------|-----|------------|---|
| A0-08 | 个性参数方式显示选择 | | 出厂值 | 0 |
| | 设定范围 | 个位 | 用户定制参数显示选择 | |
| | | 0 | 不显示 | |
| | | 1 | 显示 | |
| | | 十位 | 用户变更参数显示选择 | |
| | 0 | 不显示 | | |
| 1 | 显示 | | | |

当个性参数方式显示选择(A0-08)存在一个为显示时,此时可以通过QUICK键切换进入不同的参数显示方式。

各参数显示方式显示编码为:

| 参数显示方式 | 显示 |
|----------|-------|
| 功能参数方式 | -dFLt |
| 用户定制参数方式 | -user |
| 用户更改参数方式 | -chGd |

切换方式如下:

当前为功能参数方式,切换为用户定制参数方式。

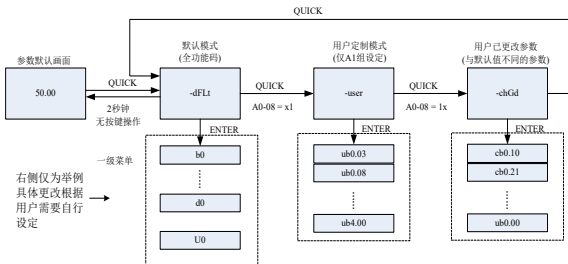


图 4-4 功能码参数快速查阅模式

4.4 用户定制参数操作方式

用户定制菜单的设立主要是方便用户对常用的功能参数进行快捷查看和修改。用户定制菜单中参数的显示形式为“ub0.02”，它表示的是功能参数b0-02，在用户定制菜单中修改参数与在普通编程状态下修改相应的参数效果是一样的。

用户定制菜单功能参数来源于A1组，由A1组选择功能参数，设为A0-00则表示未选择，共可设置32个；若进入菜单时显示“NULL”，表示用户定制菜单为空。

初始时用户定制菜单中已经存入常用的16个参数，方便用户使用：

b0-01: 控制方式

b0-02: 命令源选择

b0-03: 主频率源选择

b0-07: 频率源选择

b0-12: 预置频率

b0-21: 加速时间

b0-22: 减速时间

b3-00: DI1端子功能选择

b3-01: DI2端子功能选择

b3-02: DI3端子功能选择

b4-04: DO输出选择

b6-01: AO输出选择

b1-00: 启动方式

b1-10: 停机方式

d2-00: V/F曲线设定

d2-01: 转矩提升

用户可根据自己的具体需用对用户定制进行编辑。

4.5 状态参数的查看方法

在停机或运行状态下，通过移位键“>>”可分别显示多种状态参数。由功能码由功能码b9-02（运行参数1）、b9-03（运行参数2）、b9-04（停机参数）按二进制的位选择该参数是否显示。

在停机状态下，共有十六个停机状态参数可以选择是否显示，分别为：设定频率、母线电压、DI输入状态、DO输出状态、模拟输入AI1电压、模拟输入AI2电压、实际计数值、实际长度值、PLC运行步数、负载速度显示、PID设定及4个保留参数，按键顺序切换显示选中的参数。

在运行状态下，五个运行状态参数：运行频率，设定频率，母线电压，输出电压，输出电流为默认显示，其他的显示参数：输出功率、输出转矩、DI输入状态、DO输出状态、模拟输入AI1 电压、模拟输入AI2电压、实际计数值、实际长度值、线速度、PID设定、PID反馈等是否显示由功能码b9-02、b9-03按位（转化为二进制）选择，按键顺序切换显示选中的参数。

变频器断电后再上电，显示的参数被默认为变频器掉电前选择的参数。

4.6 密码设置

变频器提供了用户密码保护功能，当A0-00设为非零时，即为用户密码，退出功能码编辑状态密码保护即生效，再次按PRG键，将显示“-----”，必须正确输入用户密码，才能进入普通菜单，否则无法进入。

若要取消密码保护功能，只有通过密码进入，并将A0-00设为0才行。

4.7 电机参数自动调谐

选择矢量控制运行方式,在变频器运行前，必须准确输入电机的铭牌参数，变频器据此铭牌参数匹配标准电机参数；矢量控制方式对电机参数依赖性很强，要获得良好的控制性能，必须获得被控电机的准确参数。

电机参数自动调谐步骤如下：

首先将命令源（b0-02）选择为操作面板命令通道。然后请按电机实际参数输入下面的参数（根据当前电机选择）：

| 电机选择 | 参数 | |
|------|---|---|
| 电机1 | b0-00: 电机类型选择 d0-01: 电机额定电压 d0-03: 电机额定频率 | d0-00: 电机额定功率 d0-02: 电机额定电流 d0-04: 电机额定转速 |
| 电机2 | b0-00: 电机类型选择 d2-01: 电机额定电压 d2-03: 电机额定频率 | d2-00: 电机额定功率 d2-02: 电机额定电流 d2-04: 电机额定转速 |

交流异步电机调谐

如果是电机可和负载完全脱开, 则 d0-30/d3-30 请选择 2 (异步机完整调谐), 然后按键盘面板上 RUN 键, 变频器会自动算出电机的下列参数:

| 电机选择 | 参数 | |
|------|--|----------------------------------|
| 电机1 | d0-05: 异步机定子电阻 d0-07: 异步电机漏感 d0-09: 异步电机空载电流 | d0-06: 异步电机转子电阻 d0-08: 异步电机互感 |
| 电机2 | d2-05: 异步机定子电阻 d2-07: 异步电机漏感 d2-09: 异步电机空载电流 | d2-06: 异步电机转子电阻 d2-08: 异步电机互感 |

完成电机参数自动调谐。

如果电机不可和负载完全脱开, 则 d0-30/d3-30 请选择 1 (异步机静止调谐), 然后按键盘面板上 RUN 键。变频器会自动算出电机的下列参数:

| 电机选择 | 参数 | |
|------|---------------------------------|-----------------|
| 电机1 | d0-05: 异步机定子电阻 d0-07: 异步电机漏感 | d0-06: 异步电机转子电阻 |
| 电机2 | d2-05: 异步机定子电阻 d2-07: 异步电机漏感 | d2-06: 异步电机转子电阻 |

第五章 功能参数表

A0-00 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 A0-00 设为 0。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

A 组变频器系统参数组，b 组是基本功能参数，C 组是应用参数组，d 组控制参数组，U 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；

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|------------------|-----------|--|-----|----|
| b0 组基本功能组 | | | | |
| b0-00 | 电机类型选择 | 0: 交流异步电机 | 0 | ★ |
| b0-01 | 电机及控制模式选择 | 个位: 电机 1 控制模式选择 十位: 电机 2 控制模式选择 0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 保留 2: V/F 控制 百位、千位: 保留 万位: 电机选择 0: 电机 1 1: 电机 2 | 0 | ★ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|---|------|----|
| b0-02 | 命令源选择 | 0: 操作面板命令通道 (LED 灭) 1: 端子命令通道 (LED 亮) 2: 通讯命令通道 (LED 闪烁) | 0 | ★ |
| b0-03 | 主频率源 X 选择 | 0: 数字设定 (预置频率 b0-12, UP/ DOWN 可修改, 掉电不记忆) 1: 数字设定 (预置频率 b0-12, UP/ DOWN 可修改, 掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 4: 保留 5: 保留 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定 10: AI-KB (键盘电位器) | 0 | ★ |
| b0-04 | 辅助频率源 Y 选择 | 同 b0-03 (主频率源 X 选择) | 1 | ★ |
| b0-05 | 辅助频率源 Y 范围选择 | 0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 X | 0 | ☆ |
| b0-06 | 辅助频率源 Y 范围 | 0%~150% | 100% | ☆ |
| b0-07 | 频率源选择 | 个位: 频率源选择 0: 主频率源 X 1: 主辅运算结果 (运算关系 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------|---|--------|----|
| | | 由十位确定) 2: 主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 3: 主频率源 X 与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换 十位: 频率源主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值 | | |
| b0-08 | 叠加时辅助频率源偏置 | 0.00Hz~最大频率 b0-13 | 0.00Hz | ☆ |
| b0-09 | 命令源捆绑频率源 | 个位: 操作面板命令绑定频率源选择 0: 无绑定 1: 数字设定频率 2: AI1 3: AI2 4: 保留 5: 保留 6: 多段速 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定 十位: 端子命令绑定频率源选择 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------------|--|---------|----|
| | | 百位：通讯命令绑定频率源选择 千位：自动运行绑定频率源选择 | | |
| b0-10 | 频率停机记忆选择 | 0：不记忆 1：记忆 | 1 | ☆ |
| b0-11 | 频率指令单位 | 1：0.1Hz 2：0.01Hz | 2 | ☆ |
| b0-12 | 预置频率 | 0.00Hz~最大频率（b0-13） | 50.00Hz | ☆ |
| b0-13 | 最大频率 | 50.00Hz~3000.0Hz | 50.00Hz | ☆ |
| b0-14 | 上限频率源 | 0：b0-15 设定 1：AI1 2：AI2 3：保留 4：保留 5：通讯给定 | 0 | ☆ |
| b0-15 | 上限频率 | 下限频率 b0-17~最大频率 b0-13 | 50.00Hz | ☆ |
| b0-16 | 上限频率偏置 | 0.00Hz~最大频率 b0-13 | 0.00Hz | ☆ |
| b0-17 | 下限频率 | 0.00Hz~上限频率 b0-15 | 0.00Hz | ☆ |
| b0-18 | 运行方向 | 0：方向一致 1：方向相反 | 0 | ☆ |
| b0-19 | 运行时 UP/DOWN 基准 | 0：运行频率 1：设定频率 | 0 | ★ |
| b0-20 | 加减速方式 | 0：直线加减速 1：S 曲线加减速 A 2：S 曲线加减速 B | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|-------------|--|--------|----|
| b0-21 | 加速时间 1 | 0.00s~650.00s (b0-25=2) 0.0s~6500.0s (b0-25=1) 0s~65000s (b0-25=0) | 机型确定 | ☆ |
| b0-22 | 减速时间 1 | 0.00s~650.00s (b0-25=2) 0.0s~6500.0s (b0-25=1) 0s~65000s (b0-25=0) | 机型确定 | ☆ |
| b0-23 | S 曲线开始段时间比例 | 0.0%~ (100.0%-b0-24) | 30.0% | ☆ |
| b0-24 | S 曲线结束段时间比例 | 0.0%~ (100.0%-b0-23) | 30.0% | ☆ |
| b0-25 | 加减速时间单位 | 0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒 | 1 | ☆ |
| b0-26 | 加减速时间基准频率 | 0: 最大频率 (b0-13) 1: 设定频率 2: 100Hz | 0 | ★ |
| b1 组启停控制参数 | | | | |
| b1-00 | 启动方式 | 0: 直接启动 1: 转速跟踪再启动 2: 预励磁启动 (交流异步机) | 0 | ★ |
| b1-01 | 转速追踪方式 | 0: 从停机频率开始 1: 从零速开始 2: 从最大频率开始 | 0 | ★ |
| b1-02 | 转速追踪快慢 | 1~100 | 20 | ★ |
| b1-03 | 启动频率 | 0.00Hz~10.00Hz | 0.00Hz | ☆ |
| b1-04 | 启动频率保持时间 | 0.0s~100.0s | 0.0s | ★ |
| b1-05 | 启动直流制动/预 | 0%~100% | 0% | ★ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------|--------------|--------------------|--------|----|
| | 励磁电流 | | | |
| b1-06 | 启动直流制动/预励磁时间 | 0.0~100.0s | 0.0s | ★ |
| b1-07 | 停机方式 | 0: 减速停机 1: 自由停机 | 0 | ☆ |
| b1-08 | 停机直流制动开始频率 | 0.00Hz~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| b1-09 | 停机直流制动等待时间 | 0.0s~100.0s | 0.0s | ★ |
| b1-10 | 停机直流制动电流 | 0%~100% | 0% | ★ |
| b1-11 | 停机直流制动时间 | 0.0s~100.0s | 0.0s | ★ |
| b2 组辅助功能 | | | | |
| b2-00 | 点动运行频率 | 0.00Hz~最大频率 | 6.00Hz | ☆ |
| b2-01 | 点动加速时间 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-02 | 点动减速时间 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-03 | 加速时间 2 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-04 | 减速时间 2 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-05 | 加速时间 3 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-06 | 减速时间 3 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-07 | 加速时间 4 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-08 | 减速时间 4 | 0.0s~6500.0s | 机型确定 | ☆ |
| b2-09 | 跳跃频率 1 | 0.00Hz~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| b2-10 | 跳跃频率 2 | 0.00Hz~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| b2-11 | 跳跃频率幅度 | 0.00Hz~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| b2-12 | 加速过程中跳频 | 0: 无效 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------------|--------------------------------|--------|----|
| | 是否有效 | 1: 有效 | | |
| b2-13 | 加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点 | 0.00Hz~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| b2-14 | 减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点 | 0.00Hz~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| b2-15 | 反转控制使能 | 0: 允许 1: 禁止 | 0 | ☆ |
| b2-16 | 正反转死区时间 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b2-17 | 设定频率低于下限频率动作 | 0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行 | 0 | ☆ |
| b2-18 | 下垂控制 | 0.00Hz~10.00Hz | 0.00Hz | ☆ |
| b2-19 | 端子点动优先选择 | 0: 无效 1: 有效 | 0 | ☆ |
| b2-20 | 设定上电到达时间 | 0h~65000h | 0h | ☆ |
| b2-21 | 设定运行到达时间 | 0h~65000h | 0h | ☆ |
| b2-22 | 运行时间到动作选择 | 0: 继续运行 1: 停机 | 0 | ☆ |
| b2-23 | 风扇控制选择 | 0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转 | 0 | ☆ |
| b2-24 | 休眠频率 | 0.00Hz~休眠唤醒频率 (b2-26) | 0.00Hz | ☆ |
| b2-25 | 休眠延迟时间 | 0.0s~6000.0s | 0.0s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|---------------------|------------|---|--------|----|
| b2-26 | 休眠唤醒频率 | 休眠频率 (b2-24) ~ 最大频率 (b0-13) | 0.00Hz | ☆ |
| b2-27 | 唤醒延迟时间 | 0.0s ~ 6000.0s | 0.0s | ☆ |
| b2-28 | 定时功能运行选择 | 0: 无效 1: 有效 | 0 | ☆ |
| b2-29 | 定时运行时间选择 | 0: b2-30 设定值 1: A11 2: A12 3: 保留 模拟量输入量程对应 b2-30 | 0 | ☆ |
| b2-30 | 定时运行时间 | 0.0 Min ~ 6500.0Min | 0.0Min | ☆ |
| b2-31 | 本次运行到达时间设定 | 0.0 Min ~ 6500.0Min | 0.0Min | ☆ |
| b2-32 | 启动保护功能 | 0: 不保护 1: 保护 | 0 | ☆ |
| b3 组开关输入端子参数 | | | | |
| b3-00 | D11 功能选择 | 0: 无功能 1: 正转运行 FWD 或运行命令 2: 反转运行 REV 或正反运行方向 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 6: 多段指令端子 1 7: 多段指令端子 2 8: 多段指令端子 3 9: 多段指令端子 4 10: 端子 UP | 1 | ★ |
| | | | | |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------|---|-----|----|
| b3-01 | DI2 功能选择 | 11: 端子 DOWN 12: UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘) 13: 加减速时间选择端子 1 14: 加减速时间选择端子 2 15: 频率源切换 16: 频率源 X 与预置频率切换 17: 频率源 Y 与预置频率切换 18: 运行命令切换端子 19: 控制命令切换端子 2 20: 速度/转矩控制切换 | 6 | ★ |
| b3-02 | DI3 功能选择 | 21: 转矩控制禁止 22: PID 暂停 23: PID 积分暂停 24: PID 作用方向取反 25: PID 参数切换 26: PLC 状态复位 27: 摆频暂停 28: 计数器输入 29: 计数器复位 30: 长度计数输入 31: 长度复位 | 7 | ★ |
| b3-03 | DI4 功能选择 | 32: 保留 33: 频率修改使能 34: 加减速禁止 35: 电机选择端子 1 36: 电机选择端子 2 (保留) 37: 故障复位 (RESET) | 8 | ★ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------|--|-----------|----|
| | | 38: 外部故障常开输入 39: 外部故障常闭输入 40: 用户自定义故障 1 41: 用户自定义故障 2 42: 运行暂停 | | |
| b3-04 | DI5 功能选择 | 43: 自由停车 44: 紧急停车 45: 外部停车端子 1 46: 外部停车端子 2 47: 减速直流制动 48: 立即直流制动 49: 本次运行时间清零 | 9 | ★ |
| b3-12 | DI 端子滤波时间 | 0.000s~1.000s | 0.010s | ☆ |
| b3-13 | 端子命令方式 | 0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2 | 0 | ★ |
| b3-14 | 端子 UP/DOWN 变化率 | 0.001Hz/s~65.535Hz/s | 1.000Hz/s | ☆ |
| b3-15 | DI1 开通延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-16 | DI1 关断延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-17 | DI2 开通延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-18 | DI2 关断延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-19 | DI3 开通延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-20 | DI3 关断延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|------------------|--|------|----|
| b3-21 | DI4 开通延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-22 | DI4 关断延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-23 | DI5 开通延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-24 | DI5 关断延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b3-25 | DI 逻辑选择状态 字 1 | 0: 低有效 1: 高有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4 万位: DI5 | 0 | ★ |
| b4 组开关输出端子 | | | | |
| b4-01 | 保留 | 0: 无输出 1: 变频器 READY 信号 2: 变频器运行中 3: 故障输出 (自由停机故障) 4: 故障输出 (自由停机故障, 但欠压不输出) 5: 摆频限定中 6: 转矩限定中 7: 上限频率到达 8: 下限频率到达 (运行有关) 9: 下限频率到达 (停机也输出) 10: 反向运行中 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------------------|--|-----|----|
| b4-02 | 继电器 1 功能选择(T/A-T/B-T/C) | 11: 零速运行中（停机时不输出） 12: 零速运行中 2（停机时也输出） 13: 设定记数值到达 14: 指定记数值到达 15: 长度到达 16: PLC 循环完成 17: 频率水平检测 FDT1 输出 18: 频率水平检测 FDT2 输出 19: 频率到达 20: 频率 1 到达输出 21: 频率 2 到达输出 22: 电流 1 到达输出 23: 电流 2 到达输出 24: 模块温度到达 | 0 | ☆ |
| b4-04 | DO 功能选择 | 25: 定时到达输出 26: 零电流状态 27: 输出电流超限 28: 欠压状态输出 29: 变频器过载预警 30: 电机过温预警 31: 电机过载预警 32: 掉载中 33: AI1 > AI2 34: AI1 输入超限 35: 告警输出（所有故障） 36: 本次运行时间到达 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------------|---|---------|----|
| | | 37: 累计上电时间到达 38: 累计运行时间到达 | | |
| b4-10 | 保留 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b4-11 | 保留 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b4-12 | RELAY1 常开延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b4-13 | RELAY1 常闭延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b4-16 | DO 导通延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b4-17 | DO 关闭延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b4-20 | DO 输出逻辑选择 1 | 0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: FMR 十位: RELAY1 百位: 保留 千位: DO 万位: 保留 | 0 | ☆ |
| b4-21 | DO 输出逻辑选择 2 | 0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: 保留 十位: 保留 百位: 保留 千位: 保留 万位: 保留 | 0 | ☆ |
| b4-22 | 频率检测值 1 (FDT1 电平) | 0.00Hz~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| b4-23 | 频率检测滞后值 | 0.0%~100.0% (FDT1 电平) | 5.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------------|----------------------|---------|----|
| | 1 | | | |
| b4-24 | 频率检测值 2 (FDT2 电平) | 0.00Hz~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| b4-25 | 频率检测滞后值 2 | 0.0%~100.0% (FDT 电平) | 5.0% | ☆ |
| b4-26 | 频率到达宽度 | 0.0%~100.0% (最大频率) | 3.0% | ☆ |
| b4-27 | 任意到达频率检测值 1 | 0.00Hz~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| b4-28 | 任意到达频率检出宽度 1 | 0.0%~100.0% (最大频率) | 3.0% | ☆ |
| b4-29 | 任意到达频率检测值 2 | 0.00Hz~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| b4-30 | 任意到达频率检出宽度 2 | 0.0%~100.0% (最大频率) | 3.0% | ☆ |
| b4-31 | 零电流检测水平 | 0.0%~100.0% (电机额定电流) | 5.0% | ☆ |
| b4-32 | 零电流检测延时间 | 0.00~600.00s | 0.10s | ☆ |
| b4-33 | 输出电流超限值 | 0.0%~300.0% | 200.0% | ☆ |
| b4-34 | 电流超限检测延时间 | 0.00~600.00s | 0.10s | ☆ |
| b4-35 | 任意到达电流 1 | 0.0%~100.0% (电机额定电流) | 100.0% | ☆ |
| b4-36 | 任意到达电流 1 宽度 | 0.0%~100.0% (电机额定电流) | 3.0% | ☆ |
| b4-37 | 任意到达电流 2 | 0.0%~100.0% (电机额定电流) | 100.0% | ☆ |
| b4-38 | 任意到达电流 2 | 0.0%~100.0% (电机额定电 | 3.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------------|-----------------|----------------|--------|----|
| | 宽度 | 流) | | |
| b4-39 | 模块温度到达 | 25℃~100℃ | 75℃ | ☆ |
| b5 组脉冲/模拟量输入端子 | | | | |
| b5-05 | A11 输入电压保护值下限 | 0.01V~b5-06 | 3.10V | ☆ |
| b5-06 | A11 输入电压保护值上限 | b5-05~10.00V | 6.80V | ☆ |
| b5-07 | A11 最小输入值 | 0.00V~b5-15 | 0.00V | ☆ |
| b5-08 | A11 最小输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| b5-09 | A11 第 2 点输入值 | 0.00V~10.00V | 2.50V | ☆ |
| b5-10 | A11 第 2 点输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 25.0% | ☆ |
| b5-11 | A11 第 3 点输入值 | 0.00V~10.00V | 5.00V | ☆ |
| b5-12 | A11 第 3 点输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 50.0% | ☆ |
| b5-13 | A11 第 4 点输入值 | 0.00V~10.00V | 7.50V | ☆ |
| b5-14 | A11 第 4 点输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 75.0% | ☆ |
| b5-15 | A11 最大输入值 | 0.00V~10.00V | 10.00V | ☆ |
| b5-16 | A11 最大输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 100.0% | ☆ |
| b5-17 | A11 输入滤波时间 | 0.00s~10.00s | 0.10s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-----------------|-----------------------------|--------|----|
| b5-18 | AI1 跳跃点 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| b5-19 | AI1 跳跃幅值 | 0%~100.0% | 0.5% | ☆ |
| b5-20 | AI2 最小输入值 | 0.00V~10.00V | 0.00V | ☆ |
| b5-21 | AI2 最小输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| b5-22 | AI2 第 2 点输入值 | 0.00V~10.00V | 2.50V | ☆ |
| b5-23 | AI2 第 2 点输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 25.0% | ☆ |
| b5-24 | AI2 第 3 点输入值 | 0.00V~10.00V | 5.00V | ☆ |
| b5-25 | AI2 第 3 点输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 50.0% | ☆ |
| b5-26 | AI2 第 4 点输入值 | 0.00V~10.00V | 7.50V | ☆ |
| b5-27 | AI2 第 4 点输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 75.0% | ☆ |
| b5-28 | AI2 最大输入值 | 0.00V~10.00V | 10.00V | ☆ |
| b5-29 | AI2 最大输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 100.0% | ☆ |
| b5-30 | AI2 输入滤波时间 | 0.00s~10.00s | 0.10s | ☆ |
| b5-31 | AI2 跳跃点 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| b5-32 | AI2 跳跃幅值 | 0%~100.0% | 0.5% | ☆ |
| b5-46 | AI-KB 最小输入值 | 0.50V ~ AI-KB 最大输入值 (b5-47) | 1.10V | ☆ |
| b5-47 | AI-KB 最小输入 | AI-KB 最小输入值(b5-46)~ | 9.60V | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------------|--------------------|--|-------|----|
| | 值 | 10.00V | | |
| b5-48 | AI-KB 输入滤波 时间常数 | 0.00s~10.00s | 1.00s | ☆ |
| b6 组脉冲/模拟量输出端子 | | | | |
| b6-00 | FMP 功能选择 | 0: 运行频率对应 0~最大频率 1: 设定频率对应 0~最大频率 2: 输出电流对应 0~2 倍电机 额定电流 3: 输出转矩对应 0~200%额 定转矩 (转矩绝对值) 4: 输出功率对应 0~2 倍电机 额定功率 5: 输出电压对应 0~1.2 倍变 频器母线电压 6: 电机转速对应 0~最大频率 7: 输出电流对应 0~1000A 8: 输出电压对应 0~1000V 9: 输出转矩对应 (-200%~ 200%) 电机额定转矩 10: 保留 11: AI1 对应 0~10V 12: AI2 对应 0~10V 13: 保留 14: 长度对应 0~长度设定值 15: 记数值对应 0~计数设定 值 16: 通讯设定对应 0~32767 | 0 | ☆ |
| b6-01 | AO 输出选择 | | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|------------------|--------------|---|----------|----|
| b6-03 | FMP 输出最大频率 | 0.01kHz~50.00kHz | 50.00kHz | ☆ |
| b6-04 | AO 零偏系数 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| b6-05 | AO 增益 | -10.00~10.00 | 1.00 | ☆ |
| b7 组虚拟 IO | | | | |
| b7-00 | VDI1 端子功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-01 | VDI2 端子功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-02 | VDI3 端子功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-03 | VDI4 端子功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-04 | VDI5 端子功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-05 | VDI 端子状态设置模式 | 0: 由 VDOx 的状态决定 VDI 是否有效 1: 由功能码 b7-06 设定 VDI 是否有效 个位: VDI1 十位: VDI2 百位: VDI3 千位: VDI4 万位: VDI5 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------------|--|------|----|
| b7-06 | VDI 端子状态设置 | 0: 无效 1: 有效 个位: VDI1 十位: VDI2 百位: VDI3 千位: VDI4 万位: VDI5 | 0 | ☆ |
| b7-07 | AI1 端子作为 DI 时的功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-08 | AI2 端子作为 DI 时的功能选择 | 0~49 | 0 | ★ |
| b7-10 | AI 作为 DI 时的有效模式选择 | 0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: AI1 十位: AI2 百位: 保留 | 0 | ☆ |
| b7-11 | VDO1 输出功能选择 | 0: 与物理 DIx 内部相连 1~38 | 0 | ☆ |
| b7-12 | VDO2 输出功能选择 | 0: 与物理 DIx 内部相连 1~38 | 0 | ☆ |
| b7-13 | VDO3 输出功能选择 | 0: 与物理 DIx 内部相连 1~38 | 0 | ☆ |
| b7-14 | VDO4 输出功能选择 | 0: 与物理 DIx 内部相连 1~38 | 0 | ☆ |
| b7-15 | VDO5 输出功能选择 | 0: 与物理 DIx 内部相连 1~38 | 0 | ☆ |
| b7-16 | VDO1 输出延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b7-17 | VDO2 输出延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|------------------|----------------|--|------|----|
| b7-18 | VDO3 输出延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b7-19 | VDO4 输出延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b7-20 | VDO5 输出延时 | 0.0s~3000.0s | 0.0s | ☆ |
| b7-21 | VDO 输出端子有效状态选择 | 0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: VDO1 十位: VDO2 百位: VDO3 千位: VDO4 万位: VDO5 | 0 | ☆ |
| b9 组键盘与显示 | | | | |
| b9-00 | STOP/RESET 键功能 | 0: 仅键盘操作方式下, STOP/RESET 键停机功能有效 1: 任何操作方式下, STOP/RESET 键停机功能均有效 | 0 | ☆ |
| b9-01 | MF.K 键功能选择 | 个位 0: MF.K 无效 1: 操作面板命令通道与远程命令通道(端子命令通道或通讯命令通道)切换 2: 正转/反转切换功能键 3: 正转点动 4: 反转点动 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|--|--------|----|
| b9-02 | LED 运行显示参数 1 | 0000~FFFF Bit00: 运行频率 1 (Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) Bit02: 母线电压 (V) Bit03: 输出电压 (V) Bit04: 输出电流 (A) Bit05: 输出功率 (kW) Bit06: 输出转矩 (%) Bit07: DI 输入状态 Bit08: DO 输出状态 Bit09: AI1 电压 (V) Bit10: AI2 电压 (V) Bit11: 保留 Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID 设定 | 0x001f | ☆ |
| b9-03 | LED 运行显示参数 2 | 0000~FFFF Bit00: PID 反馈 Bit01: PLC 阶段 Bit02: 保留 Bit03: 运行频率 2 (Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit05: AI1 校正前电压 (V) Bit06: AI2 校正前电压 (V) Bit07: 保留 Bit08: 线速度 Bit09: 当前上电时间 (Hour) | 0x0800 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------------|--|--------|----|
| | | Bit10: 当前运行时间 (Min) Bit11: 散热器温度显示 (°C) Bit12: 通讯设定值 Bit13: 编码器反馈速度 (Hz) Bit14: 主频率 X 显示 (Hz) Bit15: 辅频率 Y 显示 (Hz) | | |
| b9-04 | LED 停机显示参数 | 0000~FFFF Bit00: 设定频率 (Hz) Bit01: 母线电压 (V) Bit02: DI 输入状态 Bit03: DO 输出状态 Bit04: AI1 电压 (V) Bit05: AI2 电压 (V) Bit06: 保留 Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC 阶段 Bit10: 负载速度 Bit11: PID 设定 Bit12: 保留 Bit13: 散热器温度显示 (°C) | 0x2033 | ☆ |
| b9-05 | 负载速度显示系数 | 0.0001~6.5000 | 1.0000 | ☆ |
| b9-06 | 负载速度显示小数点位数 (仅显示用) | 0: 0 位小数位 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位 3: 3 位小数位 | 1 | ☆ |
| b9-07 | 散热器温度 | 0°C~100°C | — | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------|-----------------|--|-------|----|
| b9-08 | 累积上电时间 | 0~65535h | 0 h | ● |
| b9-09 | 累积运行时间 | 0~65535h | 0 h | ● |
| b9-10 | 累积耗电量 | 0~65535 度 | 0 kWh | ● |
| bA 组通信参数 | | | | |
| bA-00 | 通信类型选择 | 0: Modbus | 0 | ☆ |
| bA-01 | 波特率设置 | 个位: Modbus 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS | 5 | ☆ |
| bA-02 | Modbus 数据格式 | 0: 无校验<8,N,2> 1: 偶校验<8,E,1> 2: 奇校验<8,O,1> 3: 无校验<8,N,1> | 0 | ☆ |
| bA-03 | 广播地址 | 0~249 (0 为广播地址) | 1 | ☆ |
| bA-04 | Modbus 应答时间 | 0~20ms (仅 Modbus 有效) | 2 | ☆ |
| bA-05 | 串口通讯超时时间 | 0.0s: 无效 0.1~60.0s | 0 | ☆ |
| bA-06 | Modbus 数据传送格式选择 | 个位: Modbus 0: 非标准的 Modbus 协议 1: 标准的 Modbus 协议 | 1 | ☆ |
| bA-07 | 通讯读取电流分辨率 | 0: 0.01A 1: 0.1A | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|-------------------|--------------------|------|----|
| bb 组故障保护设定 | | | | |
| bb-00 | G/P 机型选择 | 0: P 型机 1: G 型机 | 1 | ☆ |
| bb-01 | 电机过载保护选择 | 0: 禁止 1: 允许 | 0 | ☆ |
| bb-02 | 电机过载保护增益 | 0.20~10.00 | 1.00 | ☆ |
| bb-03 | 电机过载预警系数 | 50%~100% | 80% | ☆ |
| bb-04 | 过压失速增益 | 0%~100% | 0% | ☆ |
| bb-05 | 过电压失速保护电压 | 120%~150% | 130% | ☆ |
| bb-06 | 过流失速增益 | 0~100 | 20 | ☆ |
| bb-07 | 过电流失速保护电流 | 100%~200% | 180% | ☆ |
| bb-08 | 上电对地短路保护选择 | 0: 无效 1: 有效 | 1 | ☆ |
| bb-09 | 故障自动复位次数 | 0~99 | 0 | ☆ |
| bb-10 | 故障自动复位期间故障继电器动作选择 | 0: 不动作 1: 动作 | 0 | ☆ |
| bb-11 | 故障自动复位间隔时间 | 0.1s~100.0s | 1.0s | ☆ |
| bb-12 | 保留 | 0: 不保护 1: 保护 | 0 | ☆ |
| bb-13 | 输出缺相保护选择 | 0: 不保护 1: 保护 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|------------------------------------|--------|----|
| bb-14 | 掉载保护选择 | 0: 无效 1: 有效 | 0 | ☆ |
| bb-15 | 掉载检测水平 | 0.0~100.0% | 1.0% | ☆ |
| bb-16 | 掉载检测时间 | 0.0~60.0s | 1.0s | ☆ |
| bb-17 | 过速度检测值 | 0.0%~50.0% (最大频率) | 20.0% | ☆ |
| bb-18 | 过速度检测时间 | 0.0s~60.0s | 1.0s | ☆ |
| bb-19 | 速度偏差过大检测值 | 0.0%~50.0% (最大频率) | 20.0% | ☆ |
| bb-20 | 速度偏差过大检测时间 | 0.0s~60.0s | 5.0s | ☆ |
| bb-21 | 瞬时停电动作选择 | 0: 无效 1: 减速 2: 减速停机 | 0 | ☆ |
| bb-22 | 瞬时停电电压回升判断时间 | 0.00s~100.00s | 0.00s | ☆ |
| bb-23 | 瞬时停电动作判断电压 | 60.0%~100.0% (标准母线电压) | 80.0% | ☆ |
| bb-24 | 瞬停动作暂停判断电压 | 60.0%~100.0% (标准母线电压) | 90.0% | ☆ |
| bb-25 | 电机温度传感器类型 | 0: 无温度传感器 1: PT100 2: PT1000 | 0 | ☆ |
| bb-26 | 电机过热保护阈值 | 0℃~200℃ | 120℃ | ☆ |
| bb-27 | 电机过热预警阈值 | 0℃~200℃ | 100℃ | ☆ |
| bb-28 | 变频器过压点 | 200.0V~2500.0V | 机型确定 | ☆ |
| bb-29 | 变频器欠压点 | 50.0%~150.0% | 100.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------|---|------|----|
| bb-30 | 制动单元使用率 | 0%~100% | 100% | ☆ |
| bb-31 | 快速限流使能 | 0: 不使能 1: 使能 | 1 | ☆ |
| bb-32 | 故障保护动作选择 1 | 个位: 电机过载 (11) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 输入缺相 (12) 百位: 输出缺相 (13) 千位: 外部故障 (15) 万位: 通讯异常 (16) | 0 | ☆ |
| bb-33 | 故障保护动作选择 2 | 个位: 编码器/PG 卡异常 (20) 0: 自由停车 十位: 功能码读写异常 (21) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 百位: 保留 千位: 电机过热 (25) 万位: 运行时间到达 (26) | 0 | ☆ |
| bb-34 | 故障保护动作选择 3 | 个位: 用户自定义故障 1 (27) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 用户自定义故障 2 (28) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 百位: 上电时间到达 (29) | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|-------------|--|------|----|
| | | 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 千位: 掉载 (30) 0: 自由停车 1: 减速停车 2: 减速到电机额定频率的 7% 继续运行, 不掉载时自动恢复到设定频率运行 万位: 运行时 PID 反馈丢失 (31) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 | | |
| bb-35 | 故障保护动作选择 4 | 个位: 速度偏差过大 (42) 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 电机超速度 (43) 百位: 初始位置错误 (51) | 0 | ☆ |
| bb-36 | 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 | ☆ |
| bb-37 | 异常备用频率 | 0.1%~100.0% (100.0%对应最大频率) | 1.0% | ☆ |
| bC 组故障诊断参数 | | | | |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------------|------|-----|----|
| bC-00 | 第一次故障类型 | — | 0 | ● |
| bC-01 | 第二次故障类型 | — | 0 | ● |
| bC-02 | 第三次故障类型 (最近一次) | — | 0 | ● |
| bC-03 | 最近一次故障时 频率 | — | 0 | ● |
| bC-04 | 最近一次故障时 电流 | — | 0 | ● |
| bC-05 | 最近一次故障时 母线电压 | — | 0 | ● |
| bC-06 | 最近一次故障时 输入端子 | — | 0 | ● |
| bC-07 | 最近一次故障时 输出端子 | — | 0 | ● |
| bC-08 | 最近一次故障时 变频器状态 | — | 0 | ● |
| bC-09 | 最近一次故障上 电时间 | — | 0 | ● |
| bC-10 | 最近一次故障运 行时间 | — | 0 | ● |
| bC-11 | 第二次故障时频 率 | — | 0 | ● |
| bC-12 | 第二次故障时电 流 | — | 0 | ● |
| bC-13 | 第二次故障时母 线电压 | — | 0 | ● |
| bC-14 | 第二次故障时输 入端子 | — | 0 | ● |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|----------------------|-------------|------|-----|----|
| bC-15 | 第二次故障时输出端子 | — | 0 | ● |
| bC-16 | 第二次故障时变频器状态 | — | 0 | ● |
| bC-17 | 第二次故障上电时间 | — | 0 | ● |
| bC-18 | 第二次故障运行时间 | — | 0 | ● |
| bC-19 | 第一次故障时频率 | — | 0 | ● |
| bC-20 | 第一次故障时电流 | — | 0 | ● |
| bC-21 | 第一次故障时母线电压 | — | 0 | ● |
| bC-22 | 第一次故障时输入端子 | — | 0 | ● |
| bC-23 | 第一次故障时输出端子 | — | 0 | ● |
| bC-24 | 第一次故障时变频器状态 | — | 0 | ● |
| bC-25 | 第一次故障上电时间 | — | 0 | ● |
| bC-26 | 第一次故障运行时间 | — | 0 | ● |
| C0 组过程 PID 参数 | | | | |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------|---|--------|----|
| C0-00 | PID 给定源 | 0: C0-01 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 6: 多段指令给定 | 0 | ☆ |
| C0-01 | PID 键盘给定 | 0.0%~100.0% | 50.0% | ☆ |
| C0-02 | PID 给定变化时间 | 0.00s~650.00s | 0.00s | ☆ |
| C0-03 | PID 反馈源 | 0: AI1 1: AI2 2: 保留 3: 保留 4: AI1 - AI2 5: AI1 + AI2 6: MAX(AI1 , AI2) 7: Min(AI1 , AI2) 8: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| C0-04 | PID 作用方向 | 0: 正作用 1: 反作用 | 0 | ☆ |
| C0-05 | PID 给定反馈量程 | 0~65535 | 1000 | ☆ |
| C0-06 | 比例增益 KP1 | 0.00~10.00 | 2.00 | ☆ |
| C0-07 | 积分时间 TI1 | 0.01s~10.00s | 2.00s | ☆ |
| C0-08 | 微分时间 TD1 | 0.000s~10.000s | 0.000s | ☆ |
| C0-09 | 比例增益 KP2 | 0.00~10.00 | 2.00 | ☆ |
| C0-10 | 积分时间 TI2 | 0.01s~10.00s | 2.00s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|---------------|--|--------|----|
| C0-11 | 微分时间 TD2 | 0.000s~10.000s | 0.000s | ☆ |
| C0-12 | PID 切换条件 | 0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 根据偏差自动切换 | 0 | ☆ |
| C0-13 | PID 参数切换偏差 1 | 0.0%~C0-14 | 20.0% | ☆ |
| C0-14 | PID 参数切换偏差 2 | C0-13~100.0% | 80.0% | ☆ |
| C0-15 | 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 | 0 | ☆ |
| C0-16 | PID 初始值 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C0-17 | PID 初始值保持时间 | 0.00~650.00s | 0.00s | ☆ |
| C0-18 | PID 反转截止频率 | 0.00Hz~最大频率 | 2.00Hz | ☆ |
| C0-19 | PID 偏差极限 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C0-20 | PID 微分限幅 | 0.00%~100.00% | 0.10% | ☆ |
| C0-21 | 两次输出偏差正最大偏差限幅 | 0.00%~100.00% | 1.00% | ☆ |
| C0-22 | 两次输出偏差负最大偏差限幅 | 0.00%~100.00% | 1.00% | ☆ |
| C0-23 | PID 反馈滤波时间 | 0.00~60.00s | 0.00s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------|--------------|------------------------------|-------|----|
| C0-24 | PID 输出滤波时间 | 0.00~60.00s | 0.00s | ☆ |
| C0-25 | PID 反馈丢失检测值 | 0.0%: 不判断反馈丢失 0.1%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C0-26 | PID 反馈丢失检测时间 | 0.0s~20.0s | 0.0s | ☆ |
| C0-27 | PID 停机运算 | 0: 停机不运算 1: 停机时运算 | 0 | ☆ |
| C1 组多段指令 | | | | |
| C1-00 | 多段指令 0 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-01 | 多段指令 1 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-02 | 多段指令 2 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-03 | 多段指令 3 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-04 | 多段指令 4 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-05 | 多段指令 5 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-06 | 多段指令 6 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-07 | 多段指令 7 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-08 | 多段指令 8 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-09 | 多段指令 9 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-10 | 多段指令 10 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-11 | 多段指令 11 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-12 | 多段指令 12 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-13 | 多段指令 13 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-14 | 多段指令 14 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C1-15 | 多段指令 15 | -100.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|------------------|--|---------|----|
| C1-16 | 第 0 段指令源 | 0: 功能码 C1-00 给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: PID 6: 预置频率给定 (UP/DOWN 可修改) | 0 | ☆ |
| C2 组简易 PLC | | | | |
| C2-00 | 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 | ☆ |
| C2-01 | 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 | ☆ |
| C2-02 | PLC 第 0 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-03 | PLC 第 0 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-04 | PLC 第 1 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-05 | PLC 第 1 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-06 | PLC 第 2 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------------|--------------------|---------|----|
| C2-07 | PLC 第 2 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-08 | PLC 第 3 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-09 | PLC 第 3 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-10 | PLC 第 4 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-11 | PLC 第 4 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-12 | PLC 第 5 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-13 | PLC 第 5 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-14 | PLC 第 6 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-15 | PLC 第 6 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-16 | PLC 第 7 段运行时间 | 0.0~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-17 | PLC 第 7 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-18 | PLC 第 8 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-19 | PLC 第 8 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-20 | PLC 第 9 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------------|-----------------------|---------|----|
| C2-21 | PLC 第 9 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-22 | PLC 第 10 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-23 | PLC 第 10 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-24 | PLC 第 11 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-25 | PLC 第 11 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-26 | PLC 第 12 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-27 | PLC 第 12 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-28 | PLC 第 13 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-29 | PLC 第 13 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-30 | PLC 第 14 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-31 | PLC 第 14 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-32 | PLC 第 15 段运行时间 | 0.0s(h)~6553.5s(h) | 0.0s(h) | ☆ |
| C2-33 | PLC 第 15 段加减速时间选择 | 0~3 | 0 | ☆ |
| C2-34 | PLC 运行时间 | 0: s (秒) 1: h (小时) | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|---------------------|-----------|--------------------------|---------|----|
| C3 组摆频、定长和计数 | | | | |
| C3-00 | 摆幅设定方式 | 0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率 | 0 | ☆ |
| C3-01 | 摆频幅度 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| C3-02 | 突跳频率幅度 | 0.0%~50.0% | 0.0% | ☆ |
| C3-03 | 摆频周期 | 0.1s~3000.0s | 10.0s | ☆ |
| C3-04 | 三角波上升时间系数 | 0.1%~100.0% | 50.0% | ☆ |
| C3-05 | 设定长度 | 0m~65535m | 1000m | ☆ |
| C3-06 | 实际长度 | 0m~65535m | 0 | ☆ |
| C3-07 | 每米脉冲数 | 0.1~6553.5 | 100.0 | ☆ |
| C3-08 | 设定计数值 | 1~65535 | 1000 | ☆ |
| C3-09 | 指定计数值 | 1~65535 | 1000 | ☆ |
| d0 组电机 1 参数 | | | | |
| d0-00 | 电机额定功率 | 0.1kw~1000.0kw | 机型确定 | ★ |
| d0-01 | 电机额定电压 | 1V~2000V | 机型确定 | ★ |
| d0-02 | 电机额定电流 | 0.01A~655.35A | 机型确定 | ★ |
| d0-03 | 电机额定频率 | 0.01Hz~最大频率 | 50.00Hz | ★ |
| d0-04 | 电机额定转速 | 1rpm~65535rpm | 机型确定 | ★ |
| d0-05 | 异步电机定子电阻 | 0.001Ω~65.535Ω | 机型确定 | ★ |
| d0-06 | 异步电机转子电阻 | 0.001Ω~65.535Ω | 机型确定 | ★ |
| d0-07 | 异步电机漏感 | 0.01mH~655.35mH | 机型确定 | ★ |
| d0-08 | 异步电机互感 | 0.1mH~6553.5 mH | 机型确定 | ★ |
| d0-09 | 异步电机空载电流 | 0.01A~d0-02 | 机型确定 | ★ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|------------------------|------------|--------------------------------------|---------|----|
| d0-30 | 电机 1 参数调谐 | 0: 无功能 1: 异步电机静态调谐 2: 异步电机完全调谐 | 0 | ★ |
| d1 组电机 1 矢量控制参数 | | | | |
| d1-00 | 速度/转矩控制选择 | 0: 速度 1: 转矩控制模式 | 0 | ★ |
| d1-01 | 速度环 KP1 | 0.01~10.00 | 0.30 | ☆ |
| d1-02 | 速度环 Ti1 | 0.01s~10.00s | 0.50s | ☆ |
| d1-03 | 切换频率 1 | 0.00Hz~d1-06 | 5.00Hz | ☆ |
| d1-04 | 速度环 KP2 | 0.01~10.00 | 0.20 | ☆ |
| d1-05 | 速度环 Ti2 | 0.01s~10.00s | 1.00s | ☆ |
| d1-06 | 切换频率 2 | d1-03~最大频率 | 10.00Hz | ☆ |
| d1-07 | 速度环积分属性 | 0: 积分分离无效 1: 积分分离有效 | 0 | ☆ |
| d1-08 | ASR 输入滤波时间 | 0.000s~0.100s | 0.000s | ☆ |
| d1-09 | ASR 输出滤波时间 | 0.000s~0.100s | 0.000s | ☆ |
| d1-10 | 励磁电流环比例增益 | 1~30000 | 2000 | ☆ |
| d1-11 | 励磁电流环积分增益 | 0~30000 | 1300 | ☆ |
| d1-12 | 转矩电流环比例增益 | 1~30000 | 2000 | ☆ |
| d1-13 | 转矩电流环积分增益 | 0~30000 | 1300 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------|--|--------|----|
| d1-14 | 速度控制电动转矩上限源 | 0: d1-16 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d1-15 | 速度控制制动转矩上限源 | 0: d1-17 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d1-16 | 电动转矩限定 | 0.0%~200.0% | 150.0% | ☆ |
| d1-17 | 制动转矩限定 | 0.0%~200.0% | 150.0% | ☆ |
| d1-18 | 电动转差增益 | 50%~200% | 100% | ☆ |
| d1-19 | 制动转差增益 | 50%~200% | 100% | ☆ |
| d1-26 | 转矩控制指令源 | 0: 数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 6: Min(AI1,AI2) 7: Max(AI1,AI2) (1~7 选项的满量程对应 d1-27 设定值) | 0 | ☆ |
| d1-27 | 转矩指令数字给定 | -200.0%~200.0% | 100.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|--------------------------|--------------|--|---------|----|
| d1-28 | 转矩控制正转速度限定方式 | 0: 数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d1-29 | 转矩控制反转速度限制方式 | 0: 数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d1-30 | 转矩控制正转速度数字限定 | 0.00~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| d1-31 | 转矩控制反转速度数字限定 | 0.00~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| d1-32 | 转矩控制加速时间 | 0.00s~120.00s | 0.10s | ☆ |
| d1-33 | 转矩控制减速时间 | 0.00s~120.00s | 0.10s | ☆ |
| d2 组电机 1 V/F 控制参数 | | | | |
| d2-00 | V/F 曲线设定 | 0: 直线 V/F 曲线 1: 多点 V/F 曲线 2: 平方 V/F 曲线 3: 1.2 次幂曲线 4: 1.4 次幂曲线 6: 1.6 次幂曲线 8: 1.8 次幂曲线 | 0 | ★ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|---|--------|----|
| | | 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式 | | |
| d2-01 | 转矩提升 | 0 (自动转矩提升), 0.1%~30.0% | 机型确定 | ☆ |
| d2-02 | 转矩提升截止频率 | 0.0%~80.0% 实际截止频率 = 电机额定频率 * d2-02 | 30.0% | ★ |
| d2-03 | V/F 频率点 1 | 0.00Hz~d2-05 | 0.00Hz | ☆ |
| d2-04 | V/F 电压点 1 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| d2-05 | V/F 频率点 2 | d2-03~d2-07 | 0.00Hz | ☆ |
| d2-06 | V/F 电压点 2 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| d2-07 | V/F 频率点 3 | d2-05~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| d2-08 | V/F 电压点 3 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| d2-09 | V/F 转差补偿系数 | 0.0%~200.0% | 0.0% | ☆ |
| d2-10 | 振荡抑制增益 | 0~100 | 0 | ☆ |
| d2-12 | VF 分离的电压源 | 0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0%对应电机额定电压 | 0 | ☆ |
| d2-13 | VF 分离的电压数字设定 | 0V~电机额定电压 | 0V | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|------------------------|------------------|--|---------|----|
| d2-14 | VF 分离的电压 上升时间 | 0.0s~1000.0s 注：表示 0V 变化到电机额定 电压的时间 | 0.0s | ☆ |
| d3 组电机 2 参数 | | | | |
| d3-00 | 电机额定功率 | 0.1kw~1000.0kw | 机型确定 | ★ |
| d3-01 | 电机额定电压 | 1V~2000V | 机型确定 | ★ |
| d3-02 | 电机额定电流 | 0.01A~655.35A | 机型确定 | ★ |
| d3-03 | 电机额定频率 | 0.01Hz~最大频率 | 50.00Hz | ★ |
| d3-04 | 电机额定转速 | 1rpm~6553rpm | 机型确定 | ★ |
| d3-05 | 异步电机定子电 阻 | 0.001Ω~65.535Ω | 机型确定 | ★ |
| d3-06 | 异步电机转子电 阻 | 0.001Ω~65.535Ω | 机型确定 | ★ |
| d3-07 | 异步电机漏感 | 0.01mH~655.35mH | 机型确定 | ★ |
| d3-08 | 异步电机互感 | 0.1mH~6553.5mH | 机型确定 | ★ |
| d3-09 | 异步电机空载电 流 | 0.01A~d3-02 | 机型确定 | ★ |
| d3-30 | 电机 2 参数调谐 | 0: 无功能 1: 异步电机静态调谐 2: 异步电机完全调谐 | 0 | ★ |
| d4 组电机 2 矢量控制参数 | | | | |
| d4-00 | 速度/转矩控制选 择 | 0: 速度 1: 转矩控制模式 | 0 | ★ |
| d4-01 | 速度环 KP1 | 0.01~10.00 | 0.30 | ☆ |
| d4-02 | 速度环 Ti1 | 0.01s~10.00s | 0.50s | ☆ |
| d4-03 | 切换频率 1 | 0.00Hz~d4-06 | 5.00Hz | ☆ |
| d4-04 | 速度环 KP2 | 0.01~10.00 | 0.20 | ☆ |
| d4-05 | 速度环 Ti2 | 0.01s~10.00s | 1.00s | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------|---|---------|----|
| d4-06 | 切换频率 2 | d4-03~最大频率 | 10.00Hz | ☆ |
| d4-07 | 速度环积分属性 | 0: 积分分离无效 1: 积分分离有效 | 0 | ☆ |
| d4-08 | ASR 输入滤波时间 | 0.000s~0.100s | 0.000s | ☆ |
| d4-09 | ASR 输出滤波时间 | 0.000s~0.100s | 0.000s | ☆ |
| d4-10 | 励磁电流环比例增益 | 1~30000 | 2000 | ☆ |
| d4-11 | 励磁电流环积分增益 | 0~30000 | 1300 | ☆ |
| d4-12 | 转矩电流环比例增益 | 1~30000 | 2000 | ☆ |
| d4-13 | 转矩电流环积分增益 | 0~30000 | 1300 | ☆ |
| d4-14 | 速度控制电动转矩上限源 | 0: d4-16 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d4-15 | 速度控制制动转矩上限源 | 0: d4-17 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d4-16 | 电动转矩限定 | 0.0%~200.0% | 150.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|---|---------|----|
| d4-17 | 制动转矩限定 | 0.0%~200.0% | 150.0% | ☆ |
| d4-18 | 电动转差增益 | 50%~200% | 100% | ☆ |
| d4-19 | 制动转差增益 | 50%~200% | 100% | ☆ |
| d4-26 | 转矩控制指令源 | 0: 数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 6: Min(AI1,AI2) 7: Max(AI1,AI2) (1~7 选项的满量程对应 d4-27 设定值) | 0 | ☆ |
| d4-27 | 转矩指令数字给定 | -200.0%~200.0% | 100.0% | ☆ |
| d4-28 | 转矩控制正转速度限定方式 | 0: 数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d4-29 | 转矩控制反转速度限制方式 | 0: 数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 通讯给定 | 0 | ☆ |
| d4-30 | 转矩控制正转速度 | 0.00~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------------|--------------|---|---------|----|
| | 度数字限定 | | | |
| d4-31 | 转矩控制反转速度数字限定 | 0.00~最大频率 | 50.00Hz | ☆ |
| d4-32 | 转矩控制加速时间 | 0.00s~120.00s | 0.10s | ☆ |
| d4-33 | 转矩控制减速时间 | 0.00s~120.00s | 0.10s | ☆ |
| d5 组电机 2 VF 控制参数 | | | | |
| d5-00 | V/F 曲线设定 | 0: 直线 V/F 曲线 1: 多点 V/F 曲线 2: 平方 V/F 曲线 3: 1.2 次幂曲线 4: 1.4 次幂曲线 6: 1.6 次幂曲线 8: 1.8 次幂曲线 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式 | 0 | ★ |
| d5-01 | 转矩提升 | 0 (自动转矩提升), 0.1%~30.0% | 机型确定 | ☆ |
| d5-02 | 转矩提升截止频率 | 0.0%~80.0% 实际截止频率 = 电机额定频率 * d5-02 | 30.0% | ★ |
| d5-03 | V/F 频率点 1 | 0.00Hz~d5-05 | 0.00Hz | ☆ |
| d5-04 | V/F 电压点 1 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| d5-05 | V/F 频率点 2 | d5-03~d5-07 | 0.00Hz | ☆ |
| d5-06 | V/F 电压点 2 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |
| d5-07 | V/F 频率点 3 | d5-05~最大频率 | 0.00Hz | ☆ |
| d5-08 | V/F 电压点 3 | 0.0%~100.0% | 0.0% | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------|--------------|---|---------|----|
| d5-09 | V/F 转差补偿系数 | 0.0%~200.0% | 0.0% | ☆ |
| d5-10 | 振荡抑制增益 | 0~100 | 0 | ☆ |
| d5-12 | VF 分离的电压源 | 0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 保留 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0%对应电机额定电压 | 0 | ☆ |
| d5-13 | VF 分离的电压数字设定 | 0V~电机额定电压 | 0V | ☆ |
| d5-14 | VF 分离的电压上升时间 | 0.0s~1000.0s 注: 表示 0V 变化到电机额定电压的时间 | 0.0s | ☆ |
| d6 组控制优化 | | | | |
| d6-00 | 载波频率 | 0.5kHz~15.0kHz | 机型确定 | ☆ |
| d6-01 | DPWM 切换上限频率 | 0.00Hz~15.00Hz | 12.00Hz | ★ |
| d6-02 | PWM 调制方式 | 0: 异步调制 1: 同步调制 | 0 | ★ |
| d6-03 | 载波频率随温度调整 | 0: 否 1: 是 | 1 | ☆ |
| d6-04 | 随机 PWM 深度 | 0: 随机 PWM 无效 1~10: PWM 载频随机深度 | 0 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|------------------|------------|----------------------------------|---------|----|
| d6-05 | 死区补偿方式 | 0: 不补偿 1: 补偿方式 1 2: 补偿方式 2 | 1 | ☆ |
| d6-06 | 矢量方式选择 | 0: SVC 模式 0 1: SVC 模式 1 | 1 | ★ |
| d6-07 | 磁通制动增益 | 0~150% | 100% | ☆ |
| d6-08 | 磁通补偿增益 | 0~200% (默认 100%) | 100% | ☆ |
| d6-09 | 磁通补偿截止频率 | 0.00Hz~50.00Hz | 5.00Hz | ☆ |
| d6-10 | 励磁电流环 KP | 0~500 | 200 | ☆ |
| d6-11 | 力矩电流环 KP | 0~500 | 0 | ☆ |
| d6-12 | 力矩电流滤波时间系数 | 0~31 | 28 | ☆ |
| d6-13 | 空载电流提升 | 0.0%~50.0% | 10.0% | ☆ |
| d6-14 | 空载电流提升截止频率 | 0.00Hz~20.00Hz | 20.00Hz | ☆ |
| d6-15 | 弱磁增益 | 50%~150% | 100% | ☆ |
| U0 组监控组 0 | | | | |
| U0-00 | 运行频率 | — | — | ● |
| U0-01 | 设定频率 | — | — | ● |
| U0-02 | 母线电压 | — | — | ● |
| U0-03 | 输出电压 | — | — | ● |
| U0-04 | 输出电流 | — | — | ● |
| U0-05 | 输出功率 | — | — | ● |
| U0-06 | 输出转矩 | — | — | ● |
| U0-07 | DI 输入状态 | — | — | ● |
| U0-08 | DO 输出状态 | — | — | ● |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-----------|------|-----|----|
| U0-09 | AI1 电压 | — | — | ● |
| U0-10 | AI2 电压 | — | — | ● |
| U0-11 | 保留 | — | — | ● |
| U0-12 | 计数值 | — | — | ● |
| U0-13 | 长度值 | — | — | ● |
| U0-14 | 负载速度显示 | — | — | ● |
| U0-15 | PID 设定 | — | — | ● |
| U0-16 | PID 反馈 | — | — | ● |
| U0-17 | PLC 阶段 | — | — | ● |
| U0-18 | 保留 | — | — | ● |
| U0-19 | 反馈速度 | — | — | ● |
| U0-20 | 剩余运行时间 | — | — | ● |
| U0-21 | AI1 校正前电压 | — | — | ● |
| U0-22 | AI2 校正前电压 | — | — | ● |
| U0-23 | 保留 | — | — | ● |
| U0-24 | 线速度 | — | — | ● |
| U0-25 | 当前上电时间 | — | — | ● |
| U0-26 | 当前运行时间 | — | — | ● |
| U0-27 | 通讯设定值 | — | — | ● |
| U0-28 | 实际反馈速度 | — | — | ● |
| U0-29 | 主频率 X 显示 | — | — | ● |
| U0-30 | 辅频率 Y 显示 | — | — | ● |
| U0-31 | 查看任意内存地址值 | — | — | ● |
| U0-32 | 同步机转子位置 | — | — | ● |
| U0-33 | 电机温度值 | — | — | ● |
| U0-34 | 目标转矩 | — | — | ● |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------|---------------|---------|------|----|
| U0-35 | 旋变位置 | — | — | ● |
| U0-36 | 功率因素角度 | — | — | ● |
| U0-37 | ABZ 位置 | — | — | ● |
| U0-38 | VF 分离目标电压 | — | — | ● |
| U0-39 | VF 分离输出电压 | — | — | ● |
| U0-40 | DI 输入直观显示 | — | — | ● |
| U0-41 | DO 输入直观显示 | — | — | ● |
| U0-42 | DI 功能状态直观显示 1 | — | — | ● |
| U0-43 | DI 功能状态直观显示 2 | — | — | ● |
| U0-44 | 故障信息 | — | — | ● |
| U0-45 | Z 信号计数器 | — | — | ● |
| U0-46 | 设定频率 (%) | — | — | ● |
| U0-47 | 运行频率 (%) | — | — | ● |
| U0-48 | 变频器运行状态 | — | — | ● |
| U0-49 | 点对点通讯发送值 | — | — | ● |
| U0-50 | 点对点通讯接收值 | — | — | ● |
| A0 组系统参数 | | | | |
| A0-00 | 用户密码 | 0~65535 | 0 | ☆ |
| A0-01 | 产品号 | — | 机型确定 | ● |
| A0-02 | 软件版本号 | — | 机型确定 | ● |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|--------------------|----------|--|--------|----|
| A0-03 | 额定电流 | — | 机型确定 | ● |
| A0-04 | 额定电压 | — | 机型确定 | ● |
| A0-07 | 功能码修改属性 | 0: 可修改 1: 不可修改 | 0 | ☆ |
| A0-08 | 个性参数显示选择 | 个位: 用户制定参数 QUICK 选择 0: 不显示 1: 显示 十位: 用户变更参数 QUICK 选择 0: 不显示 1: 显示 | 0 | ☆ |
| A0-09 | 参数初始化 | 0: 无操作 1: 恢复出厂设定,不包括电机参数 2: 恢复出厂设定,包括电机参数 3: 保留 4: 清除记录信息 | 0 | ★ |
| A1 组用户制定参数组 | | | | |
| A1-00 | 用户制定参数 0 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-01 | 用户制定参数 1 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-02 | 用户制定参数 2 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-03 | 用户制定参数 3 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-04 | 用户制定参数 4 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-05 | 用户制定参数 5 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-06 | 用户制定参数 6 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-07 | 用户制定参数 7 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |

| 功能码 | 名称 | 功能描述 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-----------|-----------|--------|----|
| A1-08 | 用户制定参数 8 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-09 | 用户制定参数 9 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-10 | 用户制定参数 10 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-11 | 用户制定参数 11 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-12 | 用户制定参数 12 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-13 | 用户制定参数 13 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-14 | 用户制定参数 14 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-15 | 用户制定参数 15 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-16 | 用户制定参数 16 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-17 | 用户制定参数 17 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-18 | 用户制定参数 18 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-19 | 用户制定参数 19 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-20 | 用户制定参数 20 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-21 | 用户制定参数 21 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-22 | 用户制定参数 22 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-23 | 用户制定参数 23 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-24 | 用户制定参数 24 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-25 | 用户制定参数 25 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-26 | 用户制定参数 26 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-27 | 用户制定参数 27 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-28 | 用户制定参数 28 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-29 | 用户制定参数 29 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-30 | 用户制定参数 30 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |
| A1-31 | 用户制定参数 31 | 用户可见功能码参数 | uA0.00 | ☆ |

第七章 EMC (电磁兼容性)

7.1 定义

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

7.2 EMC 标准介绍

根据国家标准 GB/T12668.3 的要求，变频器需要符合电磁干扰及抗电磁干扰两个方面的要求。我司现有产品执行的是最新国际标准：IEC/EN61800-3: 2004 (Adjustable speed electrical power drive systems part 3:EMC requirements and specific test methods)，等同国家标准 GB/T12668.3。IEC/EN61800-3 主要从电磁干扰及抗电磁干扰两个方面对变频器进行考察，电磁干扰主要对变频器的辐射干扰、传导干扰及谐波干扰进行测试（对应用于民用的变频器有此项要求）。抗电磁干扰主要对变频器的传导抗扰度、辐射抗扰度、浪涌抗扰度、快速突变脉冲群抗扰度、ESD 抗扰度及电源低频端抗扰度（具体测试项目有：1、输入电压暂降、中断和变化的抗扰性试验；2、换相缺口抗扰性试验；3、谐波输入抗扰性试验；4、输入频率变化试验；5、输入电压不平衡试验；6、输入电压波动试验）进行测试。依照上述 IEC/EN61800-3 的严格要求进行测试，我司产品按照 7.3 所示的指导进行安装使用，在一般工业环境下将具备良好的电磁兼容性。

7.3 EMC 指导

7.3.1 谐波的影响：

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

7.3.2 电磁干扰及安装注意事项：

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

安装注意事项：

- 1) 变频器及其它电气产品的接地线应良好接地；
- 2) 变频器的动力输入和输出线及弱信号线（如：控制线路）尽量不要平行布置，有条件时垂直布置；
- 3) 变频器的输出动力线建议使用屏蔽电缆，或使用钢管屏蔽动力线，且屏蔽层要可靠接地，对于受干扰设备的引线建议使用双绞屏蔽控制线，并将屏蔽层可靠接地；
- 4) 对于机电缆长度超过 100m 的，要求加装输出滤波器或电抗器。

7.3.3 周边电磁设备对变频器产生干扰的处理方法：

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

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

7.3.4 变频器对周边设备产生干扰的处理办法：

这部分的噪声分为两种：一种是变频器辐射干扰，而另一种则是变频器的传导干扰。这两种干扰使得周边电气设备受到电磁或者静电感应。进而使设备产生了误动作。针对几种不同的干扰情况，参考以下方法解决：用于测量的仪表、接收机及传感器等，一般信号比较微弱，若和变频器较近距离或在同一个控制柜内时，易受到干扰而误动作，建议采用下列办法解决：尽量远离干扰源；不要将信号线与动力线平行布置特别不要平行捆扎在一起；信号线及动力线用屏蔽线，且接地良好；在变频器的输出侧加铁氧体磁环（选择抑制频率在 30~1000MHz 范围内），并同方向绕上 2~3 匝，对于情况恶劣的，可选择加装 EMC 输出滤波器；当受干扰设备和变频器使用同一电源时，会造成传导干扰，如果以上办法还不能消除干扰，则应该在变频器与电源之间加装 EMC 滤波器（具体参照 7.3.6 进行选型操作）；外围设备单独接地，可以排除共地时因变频器接地线有漏电流而产生的干扰。

7.3.5 漏电流及处理：

使用变频器时漏电流有两种形式：一种是对地的漏电流；另一种是线与线之

间的漏电流。

影响对地漏电流的因素及解决办法：

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

引起线与线之间漏电流的因素及解决办法：

变频器输出布线之间存在分布电容，若通过线路的电流含高次谐波，则可能引起谐振而产生漏电流。此时若使用热继电器可能会使其误动作。解决的办法是降低载波频率或加装输出电抗器。在使用变频器时，建议变频器与电机之间不加装热继电器，使用变频器的电子过流保护功能。

7.3.6 电源输入端加装 EMC 输入滤波器注意事项：

注意：

1) 使用滤波器时请严格按照额定值使用；由于滤波器属于 I 类电器，滤波器金属外壳地应该大面积与安装柜金属地接触良好，且要求具有良好导电连续性，否则将有触电危险及严重影响 EMC 效果；

2) 通过 EMC 测试发现，滤波器地必须与变频器 PE 端地接到同一公共地上，否则将严重影响 EMC 效果。

3) 滤波器尽量靠近变频器的电源输入端安装。

4) 电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。电机电缆长度大于 100m 时，须在变频器附近加装交流输出电抗器。

第八章 故障诊断及对策

8.1 故障报警及对策

本系列变频器共有 35 项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果属于虚线框内所述原因，请寻求服务，与您所购变频器的代理商或直接与我公司联系。

35 项警示信息中 Err22 为硬件过流或过压信号，大部分情况下硬件过压故障造成 Err22 报警。

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|------------|----------------|--|--|
| 逆变单元 保护 | Err01 | 1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常 | 1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持 |

| 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 | Err02 | 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小 | 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或V/F曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器 |
| 减速过电 流 | Err03 | 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、减速时间太短 4、电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动单元和制动电阻 | 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间 4、将电压调至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单元及电阻 |

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|------------|----------------|---|---|
| 恒速过电 流 | Err04 | 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、变频器选型偏小 | 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的变频器 |
| 加速过电 压 | Err05 | 1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻 | 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻 |
| 减速过电 压 | Err06 | 1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻 | 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻 |
| 恒速过电 压 | Err07 | 1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行 | 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 |
| 控制电源 故障 | Err08 | 1、输入电压不在规范规定的范围内 | 1、将电压调至规范要求的范围内 |

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|-------|----------------|---|---|
| 欠压故障 | Err09 | 1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常 | 1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 |
| 变频器过载 | Err10 | 1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小 | 1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器 |
| 电机过载 | Err11 | 1、电机保护参数bb-01设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、变频器选型偏小 | 1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器 |
| 输入缺相 | Err12 | 1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常 | 1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 |

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|--------|----------------|--|---|
| 输出缺相 | Err13 | 1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常 | 1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 |
| 模块过热 | Err14 | 1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏 | 1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块 |
| 外部设备故障 | Err15 | 1、通过多功能端子DI输入外部故障的信号 2、通过虚拟IO功能输入外部故障的信号 | 1、复位运行 2、复位运行 |
| 通讯故障 | Err16 | 1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡设置不正确 4、通讯参数组设置不正确 | 1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数 |
| 接触器故障 | Err17 | 1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常 | 1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器 |

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|-------------|----------------|---|---|
| 电流检测故障 | Err18 | 1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常 | 1、更换霍尔器件 2、更换驱动板 |
| 电机调谐故障 | Err19 | 1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时 | 1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线 |
| 码盘故障 | Err20 | 1、编码器型号不匹配 2、编码器连线错误 3、编码器损坏 4、PG 卡异常 | 1、根据实际正确设定编码器类型 2、排除线路故障 3、更换编码器 4、更换 PG 卡 |
| EEPROM 读写故障 | Err21 | 1、EEPROM 芯片损坏 | 1、更换主控板 |
| 变频器硬件故障 | Err22 | 1、存在过压 2、存在过流 | 1、按过压故障处理 2、按过流故障处理 |
| 对地短路 | Err23 | 1、电机对地短路 | 1、更换电缆或电机 |
| 累计运行时间到达故障 | Err26 | 1、累计运行时间达到设定值 | 1、使用参数初始化功能清除记录信息 |
| 用户自定义故障 1 | Err27 | 1、通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号 | 1、复位运行 2、复位运行 |

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|----------------|----------------|---|------------------------------------|
| 用户自定义故障 2 | Err28 | 1、通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号 | 1、复位运行 2、复位运行 |
| 累计上电时间到达故障 | Err29 | 1、累计上电时间达到设定值 | 1、使用参数初始化功能清除记录信息 |
| 掉载故障 | Err30 | 1、变频器运行电流小于设定参数 | 1、确认负载是否脱离或参数设置是否符合实际运行工况 |
| 运行时 PID 反馈丢失故障 | Err31 | 1、PID 反馈小于 C0-26 设定值 | 1、检查 PID 反馈信号或设置 C0-26 为一个合适值 |
| 逐波限流故障 | Err40 | 1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小 | 1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器 |
| 运行时切换电机故障 | Err41 | 1、在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择 | 1、变频器停机后再进行电机切换操作 |

| 故障名称 | 操作 面板 显示 | 故障原因排查 | 故障处理对策 |
|--------------|----------------|---|--|
| 速度偏差 过大故障 | Err42 | 1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、速度偏差过大检测参数 设置不合理 | 1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置 检测参数 |
| 电机过速 度故障 | Err43 | 1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、电机过速度检测参数设 置不合理 | 1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置 检测参数 |
| 电机过温 故障 | Err45 | 1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高 | 1、检测温度传感器接线并 排除故障 2、降低载频或采取其它散 热措施对电机进行散热处 理 |
| 初始位置 错误 | Err51 | 1、电机参数与实际偏差太 大 | 1、重新确认电机参数是否 正确，重点关注额定电流是 否设定偏小 |

8.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

表 8-1 常见故障及其处理方法

| 序号 | 故障现象 | 可能原因 | 解决方法 |
|----|-----------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | 上电无显示 | 电网电压没有或者过低； 变频器驱动板上的开关电源故障；整流桥损坏； 变频器缓冲电阻损坏； 控制板、键盘故障； 控制板与驱动板、键盘之间连线断； | 检查输入电源； 检查母线电压； 寻求厂家服务； |
| 2 | 上电显示“-coc-” | 驱动板与控制板之间的连线接触不良； 控制板上相关器件损坏； 电机或者电机线有对地短路； 霍尔故障； 电网电压过低； | 寻求厂家服务； |
| 3 | 上电显示“Err23”报警 | 电机或者输出线对地短路； 变频器损坏； | 用摇表测量电机和输出线的绝缘； 寻求厂家服务； |
| 4 | 上电变频器显示正常，运行后显示“-coc-”并马上停机 | 风扇损坏或者堵转； 外围控制端子接线有短路； | 更换风扇； 排除外部短路故障； |

| 序号 | 故障现象 | 可能原因 | 解决方法 |
|----|--------------------------|--|---|
| 5 | 频繁报 Err14 (模块过热)故障 | 载频设置太高; 风扇损坏或者风道堵塞; 变频器内部器件损坏(热电偶或其他) | 降低载频; 更换风扇、清理风道; 寻求厂家服务。 |
| 6 | 变频器运行后 电机不转动 | 电机及电机线; 变频器参数设置错误(电机参数); 驱动板与控制板连线接触不良; 驱动板故障; | 重新确认变频器与电机之间连线; 更换电机或清除机械故障; 检查并重新设置电机参 |
| 7 | DI 端子失效 | 参数设置错误; 外部信号错误; 跳线松动; 控制板故障; | 检查并重新设置b3组相关参数; 重新接外部信号线; 重新确认NPN跳线; 寻求厂家服务; |
| 8 | 闭环矢量控制 时,电机速度无 法提升 | 编码器故障; 编码器接错线或者接触不良; PG 卡故障; 驱动板故障; | 更换码盘并重新确认接线; 更换 PG卡; 寻求服务; |
| 9 | 变频器频繁报 过流和过压故障 | 电机参数设置不对; 加减速时间不合适; 负载波动; | 重新设置电机参数或者进行电机谐; 设置合适的加减速时间; 寻求厂家服务; |

| 序号 | 故障现象 | 可能原因 | 解决方法 |
|----|--|-------------|---|
| 10 | 上电（或运行） 报Err17 | 软启动接触器未吸合； | 检查接触器电缆是否松动； 检查接触器是否有故障； 检查接触器 24V供电电源 是否有故障； 寻求厂家服务； |
| 11 | 上电显示  | 控制板上相关器件损坏； | 更换控制板； |

附录 A Modbus 通讯协议

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

A.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) 硬件接口

变频器端子 485+、485-为 Modbus 通信接口。

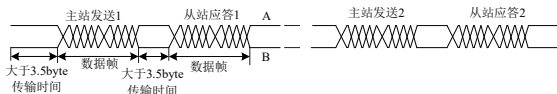
(2) 拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯主机（常为 PC 上位机、PLC、HMI 等），主动发起通讯，对从机进行参数读或写操作，其他设备在为通讯从机，响应主机对本机的询问或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其他设备处于接收状态。从机地址的设定范围为 0~247，0 为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

(3) 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。

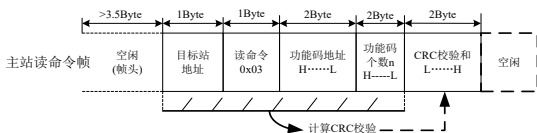


本系列变频器内置的通信协议是 Modbus-RTU 从机通信协议，可响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

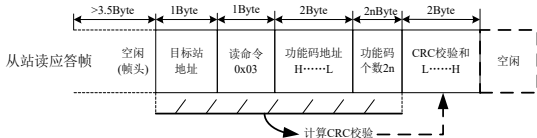
主机可以是指个人计算机(PC)，工业控制设备或可编程逻辑控制器(PLC)等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

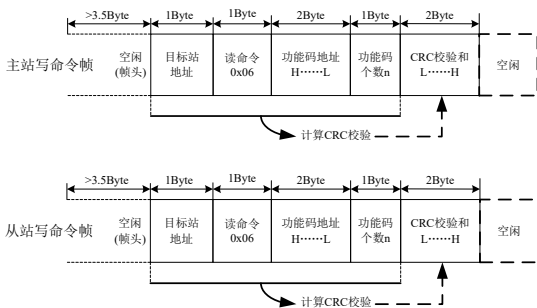
通讯资料结构

本系列变频器的 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：

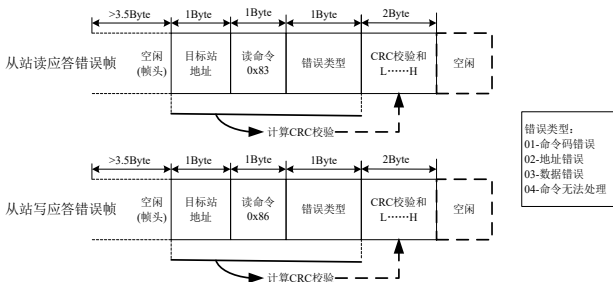


理论上，上位机可以一次读取连续的几个功能码(即其中 n 最大可达 12 个)，但要注意不能跨过本功能码组的最后一个功能码，否则会答复出错。





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 AD R | 通讯地址范围：0~247；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 |

| | |
|------------|--|
| 功能码地址 L | 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。 |
| 功能码个数 L | 本协议一次只能改写 1 个功能码，没有该字段。 |
| 数据 H | 应答的数据，或待写入的数据，传送时，高字节在前，低字节在后。 |
| 数据 L | |
| CRC CHK 高位 | 检测值：CRC16 校验值。传送时，高字节在前，低字节在后。 计算方法详见本节 CRC 校验的说明。 |
| CRC CHK 低位 | |
| END | 3.5 个字符时 |

CRC 校验方式：

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

如果两个 CRC 值不相等，则说明传输有错误。

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

CRC 添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC 简单函数如下：

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

```
int i;
while (length--)
{
    crc_value^=*data_value++;
    for (i=0;i<8;i++)
    {
        if (crc_value&0x0001)
        {
            crc_value= (crc_value>>1) ^0xa001;
        }

        else
        {
            crc_value=crc_value>>1;
        }
    }
}
return (crc_value) ;
}
```

通信参数的地址定义

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）：

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：A0~AF(A0~A2 组、b0~bC 组)、b0~bF(C0~C6 组、d0~d6 组)、70~7F(U 组)

低位字节：00~FF

例如：若要范围功能码 b0-03，则功能码的访问地址表示为 0xA303；

注意：

U 组：只可读取，不可更改参数。

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

| 功能码组号 | 通讯访问地址 | 通讯修改 RAM 访问地址 |
|-------|---------------|---------------|
| A0~A2 | 0xA000~0xA2FF | 0x4000~0x42FF |
| b0~bC | 0xA300~0xAFFF | 0x4300~0x4FFF |
| C0~C6 | 0xB000~0xB7FF | 0x5000~0x57FF |
| d0~d6 | 0xB800~0xBEFF | 0x5800~0x5EFF |
| U0 | 0x7000~0x70FF | |

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

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 | 1010 | PID 设置 |
| 1001 | 运行频率 | 1011 | PID 反馈 |
| 1002 | 母线电压 | 1012 | PLC 步骤 |
| 1003 | 输出电压 | 1013 | 保留 |
| 1004 | 输出电流 | 1014 | 反馈速度 |
| 1005 | 输出功率 | 1015 | 剩余运行时间 |
| 1006 | 输出转矩 | 1016 | AI1 校正前电压 |
| 1007 | 运行速度 | 1017 | AI2 校正前电压 |
| 1008 | DI 输入标志 | 1018 | 保留 |
| 1009 | DO 输出标志 | 1019 | 线速度 |
| 100A | AI1 电压 | 101A | 当前上电时间 |
| 100B | AI2 电压 | 101B | 当前运行时间 |
| 100C | 保留 | 101C | 保留 |
| 100D | 计数值输入 | 101D | 通讯设定值 |
| 100E | 长度值输入 | 101E | 实际反馈速度 |
| 100F | 负载速度 | 101F | 主频率 X 显示 |
| | | 1020 | 辅频率 Y 显示 |

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%。

控制命令输入到变频器：（只写）

| 命令地址 | 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）

| 命令地址 | 命令功能 |
|------|-----------|
| 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 | |
|------|--|
| | |

| | |
|------|--|
| 2001 | BIT0: DO 输出控制 BIT1: 保留 BIT2: RELAY1 输出控制 BIT3: 保留 BIT4: FMR 输出控制 BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5 |
|------|--|

模拟输出 AO 控制：（只写）

| 命令地址 | 命令内容 |
|------|-------------------|
| 2002 | 0~7FFF 表示 0%~100% |

脉冲（PULSE）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 | 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 |

| | |
|------------------|--------------------|
| 0008: 缓冲电阻过载故障 | 001D: 上电时间到达 |
| 0009: 欠压故障 | 001E: 掉载 |
| 000A: 变频器过载 | 001F: 运行时 PID 反馈丢失 |
| 000B: 电机过载 | 0028: 快速限流超时故障 |
| 000C: 输入缺相 | 0029: 运行时切换电机故障 |
| 000D: 输出缺相 | 002A: 速度偏差过大 |
| 000E: 模块过热 | 002B: 电机超速度 |
| 000F: 外部故障 | 002D: 电机过温 |
| 0010: 通讯异常 | 005A: 编码器线数设定错误 |
| 0011: 接触器异常 | 005B: 未接编码器 |
| 0012: 电流检测故障 | 005C: 初始位置错误 |
| 0013: 电机调谐故障 | 005E: 速度反馈错误 |
| 0014: 编码器/PG 卡故障 | |

bA 组通讯参数说明

| | | | |
|-------|--------|-----------|---|
| bA-00 | 通讯类型选择 | 出厂值 | 0 |
| | 设定范围 | 0: Modbus | |

本系列变频器使用串口实现 Modbus。后续将在此基础上增加 profibus-DP, canOpen 等通讯协议，敬请期待。请参考《Modbus 通讯协议》。

| | | | |
|-------|-------|--|--|
| bA-01 | 波特率设置 | 出厂值 | 5 |
| | 设定范围 | 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS | 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS |

9 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。

| | | | |
|-------|-------------|--|---|
| bA-02 | Modbus 数据格式 | 出厂值 | 0 |
| | 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。

| | | | |
|-------|------|----------------|---|
| bA-03 | 广播地址 | 出厂值 | 1 |
| | 设定范围 | 0~247, 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。

| | | | |
|-------|-------------|----------------------|-----|
| bA-04 | Modbus 应答时间 | 出厂值 | 2ms |
| | 设定范围 | 0~20ms (仅 Modbus 有效) | |

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。

| | | | |
|-------|----------|-----------------------|-------|
| bA-05 | 串口通讯超时时间 | 出厂值 | 0.0 s |
| | 设定范围 | 0.0 s (无效); 0.1~60.0s | |

当该功能码设置为 0.0 s 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 (Err16)。通常情况下, 都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中, 设置此参数, 可以监视通讯状况。

| | | | | |
|-------|-----------------|----|----------------|---|
| bA-06 | Modbus 数据传送格式选择 | | 出厂值 | 1 |
| | 设定范围 | 个位 | Modbus | |
| | | 0 | 非标准的 Modbus 协议 | |
| | | 1 | 标准的 Modbus 协议 | |

bA-06=1: 选择标准的 Modbus 协议。

bA-06=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。

| | | | | |
|-------|-----------|---|-------|---|
| bA-07 | 通讯读取电流分辨率 | | 出厂值 | 0 |
| | 设定范围 | 0 | 0.01A | |
| | | 1 | 0.1A | |

用来确定通讯读取输出电流时, 电流值的输出单位。

保修条款

1、本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有以下保修服务。

- （1）本产品之用户从厂家购买之日起，享有以下三包服务：
- （2）出货 30 天内包退、包换、包修；
- （3）出货 90 天内包换、包修；
- （4）出货 12 个月内包修；
- （5）出口产品除外

2、免责条款：因下列原因所造成的产品故障，不在厂家免费保修服务范围之内：

- （1）用户不按照《使用说明书》要求使用、操作所引起的故障；
- （2）用户未与厂家沟通、经同意自行修理或改造产品所产生的故障；
- （3）因用户使用环境恶劣（飞尘（导电尘）、水及腐蚀气体、异物导致扇热风道堵塞）导致产品异常老化所产生的故障；
- （4）因地震、水灾、火灾等自然灾害或异常电压等灾害所引起的故障；
- （5）在运输过程中导致产品损坏（运输方式由客户指定，本公司协助代为办理货物托运手续）；
- （6）产品本身损失以外之次生损失

3、对于包退、包换、包修的服务，须将货退回本公司，经确认责任归属后，方可予以退换或者维修，费用损失由责任方全部承担；

KCLY[®] 科创力源

保修卡

| | | | | | |
|-------|--|----|------|------|--|
| 用户名称 | | | | | |
| 用户地址 | | | | | |
| 用户联系人 | | 电话 | | 传真 | |
| 机器型号 | | | 机身编码 | | |
| 供货单位 | | | | | |
| 联系人 | | 电话 | | 供货日期 | |

深圳市科创力源电子有限公司
SHENZHEN KCLY ELECTRIC CO., LTD.

地址：深圳市龙岗区坂田上雪科技城东区五号 A 栋 5 楼

电话：0755—82407847 传真：0755—82426031

投诉邮箱：kcly@kcly.net.cn 网址：www.kcly.net.cn

技术支持：17722537583

服务电话：18028732656



KCLY[®] 科创力源

合格证

本产品经我公司品质部门严格检测，
其性能符合相关技术及检验标注，准予出厂

Qc 检验：_____