

# 目 录

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>第一章 安全注意事项</b> .....                      | <b>2</b>  |
| <b>第二章 产品信息</b> .....                        | <b>4</b>  |
| 2.1 命名规则.....                                | 4         |
| 2.2 铭牌.....                                  | 4         |
| 2.3 CM530H-PLUS 变频器系列.....                   | 5         |
| 2.4 产品外型及安装孔位尺寸.....                         | 6         |
| 2.5 技术规范.....                                | 9         |
| 2.6 选配件.....                                 | 11        |
| <b>第三章 安装与接线</b> .....                       | <b>13</b> |
| 3.1 电气安装.....                                | 13        |
| 3.2 接线方式.....                                | 15        |
| 3.3 机械安装.....                                | 20        |
| 3.4 柜内安装（200kW-450kW）.....                   | 23        |
| <b>第四章 操作与显示</b> .....                       | <b>25</b> |
| 4.1 操作与显示界面介绍.....                           | 25        |
| 4.2 变频器功能码的组织方式.....                         | 27        |
| 4.3 功能码查看、修改方法说明.....                        | 28        |
| <b>第五章 故障诊断及对策</b> .....                     | <b>29</b> |
| 5.1 故障报警及对策.....                             | 29        |
| 5.2 常见故障及其处理方法.....                          | 32        |
| <b>第六章 CM530H-PLUS 系列变频器串行通讯协议</b> .....     | <b>34</b> |
| <b>附录 A 功能参数表</b> .....                      | <b>41</b> |
| <b>附录 B CM530H-PLUS-CANOPEN 模组扩展卡</b> .....  | <b>85</b> |
| <b>附录 C CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡</b> ..... | <b>88</b> |
| <b>附录 D CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡</b> ..... | <b>91</b> |
| <b>附录 E IO 扩展卡</b> .....                     | <b>93</b> |
| <b>附录 F 编码器扩展卡</b> .....                     | <b>95</b> |
| <b>附录 G 版本变更记录</b> .....                     | <b>97</b> |

# 第一章 安全注意事项

## 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。

## 安全事项:

| 使用阶段  | 安全等级                                                                                      | 事项                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安 装 前 | <br>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！<br>装箱单与实物名称不符时，请不要安装！                                                                      |
|       | <br>注意   | 搬运时应该轻拍轻放，否则有损害设备的危险！<br>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！<br>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 | <br>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！<br>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！                                                            |
|       | <br>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！<br>请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。<br>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 | <br>危险 | 必须由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！<br>变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！<br>接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！<br>请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！       |
|       | <br>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！<br>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！<br>所用导线线径请参考手册的建议，否则可能发生事故！ |

| 使用阶段 | 安全等级                                                                                     | 事项                                                                                                                                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上电前  | <br>注意  | 请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！<br>变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试，否则可能引起事故！                 |
|      | <br>危险  | 变频器必须盖好盖板后才能上电，否则可能引起触电！<br>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  | <br>危险  | 上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！<br>不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！                                                                                                                         |
|      | <br>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！<br>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  | <br>危险  | 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！<br>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！                                                                                                       |
|      | <br>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！<br>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  | <br>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！<br>请勿带电对设备进行维修及保养，否则有触电危险！<br>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！<br>所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！<br>更换变频器后必须进行参数的设置和检查。 |

## 第二章 产品信息

### 2.1 命名规则

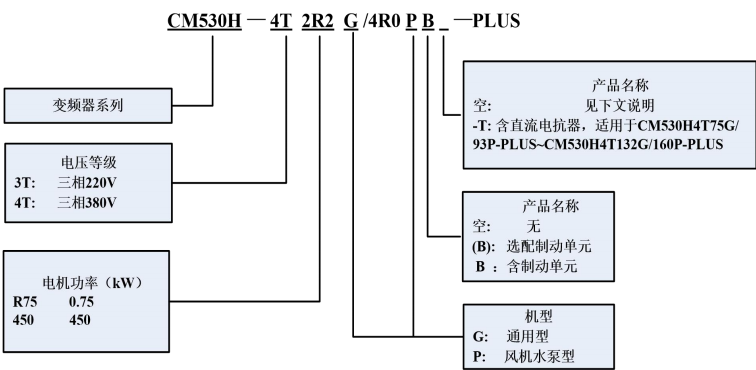


图2-1. 命名规格

说明:

三相342V~420V, 160G/185P及以上功率标配直流电抗器, 75G/93P~132G/160P选配直流电抗器, 55G/75P及以下功率不支持选配直流电抗器。

### 2.2 铭牌

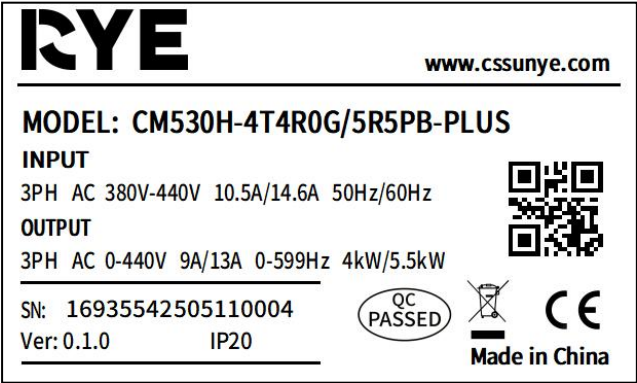


图 2-2. 铭牌



2.3 CM530H-PLUS变频器系列

表2-1 CM530H-PLUS变频器型号与技术数据

| 变频器型号                        | 输入电压<br>(V)                | 输入电流 (A)    | 输出电流 (A)    | 适配电机<br>(kW) |
|------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|--------------|
| CM530H-4TR75G/1R5PB-PLUS     | 三相 380V<br>范围：<br>-15%~20% | 3.4/5.0     | 2.1/3.8     | 0.75/1.5     |
| CM530H-4T1R5G/2R2PB-PLUS     |                            | 5.0/5.8     | 3.8/5.1     | 1.5/2.2      |
| CM530H-4T2R2G/4R0PB-PLUS     |                            | 5.8/10.5    | 5.1/9.0     | 2.2/4.0      |
| CM530H-4T4R0G/5R5PB-PLUS     |                            | 10.5/14.6   | 9.0/13.0    | 4.0/5.5      |
| CM530H-4T5R5G/7R5PB-PLUS     |                            | 14.6/20.5   | 13.0/17.0   | 5.5/7.5      |
| CM530H-4T7R5G/9R0PB-PLUS     |                            | 20.5/22.0   | 17.0/20.0   | 7.5/9.0      |
| CM530H-4T9R0G/011PB-PLUS     |                            | 22.0/26.0   | 20.0/25.0   | 9.0/11.0     |
| CM530H-4T011G/015PB-PLUS     |                            | 26.0/35.0   | 25.0/32.0   | 11.0/15.0    |
| CM530H-4T015G/018PB-PLUS     |                            | 35.0/38.5   | 32.0/37.0   | 15.0/18.5    |
| CM530H-4T018G/022PB-PLUS     |                            | 38.5/46.5   | 37.0/45.0   | 18.5/22.0    |
| CM530H-4T022G/030PB-PLUS     |                            | 46.5/62.0   | 45.0/60.0   | 22.0/30.0    |
| CM530H-4T030G/037P(B)-PLUS   |                            | 62.0/76.0   | 60.0/75.0   | 30.0/37.0    |
| CM530H-4T037G/045P(B)-PLUS   |                            | 76.0/92.0   | 75.0/90.0   | 37.0/45.0    |
| CM530H-4T045G/055P(B)-PLUS   |                            | 92.0/113.0  | 90.0/110.0  | 45.0/55.0    |
| CM530H-4T055G/075P(B)-PLUS   |                            | 113.0/157.0 | 110.0/152.0 | 55.0/75.0    |
| CM530H-4T075G/093P(B)-PLUS   |                            | 157.0/180.0 | 152.0/176.0 | 75.0/93.0    |
| CM530H-4T093G/110P(B)-PLUS   |                            | 180.0/214.0 | 176.0/210.0 | 93.0/110.0   |
| CM530H-4T110G/132P-PLUS      |                            | 214.0/256.0 | 210.0/253.0 | 110.0/132.0  |
| CM530H-4T132G/160P-PLUS      |                            | 256.0/307.0 | 253.0/304.0 | 132.0/160.0  |
| CM530H-4T075G/093P(B)-T-PLUS |                            | 141.0/164.0 | 152.0/176.0 | 75.0/93.0    |
| CM530H-4T093G/110P(B)-T-PLUS |                            | 164.0/196.0 | 176.0/210.0 | 93.0/110.0   |
| CM530H-4T110G/132P-T-PLUS    |                            | 196.0/236.0 | 210.0/253.0 | 110.0/132.0  |
| CM530H-4T132G/160P-T-PLUS    |                            | 236.0/287.0 | 253.0/304.0 | 132.0/160.0  |
| CM530H-4T160G/185P-PLUS      |                            | 287.0/315.0 | 304.0/340.0 | 160.0/185.0  |
| CM530H-4T185G/200P-PLUS      |                            | 315.0/365.0 | 340.0/377.0 | 185.0/200.0  |
| CM530H-4T200G-PLUS           |                            | 365.0       | 377.0       | 200.0        |
| CM530H-4T220G-PLUS           |                            | 410.0       | 426.0       | 220.0        |
| CM530H-4T250G-PLUS           |                            | 441.0       | 465.0       | 250.0        |

| 变频器型号              | 输入电压<br>(V) | 输入电流 (A) | 输出电流 (A) | 适配电机<br>(kW) |
|--------------------|-------------|----------|----------|--------------|
| CM530H-4T280G-PLUS |             | 495.0    | 520.0    | 280.0        |
| CM530H-4T315G-PLUS |             | 565.0    | 585.0    | 315.0        |
| CM530H-4T355G-PLUS |             | 617.0    | 650.0    | 355.0        |
| CM530H-4T400G-PLUS |             | 687.0    | 725.0    | 400.0        |
| CM530H-4T450G-PLUS |             | 782.0    | 820.0    | 450.0        |

2.4 产品外型及安装孔位尺寸

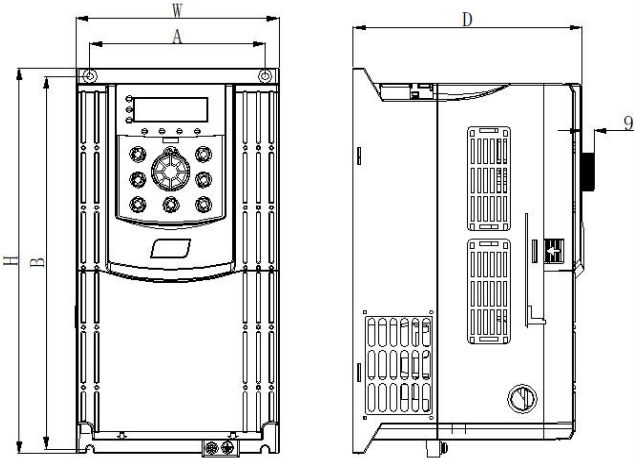


图 2-3. 380V（4T）15kW 以下塑壳外形尺寸及安装尺寸示意图

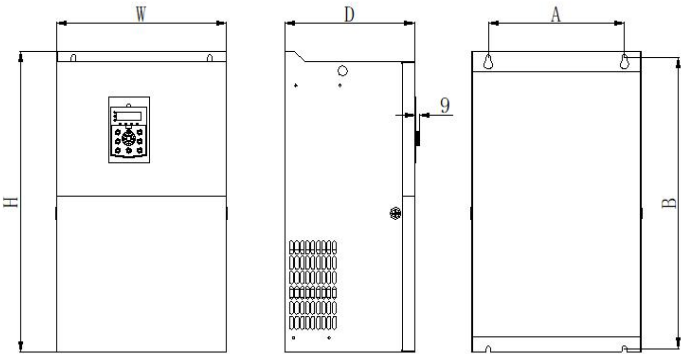


图 2-4. 380V（4T）18.5~132kW 变频器外形尺寸及安装尺寸示意图

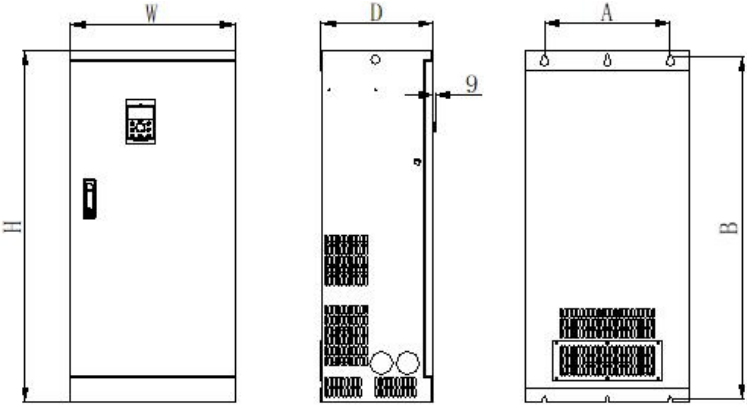


图 2-5. 380V(4T) 160~185kW变频器外型尺寸及安装尺寸示意图

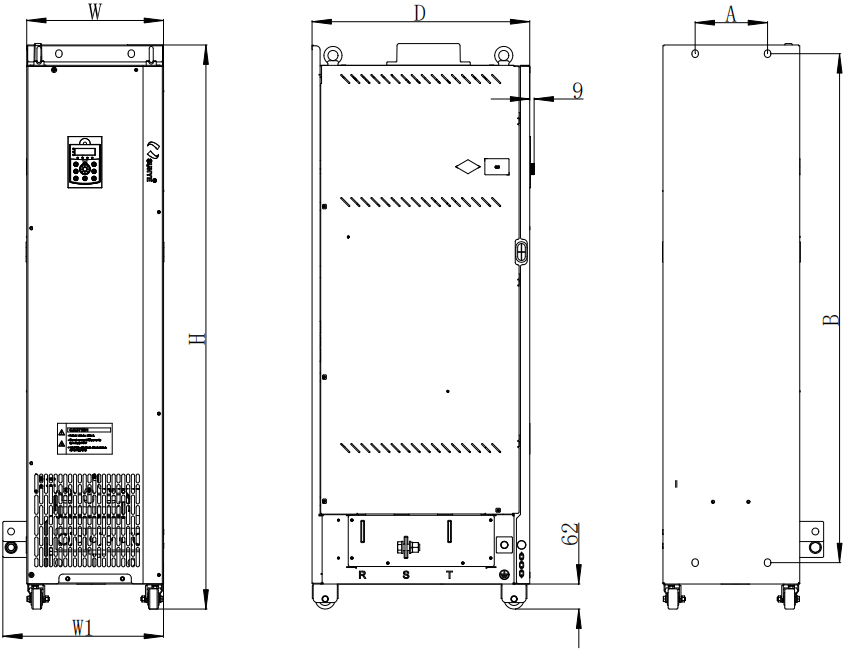


图 2-6. 220kW-450kW 窄体机外型尺寸及安装尺寸示意图

表 2-2 CM530H-PLUS 外形尺寸及安装孔位尺寸（详细外形尺寸图可在官网下载）

| 变频器型号                        | 输入电压                      | 外形尺寸/mm          | 安装尺寸/mm |       | 安装孔径 |
|------------------------------|---------------------------|------------------|---------|-------|------|
|                              |                           | (H*W*D*W1)       | A       | B     | (mm) |
| CM530H-4TR75G/1R5PB-PLUS     | 三相 380V<br>范围：<br>-15~20% | 210*119*155      | 100     | 198.5 | φ5   |
| CM530H-4T1R5G/2R2PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T2R2G/4R0PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T4R0G/5R5PB-PLUS     |                           | 267*139*158      | 120     | 258.5 | φ5   |
| CM530H-4T5R5G/7R5PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T7R5G/9R0PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T9R0G/011PB-PLUS     |                           | 324*186*187      | 150     | 314   | φ6   |
| CM530H-4T011G/015PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T015G/018PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T018G/022PB-PLUS     |                           | 383*215*193      | 165     | 372   | φ6   |
| CM530H-4T022G/030PB-PLUS     |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T030G/037P(B)-PLUS   |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T037G/045P(B)-PLUS   |                           | 449*260*201      | 200     | 436   | φ7   |
| CM530H-4T045G/055P(B)-PLUS   |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T055G/075P(B)-PLUS   |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T075G/093P(B)-PLUS   |                           | 580*350*267      | 280     | 561   | φ10  |
| CM530H-4T093G/110P(B)-PLUS   |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T110G/132P-PLUS      |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T132G/160P-PLUS      |                           | 715*430*295      | 320     | 695   | φ10  |
| CM530H-4T075G/093P(B)-T-PLUS |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T093G/110P(B)-T-PLUS |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T110G/132P-T-PLUS    |                           | 715*430*295      | 320     | 695   | φ10  |
| CM530H-4T132G/160P-T-PLUS    |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T160G/185P-PLUS      |                           | 1000*470*318     | 360     | 973   | φ12  |
| CM530H-4T185G/200P-PLUS      |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T200G-PLUS           |                           | 1101*300*500*350 | 150     | 968   | φ14  |
| CM530H-4T220G-PLUS           |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T250G-PLUS           |                           | 1247*340*540*390 | 180     | 1111  | φ16  |
| CM530H-4T280G-PLUS           |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T315G-PLUS           |                           | 1398*340*541*399 | 180     | 1262  | φ16  |
| CM530H-4T355G-PLUS           |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T400G-PLUS           |                           |                  |         |       |      |
| CM530H-4T450G-PLUS           |                           |                  |         |       |      |

外引键盘带托盘安装尺寸图及不带托盘安装尺寸图（mm）

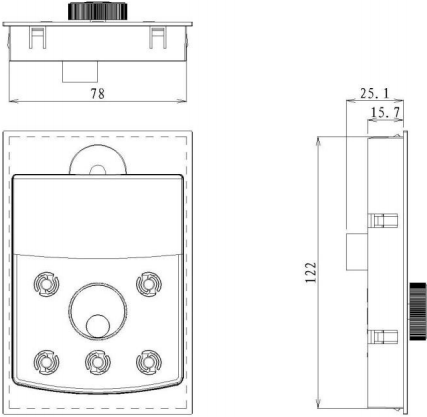


图2-7. 外引键盘带托盘安装尺寸图

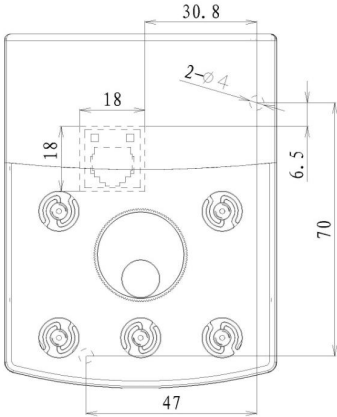


图2-8. 外引键盘不带托盘安装尺寸图

2.5 技术规范

| CM530H-PLUS |          | 规格                                                                               |
|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 主要控制性能      | 功率范围     | 0.75kW~450kW                                                                     |
|             | 电压等级     | 三相 380V（-15%—10%）                                                                |
|             | 电压范围     | 342V-420V                                                                        |
|             | 最高频率     | 矢量控制：0~599.0Hz                                                                   |
|             | 载波频率     | 1K~15kHz（VF 控制），最大运行载频受机型和控制方式影响                                                 |
|             | 输入频率分辨率  | 数字设定：0.01Hz                                                                      |
|             |          | 模拟设定：最高频率×0.1%                                                                   |
|             | 控制方式     | 开环矢量控制（SVC），V/F 控制，闭环矢量控制（FVC）控制                                                 |
|             | 启动转矩     | 异步机：G 型机: 0.5Hz/180%（开环矢量控制）<br>G 型机: 0.0Hz/180%（闭环矢量控制）                         |
|             | 调速范围     | 异步机：1：200 开环矢量控制（SVC）；1：1000 闭环矢量(FVC)<br>同步机：1：100 开环矢量控制（SVC）；1：1000 闭环矢量(FVC) |
|             | 稳速精度     | 开环矢量控制：±0.5%（额定同步转速）；<br>闭环矢量控制：±0.3%（额定同步转速）                                    |
|             | （速度控制精度） |                                                                                  |
|             | 转矩响应     | ≤20ms (开环矢量控制、闭环矢量控制)                                                            |
|             | 过载能力     | 150%额定电流 60 秒; 180%额定电流 6 秒                                                      |
|             | 转矩提升     | 异步机自动转矩提升; 手动可设置转矩提升 0.1%~30.0%                                                  |

| CM530H-PLUS |              | 规格                                                                                                                                                                                  |
|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | V/F 曲线       | 三种方式：直线型；多点型；平方型 V/F 曲线                                                                                                                                                             |
|             | 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 0.0s~3000.0s                                                                                                                                          |
|             | 直流制动         | 直流制动频率：0.0Hz~最大频率，制动时间：0.0~36.0 秒，制动动作电流值：0.0%~100.0%                                                                                                                               |
|             | 点动控制         | 点动频率范围：0.00Hz~50.00Hz；点动加减速时间 0.0s~3000.0s                                                                                                                                          |
|             | 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 (AVR)  | 当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定                                                                                                                                                                |
|             | 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       | 上电外围设备安全自检   | 可实现上电对外围设备进行安全检测如接地、短路等                                                                                                                                                             |
|             | 共直流母线功能      | 可实现多台变频器共用直流母线的功能                                                                                                                                                                   |
|             | JOG 键        | 可编程键：正反转运行/点动运行功能选择                                                                                                                                                                 |
|             | 纺织摆频控制       | 支持三角波频率控制功能                                                                                                                                                                         |
|             | 快速限流功能       | 内置快速限流算法，减少变频器报过流概率，提高整机抗干扰能力                                                                                                                                                       |
|             | 定时控制         | 定时控制功能：设定时间范围 0h~65535h                                                                                                                                                             |
|             | 键盘延长线标准化     | 客户可自行使用标准网线对键盘进行延长。                                                                                                                                                                 |
|             | 支持扩展功能       | IO 扩展卡：PROFINET、CANopen、PROFIBUS-DP 总线通讯扩展卡；PG 卡                                                                                                                                    |
| 运行          | 运行命令通道       | 三种通道：操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定。可通过多种方式切换                                                                                                                                                |
|             | 频率源          | 共有 10 种频率源：数字给定、模拟电压给定、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/输出端子      | 标配：5 个 DI 数字输入端子,2 个 AI 模拟量输入端子，2 个 AO 模拟量输出端子(A02 与 FM 复用)，1 个继电器输出端子,一路 485, (AII 可作为 DI 端子使用)，可兼容有源 PNP 或 NPN 输入方式。<br>IO 扩展卡：可增加 4 个 DI 数字输入,1 个 AI 模拟量输入,1 个 AO 模拟输出，1 个继电器输出。 |
| 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；支持 30m 长距离 LCD 外引                                                                                                                                                    |
|             | LCD 参数拷贝     | 使用 LCD 可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                                                                                                                                                     |

| CM530H-PLUS |      | 规格                                                                 |
|-------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 保护及选配件      | 保护功能 | 上电电机短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护等                        |
|             | 选配件  | LCD 操作面板、制动组件等                                                     |
|             | 使用场所 | 室内，不受阳光直射，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等                            |
| 环境          | 海拔高度 | 1000m 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℃，请降额使用）                                     |
|             | 湿度   | 小于 95%RH，无水珠凝结                                                     |
|             | 振动   | 小于 5.9 米/秒 2（0.6g）                                                 |
|             | 存储温度 | －20℃～+60℃                                                          |
|             | 污染等级 | 2                                                                  |

注：部分功率段不具备硬件输入缺相检测功能，具体机型请咨询厂家确认。

2.6 选配件

选配件的详细功能及使用说明，见相关的选配件说明。

若需以上选配件，请在订货时说明。

表2-3 CM530H-PLUS变频器选配件

| 名称             | 型号                      | 功能                                | 备注                    |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 内置制动单元         | 产品型号后带“B”               | 能耗制动用                             | 内置制动单元为标准配置           |
|                | 产品型号后带“（B）”             | 能耗制动用                             | 内置制动单元为选配             |
| 外引LED操作面板      | CM530-LED               | 外引LED显示和操作键盘                      | CM系列通用RJ45接口          |
| 外引LCD操作面板      | LCD-3                   | 外引液晶显示和操作键盘                       | RJ45接口                |
| PG卡1           | CM530H-PLUS-PG1         | 开路集电极PG卡，带1：1分频开路集电极信号输出          | 适配15V电源、推挽或开路集电极输出编码器 |
| PG卡2           | CM530H-PLUS-PG2         | 异步机\同步机用差分信号输入PG卡，带1：1分频开路集电极信号输出 | 长线驱动PG卡（必须使用5V的编码器）   |
| PG卡6           | CM530H-PLUS-PG6         | 异步机/同步机用旋转变压器输入PG卡，带1：1分频差分信号输出   | 长线驱动PG卡               |
| PROFIBUS-DP总线卡 | CM530H-PLUS-PROFIBUS-DP | 实现PROFIBUS-DP总线通信功能               | /                     |

| 名称                    | 型号                   | 功能                                           | 备注                |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------|-------------------|
| CANopen总线卡            | CM530H-PLUS-CANopen  | 实现CANopen总线通信功能                              | /                 |
| PROFINET总线卡           | CM530H-PLUS-PROFINET | 实现PROFINET总线通信功能                             | /                 |
| I/O扩展卡1<br>(标准I/O扩展卡) | CM530H-PLUS-IO1      | 增加四路数字信号DI输入、一路模拟信号AI输入、一路模拟信号AO输出、一路继电器信号输出 | /                 |
| 延长电缆                  | CM-CAB               | 标准8芯网线，可以和CM530-LED、LCD-3 、                  | 供1米、3米、5米、10米4种规格 |



### 第三章 安装与接线

#### 3.1 电气安装

##### 3.1.1 外围电气元件选型指导

本节变频器外围电气元件选型指导的描述主要以G型机为例，如果您是作P型机使用，请参照G型机同等功率段电气元件选型。例如：CM530H-4T4R0GB/5R5PB-PLUS作为5.5kW P型机使用，请参照CM530H-4T5R5GB-PLUS选型。

表3-1 CM530H-PLUS变频器外围电气元件选型指导

| 变频器型号                        | 空开<br>(MCCB)<br>(A) | 接触器<br>(A) | 输入侧主<br>回路导线<br>(mm <sup>2</sup> ) | 输出侧主<br>回路导线<br>(mm <sup>2</sup> ) | 控制回<br>路导线<br>(mm <sup>2</sup> ) | 接地<br>线<br>(mm <sup>2</sup> ) |
|------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| CM530H-4TR75G/1R5PB-PLUS     | 6                   | 9          | 2.5                                | 2.5                                | 1.5                              | 2.5                           |
| CM530H-4T1R5G/2R2PB-PLUS     | 10                  | 9          | 2.5                                | 2.5                                | 1.5                              | 2.5                           |
| CM530H-4T2R2G/4R0PB-PLUS     | 10                  | 12         | 2.5                                | 2.5                                | 1.5                              | 2.5                           |
| CM530H-4T4R0G/5R5PB-PLUS     | 16                  | 16         | 2.5                                | 2.5                                | 1.5                              | 2.5                           |
| CM530H-4T5R5G/7R5PB-PLUS     | 20                  | 18         | 2.5                                | 2.5                                | 1.5                              | 2.5                           |
| CM530H-4T7R5G/9R0PB-PLUS     | 32                  | 25         | 4.0                                | 4.0                                | 1.5                              | 4                             |
| CM530H-4T9R0G/011PB-PLUS     | 40                  | 32         | 4.0                                | 4.0                                | 1.5                              | 6                             |
| CM530H-4T011G/015PB-PLUS     | 40                  | 32         | 4.0                                | 4.0                                | 1.5                              | 6                             |
| CM530H-4T015G/018PB-PLUS     | 50                  | 40         | 6.0                                | 6.0                                | 1.5                              | 6                             |
| CM530H-4T018G/022PB-PLUS     | 63                  | 40         | 10                                 | 10                                 | 1.5                              | 10                            |
| CM530H-4T022G/030PB-PLUS     | 80                  | 50         | 10                                 | 10                                 | 1.5                              | 16                            |
| CM530H-4T030G/037P(B)-PLUS   | 100                 | 65         | 16                                 | 16                                 | 1.5                              | 16                            |
| CM530H-4T037G/045P(B)-PLUS   | 100                 | 80         | 25                                 | 25                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T045G/055P(B)-PLUS   | 125                 | 115        | 35                                 | 35                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T055G/075P(B)-PLUS   | 160                 | 150        | 50                                 | 50                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T075G/093P(B)-PLUS   | 225                 | 170        | 70                                 | 70                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T093G/110P(B)-PLUS   | 250                 | 205        | 95                                 | 95                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T110G/132P-PLUS      | 315                 | 245        | 120                                | 120                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T132G/160P-PLUS      | 350                 | 300        | 120                                | 120                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T075G/093P(B)-T-PLUS | 225                 | 170        | 70                                 | 70                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T093G/110P(B)-T-PLUS | 250                 | 205        | 95                                 | 95                                 | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T110G/132P-T-PLUS    | 315                 | 245        | 120                                | 120                                | 1.5                              | 25                            |

| 变频器型号                     | 空开<br>(MCCB)<br>(A) | 接触器<br>(A) | 输入侧主<br>回路导线<br>(mm <sup>2</sup> ) | 输出侧主<br>回路导线<br>(mm <sup>2</sup> ) | 控制回<br>路导线<br>(mm <sup>2</sup> ) | 接地<br>线<br>(mm <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|---------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| CM530H-4T132G/160P-T-PLUS | 350                 | 300        | 120                                | 120                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T160G/185P-PLUS   | 400                 | 400        | 150                                | 150                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T185G/200P-PLUS   | 500                 | 410        | 185                                | 185                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T200G-PLUS        | 500                 | 410        | 185                                | 185                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T220G-PLUS        | 630                 | 475        | 240                                | 240                                | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T250G-PLUS        | 630                 | 475        | 2×120                              | 2×120                              | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T280G-PLUS        | 700                 | 620        | 2×120                              | 2×120                              | 1.5                              | 25                            |
| CM530H-4T315G-PLUS        | 800                 | 620        | 2×150                              | 2×150                              | 1.5                              | 35                            |
| CM530H-4T355G-PLUS        | 1000                | 800        | 2×185                              | 2×185                              | 1.5                              | 35                            |
| CM530H-4T400G-PLUS        | 1250                | 800        | 2×240                              | 2×240                              | 1.5                              | 35                            |
| CM530H-4T450G-PLUS        | 1250                | 1000       | 2×240                              | 2×240                              | 1.5                              | 35                            |

3.1.2 外围电气元件的使用说明

表3-2 CM530H-PLUS变频器外围电气元件的使用说明

| 配件名称      | 安装位置                                                           | 功能说明                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 空气开关      | 输入回路前端                                                         | 下游设备过流时分断电源                                                                       |
| 接触器       | 空开和变频器输入侧之间                                                    | 变频器通断电操作. 应避免通过接触器对变频器进行频繁上下电操作(每分钟少于二次)或进行直接启动操作。                                |
| 交流输入电抗器   | 变频器输入侧                                                         | 1) 提高输入侧的功率因数;<br>2) 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;<br>3) 消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。 |
| 直流电抗器     | CM530H-PLUS 系列变频器 75kW~132kW 直流电抗器为选配外置件, 160kW 以上直流电抗器为标准内部配置 | 1) 提高输入侧的功率因数;<br>2) 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。                             |
| EMC 输入滤波器 | 变频器输入侧                                                         | 1) 减少变频器对外的传导及辐射干扰;<br>2) 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。                          |



3.2.1 主电路端子及接线

单相变频器主回路端子说明:

| 端子标记                                                                              | 名 称       | 说 明      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| (+)、(-)                                                                           | 直流母线正、负端子 | 共直流母线输入点 |
| (+)、PB                                                                            | 制动电阻连接端子  | 连接制动电阻   |
| U、V、W                                                                             | 变频器输出端子   | 连接三相电动机  |
|  | 接地端子      | 接地端子     |

三相变频器主回路端子说明:

| 端子标记                                                                              | 名 称       | 说 明         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| R、S、T                                                                             | 三相电源输入端子  | 交流输入三相电源连接点 |
| (+)、(-)                                                                           | 直流母线正、负端子 | 共直流母线输入点    |
| (+)、PB                                                                            | 制动电阻连接端子  | 制动电阻连接点     |
| U、V、W                                                                             | 变频器输出端子   | 连接三相电动机     |
|  | 接地端子      | 接地端子        |

配线注意事项:

**输入电源R、S、T**：

变频器的输入侧接线，无相序要求。

**直流母线(+)、(-)**：

注意刚停电后直流母线(+)、(-)端子有残余电压，须等驱动板上的电源指示灯熄灭，并确认停电10分钟后才能进行配线操作，否则有触电的危险。

制动单元的配线长度不应超过 10m。应使用双绞线或紧密双线并行配线。

不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能会引起变频器损坏甚至火灾。

**制动电阻连接端子** (+)、PB

制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于5m。否则可能导致变频器损坏。

**变频器输出侧U、V、W**：

变频器输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏。

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

**接地端子**PE：

端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于0.1Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。

不可将接地端子和电源零线N端子共用。

3.2.2 控制端子及接线

控制回路端子布置图如下示：

三相380V-0.75kW-450kW

|      |     |     |     |      |      |     |      |     |        |     |      |
|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|--------|-----|------|
| +10V | AI1 | AI2 | DI1 | DI2  | DI3  | DI4 | HDI5 | T/A | T/B    | T/C |      |
|      | GND | GND | A01 | 485+ | 485- | CME | COM  | YI  | A02/FM | COM | +24V |

控制端子功能说明：

表3-3 CM530H-PLUS变频器控制端子功能说明

| 类别      | 端子符号              | 端子名称            | 功能说明                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电 源     | +10V-GND          | 外接+10V电 源       | 向外提供+10V电源，最大输出电流：10mA<br>一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1～5kΩ                                                                                                                      |
|         | 24V-COM           | 外接+24V电 源       | 向外提供+24V电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源，<br>最大输出电流：200mA                                                                                                                       |
| 模 拟 输 入 | AI1-GND           | 模 拟 量 输 入 端子1   | 1、输入电压范围：DC0～10V<br>2、输入阻抗：100KΩ                                                                                                                                           |
|         | AI2-GND           | 模 拟 量 输 入 端子2   | 1、输入范围：DC0～10V/4～20mA，由控制板上的J8跳线帽选择决定，出厂为电压模式。<br>2、输入阻抗：电压输入时100kΩ，电流输入时500Ω。                                                                                             |
| 数 字 输 入 | DI1-COM           | 数字输入1           | 1、光藕隔离，兼容双极性输入,通过J1跳线帽切换，<br>出厂为NPN模式<br>2、输入阻抗：3.3kΩ<br>3、电平输入时电压范围：9～30V<br>4、其中HDI5可做高速输入口。                                                                             |
|         | DI2-COM           | 数字输入2           |                                                                                                                                                                            |
|         | DI3-COM           | 数字输入3           |                                                                                                                                                                            |
|         | DI4-COM           | 数字输入4           |                                                                                                                                                                            |
|         | HDI5-COM          | 数字输入5           |                                                                                                                                                                            |
| 模 拟 输 出 | A01-GND           | 模拟输出1           | 由控制板上的J9跳线帽选择决定电压或电流输出。<br>输出电压范围：0～10V<br>输出电流范围：0～20mA                                                                                                                   |
|         | A02-GND<br>FM-COM | 模拟输出2<br>可选FM输出 | 受功能码 F6-10 具体约束：默认模拟量输出,可由 JP2 选择 A02 或者 FM 输出<br>1. 由控制板上的 J19 跳线帽选择决定电压或电流输出。<br>输出电压范围：0～10V<br>输出电流范围：0～20mA<br>2. 作为高速脉冲输出，最高频率到 50kHz;当作为集电极开路输出，与 Y1 规格一致,如图 3-4 所示 |

| 类别      | 端子符号       | 端子名称        | 功能说明                                                                                                                                           |
|---------|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 数字输出    | Y1-CME     | 数字输出1       | 光藕隔离，双极性开路集电极输出<br>输出电压范围：0~24V<br>输出电流范围：0~50mA<br>注意：数字输出地CME与数字输入地COM是内部隔离的，但出厂时CME与COM已经外部短接（此时Y1默认为+24V驱动）。当Y1想用外部电源驱动时，必须断开CME与COM的外部短接。 |
| 通信接口    | 485+ -485- | Modbus 通信接口 | Modbus通信接口，可通过跳线帽J6选择是否需要通信匹配电阻                                                                                                                |
| 继电器输出1  | TA-TB      | 常闭端子        | 触点驱动能力：<br>AC250V, 3A, COS φ=0.4。          DC30V, 1A                                                                                           |
|         | TA-TC      | 常开端子        |                                                                                                                                                |
|         | RA-RC      | 常开端子        |                                                                                                                                                |
| 键盘延长线接口 | CN1        | 外引键盘接口      | 外引键盘、参数拷贝键盘接口，可使用标准网线进行外延。                                                                                                                     |

信号输入端子接线说明：

AI模拟输入端子：

因微弱的模拟电压信号特别容易受到外部干扰，所以一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20m，如图3-2。在某些模拟信号受到严重干扰的场合，模拟信号源侧需加滤波电容器或铁氧体磁芯。

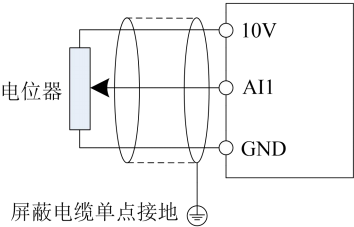


图 3-2. 模拟量输入端子接线示意图

DI 数字输入端子：

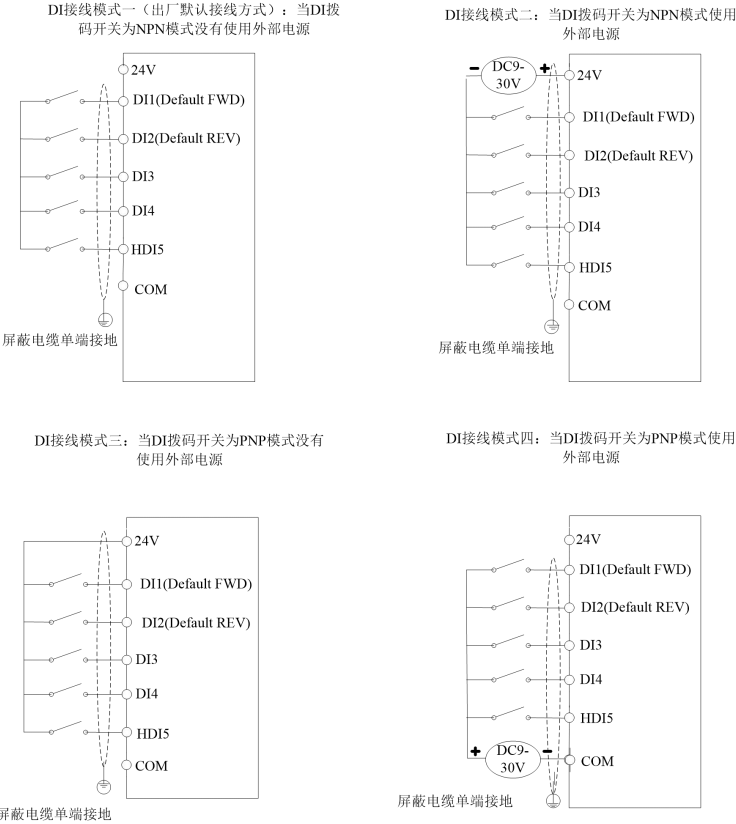


图3-3. 四种不同模式下数字输入端子接线图

一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20米。

当选用有源方式驱动时，需对电源的串扰采取必要的滤波措施。

建议选用触点控制方式。

**Y1数字输出端子：**

当数字输出端子需要驱动继电器时，应在继电器线圈两边加装吸收二极管，驱动能力不大于50mA。否则易造成直流24V电源损坏。

注意：一定要正确安装吸收二极管的极性，如图3-4，否则当数字输出端子有输出时，马上会将直流24V电源烧坏。

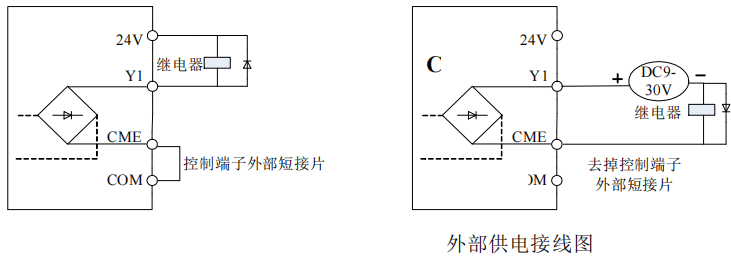


图3-4. 数字输出端子Y1接线示意图

3.3 机械安装

3.3.1 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℃~50℃）。
- 2) 将变频器装于阻燃物体的表面，周围要有足够空间散热。变频器工作时易产生大量 热量。并用螺丝垂直安装在安装支座上。
- 3) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于0.6G。特别注意远离冲床等设备。
- 4) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方。
- 5) 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。
- 6) 避免装在有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所。

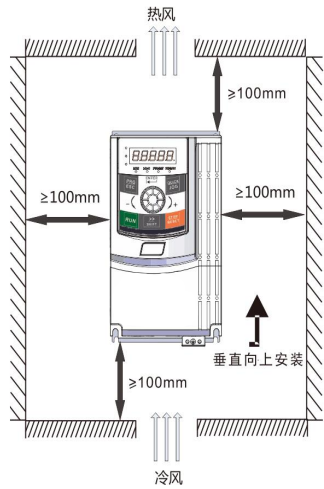


图3-5. 单体安装图

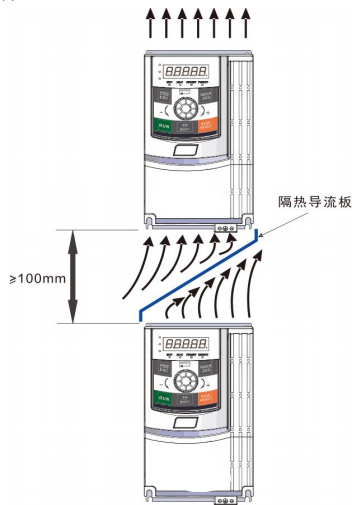


图3-6. CM530H-PLUS变频器安装示意图

说明：当变频器上下安装时请按安装图示的隔热导流板。



### 3.3.2 机型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。在需要上下安装の場合，请参考图3-6的示意，安装隔热导流板。
- 2) 安装空间遵照图3-5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。

### 3.3.3 机械安装方法及步骤

CM530H-PLUS系列有塑胶和钣金两种结构。

#### 1、塑胶结构穿墙式安装

安装说明：

- 1) 拆下变频器底板；
  - 2) 将箱体插入已安装尺寸开好孔的机柜，并用M4x12的螺钉和M4的螺母固定好；
  - 3) 将底板装回变频器；
- 穿墙式安装开孔尺寸详见表2-2。

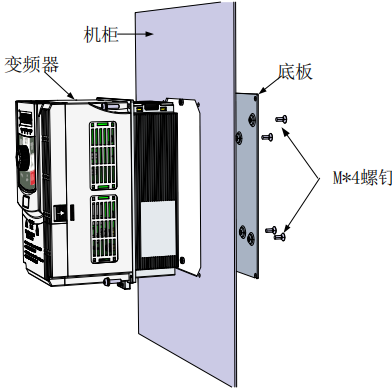


图3-7. CM530H-PLUS变频器塑胶结构穿墙式安装图

#### 2、钣金结构穿墙式安装

安装说明：

- 1) 将法兰式挂角安装到变频器的机身上下两处；
  - 2) 将变频器置入已按尺寸开好安装孔的机柜，并用M6的螺钉和螺母固定；
- 具体见图3-8 CM530H-PLUS变频器钣金结构穿墙式安装图。

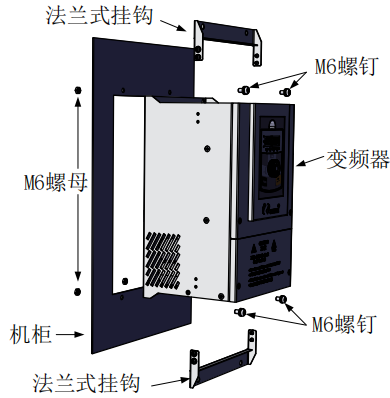


图3-8. CM530H-PLUS变频器钣金结构穿墙式安装图

3.3.4 端子盖拆卸和安装

CM530H-PLUS 系列变频器采用塑胶外壳，塑胶外壳端子盖的拆卸参见图 3-9 可用工具将端子盖的挂钩往内侧用力顶出即可。

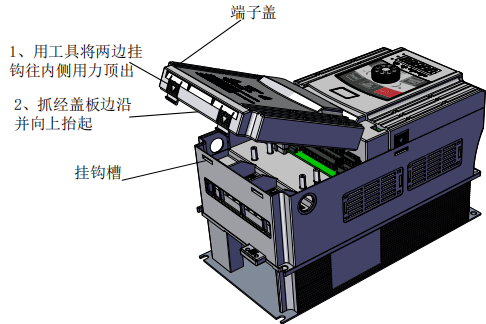


图3-9. 塑胶外壳端子盖拆卸图

### 3.4 柜内安装（200kW-450kW）

#### 3.4.1 操作步骤

##### 1. 底部支架安装

用6个M6自攻螺钉，把安装支架固定在九折型材机柜框架底座上，如图3-10所示。

如客户所使用的机柜非九折型材机柜，那么安装支架的固定孔需要现场进行配钻、装配。

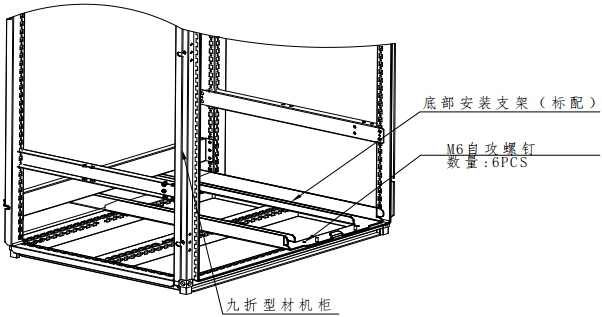


图 3-10. 底部安装支架安装示意图

##### 2. 导轨安装

将安装导轨前端的两个圆孔对准安装支架的安装孔，导轨的卡槽对准安装支架的折弯件，最后用2个M6压铆螺钉将二者固定，如图 3-11 所示

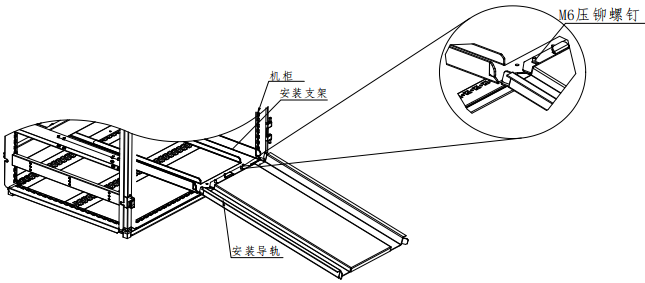


图 3-11. 安装导轨机柜内安装示意图

##### 3. 变频器安装

拆卸变频器盖板，露出变频器上的安装辅助把手。将变频器脚轮对准安装导轨，缓缓推入机柜。

安装过程中请使用安装辅助绳，避免变频器在推入/拉出过程中发生侧翻，建议两个人配合操作。如图 3-12 和 3-13 所示。

最后用螺丝紧固变频器背后的四个固定孔位，将变频器固定到机柜内的安装横梁上，拆下安装辅助绳。

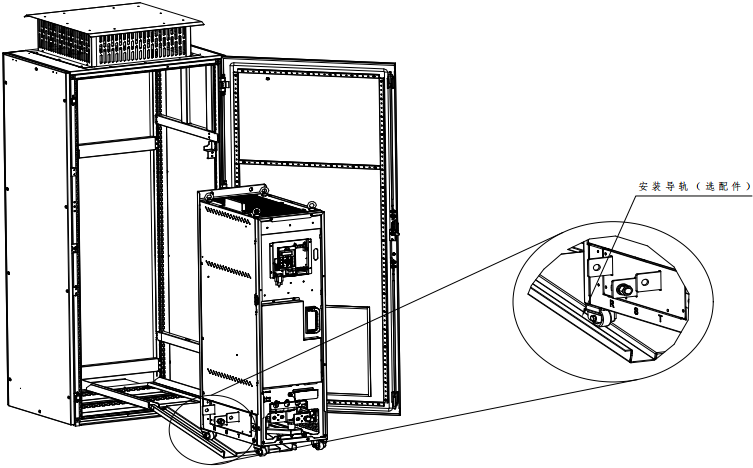


图 3-12. 脚轮对准安装导轨示意图

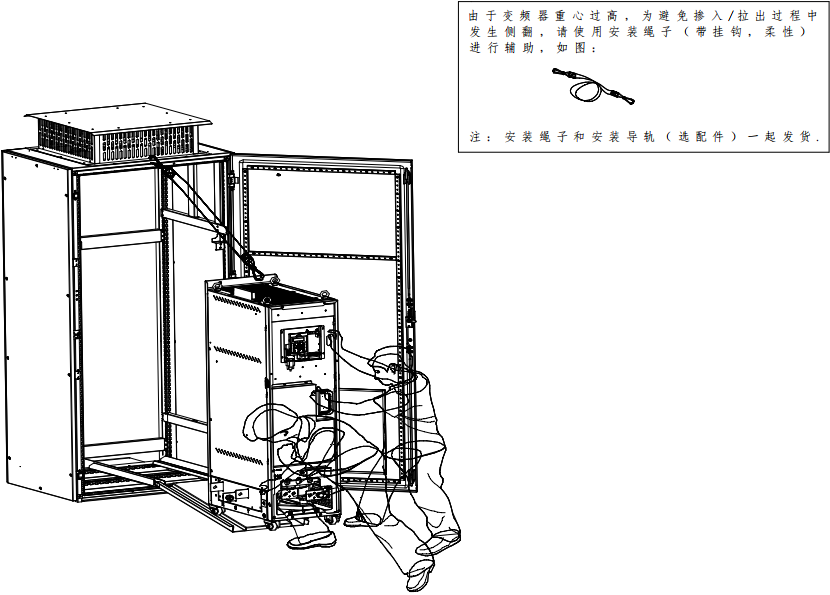


图 3-13. 推入机柜示意图

# 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，其外形及功能区如图4-1所示：

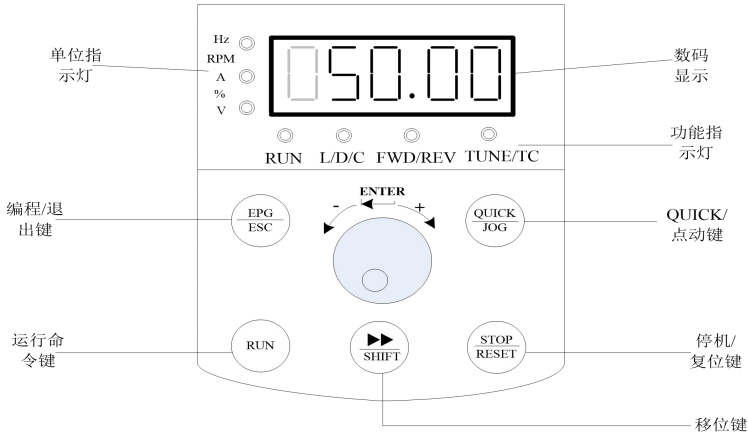


图4-1. 操作面板示意图1(标准配置LED键盘1)

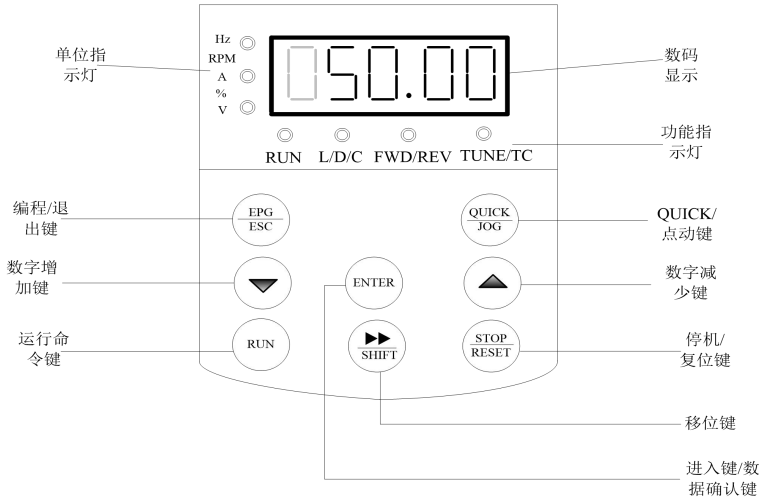


图4-2. 操作面板示意图2(选配LED键盘2，如需选择该键盘，在订货时需说明)

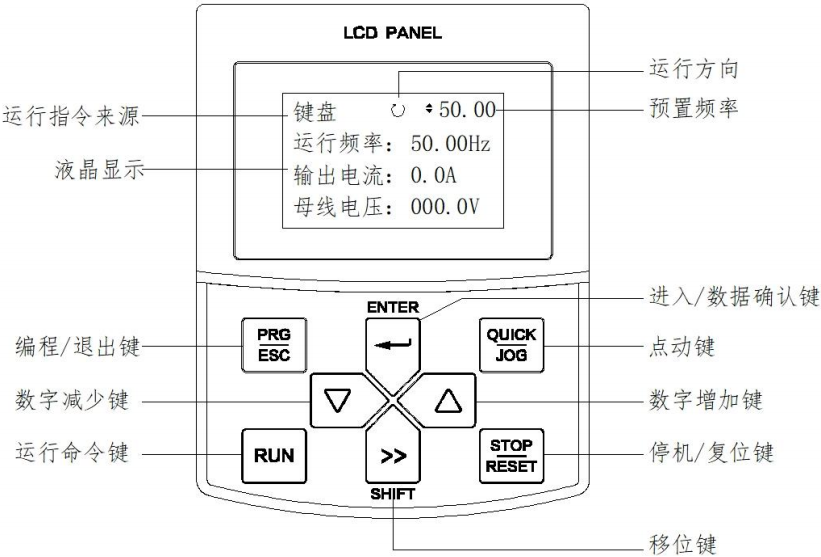


图4-3. 操作面板示意图3(选配LCD键盘3，如需选择该键盘，在订货时需说明)

4.1.1 指示灯说明

| 指示灯标志 |         | 名称       | 含义                                                   | 颜色 |
|-------|---------|----------|------------------------------------------------------|----|
| 单位指示灯 | Hz      | 频率单位     | 亮——当前参数为频率值                                          | 绿色 |
|       | A       | 电流单位     | 亮——当前参数为电流值                                          | 绿色 |
|       | V       | 电压单位     | 亮——当前参数为电压值                                          | 绿色 |
|       | RPM     | 转速单位     | 亮——当前参数为转速值                                          | 绿色 |
|       | %       | 百分数      | 亮——当前参数为百分比值                                         | 绿色 |
| 功能指示灯 | RUN     | 运行状态指示灯  | 亮——变频器处于运行状态<br>灭——变频器处于停止状态                         | 绿色 |
|       | L/D/C   | 控制方式指示灯  | 灭——变频器处于键盘控制模式<br>亮——变频器处于端子控制模式<br>闪——变频器处于远程通信控制模式 | 红色 |
|       | FWD/REV | 运行方向指示   | 灭——表示正转状态<br>亮——表示反转状态                               | 红色 |
|       | TUNE/TC | 调谐/转矩指示灯 | 亮——进入调谐状态<br>亮且RUN键亮——正在调谐                           | 红色 |

4.1.2 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。功能码通常为十进制数显示，如F0~11功能码的数值显示为“50.00”，表示十进制数“50.00”。当功能码值以十六进制显示时，数码管的最高位显示“H.”表示当前功能码值为16进制方式显示，如F7~29功能码的数值显示为“H.003F”，此时F7~29的值为十六进制数“0x3f”。

用户可根据功能码F7-29/F7-30自由设置停止和运行状态的监视数据，详见功能码F7-29/F7-30。

4.1.3 键盘按钮说明

表 4-1 键盘功能表

| 按键                                                                                | 名称         | 功能                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|
| PRG/ESC                                                                           | 编程键/退出     | 一级菜单进入或退出、退回上级菜单                                                 |
|  | 确认键(ENTER) | 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，具体显示含义参见 F7-29、F7-30；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 F7-27 制约。           |
| QUICK/JOG                                                                         | 点动运行键/方向键  | F7-28 设置为 0 为点动运行按键、F7-28 设置为 1 为方向按键，按下此键方向取反                   |

4.2 变频器功能码的组织方式

CM530H-PLUS变频器的各功能码组的含义如下表4-2：

| 功能码组  | 功能描述    | 说明                                          |
|-------|---------|---------------------------------------------|
| F0~FF | 基本功能参数组 | 兼容CM530H-PLUS系列功能码                          |
| H0~H3 | 第二电机参数组 | 第二电机参数、加减速时间、控制方式等可独立设置                     |
| L0~L6 | 增强功能参数组 | 系统参数设置、用户功能码定制、优化控制、AI/AO校正、主从控制、抱闸功能及休眠功能； |
| N0~NF | 专机功能选择组 | 选择使用不同的专业变频器功能；                             |
| U0~U1 | 监控参数组   | U0为故障记录参数组，U1为用户监控参数，便于查看相关输出状态；            |

4.3 功能码查看、修改方法说明

CM530H-PLUS变频器功能码参数采用三级菜单结构，可通过操作面板进行参数查看与修改。  
三级菜单分别为：功能参数组（I级菜单）→功能码（II级菜单）→功能码设定值（III级菜单）。  
操作流程如图4-4所示，在状态参数界面时，可通过“》”键，查看不同状态参数。

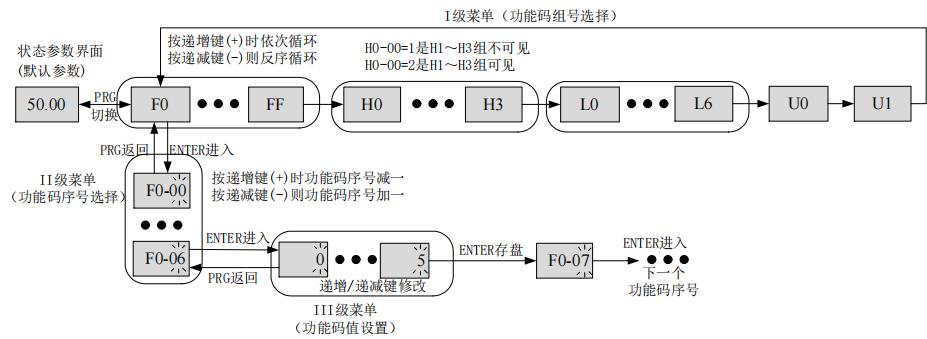


图 4-4. 三级菜单操作流程

说明：在三级菜单操作时，可按PRG键或ENTER键均可返回二级菜单。但按ENTER键将保存当前的参数修改值并转移到下一个功能码；而按PRG键是放弃当前的参数修改。

举例：将功能码F1-04从0.00Hz更改设定为5.00Hz。

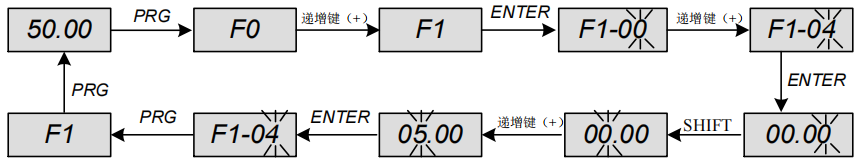


图4-5. 参数设定操作流程

在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码参数值不能被修改，具体原因可查看功能码属性说明。



# 第五章 故障诊断及对策

## 5.1 故障报警及对策

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

表5-1 故障报警及对策

| 故障名称    | 面板显示  | 故障原因排查                                                                                                                 | 故障处理对策                                                                                                                      |
|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 逆变模块保护  | Err01 | 1、电机连接端U、V、W有无相间或对地短路<br>2、模块是否过热<br>3、变频器内部接线是否松动<br>4、主控板、驱动板或模块是否正常                                                 | 1、接触短路<br>2、风扇、风道是否正常<br>3、接好所有松动的线<br>4、寻求技术支持                                                                             |
| 加速过程中过流 | Err04 | 1、变频器输出回路存在接地或短路<br>2、电机参数不正确<br>3、加速时间太短<br>4、V/F转矩提升或曲线不合适<br>5、输入电压偏低<br>6、对正在旋转的电机进行启动<br>7、加速过程中突加负载<br>8、变频器选型偏小 | 1、排除外围故障<br>2、检查参数并参数辨识<br>3、增大加速时间<br>4、调整V/F提升转矩或曲线<br>5、将电压调整至正常范围<br>6、选择转速跟踪启动或等电机停止后再启动<br>7、取消突加负载<br>8、选用功率等级更大的变频器 |
| 减速过程中过流 | Err05 | 1、变频器输出回路存在接地或短路<br>2、电机参数不正确<br>3、减速时间太短<br>4、输入电压偏低<br>5、减速过程中突加负载<br>6、没有制动单元和制动电阻<br>7、磁通制动增益过大                    | 1、排除外围故障<br>2、进行电机参数辨识<br>3、增大减速时间<br>4、将电压调整至正常范围<br>5、取消突加负载<br>6、加装制动单位及电阻<br>7、减小磁通制动增益                                 |
| 恒速运行中过流 | Err06 | 1、变频器输出回路存在接地或短路<br>2、电机参数不正确<br>3、输入电压偏低<br>4、运行中是否有突加负载<br>5、变频器选型偏小                                                 | 1、排除外围故障<br>2、检查参数并参数辨识<br>3、将电压调整至正常范围<br>4、取消突加负载<br>5、选用功率等级更大的变频器                                                       |
| 加速过程中过压 | Err08 | 1、输入电压过高<br>2、加速过程中存在外力拖动电机运行<br>3、加速时间过短                                                                              | 1、将电压调至正常范围<br>2、取消此外动力或加装制动电阻<br>3、增大加速时间                                                                                  |

| 故障名称    | 面板显示  | 故障原因排查                                                                                                               | 故障处理对策                                                                |
|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|         |       | 4、没有制动单元和制动电阻<br>5、电机参数不正确                                                                                           | 4、加装制动单元及电阻<br>5、检查参数并参数辨识                                            |
| 减速过程中过压 | Err09 | 1、输入电压过高<br>2、减速过程中存在外力拖动电机运行<br>3、减速时间过短<br>4、没有制动单元和制动电阻                                                           | 1、将电压调至正常范围<br>2、取消此外动力或加装制动电阻<br>3、增大减速时间<br>4、加装制动单元及电阻             |
| 恒速运行中过压 | Err10 | 1、输入电压过高<br>2、加速过程中存在外力拖动电机运行                                                                                        | 1、将电压调至正常范围<br>2、取消此外动力或加装制动电阻                                        |
| 欠压故障    | Err12 | 1、瞬时停电<br>2、变频器输入端电压不在规范要求的范围<br>3、母线电压不正常<br>4、整流桥及缓冲电阻不正常<br>5、驱动板异常<br>6、控制板异常                                    | 1、复位故障<br>2、调整电压到正常范围<br>3、寻求技术支持                                     |
| 驱动器过载故障 | Err13 | 1、负载是否过大或发生电机堵转<br>2、变频器选型偏小                                                                                         | 1、减小负载并检查电机及机械情况<br>2、选用功率等级更大的变频器                                    |
| 电机过载故障  | Err14 | 1、电机保护参数F9-01设定是否合适<br>2、负载是否过大或电机发生堵转<br>3、变频器选型偏小                                                                  | 1、正确设定此参数<br>2、减小负载并检查电机及机械情况<br>3、选用功率等级更大的变频器                       |
| 驱动器过热   | Err15 | 1、环境温度过高<br>2、风道堵塞<br>3、风扇损坏<br>4、模块热敏电阻损坏<br>5、逆变模块损坏                                                               | 1、降低环境温度<br>2、清理风道<br>3、更换风扇<br>4、更换热敏电阻<br>5、更换逆变模块                  |
| 软件过流    | Err16 | 1、F9-21、F7-61和F7-62参数设置不合理<br>2、变频器输出回路存在接地或短路<br>3、电机参数不正确<br>4、输入电压偏低<br>5、运行中是否有突加负载<br>6、变频器选型偏小<br>7、加减速时间设置不合理 | 1、排除外围故障<br>2、检查参数并参数辨识<br>3、将电压调整至正常范围<br>4、取消突加负载<br>5、选用功率等级更大的变频器 |
| 电流检测故障  | Err17 | 1、变频内部接线是否松动<br>2、电流检测器件是否正常<br>3、主控板或驱动板是否正常                                                                        | 1、检查接线<br>2、寻求技术支持                                                    |
| 对地短路故障  | Err20 | 电机对地短路                                                                                                               | 更换电缆或电机                                                               |
| 自学习     | Err21 | 1、变频器输出端没有与电机接线                                                                                                      | 1、检查变频器输出端是否与电机                                                       |

| 故障名称       | 面板显示  | 故障原因排查                                                  | 故障处理对策                                      |
|------------|-------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 故障         |       |                                                         | 相连                                          |
| 编码器检测故障    | Err22 | 1、 编码器参数设置不正常<br>2、 编码器连接不正常                            | 1、 正确设置编码器参数<br>2、 检测编码器连接是否正确              |
| 输入缺相故障     | Err23 | 1、三相输入电源不正常<br>2、驱动板异常<br>3、防雷板异常<br>4、主控板异常            | 1、检查并排除外围线路中存在的问题<br>2、寻求技术支持               |
| 输出缺相故障     | Err24 | 1、变频器到电机引线不正常<br>2、电机运行时变频器三相输出不平衡<br>3、驱动板异常<br>4、模块异常 | 1、排除外围故障<br>2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障<br>3、寻求技术支持 |
| 参数读写故障     | Err25 | EEPROM芯片损坏                                              | 更换主控板                                       |
| 通讯故障       | Err27 | 1、上位机是否工作<br>2、通讯接线是否正常<br>3、通讯参数F8组是否正确                | 1、检查上位机接线等<br>2、检查通讯接线<br>3、核对F8组参数         |
| 外部故障       | Err28 | 1、通过多功能DI端子输入外部常开或常闭故障信号                                | 1、故障复位                                      |
| 速度偏差过大     | Err29 | 1、负载太重且设置加速时间太短<br>2、故障检测参数F9-31、F9-32设置不合理             | 1、延长设定加减速时间<br>2、重新设置F9-31、F9-32            |
| 用户自定义故障1   | Err30 | 1、通过多功能端子DI输入的用户自定义故障1信号                                | 1、复位                                        |
| 用户自定义故障2   | Err31 | 2、通过多功能端子DI输入的用户自定义故障2信号                                | 1、复位                                        |
| 运行时PID反馈丢失 | Err32 | 1、PID反馈值小于FA-13设定值                                      | 1、检查反馈信号或重新设置FA-13                          |
| 快速限流       | Err33 | 1、负载过大或发生堵转<br>2、设定加速时间太短                               | 1、减小负载或更换更大功率变频器<br>2、适当延长加速时间              |
| 掉载故障       | Err34 | 1、掉载检测条件到达，具体使用参照F9-28-F9-30                            | 1、复位或重新设置检测条件                               |
| 输入电源故障     | Err35 | 1、输入电压不在规定范围内<br>2、上下电过于频繁                              | 1、调整输入电压<br>2、延长上下电周期                       |
| 参数存储异常     | Err37 | DSP与EEPROM芯片通讯异常                                        | 1、更换主控板<br>2、寻求厂家服务                         |
| 本次运行时间到达   | Err39 | 1、变频器本次运行时间>F7-38 设定值                                   | 1、复位                                        |

| 故障名称         | 面板显示  | 故障原因排查                            | 故障处理对策                                                        |
|--------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 累计运行时间到达     | Err40 | 1、累计运行时间到达设定值F7-20                | 1、使用参数初始化功能2清除记录时间或重新设定累计运行时间                                 |
| 运行中切换电机      | Err42 | 运行中通过端子切换电机                       | 停机后再进行电机切换                                                    |
| 主从控制通讯掉线     | Err46 | 1、没有设定主机但设置了从机<br>2、通讯线异常或通讯参数不正确 | 1、设置主机并复位故障<br>2、检查通讯线与通讯参数F8组                                |
| 总线通讯错误(报文异常) | Err48 | 1、现场环境存在干扰<br>2、终端电子不匹配           | 1、检查总线通讯接线，最好用屏蔽双绞线<br>2、检查总线卡的指示灯<br>3、查看DP、CANOPEN的终端电阻是否匹配 |
| 总线通讯错误(超时异常) | Err49 | 现场环境存在干扰                          | 1、检查总线通讯接线，最好用屏蔽双绞线<br>2、检查总线卡的指示灯                            |
| 总线周期地址错误     | Err50 | 周期配置的地址有误                         | 修改周期读写的地址                                                     |
| 总线数据超限错误     | Err51 | 参数值超阈值                            | 对照功能码的范围修改正确的值                                                |

5.2 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5-2常见故障及其处理方法

| 序号 | 故障现象             | 可能原因                                                                                          | 解决方法                                               |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1  | 上电无显示            | 1、电网电压没有或者过低<br>2、变频器驱动板上的开关电源故障<br>3、整流桥损坏<br>4、变频器缓冲电阻损坏<br>5、控制板、键盘故障<br>6、控制板与驱动板、键盘之间连线断 | 1、检查输入电源<br>2、检查母线电压<br>3、重新拔插键盘和30芯排线<br>4、寻求厂家服务 |
| 2  | 上电显示“Err20”报警    | 1、电机或者输出线对地短路<br>2、变频器损坏                                                                      | 1、用摇表测量电机和输出线的绝缘<br>2、寻求厂家服务                       |
| 3  | 频繁报Err15（模块过热）故障 | 1、载频设置太高<br>2、风扇损坏或者风道堵塞<br>3、变频器内部器件损坏（热电偶或其他）                                               | 1、降低载频（F0-26）<br>2、更换风扇、清理风道<br>3、寻求厂家服务           |

| 序号 | 故障现象          | 可能原因                                                        | 解决方法                                                                   |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 变频器运行后电机不转动   | 1、电机及电机线<br>2、变频器参数设置错误（电机参数）<br>3、驱动板与控制板连线接触不良<br>4、驱动板故障 | 1、重新确认变频器与电机之间连线<br>2、更换电机或清除机械故障<br>3、检查并重新设置电机参数                     |
| 5  | DI端子失效        | 1、参数设置错误<br>2、外部信号错误<br>3、DI跳线帽所处位置错误<br>4、控制板故障            | 1、检查并重新设置F5组相关参数<br>2、重新接外部信号线<br>3、重新确认DI跳线帽所处位置是否与接线方式一致<br>4、寻求厂家服务 |
| 6  | 变频器频繁报过流和过压故障 | 1、电机参数设置不对<br>2、加减速时间不合适<br>3、负载波动                          | 1、重新设置电机参数或者进行电机调谐<br>2、设置合适的加减速时间<br>3、寻求厂家服务                         |
| 7  | 变频器频繁报过流和过压故障 | 1、电机参数设置不对<br>2、加减速时间不合适<br>3、负载波动                          | 1、重新设置电机参数或者进行电机调谐<br>2、设置合适的加减速时间<br>3、寻求厂家服务                         |

## 第六章 CM530H-PLUS 系列变频器串行通讯协议

CM530H-PLUS 系列变频器提供串行通讯方式支持。它所支持的协议有标准 Modbus，现场总线 Profibus-DP、CANopen、Profinet，用户可通过计算机或 PLC 实现集总控制，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。

这 4 种通讯不能同时使用，其中 Modbus 通讯协议是变频器标配，采用 RS485 通信接口；而 Profibus-DP、CANopen、Profinet 这三种总线通讯均为选配，使用时必须安装对应的通讯卡到扩展口，用户可根据需要自行选择。

通讯协议切换通过设置 F8-06，Modbus 通信时，设置 F8-06=0；Profibus-DP、Profinet、CANopen 通信时，设置 F8-06=2，可以一键切换到总线通讯模式。

本章节以标配 Modbus 通讯协议为主进行详细说明，其他三种总线通讯协议具体介绍见随选配件说明书。

### 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。

### 2、应用方式

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

### 3、总线结构

#### （1）接口方式

RS232/RS485 硬件接口

#### （2）传输方式

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

#### （3）拓扑结构

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

### 4、协议说明

CM530H-PLUS 系列变频器通信协议是一种异步串行的主从 Modbus 通信协议，网络中只有一个设备（主机）能够建立协议（称为“查询/命令”），其他设备（从机）只能通过提供数据响应

主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作。主机在此是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，从机是指CM530H-PLUS变频器。主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于单独访问的主机“查询/命令”，从机都要返回一个信息（称为响应），对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

5、通讯帧结构

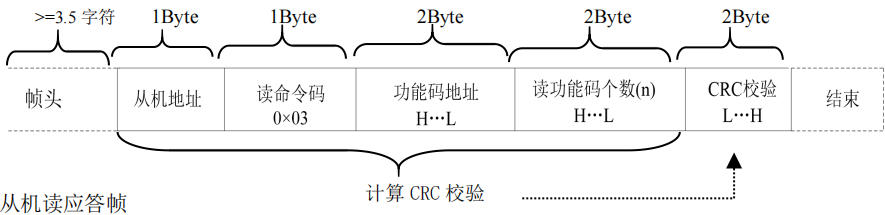
CM530H-PLUS系列变频器的Modbus-RTU协议通讯数据格式如下。

|               |                                                |
|---------------|------------------------------------------------|
| 帧头START       | 3.5个字符时间                                       |
| 从机地址ADR       | 通讯地址：1～247(由F8-02设置)                           |
| 命令码CMD        | 03：读从机参数；06：写从机参数                              |
| 数据内容DATA（n-1） | 资料内容：<br>功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等。              |
| 数据内容DATA（n-2） |                                                |
| .....         |                                                |
| 数据内容DATA0     |                                                |
| CRC CHK低位     | 检测值：CRC16校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。计算方法详见本节CRC校验的说明。 |
| CRC CHK高位     |                                                |
| END           | 3.5个字符时间                                       |

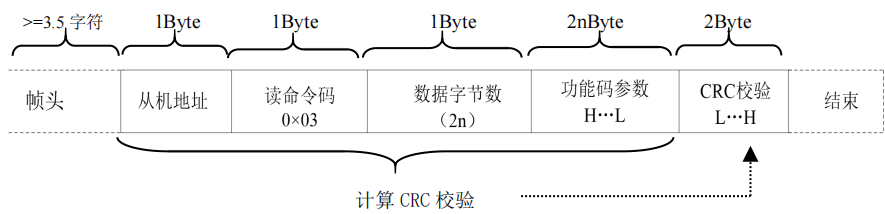
命令码（CMD）及数据描述（DATA）

读操作指令 0x03H，读取 n 个字（Word），最多可读取 12 个字即 n=1～12

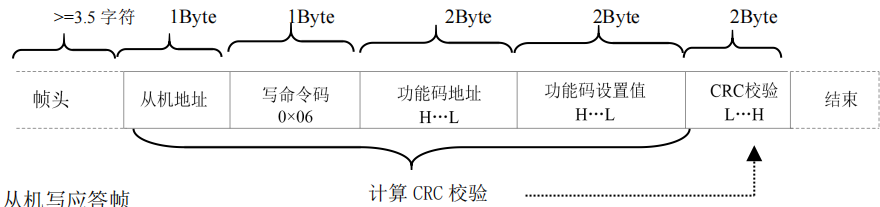
主机读命令帧



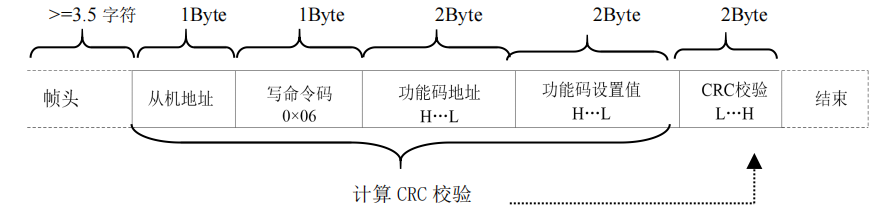
从机读应答帧



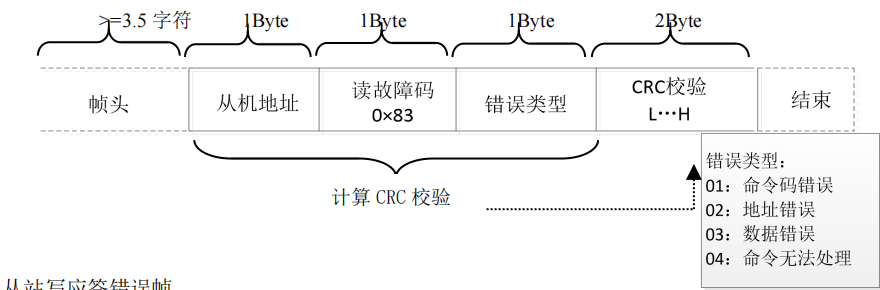
主机写命令帧



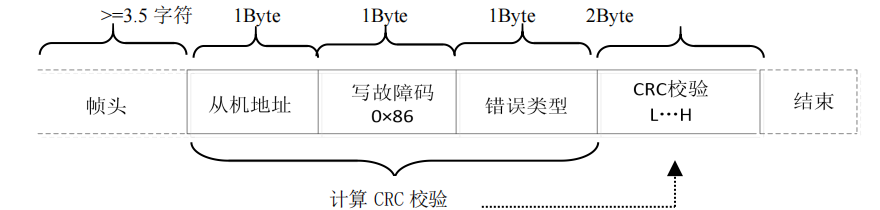
从机写应答帧



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。从站读应答错误帧：



从站写应答错误帧



实例：读取从机地址 F8-02 为 01 的变频器 F0-03 开始连续 2 个参数内容。

主机发送帧如图：

|               |              |              |                    |                     |                    |    |
|---------------|--------------|--------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|
| 帧头<br>≥3.5 字符 | 从机地址<br>0x01 | 读命令码<br>0x03 | 功能码地址<br>0xF0 0x03 | 读功能码个数<br>0x00 0x02 | CRC校验<br>0x07 0x0B | 结束 |
|---------------|--------------|--------------|--------------------|---------------------|--------------------|----|

从机回复帧如图：

|               |              |              |               |                        |                        |                    |    |
|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------------|------------------------|--------------------|----|
| 帧头<br>≥3.5 字符 | 从机地址<br>0x01 | 读命令码<br>0x03 | 数据字节数<br>0x04 | F0_03 参数值<br>0x00 0x00 | F0_04 参数值<br>0x00 0x00 | CRC校验<br>0xFA 0x33 | 结束 |
|---------------|--------------|--------------|---------------|------------------------|------------------------|--------------------|----|



## 6、校验方式（CRC校验方式）

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

CRC是先存入0xFFFF，然后调用一个过程将消息中连续的8位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的8Bit数据对CRC有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。

CRC产生过程中，每个8位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动，最高有效位以0填充。LSB被提取出来检测，如果LSB为1，寄存器单独和预置的值相异或，如果LSB为0，则不进行。整个过程要重复8次。在最后一位（第8位）完成后，下一个8位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的CRC值。

CRC添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC简单函数如下：

```
unsigned int crc_chk_value(unsigned char *data_value,unsigned char length) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int I;
    while (length-->0) {
        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);
}
```

7、通讯参数的地址定义

这部分是通信的内容，用于控制变频器的运行，变频器状态及相关参数设定。

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）：

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： F0～FF（F组）、H0～HF（H组）、L0～LF（L组）、n0～nF（N组）、P0～PF（P组）、70～7F（U组）低位字节：00～FF

如：F0-11，地址表示为F00B；

注意：

FF组：既不可读取参数，也不可更改参数；

U组：只可读取，不可更改参数。

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

| 功能码组号   | 通讯访问地址        | 通讯修改 RAM 中功能码地址(只写) |
|---------|---------------|---------------------|
| F0～FE 组 | 0xF000～0xFEFF | 0x0000～0x0EFF       |
| H0～HF 组 | 0xA000～0xAFFF | 0x4000～0x4FFF       |
| L0～LF 组 | 0xB000～0xBFFF | 0x5000～0x5FFF       |
| n0～nF 组 | 0xC000～0xCFFF | 0x6000～0x6FFF       |
| U0、U1 组 | 0x70xx、0x71xx |                     |

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

如果为F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H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（F组）、40～4F（A组）低位字节：00～FF

如：

功能码F0-11不存储到EEPROM中，地址表示为000B；

该地址表示只能做写RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

停机/运行参数部分：

| 地址                    | 参数描述                                         | 地址     | 参数描述                       |
|-----------------------|----------------------------------------------|--------|----------------------------|
| 0x1000/<br><br>0x9000 | 1000:*通信设定值（-10000～10000）（十进制）（单位:0.01%），可读写 | 0x1014 | AI1校正前电压(单位: 0.001V)<br>只读 |
|                       | 9000:通讯设定频率: 0Hz～F0-14（最小单位为: 0.01Hz），可读写    | 0x1015 | AI2校正前电压(单位: 0.001V)<br>只读 |

| 地址     | 参数描述                    | 地址     | 参数描述                              |
|--------|-------------------------|--------|-----------------------------------|
| 0x1001 | 设定频率(单位: 0.01Hz), 只读    | 0x1016 | 实际线速度(单位: 1m/min), 只读             |
| 0x1002 | 运行频率(单位: 0.01Hz), 只读    | 0x1017 | 负载速度(单位: 自定义, 参照F7-31使用), 只读      |
| 0x1003 | 母线电压(单位: 0.1V), 只读      | 0x1018 | 当前上电时间(单位: 1min), 只读              |
| 0x1004 | 输出电压(单位: 0.1V), 只读      | 0x1019 | 当前运行时间(单位: 0.1min) 只读             |
| 0x1005 | 输出电流(单位: 0.1A), 只读      | 0x101A | 输入脉冲频率(单位: 1Hz), 只读               |
| 0x1006 | 输出功率(单位: 0.1kW), 只读     | 0x101B | 主频率X显示(单位: 0.01Hz), 只读            |
| 0x1007 | DI输入标志(单位: 1), 只读       | 0x101C | 辅频率Y显示(单位: 0.01Hz), 只读            |
| 0x1008 | DO输出标志(单位: 1), 只读       | 0x101D | 目标转矩(单位: 0.1%), 以电机额定转矩为100%, 只读  |
| 0x1009 | PID设置(单位: 1), 只读        | 0x101E | 输出转矩(单位: 0.1%), 以电机额定转矩为100%, 只读  |
| 0x100A | PID反馈(单位: 1), 只读        | 0x101F | 输出转矩(单位: 0.1%), 以变频器额定电流为100%, 只读 |
| 0x100B | AI1 电压(单位: 0.01V), 只读   | 0x1020 | 转矩上限(单位: 0.1%, 以变频器额定电流为100%, 只读  |
| 0x100C | AI2 电压(单位: 0.01V), 只读   | 0x1021 | VF分离目标电压(单位: 1V), 只读              |
| 0x100D | AO1输出电压(单位: 0.01V) 只读   | 0x1022 | VF分离输出电压(单位: 1V), 只读              |
| 0x100E | PLC步骤(单位: 1), 只读        | 0x1023 | 保留, 只读                            |
| 0x100F | 转速(单位: 1rpm), 只读        | 0x1024 | 电机1\2指示(单位: 1), 只读                |
| 0x1010 | 计数值输入(单位: 1), 只读        | 0x1025 | 长度值输入(单位: 1) 只读                   |
| 0x1011 | 输入脉冲频率(单位: 0.01kHz), 只读 | 0x1026 | AO2输出电压(单位: 0.01V), 只读            |
| 0x1012 | 反馈速度(单位: 0.1Hz), 只读     | 0x1027 | 变频器状态(单位: 1), 只读                  |
| 0x1013 | 剩余运行时间(单位: 0.1min), 只读  | 0x1028 | 当前故障(单位: 1), 只读                   |

**举例1: 读取第一台设备运行频率: 0x01 0x03 0x10 0x02 0x00 0x01 0x21 0x0A**

**0x10 0x02 (1002) 运行频率地址, 0x00 0x01 (0001) 一个数据**

**0x21 0x0A (210A) CRC校验值**

**举例2: 同时读取第一台设备母线电压、输出电压、输出电流: 0x01 0x03 0x10 0x03 0x00 0x03 CRC校验值, 数据含义与举例1类似。**

**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(F0-14)的百分数; 对转矩量纲的数据, 该百分比是F3-21、F3-23、H3-21、H3-23。

**注意:** DO输出端子需要选择16(通讯控制)功能。

**AO输出需要选择7(通讯控制输出)功能。**

**变频器故障描述:**

| 类型             | 命令地址   | 命令内容                                                                           |
|----------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 控制命令输入<br>(只写) | 0x2000 | 0001: 正转运行0002: 反转运行0003: 正转点动<br>0004: 反转点动0005: 自由停机0006: 减速停机<br>0007: 故障复位 |
| 状态读取           | 0x3000 | 0001: 正转运行0002: 反转运行0003: 停机                                                   |

| 类型             | 命令地址   | 命令内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (只读)           |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 数字输出端子控制 (只写)  | 0x2001 | BIT0: RELAY1输出控制                      BIT1: DO1输出控制<br>BIT2: RELAY2输出控制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 模拟输出A01控制 (只写) | 0x2002 | 0~7FFF表示0%~100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 模拟输出A02控制 (只写) | 0x2003 | 0~7FFF表示0%~100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 变频器故障地址        | 0x8000 | 0000: 无故障    0001: 逆变模块保护<br>0002: 保留    0003: 保留<br>0004: 加速过电流    0005: 减速过电流<br>0006: 恒速过电流    0007: 停止过电流<br>0008: 加速过电压    0009: 减速过电压<br>000A: 恒速过电压    000B: 停止过电压<br>000C: 欠压故障    000D: 变频器过载<br>000E: 电机过载    000F: 模块过热<br>0010: 软件过流故障    0011: 电流检测故障<br>0012: 保留    0013: 保留<br>0014: 电机对地短路故障    0015: 电机调谐故障<br>0016: 编码器故障    0017: 输入缺相<br>0018: 输出缺相    0019: EEPROM读写异常<br>001A: 密码输入超过次数    001B: 通讯异常<br>001C: 外部故障    001D: 速度偏差过大<br>001E: 用户自定义故障    1001F: 用户自定义故障2<br>0020: 运行时PID反馈丢失    0021: 硬件限流故障<br>0022: 掉载    0023: 缓冲电阻过载故障<br>0024: 接触器异常    0025: 代理商运行时间到达<br>0026: 电机过温    0027: 当前运行时间到达<br>0028: 累积运行时间到达    0029: 上电时间到达<br>002A: 运行时切换电机故障    002B: 电机超速度<br>002C: 保留    002D: 保留<br>002E: 保留    002F: 主从控制通讯掉线<br>0030: 通讯错误(报文异常)    0031: 通讯错误(超时异常)<br>0032: 地址错误    0033: 参数超阈值<br>(30到33错误为总线通讯错误) |

当通讯出现故障时的返回地址：读故障83XX, 写故障86XX。

附录 A 功能参数表

F7-49设为非0值，即设置了参数保护密码，参数菜单操作必须在正确输入密码后才能进入，在解密状态下将F7-49设为0，取消密码。

监控参数不受密码保护。

注：有阴影的功能码是同步电机功能码。

功能码符号说明如下：

“☆”：表示变频器参数在停机、运行过程中均可修改

“★”：表示变频器处于运行状态不可修改

“○”：表示改参数是厂家参数，用户不可更改

“●”：表示变频器实际检测值或者厂家固化值，不可更

| 功能码        | 名称                 | 内容                                                                                                                                                                        | 出厂值   | 更改 | 通讯地址 |
|------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|
| F0 组-基本功能组 |                    |                                                                                                                                                                           |       |    |      |
| F0-00      | 产品型号               | 产品型号:5位显示                                                                                                                                                                 | 530HP | ●  | F000 |
| F0-01      | 变频器G/P类型显示         | 0: G型<br>1: P型                                                                                                                                                            | 0     | ★  | F001 |
| F0-02      | 额定电流               | 0.1A~3000.0A                                                                                                                                                              | 机型确定  | ●  | F002 |
| F0-03      | 电机与模式选择            | 个位：电机控制模式选择<br>1: 开环矢量控制（无速度传感器矢量）<br>2: VF控制<br>3: 闭环矢量（有速度传感器矢量）<br>十位：电机类型选择<br>0: 异步电机     1: 同步电机                                                                    | 02    | ★  | F003 |
| F0-04      | 运行指令来源             | 0: 操作面板运行命令通道（LED灭）<br>1: 端子命令通道（LED亮）<br>2: 通讯命令通道（LED闪烁）                                                                                                                | 0     | ★  | F004 |
| F0-05      | 运行时Up\Down修改频率指令基准 | 0: 运行频率<br>1: 设定频率                                                                                                                                                        | 1     | ★  | F005 |
| F0-06      | 主频率源X选择            | 0: Up/Down修改频率停机不记忆<br>1: Up/Down修改频率掉电记忆<br>2: AI1        3: AI2    4: 多段速<br>5: 简易PLC        6: PID<br>7: 通信给定       8: PULSE脉冲设定<br>9: Up/Down修改频率停机记忆掉电不记忆<br>10: AI3 | 1     | ★  | F006 |

| 功能码   | 名称         | 内容                                                                                                                                                                             | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| F0-07 | 辅助频率源Y选择   | 0: Up/Down修改频率停机记忆<br>1: Up/Down修改频率掉电记忆<br>2: AI1      3: AI2      4: 多段速<br>5: 简易PLC      6: PID<br>7: 通信给定      8: PULSE脉冲设定<br>9: Up/Down修改频率停机记忆掉电不记忆<br>10: AI3          | 0       | ★  | F007 |
| F0-08 | 辅助频率源Y范围选择 | 0: 相对于最大频率<br>1: 相对于频率源X                                                                                                                                                       | 0       | ☆  | F008 |
| F0-09 | 辅助频率源Y范围   | 0% ~ 100%                                                                                                                                                                      | 100%    | ☆  | F009 |
| F0-10 | 频率源选择      | 个位: 频率源选择<br>0: 主频率源X<br>1: 主辅运算结果(运算关系由十位确定)<br>2: 主频率源X与辅助频率源Y切换<br>3: 主频率源X与主辅运算结果切换<br>4: 辅助频率源Y与主辅运算结果切换<br>十位: 频率源主辅运算关系<br>0: 主+辅      1: 主-辅<br>2: 二者最大值      3: 二者最小值 | 00      | ☆  | F00A |
| F0-11 | 预置频率       | 0.00Hz~最大频率F0-14                                                                                                                                                               | 50.00Hz | ☆  | F00B |
| F0-13 | 电机运行方向选择   | 0: 与当前电机方向一致<br>1: 与当前电机方向相反<br>2: 禁止反转                                                                                                                                        | 0       | ☆  | F00D |
| F0-14 | 最大输出频率     | F0-20=2时, 可调范围为50.00Hz~599.00Hz                                                                                                                                                | 50.00Hz | ★  | F00E |
| F0-15 | 上限频率源      | 0: 数字给定(F0-16)      1: AI1<br>2: AI2      3: 通信给定<br>4: PULSE设定      5: AI3                                                                                                    | 0       | ★  | F00F |
| F0-16 | 上限频率       | 下限频率F0-18~最大频率F0-14                                                                                                                                                            | 50.00Hz | ☆  | F010 |
| F0-17 | 上限频率偏置     | 0.00~最大频率F0-14                                                                                                                                                                 | 0.00Hz  | ☆  | F011 |
| F0-18 | 下限频率       | 0.00Hz~上限频率F0-16                                                                                                                                                               | 0.00Hz  | ☆  | F012 |

| 功能码   | 名称        | 内容                                                                                                                                                                                                                             | 出厂值   | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|
| F0-19 | 命令源绑定选择   | 个位：操作面板命令绑定<br>频率源选择<br>0：无绑定            1：数字设定频率<br>2：AI1    3：AI2    4：多段速<br>5：简易PLC            6：PID<br>7：通讯给定<br>8：PULSE脉冲设定（DI5）<br>9：Up/Down修改频率停机记忆掉电不记忆            A：AI3<br>十位：端子命令绑定频率源选择<br>百位：通讯命令绑定频率源选择<br>千位：保留 | 000   | ☆  | F013 |
| F0-20 | 频率小数选择    | 1：1位小数点    2：2位小数点                                                                                                                                                                                                             | 2     | ★  | F014 |
| F0-21 | 加减速时间单位   | 0：1秒    1：0.1秒    2：0.01秒                                                                                                                                                                                                      | 1     | ★  | F015 |
| F0-22 | 加减速时间参考频率 | 0：最大频率（F0-14）<br>1：预置频率（F0-11）<br>2：电机额定频率（F4-05或H1-05）                                                                                                                                                                        | 0     | ★  | F016 |
| F0-23 | 加速时间1     | 0s~30000s（F0-21=0）<br>0.0s~3000.0s（F0-21=1）<br>0.00s~300.00s（F0-21=2）                                                                                                                                                          | 10.0s | ☆  | F017 |
| F0-24 | 减速时间1     | 0s~30000s（F0-21=0）<br>0.0s~3000.0s（F0-21=1）<br>0.00s~300.00s（F0-21=2）                                                                                                                                                          | 10.0s | ☆  | F018 |
| F0-25 | 过调制电压提升值  | 0%~10%                                                                                                                                                                                                                         | 3%    | ★  | F019 |
| F0-26 | 载波频率      | 1.0kHz~16.0kHz                                                                                                                                                                                                                 | 机型确定  | ☆  | F01A |
| F0-27 | 载频随温度调整   | 0：无效；    1：有效；                                                                                                                                                                                                                 | 1     | ☆  | F01B |
| F0-28 | 参数初始化     | 0：无操作<br>1：恢复出厂参数，不包括电机参数、记录信息、最大频率F0-14和频率小数点F0-20<br>2：清除记录信息<br>3：备份用户当前参数<br>4：恢复用户备份参数<br>5：恢复出厂参数，包括电机参数、电机类型F0-03、最大频率F0-14和频率小数点F0-20                                                                                  | 0     | ★  | F01C |

| 功能码              | 名称          | 内容                                                                | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F0-29            | LCD上传下载参数选择 | 0: 无功能<br>1: 下载参数至LCD<br>2: 只上传F4组参数<br>3: 上传除F4组外参数<br>4: 上传所有参数 | 0      | ☆  | F01D |
| <b>F1 组-启停控制</b> |             |                                                                   |        |    |      |
| F1-00            | 启动方式        | 0: 直接启动<br>1: 转速追踪<br>2: 异步电机预励磁启动                                | 0      | ☆  | F100 |
| F1-01            | 转速追踪方式      | 0: 从停机频率开始<br>1: 从目标频率开始<br>2: 从当前频率开始                            | 0      | ★  | F101 |
| F1-02            | 转速跟踪电流最大值   | 0%~400%                                                           | 100%   | ★  | F102 |
| F1-03            | 转速追踪快慢      | 1~300                                                             | 20     | ☆  | F103 |
| F1-04            | 启动频率        | 0.00Hz~10.00Hz (F0-20=2)<br>0.0Hz~100.0Hz (F0-20=1)               | 0.00Hz | ☆  | F104 |
| F1-05            | 启动频率保持时间    | 0.0s~100.0s                                                       | 0.0s   | ★  | F105 |
| F1-06            | 启动直流制动电流    | 0%~100%                                                           | 0%     | ★  | F106 |
| F1-07            | 启动直流制动时间    | 0.0s~100.0s                                                       | 0.0s   | ★  | F107 |
| F1-08            | 加减速频率曲线方式选择 | 0: 直线 1: S曲线A 2: S曲线B                                             | 0      | ★  | F108 |
| F1-09            | S曲线加速开始段时间  | 0.0%~100.00%                                                      | 20.00% | ★  | F109 |
| F1-10            | S曲线加速结束段时间  | 0.0%~100.00%                                                      | 20.00% | ★  | F10A |
| F1-11            | S曲线减速开始段时间  | 0.0%~100.00%                                                      | 20.00% | ★  | F10B |
| F1-12            | S曲线减速结束段时间  | 0.0%~100.00%                                                      | 20.00% | ★  | F10C |
| F1-13            | 停机方式        | 0: 减速停机 1: 自由停机                                                   | 0      | ☆  | F10D |
| F1-14            | 停机直流制动开始频率  | 0.00Hz~F0-14                                                      | 0.00Hz | ☆  | F10E |
| F1-15            | 停机直流制动等待时间  | 0.0s~100.0s                                                       | 0.0s   | ☆  | F10F |
| F1-16            | 停机制动直流电流    | 0%~100%                                                           | 0%     | ☆  | F110 |
| F1-17            | 停机制动时间      | 0.0s~36.0s                                                        | 0.0s   | ☆  | F111 |
| F1-21            | 去磁时间        | 0.01s ~3.00s                                                      | 0.50s  | ★  | F115 |



| 功能码                  | 名称                 | 内容                                                                                                 | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| F1-23                | 瞬停不停方式选择           | 0: 无效<br>1: 自动调节减速速率<br>2: 减速停机                                                                    | 0       | ★  | F117 |
| F1-24                | 瞬停不停减速停机时的<br>减速时间 | 0.0s ~100.0s                                                                                       | 10.0s   | ★  | F118 |
| F1-25                | 瞬停不停生效电压           | 60%~85%                                                                                            | 80%     | ★  | F119 |
| F1-26                | 瞬停不停恢复电压           | 85%~100%                                                                                           | 90%     | ★  | F11A |
| F1-27                | 瞬停不停恢复电压<br>判断时间   | 0.0s~300.0s                                                                                        | 0.3s    | ★  | F11B |
| F1-28                | 瞬停不停自动调节增益         | 0~100                                                                                              | 40      | ☆  | F11C |
| F1-29                | 瞬停不停自动调节<br>积分时间   | 1~100                                                                                              | 20      | ☆  | F11D |
| F1-30                | 转速追踪闭环电流KP         | 0~1000                                                                                             | 500     | ☆  | F11E |
| F1-31                | 转速追踪闭环电流KI         | 0~1000                                                                                             | 800     | ☆  | F11F |
| F1-32                | 转速追踪闭环电流下限值        | 10~100                                                                                             | 30      | ☆  | F120 |
| F1-33                | 转速追踪闭环电压<br>上升时间   | 0.5~3.0                                                                                            | 1.1s    | ☆  | F121 |
| <b>F2 组-V/F 控制参数</b> |                    |                                                                                                    |         |    |      |
| F2-00                | V/F曲线设定            | 0: 直线VF曲线 1: 多点VF曲线<br>2: 平方VF曲线 3: 1.7次方曲线<br>4: 1.5次方曲线 5: 1.3次方曲线<br>6: VF完全分离模式<br>7: V/F半分离模式 | 0       | ★  | F200 |
| F2-01                | 转矩提升               | 0.0%~30.0%                                                                                         | 0.0%    | ☆  | F201 |
| F2-02                | 转矩提升截止频率           | 0.00Hz~最大频率                                                                                        | 25.00Hz | ★  | F202 |
| F2-03                | V/F频率点V1           | 0.00Hz~F2-05                                                                                       | 3.00Hz  | ★  | F203 |
| F2-04                | V/F电压点F1           | 0.0%~100.0%                                                                                        | 8%      | ★  | F204 |
| F2-05                | V/F频率点F2           | F2-03~F2-07                                                                                        | 10.00Hz | ★  | F205 |
| F2-06                | V/F电压点V2           | 0.0%~100.0%                                                                                        | 20.0%   | ★  | F206 |
| F2-07                | V/F频率点F3           | 0.00Hz~50.00 Hz                                                                                    | 50.00Hz | ★  | F207 |
| F2-08                | V/F电压点V3           | 0.0%~100.0%                                                                                        | 100.0%  | ★  | F208 |

| 功能码         | 名称                 | 内容                                                                                                                                               | 出厂值      | 更改 | 通讯地址 |
|-------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|
| F2-09       | 转差补偿系数             | 0.0%~200.0%                                                                                                                                      | 50.0%    | ☆  | F209 |
| F2-10       | 磁通制动增益             | 0~200                                                                                                                                            | 100      | ☆  | F20A |
| F2-11       | 振荡抑制增益             | 0~100                                                                                                                                            | 机型确定     | ☆  | F20B |
| F2-13       | VF转差补偿时间常数(s)      | 0.02s~1.00s                                                                                                                                      | 0.30s    | ☆  | F20D |
| F2-14       | 振荡抑制模式选择           | 0: 振荡抑制模式 0<br>1: 振荡抑制模式 1<br>2: 振荡抑制模式2                                                                                                         | 0        | ☆  | F20E |
| F2-15       | VF分离时输出电压源选择       | 0: 数字设定 (F2-14)<br>1: AI1            2: AI2<br>3: 多段指令    4: 简易PLC<br>5: PID           6: 通讯给定<br>7: PULSE脉冲设定 (DI5)<br>8: AI3<br>100.0%对应电机额定电压 | 0        | ☆  | F20F |
| F2-16       | V/F分离时输出电压<br>数字设定 | 0V~电机额定电压                                                                                                                                        | 0V       | ☆  | F210 |
| F2-17       | V/F分离时输出电压<br>加速时间 | 0.0~3000.0s                                                                                                                                      | 1.0s     | ☆  | F211 |
| F2-18       | V/F分离时输出电压<br>减速时间 | 0.0~3000.0s                                                                                                                                      | 1.0s     | ☆  | F212 |
| F2-19       | V/F分离停机方式选择        | 0: 频率与输出电压减速时间独立<br>1: 电压减至0后频率再减                                                                                                                | 0        | ☆  | F213 |
| F3 组-矢量控制参数 |                    |                                                                                                                                                  |          |    |      |
| F3-00       | 切换频率F1             | 0.00~F3-02                                                                                                                                       | 5.00 Hz  | ☆  | F300 |
| F3-02       | 切换频率F2             | F3-00~F0-14                                                                                                                                      | 10.00 Hz | ☆  | F302 |
| F3-04       | 低频速度比例增益           | 0.1~10.0                                                                                                                                         | 4.0      | ☆  | F304 |
| F3-05       | 低频速度积分时间           | 0.01s~10.00s                                                                                                                                     | 0.50s    | ☆  | F305 |
| F3-06       | 高频速度比例增益           | 0.1~10.0                                                                                                                                         | 2.0      | ☆  | F306 |
| F3-07       | 高频速度积分时间           | 0.01~10.00s                                                                                                                                      | 1.00s    | ☆  | F307 |
| F3-08       | 速度环积分属性选择          | 0: 积分生效    1: 积分分离                                                                                                                               | 0        | ★  | F308 |
| F3-11       | 转矩电流调节器Kp          | 0~30000                                                                                                                                          | 2200     | ☆  | F30B |
| F3-12       | 转矩电流调节器Ki          | 0~30000                                                                                                                                          | 1500     | ☆  | F30C |

| 功能码   | 名称                | 内容                                                                                                                                                  | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F3-13 | 励磁电流调节器Kp         | 0~30000                                                                                                                                             | 2200   | ☆  | F30D |
| F3-14 | 励磁电流调节器Ki         | 0~30000                                                                                                                                             | 1500   | ☆  | F30E |
| F3-15 | 磁通制动增益            | 0~200                                                                                                                                               | 0      | ☆  | F30F |
| F3-16 | 弱磁转矩校正系数          | 50%~200%                                                                                                                                            | 100%   | ☆  | F310 |
| F3-17 | 转差补偿增益            | 50%~200%                                                                                                                                            | 100%   | ☆  | F311 |
| F3-18 | 速度环反馈滤波时间常数       | 0.000~1.000s                                                                                                                                        | 0.015s | ☆  | F312 |
| F3-19 | 速度环输出滤波时间常数       | 0.000~1.000s                                                                                                                                        | 0.000s | ☆  | F313 |
| F3-20 | 电动转矩上限源           | 0: F3-21<br>1: AI1                    2: AI2<br>3: 通信给定            4: PLUSE给定<br>5: MIN (AI1, AI2)<br>6: Max (AI1, AI2)<br>7: AI3<br>(模拟量量程对应F3-21) | 0      | ☆  | F314 |
| F3-21 | 电动转矩上限            | 0.0%~200.0%                                                                                                                                         | 150.0% | ☆  | F315 |
| F3-22 | 制动转矩上限源           | 0: F3-23<br>1: AI1                    2: AI2<br>3: 通信给定            4: PLUSE给定<br>5: MIN (AI1, AI2)<br>6: Max (AI1, AI2)<br>7: AI3<br>(模拟量量程对应F3-23) | 0      | ☆  | F316 |
| F3-23 | 制动转矩上限            | 0.0~200.0%                                                                                                                                          | 150.0% | ☆  | F317 |
| F3-24 | 同步电机低速增磁电流        | 0.0%~80.0%                                                                                                                                          | 25.0%  | ★  | F318 |
| F3-25 | 同步电机增磁截止频率        | 0%~100%                                                                                                                                             | 10%    | ★  | F319 |
| F3-26 | 预激磁时间             | 0s~5s                                                                                                                                               | 0.0s   | ★  | F31A |
| F3-27 | 同步电机初始位置辨识使能选择    | 0: 不使能            1: 辨识方式一<br>2: 辨识方式二                                                                                                              | 1      | ★  | F31B |
| F3-28 | 同步电机初始位置辨识电压给定百分比 | 30%~150%                                                                                                                                            | 80%    | ★  | F31C |
| F3-29 | 同步机低速载频           | 0.8kHz~F0-26                                                                                                                                        | 2.0    | ★  | F31D |

| 功能码   | 名称              | 内容                                                                                                                     | 出厂值 | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|
| F3-30 | 同步电机弱磁模式        | 个位代表弱磁，十位代表 SVC 模式选择，默认 01<br>F3-30 =00，弱磁无效，SVC0<br>F3-30 =01，弱磁有效，SVC0<br>F3-30 =10，弱磁无效，SVC1<br>F3-30 =11，弱磁有效，SVC1 | 01  | ★  | F31E |
| F3-31 | 同步电机弱磁系数        | 0~50                                                                                                                   | 5   | ☆  | F31F |
| F3-32 | 同步电机弱磁积分系数      | 2~10                                                                                                                   | 2   | ☆  | F320 |
| F3-33 | 同步电机输出电压饱和裕量    | 1~50                                                                                                                   | 3   | ☆  | F321 |
| F3-34 | 同步电机凸极率增益系数     | 20~2000                                                                                                                | 100 | ☆  | F322 |
| F3-35 | 同步电机SVC速度滤波系数   | 10~1000                                                                                                                | 100 | ☆  | F323 |
| F3-36 | 闭环矢量最大转矩比电流控制使能 | 0：失效      1：使能                                                                                                         | 0   | ☆  | F324 |
| F3-37 | 同步电机闭环矢量电压解耦方式  | 0：失效      1：解耦方式1<br>2：解耦方式2                                                                                           | 0   | ☆  | F325 |
| F3-38 | Z信号校正使能         | 0：失效      1：使能                                                                                                         | 1   | ★  | F326 |
| F3-39 | FVC停机防反转功能      | 0：失效      1：使能                                                                                                         | 0   | ★  | F327 |
| F3-40 | FVC停机时角度        | 0.0~360.0                                                                                                              | 0   | ★  | F328 |
| F3-41 | 同步机SVC拍差补偿      | 0~2000                                                                                                                 | 500 | ★  | F329 |
| F3-42 | 高频注入模式选择        | 0：高频注入无效；<br>1：高频注入有效；<br>2：仅初始位置定位有效；                                                                                 | 0   | ★  | F32A |
| F3-43 | 单一与随机注入选择       | 0：随机注入；      1：单一注入；                                                                                                   | 0   | ★  | F32B |
| F3-44 | 高频注入与观测器切换频率    | 2~150%                                                                                                                 | 5   | ★  | F32C |
| F3-45 | 锁相环增益           | 30~200                                                                                                                 | 100 | ★  | F32D |
| F3-46 | 极性判断注入电压比例      | 50~300                                                                                                                 | 180 | ★  | F32D |

| 功能码                | 名称           | 内容                                                                      | 出厂值      | 更改 | 通讯地址 |
|--------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----|------|
| <b>F4 组-第一电机参数</b> |              |                                                                         |          |    |      |
| F4-00              | 电机参数调谐       | 0: 无功能<br>1: 静态调谐<br>2: 旋转调谐<br>3: 全静态自学习（异步机）                          | 0        | ★  | F400 |
| F4-01              | 电机1额定功率      | 0.1kW~1000.0kW                                                          | 机型确定     | ★  | F401 |
| F4-02              | 电机1额定电压      | 1V~1500V                                                                | 380V     | ★  | F402 |
| F4-03              | 电机1 电机极数     | 2~64                                                                    | 机型确定     | ○  | F403 |
| F4-04              | 电机1额定电流      | 0.01A ~ 600.00A(电机额定功率<br>≤30.0kW)<br>0.1A ~ 6000.0A(电机额定功率<br>>30.0kW) | F4-01确定  | ★  | F404 |
| F4-05              | 电机1额定频率      | 0.00Hz~F0-14                                                            | 50.00 Hz | ★  | F405 |
| F4-06              | 电机1额定转速      | 0rpm~20000rpm                                                           | F4-01确定  | ★  | F406 |
| F4-07              | 电机1空载电流      | 0.01A ~ F4-04（电机额定功率<br>≤30.0kW）<br>0.1A ~ F4-04（电机额定功率<br>>30.0kW）     | 机型确定     | ★  | F407 |
| F4-08              | 电机1定子电阻      | 0.001Ω~65.535Ω                                                          | 机型确定     | ★  | F408 |
| F4-09              | 电机1转子电阻      | 0.001Ω~65.535Ω                                                          | 机型确定     | ★  | F409 |
| F4-10              | 电机1互感        | 0.1Mh~6553.5 Mh                                                         | 机型确定     | ★  | F40A |
| F4-11              | 电机1漏感        | 0.01Mh~655.35Mh                                                         | 机型确定     | ★  | F40B |
| F4-12              | 动态完全调谐时的加速度  | 1.0s~6000.0s                                                            | 10.0s    | ☆  | F40C |
| F4-13              | 动态完全调谐时的减速度  | 1.0s~6000.0s                                                            | 10.0s    | ☆  | F40D |
| F4-17              | 同步电机1定子电阻    | 0.001Ω~65.535Ω                                                          | 机型确定     | ★  | F411 |
| F4-18              | 同步电机1 D轴电感   | 0.01Mh~655.35Mh                                                         | 机型确定     | ★  | F412 |
| F4-19              | 同步电机1 Q轴电感   | 0.01Mh~655.35Mh                                                         | 机型确定     | ★  | F413 |
| F4-20              | 同步电机1反电动势    | 1V~65535V                                                               | 机型确定     | ★  | F414 |
| F4-21              | 同步电机1空载电流    | 0.0%~50.0%                                                              | 5.0%     | ★  | F415 |
| F4-28              | 编码器脉冲数(4倍频前) | 1~65535                                                                 | 1024     | ★  | F41C |

| 功能码      | 名称            | 内容                                                                                             | 出厂值  | 更改 | 通讯地址 |
|----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|
| F4-29    | 编码器相序选择       | 0：正向，1：反向                                                                                      | 0    | ★  | F41D |
| F4-30    | 编码器类型选择       | 0：ABZ编码器，1：UVW编码器<br>2：省线式UVW编码器<br>3：旋转变压器，<br>4：正余弦编码器                                       | 0    | ★  | F41E |
| F4-31    | 旋转变压器极对数      | 1~65535                                                                                        | 1    | ★  | F41F |
| F4-32    | 编码器安装位置角      | 0.0° ~359.9°                                                                                   | 0.0° | ★  | F420 |
| F4-33    | 上一次掉电记忆的编码器角度 | 0.0~359.9                                                                                      | 0.0  | ★  | F421 |
| F4-34    | UVW信号方向       | 0.0~359.9                                                                                      | 0.0  | ★  | F422 |
| F4-35    | UVW信号零点位置角    | 1~65535                                                                                        | 1    | ★  | F423 |
| F4-36    | 速度反馈PG卡选择     | 1~65535                                                                                        | 4    | ★  | F424 |
| F4-37    | 速度反馈PG断线检测时间  | 0.0~10.0                                                                                       | 0.0  | ☆  | F425 |
| F5组-输入端子 |               |                                                                                                |      |    |      |
| F5-00    | DI1端子功能       | 0：无功能1：正转运行（FWD）<br>2：反转运行（REV）<br>3：三线式运行控制<br>4：正转点动（FJOG）<br>5：反转点动（RJOG）<br>6：端子UP7：端子DOWN | 1    | ★  | F500 |
| F5-01    | DI2端子功能       | 8：自由停车                                                                                         | 2    | ★  | F501 |
| F5-02    | DI3端子功能       | 9：故障复位（RESET）<br>10：运行暂停                                                                       | 9    | ★  | F502 |
| F5-03    | DI4端子功能       | 11：外部故障常开输入<br>12：多段指令端子1                                                                      | 12   | ★  | F503 |
| F5-04    | HDI5端子功能      | 13：多段指令端子2<br>14：多段指令端子3                                                                       | 13   | ★  | F504 |
| F5-05    | DI6端子功能(扩展)   | 15：多段指令端子4<br>16：加减速选择端子1<br>17：加减速选择端子2                                                       | 0    |    | F505 |

| 功能码   | 名称          | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F5-06 | DI7端子功能(扩展) | 18: 频率源切换<br>19: UP/DOWN设定清零(端子、键盘)<br>20: 运行命令切换端子<br>21: 加减速禁止<br>22: PID失效(暂停)<br>23: PLC状态复位<br>24: 摆频暂停<br>25: 定时触发输入<br>26: 立即直流制动                                                                                                                                                                                                     | 0      | ★  | F506 |
| F5-07 | DI8端子功能(扩展) | 27: 外部故障常闭输入<br>28: 计数器输入<br>29: 计数器复位<br>30: 长度计数输入<br>31: 长度计数复位<br>32: 转矩控制禁止                                                                                                                                                                                                                                                             | 0      | ★  | F507 |
| F5-08 | DI9端子功能(扩展) | 33: PULSE(脉冲)频率输入<br>34: 频率修改禁止<br>35: PID作用方向取反<br>36: 外部停车端子1<br>37: 控制命令切换端子2<br>38: PID积分暂停端子<br>39: 频率源X与预置频率切换端子<br>40: 频率源Y与预置频率切换端子<br>41: 电机1与电机2切换<br>42: 保留<br>43: PID参数切换端子<br>44: 速度控制/转矩控制切换<br>45: 紧急停车<br>46: 外部停车端子2<br>47: 减速直流制动<br>48: 本次运行时间清零<br>49: 两线制/三线制切换<br>50: 禁止反转<br>51: 用户自定义故障1<br>52: 用户自定义故障2<br>53: 睡眠输入 | 0      | ★  | F508 |
| F5-10 | DI端子滤波时间    | 0.000~1.000s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.010s | ☆  | F50A |
| F5-11 | 端子命令方式      | 0: 两线式1    1: 两线式2<br>2: 三线式1    3: 三线式2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0      | ★  | F50B |

| 功能码   | 名称              | 内容                                                                 | 出厂值       | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|----|------|
| F5-12 | 端子UP/DOWN变化率    | 0.01Hz/s~100.00Hz/s                                                | 1.00Hz/ s | ☆  | F50C |
| F5-13 | 端子有效逻辑1         | 0: 高电平<br>1: 低电平<br>个位: DI1; 十位: DI2; 百位: DI3;<br>千位: DI4; 万位: DI5 | 00000     | ★  | F50D |
| F5-14 | 端子有效逻辑2         | 0: 高电平 1: 低电平<br>个位: DI6; 十位: DI7;<br>百位: DI8; 千位: DI9;            | 0000      | ★  | F50E |
| F5-15 | AI1最小输入值        | 0.00V~10.00V                                                       | 0.00V     | ☆  | F50F |
| F5-16 | AI1最小输入对应设定     | -100.0%~100.0%                                                     | 0.0%      | ☆  | F510 |
| F5-17 | AI1最大输入值        | 0.00V~10.00V                                                       | 10.00V    | ☆  | F511 |
| F5-18 | AI1最大输入对应设定     | -100.0%~100.0%                                                     | 100.0%    | ☆  | F512 |
| F5-19 | AI1输入滤波时间       | 0.00s~10.00s                                                       | 0.10s     | ☆  | F513 |
| F5-20 | AI2最小输入值        | 0.00V~10.00V                                                       | 0.00V     | ☆  | F514 |
| F5-21 | AI2最小输入对应设定     | -100.0%~100.0%                                                     | 0.0%      | ☆  | F515 |
| F5-22 | AI2最大输入值        | 0.00V~10.00V                                                       | 10.00V    | ☆  | F516 |
| F5-23 | AI2最大输入对应设定     | -100.0%~100.0%                                                     | 100.0%    | ☆  | F517 |
| F5-24 | AI2输入滤波时间       | 0.00s~10.00s                                                       | 0.10s     | ☆  | F518 |
| F5-25 | AI3最小输入值        | 0.00V~10.00V                                                       | 0.00V     | ☆  | F519 |
| F5-26 | AI3最小输入对应设定     | -100.0%~100.0%                                                     | 0.0%      | ☆  | F51A |
| F5-27 | AI3最大输入值        | 0.00V~10.00V                                                       | 10.00V    | ☆  | F51B |
| F5-28 | AI3最大输入对应设定     | -100.0%~100.0%                                                     | 100.0%    | ☆  | F51C |
| F5-29 | AI3输入滤波时间       | 0.00s~10.00s                                                       | 0.10s     | ☆  | F51D |
| F5-30 | PULSE(脉冲)输入最小频率 | 0.00KHz~50.00KHz                                                   | 0.00KHz   | ☆  | F51E |
| F5-31 | PULSE(脉冲)输入最小频率 | -100.0%~100.0%                                                     | 0.0%      | ☆  | F51F |
| F5-32 | PULSE(脉冲)输入最大频率 | 0.00KHz~100.00KHz                                                  | 50.00KHz  | ☆  | F520 |
| F5-33 | PULSE(脉冲)输入最大频率 | -100.0%~100.0%                                                     | 100.0%    | ☆  | F521 |
| F5-34 | PULSE输入滤波时间     | 0.00s~10.00s                                                       | 0.10s     | ☆  | F522 |



| 功能码   | 名称              | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出厂值   | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|
| F5-35 | DI1开通延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0s  | ☆  | F523 |
| F5-36 | DI1断开延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0s  | ☆  | F524 |
| F5-37 | DI2开通延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0s  | ☆  | F525 |
| F5-38 | DI2断开延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0s  | ☆  | F526 |
| F5-39 | DI3开通延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0s  | ☆  | F527 |
| F5-40 | DI3断开延迟时间       | 0.0s~3600.0s                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0s  | ☆  | F528 |
| F5-41 | AI1作为DI端子功能选择   | 0~53, 功能同普通DI端子                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0     | ★  | F529 |
| F5-42 | AI2作为DI端子功能选择   | 0~53, 功能同普通DI端子                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0     | ★  | F52A |
| F5-43 | AI3作为DI端子功能选择   | 0~53, 功能同普通DI端子                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0     | ★  | F52B |
| F5-44 | AI作为DI端子时有效模式选择 | 个位, AI1:<br>0: 高电平有效, 1: 低电平有效<br>十位, AI2:<br>0: 高电平有效, 1: 低电平有效<br>百位: AI3<br>0: 高电平有效, 1: 低电平有效                                                                                                                                                                               | 0x000 | ☆  | F52C |
| F5-45 | AI曲线选择          | AI 多点曲线选择:<br>个位: AI1<br>0: 2 点直线 F5-15~F5-19<br>1: 多点曲线 1: FE-00~FE-07<br>2: 多点曲线 2: FE-08~FE-15<br>十位: AI2<br>0: 2 点直线 F5-20~F5-24<br>1: 多点曲线 1: FE-00~FE-07<br>2: 多点曲线 2: FE-08~FE-15<br>百位: AI3<br>0: 2 点直线 F5-25~F5-29<br>1: 多点曲线 1: FE-00~FE-07<br>2: 多点曲线 2: FE-08~FE-15 | 0x000 | ☆  | F52D |

| 功能码       | 名称                 | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出厂值 | 更改 | 通讯地址 |
|-----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|
| F6 组-输出端子 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |      |
| F6-00     | 控制板继电器TA-TB-TC输出选择 | 0：无输出<br>1：变频器运行中信号（RUN）<br>2：故障输出<br>3：频率水平检测FDT1到达<br>4：频率到达（FAR）<br>5：零速运行中<br>6：电机过载预报警<br>7：变频器过载预报警<br>8：PLC循环完成<br>9：累积运行时间到达<br>10：摆频限定中<br>11：运行准备就绪    12：AI1>AI2<br>13：上限频率到达<br>14：下限频率到达<br>15：欠压状态输出    16：通信设定<br>17：定时器输出    18：反向运行中<br>19：保留            20：设定长度到达                                                             | 2   | ☆  | F600 |
| F6-02     | Y1输出选择             | 21：转矩限定中    22：电流1到达<br>23：频率1到达<br>24：模块温度到达<br>25：掉载中<br>26：累计上电时间到达<br>27：定时到达输出<br>28：本次运行时间到达<br>29：设定计数值到达<br>30：指定计数值到达<br>31：电机1、电机2指示<br>32：抱闸控制输出<br>33：零速运行中2<br>34：频率水平检测FDT2到达<br>35：零电流状态<br>36：软件电流超限<br>37：下限频率到达，停机也输出<br>38：告警输出            39：保留<br>40：AI1 输入超限    41：保留<br>42：保留            43：频率到达2<br>44：电流到达2    45：故障输出 | 1   | ☆  | F602 |

| 功能码   | 名称                 | 内容                                                                                                                                                                                                                                             | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F6-04 | FM端子输出方式选择         | 0: 脉冲输出 (FMP)<br>1: 开路集电极开关量输出 (FMR)<br>2: AO2                                                                                                                                                                                                 | 2      | ☆  | F604 |
| F6-05 | FMR输出选择            | 同Y1输出选择                                                                                                                                                                                                                                        | 0      | ☆  | F605 |
| F6-06 | 扩展卡Y2输出选择          | 同Y1输出选择                                                                                                                                                                                                                                        | 0      | ☆  | F606 |
| F6-07 | 扩展卡继电器RA-RB-RC输出选择 | 同Y1输出选择                                                                                                                                                                                                                                        | 0      | ☆  | F607 |
| F6-09 | AO1输出选择            | 0: 运行频率 1: 设定频率<br>2: 输出电流 3: 输出功率<br>4: 输出电压 5: 模拟AI1输入值<br>6: 模拟AI2输入值<br>7: 通讯设定 8: 输出转矩<br>9: 长度 10: 计数值<br>11: 电机转速<br>12: 母线电压 (0V~1000V, 即100%对应1000V)<br>13: 脉冲输入 14: 输出电流<br>15: 输出电压 (100.0%对应1000.0V)<br>16: 输出转矩 (转矩实际值-2倍额定~2倍额定) | 0      | ☆  | F609 |
| F6-10 | AO2输出选择/FMP        |                                                                                                                                                                                                                                                |        |    | F60A |
| F6-11 | AO3复用              |                                                                                                                                                                                                                                                |        |    | F60B |
| F6-12 | FMP输出最大频率          | 0.01KHz~100.00KHz                                                                                                                                                                                                                              | 50.00  | ☆  | F60C |
| F6-13 | AO1输出下限            | -100.0%~F6-15                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0%   | ☆  | F60D |
| F6-14 | 下限对应AO1输出          | 0.00V~10.00V                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00V  | ☆  | F60E |
| F6-15 | AO1输出上限            | F6-13~100.0%                                                                                                                                                                                                                                   | 100.0% | ☆  | F60F |
| F6-16 | 上限对应AO1输出          | 0.00~10.00V                                                                                                                                                                                                                                    | 10.00V | ☆  | F610 |
| F6-17 | AO2输出下限            | -100.0%~F6-19                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0%   | ☆  | F611 |
| F6-18 | 下限对应AO2输出          | 0.00V~10.00V                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00V  | ☆  | F612 |
| F6-19 | AO2输出上限            | F6-17~100.0%                                                                                                                                                                                                                                   | 100.0% | ☆  | F613 |
| F6-20 | 上限对应AO2输出          | 0.00~10.00V                                                                                                                                                                                                                                    | 10.00V | ☆  | F614 |
| F6-21 | AO3输出下限            | -100.0%~F6-23                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0%   | ☆  | F615 |
| F6-22 | 下限对应AO3输出          | 0.00V~10.00V                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00V  | ☆  | F616 |

| 功能码                   | 名称              | 内容                                                                                   | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F6-23                 | A03输出上限         | F6-21~100.0%                                                                         | 100.0% | ☆  | F617 |
| F6-24                 | 上限对应A03输出       | 0.00~10.00V                                                                          | 10.00V | ☆  | F618 |
| F6-26                 | 主继电器RELAY1吸合延时  | 0.0s~3600.0s                                                                         | 0.0s   | ☆  | F61A |
| F6-27                 | 扩展继电器RELAY2吸合延时 | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F61B |
| F6-28                 | Y1高电平输出延时       | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F61C |
| F6-29                 | FMR/Y2高电平输出延时   | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F61D |
| F6-30                 | 主继电器T断开延时       | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F61E |
| F6-31                 | 主继电器R断开延时       | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F61F |
| F6-32                 | Y1低电平输出延时       | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F620 |
| F6-33                 | Y2低电平输出延时       | 0.0~3600.0S                                                                          | 0.0s   | ☆  | F621 |
| F6-34                 | 输出端子有效状态选择      | 0-正逻辑；1-反逻辑<br>个位：TA-TB-TC（主继电器）<br>十位：RA-RB-RC（扩展继电器）<br>百位：Y1                千位：Y2 | 0000   | ☆  | F622 |
| <b>F7 组-辅助功能与键盘显示</b> |                 |                                                                                      |        |    |      |
| F7-00                 | 点动运行频率          | 0.00Hz~最大频率                                                                          | 6.00Hz | ☆  | F700 |
| F7-01                 | 点动加速时间          | 0.0s~3000.0s                                                                         | 10.0s  | ☆  | F701 |
| F7-02                 | 点动减速时间          | 0.0s~3000.0s                                                                         | 10.0s  | ☆  | F702 |
| F7-03                 | 加速时间2           | 0.0s~3000.0s                                                                         | 10.0s  | ☆  | F703 |
| F7-04                 | 减速时间2           | 0.0~3000.0s                                                                          | 10.0s  | ☆  | F704 |
| F7-05                 | 加速时间3           | 0.0~3000.0s                                                                          | 10.0s  | ☆  | F705 |
| F7-06                 | 减速时间3           | 0.0~3000.0s                                                                          | 10.0s  | ☆  | F706 |
| F7-07                 | 加速时间4           | 0.0~3000.0s                                                                          | 10.0s  | ☆  | F707 |
| F7-08                 | 减速时间4           | 0.0~3000.0s                                                                          | 10.0s  | ☆  | F708 |
| F7-09                 | 跳跃频率1           | 0.00Hz~最大频率                                                                          | 0.00Hz | ☆  | F709 |
| F7-10                 | 跳跃频率1幅度         | 0.00Hz~最大频率                                                                          | 0.00Hz | ☆  | F70A |
| F7-11                 | 跳跃频率2           | 0.00Hz~最大频率                                                                          | 0.00Hz | ☆  | F70B |
| F7-12                 | 跳跃频率2幅度         | 0.00Hz~最大频率                                                                          | 0.00Hz | ☆  | F70C |

| 功能码   | 名称              | 内容                                                                                                                                                    | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| F7-13 | 加减速过程中跳跃频率是否有效  | 0: 无效<br>1: 有效                                                                                                                                        | 0       | ☆  | F70D |
| F7-15 | 正反转死区时间         | 0.0s~3000.0s                                                                                                                                          | 0.0s    | ☆  | F70F |
| F7-16 | 键盘旋钮精度          | 0: 默认方式      1: 0.1Hz<br>2: 0.5Hz          3: 1Hz<br>4: 2Hz            5: 4Hz<br>6: 5Hz            7: 8Hz<br>8: 10Hz          9: 0.01Hz<br>10: 0.05Hz | 0       | ☆  | F710 |
| F7-17 | 频率低于下限频率处理      | 0: 以下限频率运行<br>1: 停机            2: 零速运行                                                                                                                | 0       | ☆  | F711 |
| F7-18 | 下垂率             | 0.0%~100.0%                                                                                                                                           | 0.0%    | ☆  | F712 |
| F7-19 | 频率低于下限停机的延迟时间   | 0.0s~600.0s                                                                                                                                           | 0.0s    | ☆  | F713 |
| F7-20 | 设定累积运行时间        | 0h~65000h                                                                                                                                             | 0h      | ☆  | F714 |
| F7-21 | 点动优先            | 0: 无效<br>1: 点动优先模式1<br>2: 点动优先模式2                                                                                                                     | 1       | ☆  | F715 |
| F7-22 | 频率检测值( FDT1电平)  | 0.00Hz~最大频率                                                                                                                                           | 50.00Hz | ☆  | F716 |
| F7-23 | 频率检查滞后值(FDT1滞后) | 0.0%~100.0%                                                                                                                                           | 5.0%    | ☆  | F717 |
| F7-24 | 频率到达检出宽度        | 0.0%~100.0%                                                                                                                                           | 0.0%    | ☆  | F718 |
| F7-26 | 风扇控制            | 0: 风扇持续运转<br>1: 变频器运行时风扇运转<br>(温度高于40° 时, 停机下风扇也运转)                                                                                                   | 1       | ★  | F71A |
| F7-27 | STOP/RESET功能    | 0: 只在键盘控制时有效<br>1: 所有控制方式下停机或复位功能有效                                                                                                                   | 1       | ☆  | F71B |
| F7-28 | Quick /JOG键功能选择 | 0: 正转点动    1: 正反转切换<br>2: 反转点动<br>3: 面板与远程控制切换                                                                                                        | 0       | ★  | F71C |

| 功能码   | 名称          | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| F7-29 | LED运行显示参数1  | 0000~0xffff(十六进制数)<br>0000 to 0xffff<br>Bit00: 运行频率0001<br>Bit01: 设定频率 0002<br>Bit02: 母线电压 0004<br>Bit03: 输出电压 0008<br>Bit04: 输出电流 0010<br>Bit05: 输出功率 0020<br>Bit06: DI 输入状态0040<br>Bit07: DO 输出状态0080<br>Bit08: AI1 电压 0100<br>Bit09: AI2 电压0200<br>Bit10: PID 设定值 0400<br>Bit11: PID 反馈值 0800<br>Bit12: 计数值1000<br>Bit13: 长度值2000<br>Bit14: 负载速度显示4000<br>Bit15: PLC 阶段 8000 | H. 441f | ☆  | F71D |
| F7-30 | LED停机显示参数   | 1~0xffff(十六进制数)<br>Bit00: 设定频率 0001<br>Bit01: 母线电压 0002<br>Bit02: DI输入状态 0004<br>Bit03: DO 输出状态 0008<br>Bit04: AI1 电压 0010<br>Bit05: AI2 电压 0020<br>Bit06: PID 设定值 0040<br>Bit07: PID 反馈值 0080<br>Bit08: 计数值 0100<br>Bit09: 长度值 0200<br>Bit10:负载速度显示0400<br>Bit11:PLC 阶段 0800<br>Bit12: 输入脉冲频率 1000<br>Bit13~Bit15: 保留                                                          | H. 0043 | ☆  | F71E |
| F7-31 | 负载速度显示系数    | 0.001~655.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.000   | ☆  | F71F |
| F7-32 | 散热器温度       | 12℃~100℃（12℃以下不检测）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 实测值     | ●  | F720 |
| F7-33 | 累积上电时间      | 0h~65535h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 实测值     | ●  | F721 |
| F7-34 | 累积运行时间      | 0h~65535h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 实测值     | ●  | F722 |
| F7-36 | 当前次运行定时使能选择 | 0: 不使能          1: 使能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0       | ★  | F724 |

| 功能码   | 名称             | 内容                                                 | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|-------|----------------|----------------------------------------------------|---------|----|------|
| F7-37 | 当前次运行定时时间源选择   | 0: 数字设定F7-38      1: AI1<br>2: AI2 (AI以F7-38为100%) | 0       | ★  | F725 |
| F7-38 | 当前次运行时间设定值     | 0.0min~6500.0min                                   | 0.0min  | ☆  | F726 |
| F7-39 | 高电平平时时间        | 0.0s~6000.0s                                       | 2.0s    | ☆  | F727 |
| F7-40 | 低电平平时时间        | 0.0s~6000.0s                                       | 2.0s    | ☆  | F728 |
| F7-41 | 启动保护功能         | 0:无效(启动端子命令有效直接启动)      1:有效                       | 1       | ☆  | F729 |
| F7-43 | 频率到达检测值1       | 0.00Hz~F0-14                                       | 50.00Hz | ☆  | F72B |
| F7-44 | 频率检测值1到达宽度     | 0.0%~100.0%                                        | 0.0%    | ☆  | F72C |
| F7-45 | 电流到达检测值1       | 0.0%~300.0%                                        | 100.0%  | ☆  | F72D |
| F7-46 | 电流检测值1到达宽度     | 0.0%~300.0%                                        | 0.0%    | ☆  | F72E |
| F7-49 | 用户密码           | 0~65535                                            | 0       | ☆  | F731 |
| F7-51 | 设定上电到达时间       | 0h~65530h                                          | 0h      | ☆  | F733 |
| F7-53 | 加速时间1/2切换频率点   | 0.00Hz~最大频率(F0-14)                                 | 0.00Hz  | ☆  | F735 |
| F7-54 | 减速时间1/2切换频率点   | 0.00Hz~最大频率(F0-14)                                 | 0.00Hz  | ☆  | F736 |
| F7-55 | 频率检测值(FDT2 电平) | 0.00Hz~最大频率(F0-14)                                 | 50.00Hz | ☆  | F737 |
| F7-56 | 频率检测 FDT2 滞后值  | 0.0%~100.0%                                        | 5.0%    | ☆  | F738 |
| F7-57 | 频率到达检测值 2      | 0.00Hz~最大频率(F0-14)                                 | 50.00Hz | ☆  | F739 |
| F7-58 | 频率到达检出 2 幅度    | 0.0%~100.0%                                        | 0.0%    | ☆  | F73A |
| F7-59 | 零电流检测值         | 0.0%~300.0%                                        | 10.0%   | ☆  | F73B |
| F7-60 | 零电流检测延时时间      | 0.01s~300.00s                                      | 1.00s   | ☆  | F73C |
| F7-61 | 输出电流幅值检测       | 20.0%~400.0%                                       | 200.0%  | ☆  | F73D |
| F7-62 | 输出电流幅值检测延时时间   | 0.00s~3000.00s                                     | 0.00s   | ☆  | F73E |
| F7-63 | 电流到达检测值 2      | 20.0%~300.0%                                       | 100.0%  | ☆  | F73F |
| F7-64 | 电流到达检测 2 幅度    | 0.0%~300.0%                                        | 0.0%    | ☆  | F740 |

| 功能码   | 名称           | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                               | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F7-65 | LED 运行显示参数 2 | 0x0~0x1FF<br>Bit00: 目标转矩% 0001<br>Bit01: 输出转矩% 0002<br>Bit02: Pulse 输入脉冲频率 (KHz) 0004<br>Bit03: DI5高速脉冲采样线速度 (m/min) 0008<br>Bit04: 电机转速 (rpm) 0010<br>Bit05: 交流进线电流 (A) 0020<br>Bit06: 累计运行时间 (h) 0040<br>Bit07: 当前次运行时间 (min) 0080<br>Bit08: 累计耗电量 (度) 0100<br>Bit09~Bit15: 保留 | 0x010  | ☆  | F741 |
| F7-67 | AI1输入电压下限    | 0.00V~F7-68                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.00V  | ☆  | F743 |
| F7-68 | AI1输入电压上限    | F7-67~11.00V                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8.00V  | ☆  | F744 |
| F7-69 | 模块温度到达       | 0℃~90℃                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70℃    | ☆  | F745 |
| F7-70 | 输出功率显示校正系数   | 0.001~3.000                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.000  | ☆  | F746 |
| F7-71 | 线速度显示校正系数    | 线速度=F7-71*每秒采样HDI<br>脉冲数/Fb-07                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.000  | ☆  | F747 |
| F7-72 | 累计耗电量 (度)    | 0~65535                                                                                                                                                                                                                                                                          | 实测值    | ●  | F748 |
| F7-73 | 性能软件版本       | 性能软件版本号                                                                                                                                                                                                                                                                          | #.#    | ●  | F749 |
| F7-74 | 功能软件版本       | 功能软件版本号                                                                                                                                                                                                                                                                          | #.#    | ●  | F74A |
| F7-75 | 增强功能参数显示选择   | 0: 隐藏增强功能参数组: H0~H3,<br>L0~L5<br>1: 显示增强功能参数组: H0~H3,<br>L0~L5                                                                                                                                                                                                                   | 0      | ☆  | F74B |
| F7-76 | 电机转速显示校正系数   | 0.0010~3.0000                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.0000 | ☆  | F74C |



| 功能码               | 名称          | 内容                                                                                                                                                                                                                                           | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F7-77             | LCD软件版本     | 液晶键盘软件版本号                                                                                                                                                                                                                                    | #. #   | ●  | F74D |
| F7-78             | 总线扩展卡软件版本   | 总线卡软件版本号                                                                                                                                                                                                                                     | #. #   | ●  | F74E |
| <b>F8 组-通信参数</b>  |             |                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |      |
| F8-00             | 波特率设置       | 个位: Modbus通讯波特率<br>0: 300BPS      1: 600BPS<br>2: 1200BPS     3: 2400BPS<br>4: 4800BPS     5: 9600BPS<br>6: 19200BPS    7: 38400BPS<br>十位: CAN通讯波特率<br>0: 20K          1: 50K<br>2: 100K         3: 125K<br>4: 250K         5: 500K    6: 1M | 45     | ☆  | F800 |
| F8-01             | 数据格式        | 0: 无校验<8, N, 2><br>1: 偶校验<8, E, 1><br>2: 奇校验<8, O, 1><br>3: 无校验1<8, N, 1>                                                                                                                                                                    | 0      | ☆  | F801 |
| F8-02             | 通讯地址        | 0~247(0为广播地址)                                                                                                                                                                                                                                | 1      | ☆  | F802 |
| F8-03             | 应答时间        | 0ms~30ms                                                                                                                                                                                                                                     | 2ms    | ☆  | F803 |
| F8-04             | 通信超时时间      | 0.0s~30.0s                                                                                                                                                                                                                                   | 0.0s   | ☆  | F804 |
| F8-05             | 通讯格式选择      | 0: 标准ModbusRTU协议<br>1: 非标准ModBusRTU协议                                                                                                                                                                                                        | 0      | ☆  | F805 |
| F8-06             | 总线/后台使能     | 0: 不使能<br>1: 开启后台软件监控功能<br>2: 开启总线通讯<br>备注: 非0时485通讯功能不能使用                                                                                                                                                                                   | 0      | ☆  | F806 |
| <b>F9 组-故障与保护</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |      |
| F9-00             | 电机过载保护选择    | 0: 禁止                      1: 允许                                                                                                                                                                                                             | 1      | ☆  | F900 |
| F9-01             | 电机过载保护增益    | 0.10~10.00                                                                                                                                                                                                                                   | 1.00   | ☆  | F901 |
| F9-02             | 电机过载预警系数(%) | 50%~100%                                                                                                                                                                                                                                     | 80%    | ☆  | F902 |
| F9-03             | 过压失速保护增益    | 000~100                                                                                                                                                                                                                                      | 030    | ☆  | F903 |
| F9-04             | 过电压失速保护电压   | 200.0~1250.0V                                                                                                                                                                                                                                | 760.0V | ★  | F904 |
| F9-05             | VF过流失速保护增益  | 0~100                                                                                                                                                                                                                                        | 20     | ☆  | F905 |

| 功能码   | 名称                | 内容                                                                                                                               | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F9-06 | VF过电流失速保护电流       | 50%~200%                                                                                                                         | 150%   | ★  | F906 |
| F9-07 | VF弱磁区电流失速保护系数     | 50%~200%                                                                                                                         | 100%   | ★  | F907 |
| F9-08 | 过压失速允许上升极限值       | 0.0%~50.0%                                                                                                                       | 10.0%  | ☆  | F908 |
| F9-11 | 故障自动复位次数          | 0~20                                                                                                                             | 0      | ☆  | F90B |
| F9-12 | 故障自动复位期间故障继电器动作选择 | 0: 不动作<br>1: 动作                                                                                                                  | 0      | ☆  | F90C |
| F9-13 | 故障自动复位间隔时间        | 0.1s~100.0s                                                                                                                      | 1.0s   | ☆  | F90D |
| F9-14 | 输入缺相使能选择          | 0: 无效                      1: 有效                                                                                                 | 1      | ☆  | F90E |
| F9-15 | 输出缺相使能选择          | 0: 无效                      1: 有效                                                                                                 | 1      | ☆  | F90F |
| F9-16 | 上电对地短路保护选择        | 0: 无效                      1: 有效                                                                                                 | 1      | ☆  | F910 |
| F9-17 | 欠压故障自动复位选择        | 0: 欠压故障后需要手动复位故障<br>1: 欠压故障后根据母线电压自行复位故障                                                                                         | 0      | ☆  | F911 |
| F9-18 | 过压抑制模式选择          | 0: 无效<br>1: 过压抑制模式1<br>2: 过压抑制模式2                                                                                                | 1      | ★  | F912 |
| F9-19 | 过励磁生效状态选择         | 0: 无效<br>1: 运行时恒速、减速过程有效<br>2: 仅减速过程有效                                                                                           | 2      | ★  | F913 |
| F9-20 | 过压抑制模式2极限值        | 1.0%~150.0%                                                                                                                      | 100.0% | ★  | F914 |
| F9-21 | 软件过流故障使能          | 0: 无效<br>1: 使能, 报Err16故障                                                                                                         | 0      |    | F915 |
| F9-22 | 故障保护动作1           | 0~22202;<br>个位: 电机过载-Err14<br>0: 自由停车<br>1: 按停机方式停机<br>2: 继续运行<br>十位: 保留<br>百位: 输入缺相-Err23<br>千位: 输出缺相-Err24<br>万位: 参数读写异常-Err25 | 0      | ☆  | F916 |

| 功能码   | 名称          | 内容                                                                                                                                                     | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F9-23 | 故障保护动作2     | 0~22222;<br>个位: 通讯故障-Err27<br>0: 自由停车<br>1: 按停机方式停机<br>2: 继续运行<br>十位: 外部故障-Err28<br>百位: 速度偏差过大故障-Err29<br>千位: 用户自定义故障1-Err30<br>万位: 用户自定义故障2-Err31     | 0      | ☆  | F917 |
| F9-24 | 故障保护动作3     | 0~22222;<br>个位: 运行时PID反馈丢失-Err32<br>0: 自由停车<br>1: 按停机方式停机<br>2: 继续运行<br>十位: 掉载故障-Err34<br>百位: 软件过电流-Err16<br>千位: 当前次连续运行时间到达-Err39<br>万位: 运行时间达到-Err40 | 0      | ☆  | F918 |
| F9-26 | 故障时继续运行频率选择 | 0: 以当前运行频率运行<br>1: 以设定频率运行<br>2: 以上限频率运行<br>3: 以下限频率运行<br>4: 以备用频率设定值F9-27运行                                                                           | 1      | ☆  | F91A |
| F9-27 | 异常备用频率设定值   | 0.0%~100.0%                                                                                                                                            | 100.0% | ☆  | F91B |
| F9-28 | 掉载保护选择      | 0: 无效                      1: 有效                                                                                                                       | 0      | ☆  | F91C |
| F9-29 | 掉载检出水平      | 0.0%~80.0%                                                                                                                                             | 20.0%  | ★  | F91D |
| F9-30 | 掉载检出时间      | 0.0s~100.0s                                                                                                                                            | 5.0s   | ☆  | F91E |
| F9-31 | 速度偏差过大检测值   | 0.0%~100.0%                                                                                                                                            | 20.0%  | ☆  | F91F |
| F9-32 | 速度偏差过大检测时间  | 0.0s~100.0s                                                                                                                                            | 0.0s   | ☆  | F920 |
| F9-33 | 过速度检测值      | 0.0%~100.0%                                                                                                                                            | 20.0%  | ☆  | F921 |
| F9-34 | 过速度检测时间     | 0.0s~100.0s                                                                                                                                            | 2.0s   | ☆  | F922 |
| F9-35 | 电机过载保护电流系数  | 100%~200%                                                                                                                                              | 100%   | ☆  | F923 |

| 功能码         | 名称           | 内容                                                                                                                                                                    | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| F9-36       | 电机过热预警阈值     | 0~200                                                                                                                                                                 | 100    | ☆  | F924 |
| F9-37       | 电机过热保护值      | 0~200                                                                                                                                                                 | 130    | ☆  | F925 |
| F9-38       | 电机温度传感器类型    | 0~2                                                                                                                                                                   | 0      | ☆  | F926 |
| F9-39       | 温度检测系数       | 0.001~10.000                                                                                                                                                          | 1.000  | ☆  | F927 |
| F9-40       | 输出相间短路保护使能选择 | 0~1                                                                                                                                                                   | 0      | ☆  | F929 |
| FA 组-PID 功能 |              |                                                                                                                                                                       |        |    |      |
| FA-00       | PID给定源       | 0: PID功能码FA-01<br>1: AI1                      2: AI2<br>3: 通讯给定              4: PULSE给定<br>5: 多段指令给定<br>6: Up/Down 修改 FA-01<br>(F0-06=6 时有效)      7: AI3              | 0      | ☆  | FA00 |
| FA-01       | PID数字给定      | 0.0%~100.0%                                                                                                                                                           | 50.0%  | ☆  | FA01 |
| FA-02       | PID给定变化时间    | 0.00s~650.00s                                                                                                                                                         | 0.00s  | ☆  | FA02 |
| FA-03       | PID反馈源       | 0: AI1                      1: AI2<br>2: AI1-AI2                3: 通讯给定<br>4: PULSE给定            5: AI1+AI2<br>6: MAX( AI1 ,  AI2 )<br>7: MIN( AI1 ,  AI2 )<br>8: AI3 | 0      | ☆  | FA03 |
| FA-04       | PID作用方向      | 0: 正作用                      1: 反作用                                                                                                                                    | 0      | ☆  | FA04 |
| FA-05       | PID给定反馈量程    | 0~65535                                                                                                                                                               | 1000   | ☆  | FA05 |
| FA-06       | 比例增益P        | 0.0~100.0                                                                                                                                                             | 50.0   | ☆  | FA06 |
| FA-07       | 积分时间I        | 0.01s~10.00s                                                                                                                                                          | 0.50s  | ☆  | FA07 |
| FA-08       | 微分时间D        | 0.000s~10.000s                                                                                                                                                        | 0.000s | ☆  | FA08 |
| FA-09       | PID反转截止频率    | 0.00~最大频率(F0-14)                                                                                                                                                      | 0.00Hz | ☆  | FA09 |
| FA-10       | 偏差极限         | 0.0%~100.0%                                                                                                                                                           | 0.0%   | ☆  | FA0A |
| FA-11       | 微分限幅         | 0.00%~100.00%                                                                                                                                                         | 0.10%  | ☆  | FA0B |
| FA-12       | PID反馈滤波时间    | 0.00s~60.00s                                                                                                                                                          | 0.00s  | ☆  | FA0C |
| FA-13       | PID反馈丢失检测值   | 0.0%~100.0%                                                                                                                                                           | 0.0%   | ☆  | FA0D |

| 功能码                  | 名称          | 内容                                                        | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|----|------|
| FA-14                | PID反馈丢失检测时间 | 0.0s~3600.0s                                              | 0.0s   | ☆  | FA0E |
| FA-18                | 比例增益P2      | 0.0~100.0                                                 | 20.0   | ☆  | FA12 |
| FA-19                | 积分时间I2      | 0.01s~10.00s                                              | 2.00s  | ☆  | FA13 |
| FA-20                | 微分时间D2      | 0.000s~10.000s                                            | 0.000s | ☆  | FA14 |
| FA-21                | PID参数切换条件   | 0: 不切换                      1: DI端子<br>2: 根据偏差自动切换        | 0      | ☆  | FA15 |
| FA-22                | PID参数切换偏差1  | 0.0%~FA-23                                                | 20.0%  | ☆  | FA16 |
| FA-23                | PID参数切换偏差2  | FA-22~100.0%                                              | 80.0%  | ☆  | FA17 |
| FA-24                | PID初值       | 0.0%~100.0%                                               | 0.0%   | ☆  | FA18 |
| FA-25                | PID初值保持时间   | 0.00s~650.00s                                             | 0.00s  | ☆  | FA19 |
| FA-26                | 两次输出偏差正向最大值 | 0.00%~100.00%                                             | 1.00%  | ☆  | FA1A |
| FA-27                | 两次输出偏差反向最大值 | 0.00%~100.00%                                             | 1.00%  | ☆  | FA1B |
| FA-28                | PID积分属性     | 个位: 积分分离 0:无效 1:有效<br>十位: 输出到限值, 是否停止积分<br>0:继续积分; 1:停止积分 | 00     | ☆  | FA1C |
| FA-29                | PID停机运算     | 0: 停机不运算      1: 停机时运算                                    | 0      | ☆  | FA1D |
| <b>Fb 组-摆频、定长和计数</b> |             |                                                           |        |    |      |
| Fb-00                | 摆幅设定方式      | 0: 相对于中心频率<br>1: 相对于最大频率                                  | 0      | ☆  | FB00 |
| Fb-01                | 摆频幅度        | 0.0%~100.0%                                               | 0.0%   | ☆  | FB01 |
| Fb-02                | 突跳频率幅度      | 0.0%~50.0%                                                | 0.0%   | ☆  | FB02 |
| Fb-03                | 摆频周期        | 0.1s~3000.0s                                              | 10.0s  | ☆  | FB03 |
| Fb-04                | 三角波上升时间系数   | 0.1%~100.0%                                               | 50.0%  | ☆  | FB04 |
| Fb-05                | 设定长度        | 0m~65535m                                                 | 1000m  | ☆  | FB05 |
| Fb-06                | 实际长度        | 0m~65535m                                                 | 0m     | ☆  | FB06 |
| Fb-07                | 每m脉冲数       | 0.1~6553.5                                                | 100.0  | ☆  | FB07 |
| Fb-08                | 设定计数值       | 1~65535                                                   | 1000   | ☆  | FB08 |
| Fb-09                | 指定计数值       | 1~65535                                                   | 1000   | ☆  | FB09 |

| 功能码                 | 名称           | 内容                                                                   | 出厂值  | 更改 | 通讯地址 |
|---------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|------|----|------|
| FC 组-多段指令及简易 PLC 功能 |              |                                                                      |      |    |      |
| FC-00               | 多段速0         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC00 |
| FC-01               | 多段速1         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC01 |
| FC-02               | 多段速2         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC02 |
| FC-03               | 多段速3         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC03 |
| FC-04               | 多段速4         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC04 |
| FC-05               | 多段速5         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC05 |
| FC-06               | 多段速6         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC06 |
| FC-07               | 多段速7         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC07 |
| FC-08               | 多段速8         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC08 |
| FC-09               | 多段速9         | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC09 |
| FC-10               | 多段速10        | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC0A |
| FC-11               | 多段速11        | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC0B |
| FC-12               | 多段速12        | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC0C |
| FC-13               | 多段速13        | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC0D |
| FC-14               | 多段速14        | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC0E |
| FC-15               | 多段速15        | -100.0%~100.0%                                                       | 0.0% | ☆  | FC0F |
| FC-16               | PLC运行方式      | 0: 单次运行结束停机<br>1: 单次运行保持终值<br>2: 一直循环                                | 0    | ☆  | FC10 |
| FC-17               | PLC掉电记忆选择    | 0: 掉电不记忆并且停机不记忆<br>1: 掉电记忆并且停机不记忆<br>2: 掉电不记忆并且停机记忆<br>3: 掉电记忆并且停机记忆 | 0    | ☆  | FC11 |
| FC-18               | PLC第0段运行时间   | 0.0~6500.0                                                           | 0.0  | ☆  | FC12 |
| FC-19               | PLC第0段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减减速时间1~4）                                                   | 0    | ☆  | FC13 |
| FC-20               | PLC第1段运行时间   | 0.0~6500.0                                                           | 0.0  | ☆  | FC14 |
| FC-21               | PLC第1段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减减速时间1~4）                                                   | 0    | ☆  | FC15 |
| FC-22               | PLC第2段运行时间   | 0.0~6500.0                                                           | 0.0  | ☆  | FC16 |

| 功能码   | 名称            | 内容                                    | 出厂值 | 更改 | 通讯地址 |
|-------|---------------|---------------------------------------|-----|----|------|
| FC-23 | PLC第2段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC17 |
| FC-24 | PLC第3段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC18 |
| FC-25 | PLC第3段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC19 |
| FC-26 | PLC第4段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC1A |
| FC-27 | PLC第4段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC1B |
| FC-28 | PLC第5段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC1C |
| FC-29 | PLC第5段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC1D |
| FC-30 | PLC第6段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC1E |
| FC-31 | PLC第6段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC1F |
| FC-32 | PLC第7段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC20 |
| FC-33 | PLC第7段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC21 |
| FC-34 | PLC第8段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC22 |
| FC-35 | PLC第8段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC23 |
| FC-36 | PLC第9段运行时间    | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC24 |
| FC-37 | PLC第9段加减时间选择  | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC25 |
| FC-38 | PLC第10段运行时间   | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC26 |
| FC-39 | PLC第10段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC27 |
| FC-40 | PLC第11段运行时间   | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC28 |
| FC-41 | PLC第11段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC29 |
| FC-42 | PLC第12段运行时间   | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC2A |
| FC-43 | PLC第12段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC2B |
| FC-44 | PLC第13段运行时间   | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC2C |
| FC-45 | PLC第13段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC2D |
| FC-46 | PLC第14段运行时间   | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC2E |
| FC-47 | PLC第14段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC2F |
| FC-48 | PLC第15段运行时间   | 0.0~6500.0                            | 0.0 | ☆  | FC30 |
| FC-49 | PLC第15段加减时间选择 | 0~3（分别表示加减速时间1~4）                     | 0   | ☆  | FC31 |
| FC-50 | PLC运行时间单位选择   | 0: s(s)                      1: h(小时) | 0   | ☆  | FC32 |

| 功能码             | 名称                 | 内容                                                                                                                                  | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|-----------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| FC-51           | 多段速优先方式选择          | 0: 多段速不优先 1: 多段速优先                                                                                                                  | 1       | ☆  | FC33 |
| FC-52           | 多段速度优先加减速时间选择      | 0: 加减速时间1 1: 加减速时间2<br>2: 加减速时间3 3: 加减速时间4                                                                                          | 0       | ☆  | FC34 |
| FC-53           | 多段速FC-00~FC-15单位选择 | 0: %<br>1: Hz                                                                                                                       | 0       | ☆  | FC35 |
| FC-55           | 多段指令0给定方式          | 0: 功能码FC-00给定<br>1: AI1 2: AI2<br>3: PULSE脉冲 4: PID<br>5: 预置频率给定 (F0-11),<br>UP/DOWN可修改 6: AI3                                      | 0       | ☆  | FC37 |
| Fd-组转矩控制        |                    |                                                                                                                                     |         |    |      |
| Fd-00           | 转矩命令源选择            | 0-数字设定 (Fd-01)<br>1: AI1 2: AI2<br>3: 通讯给定<br>4: PULSE脉冲频率设定<br>5: MIN(AI1, AI2)<br>6: MAX(AI1, AI2)<br>7: AI3<br>(1-7选项满量程对应Fd-01) | 0       | ★  | FD00 |
| Fd-01           | 转矩数字给定             | -200.0%~200.0%                                                                                                                      | 150.0%  | ☆  | FD01 |
| Fd-03           | 转矩控制正方向最大频率        | 0.00Hz~最大频率 (F0-14)                                                                                                                 | 50.00Hz | ☆  | FD03 |
| Fd-04           | 转矩控制反方向最大频率        | 0.00Hz~最大频率 (F0-14)                                                                                                                 | 50.00Hz | ☆  | FD04 |
| Fd-06           | 转矩指令滤波时间           | 0.00s~10.00s                                                                                                                        | 0.00s   | ☆  | FD06 |
| Fd-07           | 转矩模式频率加速时间         | 0.0s~1000.0s                                                                                                                        | 10.0s   | ☆  | FD07 |
| Fd-08           | 转矩模式频率减速时间         | 0.0s~1000.0s                                                                                                                        | 10.0s   | ☆  | FD08 |
| Fd-10           | 速度/转矩模式选择          | 0: 速度模式 1: 转矩模式                                                                                                                     | 0       | ★  | FD10 |
| FE 组- AI 多点曲线设定 |                    |                                                                                                                                     |         |    |      |
| FE-00           | 曲线1最小输入            | -10.00V~FE-02                                                                                                                       | 0.00V   | ☆  | FE00 |
| FE-01           | 曲线1最小输入对应设定        | -100.0%~100.0%                                                                                                                      | 0.0%    | ☆  | FE01 |
| FE-02           | 曲线1拐点1输入           | FE-00~FE-04                                                                                                                         | 3.00V   | ☆  | FE02 |
| FE-03           | 曲线1拐点1输入对应设定       | -100.0%~100.0%                                                                                                                      | 30.0%   | ☆  | FE03 |



| 功能码   | 名称               | 内容             | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|------------------|----------------|--------|----|------|
| FE-04 | 曲线 1 拐点 2 输入     | FE-02~FE-06    | 6.00V  | ☆  | FE04 |
| FE-05 | 曲线 1 拐点 2 输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 60.0%  | ☆  | FE05 |
| FE-06 | 曲线 1 最大输入        | FE-04~10.00    | 10.00V | ☆  | FE06 |
| FE-07 | 曲线 1 最大输入对应设定    | -100.0%~100.0% | 100.0% | ☆  | FE07 |
| FE-08 | 曲线 2 最小输入        | -10.00~FE-10   | 0.00V  | ☆  | FE08 |
| FE-09 | 曲线 2 最小输入对应设定    | -100.0%~100.0% | 0.0%   | ☆  | FE09 |
| FE-10 | 曲线 2 拐点 1 输入     | FE-08~FE-12    | 3.00V  | ☆  | FE0A |
| FE-11 | 曲线 2 拐点 1 输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 30.0%  | ☆  | FE0B |
| FE-12 | 曲线 2 拐点 2 输入     | FE-10~FE-14    | 6.00V  | ☆  | FE0C |
| FE-13 | 曲线 2 拐点 2 输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 60.0%  | ☆  | FE0D |
| FE-14 | 曲线 2 最大输入        | FE-12~10.00V   | 10.00V | ☆  | FE0E |
| FE-15 | 曲线 2 最大输入对应设定    | -100.0%~100.0% | 100.0% | ☆  | FE0F |
| FE-24 | AI1 设定跳跃点        | -100.0%~100.0% | 0.0%   | ☆  | FE18 |
| FE-25 | AI1 设定跳跃范围       | 0.0%~100.0%    | 0.5%   | ☆  | FE19 |
| FE-26 | AI2 设定跳跃点        | -100.0%~100.0% | 0.0%   | ☆  | FE1A |
| FE-27 | AI2 设定跳跃范围       | 0.0%~100.0%    | 0.5%   | ☆  | FE1B |
| FE-28 | AI3 设定跳跃点        | -100.0%~100.0% | 0.0%   | ☆  | FE1C |

| 功能码           | 名称          | 内容                                                                                                                        | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|---------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| FE-29         | AI3 设定跳跃范围  | 0.0%~100.0%                                                                                                               | 0.5%    | ☆  | FE1D |
| FF 组- 厂家参数    |             |                                                                                                                           |         |    |      |
| FF-00         | 厂家密码        | 0~65535                                                                                                                   | *****   | ☆  | FF00 |
| H0 组-第二电机参数设定 |             |                                                                                                                           |         |    |      |
| H0-00         | 电机选择        | 1: 1号电机                      2: 2号电机                                                                                      | 1       | ★  | A000 |
| H0-01         | 第二电机与模式选择   | 个位: 电机控制模式选择<br>1: 开环矢量控制（无速度传感器<br>矢量）（保留）<br>2: VF控制<br>3: 闭环矢量（有速度传感器矢量）<br>十位: 电机类型选择<br>0: 异步电机              1: 同步电机 | 02      | ★  | A001 |
| H0-02         | 第二电机加减速时间选择 | 0: 与第一电机一致<br>1: 加减速时间1<br>2: 加减速时间2<br>3: 加减速时间3<br>4: 加减速时间4                                                            | 0       | ☆  | A002 |
| H1 组-第二电机参数   |             |                                                                                                                           |         |    |      |
| H1-00         | 电机参数调谐      | 0: 无功能      1: 静态调谐<br>2: 动态完全调谐                                                                                          | 0       | ★  | A100 |
| H1-01         | 电机2 额定功率    | 0.1kW~1000.0kW                                                                                                            | 机型确定    | ★  | A101 |
| H1-02         | 电机2额定电压     | 1V~1500V                                                                                                                  | 380V    | ★  | A102 |
| H1-03         | 电机2 电机极数    | 2~64                                                                                                                      | 机型确定    | ●  | A103 |
| H1-04         | 电机2额定电流     | 0.01A ~ 600.00A (电机额定功率<br><=30.0kW)<br>0.1A ~ 6000.0A (电机额定功率<br>>30.0kW)                                                | H1-01确定 | ★  | A104 |
| H1-05         | 电机2 额定频率    | 0.00Hz~最大频率（F0-14）                                                                                                        | 50.00Hz | ★  | A105 |
| H1-06         | 电机2 额定转速    | 0rpm~20000rpm                                                                                                             | H1-01确定 | ★  | A106 |

| 功能码   | 名称                | 内容                                                                             | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| H1-07 | 电机2空载电流           | 0.01A ~ H1-04 （电 机 额 定 功 率<br>≤30.0kW）<br>0.1A ~ H1-04 （电 机 额 定 功<br>率>30.0kW） | H1-01确定 | ★  | A107 |
| H1-08 | 电机2定子电阻           | 0.001ohm~65.535ohm                                                             | 机型确定    | ★  | A108 |
| H1-09 | 电机2转子电阻           | 0.001ohm~65.535ohm                                                             | 机型确定    | ★  | A109 |
| H1-10 | 电机2互感抗            | 0.1mH~6553.5mH                                                                 | 机型确定    | ★  | A10A |
| H1-11 | 电机2漏感抗            | 0.01mH~655.35mH                                                                | 机型确定    | ★  | A10B |
| H1-12 | 动态完全调谐时的加速度       | 1.0s~6000.0s                                                                   | 10.0s   | ☆  | A10C |
| H1-13 | 动态完全调谐时的减速度       | 1.0s~6000.0s                                                                   | 10.0s   | ☆  | A10D |
| H1-17 | 同步电机2定子电阻         | 0.001 Ω ~65.535 Ω                                                              | 机型确定    | ★  | A111 |
| H1-18 | 同步电机2 D轴电感        | 0.01Mh~655.35Mh                                                                | 机型确定    | ★  | A112 |
| H1-19 | 同步电机2 Q轴电感        | 0.01Mh~655.35Mh                                                                | 机型确定    | ★  | A113 |
| H1-20 | 同步电机2 反电动势        | 1V~65535V                                                                      | 机型确定    | ★  | A114 |
| H1-21 | 同步电机2 空载电流        | 0.0%~50.0%                                                                     | 5%      | ★  | A115 |
| H1-28 | 编码器脉冲数(4倍频前)      | 1~65535                                                                        | 1024    | ★  | A11C |
| H1-29 | 编码器相序选择           | 0: 正向                      1: 反向                                               | 0       | ★  | A11D |
| H1-30 | 编码器类型选择           | 0: ABZ编码器,    1: UVW编码器<br>2: 省线式UVW编码器,<br>3: 旋转变压器    4: 正余弦编码器              | 0       | ★  | A11E |
| H1-31 | 旋转变压器极对数          | 1~65535                                                                        | 1       | ★  | A11F |
| H1-32 | 编码器安装位置角          | 0.0° ~359.9°                                                                   | 0.0°    | ★  | A120 |
| H1-33 | 上一次掉电记忆的编码器<br>角度 | 0.0~359.9                                                                      | 0.0     | ★  | A121 |

| 功能码                      | 名称           | 内容                                                                                                                                          | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------|
| H1-34                    | UVW信号方向      | 0.0~359.9                                                                                                                                   | 0.0     | ★  | A122 |
| H1-35                    | UVW信号零点位置角   | 1~65535                                                                                                                                     | 1       | ★  | A123 |
| H1-36                    | 速度反馈PG卡选择    | 1~65535（该值不合理）                                                                                                                              | 4       | ★  | A124 |
| H1-37                    | 速度反馈PG断线检测时间 | 0.0~10.0                                                                                                                                    | 0.0     | ☆  | A125 |
| <b>H2 组-第二电机 VF 参数设定</b> |              |                                                                                                                                             |         |    |      |
| H2-00                    | 转矩提升         | 0.0%~30.0%                                                                                                                                  | 0.0%    | ☆  | A200 |
| H2-02                    | 振荡抑制增益       | 0~100                                                                                                                                       | 机型确定    | ☆  | A202 |
| <b>H3 组-第二电机矢量控制参数</b>   |              |                                                                                                                                             |         |    |      |
| H3-00                    | 切换频率F1       | 1.00Hz~H3-02                                                                                                                                | 5.00Hz  | ☆  | A300 |
| H3-02                    | 切换频率F2       | H3-00~F0-14                                                                                                                                 | 10.00Hz | ☆  | A302 |
| H3-04                    | 低频速度比例增益     | 0.1~10.0                                                                                                                                    | 4.0     | ☆  | A304 |
| H3-05                    | 低频速度积分时间     | 0.01s~10.00s                                                                                                                                | 0.50s   | ☆  | A305 |
| H3-06                    | 高频速度比例增益     | 0.1~10.0                                                                                                                                    | 2.0     | ☆  | A306 |
| H3-07                    | 高频速度积分时间     | 0.01s~10.00s                                                                                                                                | 1.00s   | ☆  | A307 |
| H3-08                    | 速度环积分属性选择    | 0: 积分生效          1: 积分分离                                                                                                                    | 0       | ★  | A308 |
| H3-11                    | 转矩电流调节器 Kp   | 0~30000                                                                                                                                     | 2000    | ☆  | A30B |
| H3-12                    | 转矩电流调节器 Ki   | 0~30000                                                                                                                                     | 1300    | ☆  | A30C |
| H3-13                    | 励磁电流调节器 Kp   | 0~30000                                                                                                                                     | 2000    | ☆  | A30D |
| H3-14                    | 励磁电流调节器 Ki   | 0~30000                                                                                                                                     | 1300    | ☆  | A30E |
| H3-15                    | 磁通制动增益       | 0~200                                                                                                                                       | 0       | ☆  | A30F |
| H3-16                    | 弱磁转矩校正系数     | 50%~200%                                                                                                                                    | 100%    | ☆  | A310 |
| H3-17                    | 转差补偿系数       | 50%~200%                                                                                                                                    | 100%    | ☆  | A311 |
| H3-18                    | 速度环反馈滤波时间常数  | 0.000s~1.000s                                                                                                                               | 0.015s  | ☆  | A312 |
| H3-19                    | 速度环输出滤波时间常数  | 0.000s~1.000s                                                                                                                               | 0.000s  | ☆  | A313 |
| H3-20                    | 电动转矩上限源      | 0: H3-21<br>1: AI1(模拟量量程对应H3-21)<br>2: AI2                      3: 通信给定<br>4: 脉冲PULSE给定<br>5: Min (AI1, AI2)<br>6: Max (AI1, AI2)<br>7: AI3 | 0       | ☆  | A314 |

| 功能码   | 名称                   | 内容                                                                                                                                         | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| H3-21 | 电动转矩上限               | 0.0%~200.0%                                                                                                                                | 150.0% | ☆  | A315 |
| H3-22 | 制动转矩上限源              | 0: H3-23<br>1: AI1(模拟量量程对应H3-23)<br>2: AI2                      3:通信给定<br>4: 脉冲PULSE给定<br>5: Min (AI1, AI2)<br>6: Max (AI1, AI2)<br>7: AI3 | 0      | ☆  | A316 |
| H3-23 | 制动转矩上限               | 0.0%~200.0%                                                                                                                                | 150.0% | ☆  | A317 |
| H3-24 | 同步电机 2 低速增磁电流        | 0.0%~80.0%                                                                                                                                 | 25.0%  | ★  | A318 |
| H3-25 | 同步电机 2 增磁截止频率        | 0%~100%                                                                                                                                    | 10%    | ★  | A319 |
| H3-26 | 预激磁时间                | 0s~5s                                                                                                                                      | 0.1s   | ★  | A31A |
| H3-27 | 同步电机 2 初始位置辨识使能选择    | 0: 不使能<br>1: 辨识方式一<br>2: 辨识方式二                                                                                                             | 1      | ★  | A31B |
| H3-28 | 同步电机 2 初始位置辨识电压给定百分比 | 30%~150%                                                                                                                                   | 80%    | ★  | A31C |
| H3-29 | 同步机低速载频              | 0.8kHz~F0-26                                                                                                                               | 2.0    | ★  | A31D |
| H3-30 | 同步电机弱磁模式             | 0: 无效                      1: 弱磁模式 1<br>2: 弱磁模式 2                                                                                          | 1      | ★  | A31E |
| H3-31 | 同步电机弱磁系数             | 0~50                                                                                                                                       | 5      | ☆  | A31F |
| H3-32 | 同步电机弱磁积分系数           | 2~10                                                                                                                                       | 2      | ☆  | A320 |
| H3-33 | 同步电机输出电压饱和裕量         | 1~50                                                                                                                                       | 3      | ☆  | A321 |
| H3-34 | 同步电机凸极率增益系数          | 50~500                                                                                                                                     | 100    | ☆  | A322 |
| H3-35 | 同步电机SVC速度滤波系数        | 10~1000                                                                                                                                    | 100    | ☆  | A323 |
| H3-36 | 闭环矢量最大转矩比电流控制使能      | 0: 失效                      1: 使能                                                                                                           | 0      | ☆  | A324 |
| H3-37 | 同步电机闭环矢量电压解耦方式       | 0: 不使用前馈解耦;<br>1: 只使用反电动势前馈解耦;<br>2: 使用前馈解耦                                                                                                | 0      | ☆  | A325 |
| H3-38 | Z信号校正使能              | 0: 失效                      1: 使能                                                                                                           | 1      | ★  | A326 |
| H3-39 | FVC停机防反转功能           | 0: 失效                      1: 使能                                                                                                           | 0      | ★  | A327 |

| 功能码          | 名称               | 内容                                                                                                                                                                                                                                         | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|--------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| H3-41        | 高频注入模式选择         | 0：高频注入无效；<br>1：高频注入有效；<br>2：仅初始位置定位有效；                                                                                                                                                                                                     | 0      | ★  | A329 |
| H3-42        | 单一与随机注入选择        | 0：随机注入；      1：单一注入；                                                                                                                                                                                                                       | 0      | ★  | A32A |
| H3-43        | 高频注入与观测器<br>切换频率 | 2~150%                                                                                                                                                                                                                                     | 5      | ★  | A32B |
| H3-44        | 锁相环增益            | 30~200                                                                                                                                                                                                                                     | 100    | ★  | A32C |
| H3-45        | 极性判断注入电压比例       | 50~300                                                                                                                                                                                                                                     | 180    | ★  | A32D |
| L0 组-系统参数    |                  |                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |      |
| L0-00        | 功能码只读选择          | 0：无效                      1：只读                                                                                                                                                                                                             | 1      | ☆  | B000 |
| L0-01        | LCD 顶级菜单显示       | 0x000~0xBBB<br>个位：第一行              十位：第二行<br>百位：第三行<br>0：设定频率              1：运行频率<br>2：母线电压              3：输出电压<br>4：输出电流              5：输出功率<br>6：PID设定              7：PID反馈<br>8：负载速度              9：PLC阶段<br>A：输出转矩              B：电机转速 | 0x241  | ☆  | B001 |
| L0-02        | LCD 语言选择         | 0：中文                      1：英文                                                                                                                                                                                                             | 0      | ☆  | B002 |
| L0-03        | LED 菜单切换选择       | 0：禁止                      1：使能                                                                                                                                                                                                             | 0      | ☆  | B003 |
| L0-04        | 矢量运行频率显示选择       | 0：实时频率              1：设定频率                                                                                                                                                                                                                 | 0      | ☆  | B004 |
| L0-05        | UP/Down 调节时显示选择  | 0：显示设定值 1：显示当前变量值                                                                                                                                                                                                                          | 0      | ☆  | B005 |
| L1 组-用户功能码定制 |                  |                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |      |
| L1-00        | 清除定制功能码选择        | 0：无效                      1：有效                                                                                                                                                                                                             | 0      | ☆  | B100 |
| L1-01        | 定制功能码 1          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF0.03 | ☆  | B101 |
| L1-02        | 定制功能码 2          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF0.04 | ☆  | B102 |
| L1-03        | 定制功能码 3          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF0.06 | ☆  | B103 |
| L1-04        | 定制功能码 4          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF0.23 | ☆  | B104 |
| L1-05        | 定制功能码 5          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF0.24 | ☆  | B105 |
| L1-06        | 定制功能码 6          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF4.00 | ☆  | B106 |
| L1-07        | 定制功能码 7          | uF0.00~uU1.xx                                                                                                                                                                                                                              | uF4.01 | ☆  | B107 |

| 功能码         | 名称         | 内容                    | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------------|------------|-----------------------|--------|----|------|
| L1-08       | 定制功能码 8    | uF0.00~uU1.xx         | uF4.02 | ☆  | B108 |
| L1-09       | 定制功能码 9    | uF0.00~uU1.xx         | uF4.04 | ☆  | B109 |
| L1-10       | 定制功能码 10   | uF0.00~uU1.xx         | uF4.05 | ☆  | B10A |
| L1-11       | 定制功能码 11   | uF0.00~uU1.xx         | uF4.06 | ☆  | B10B |
| L1-12       | 定制功能码 12   | uF0.00~uU1.xx         | uF4.12 | ☆  | B10C |
| L1-13       | 定制功能码 13   | uF0.00~uU1.xx         | uF4.13 | ☆  | B10D |
| L1-14       | 定制功能码 14   | uF0.00~uU1.xx         | uF5.00 | ☆  | B10E |
| L1-15       | 定制功能码 15   | uF0.00~uU1.xx         | uF5.01 | ☆  | B10F |
| L1-16       | 定制功能码 16   | uF0.00~uU1.xx         | uF5.02 | ☆  | B110 |
| L1-17       | 定制功能码 17   | uF0.00~uU1.xx         | uF6.00 | ☆  | B111 |
| L1-18       | 定制功能码 18   | uF0.00~uU1.xx         | uF6.01 | ☆  | B112 |
| L1-19       | 定制功能码 19   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B113 |
| L1-20       | 定制功能码 20   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B114 |
| L1-21       | 定制功能码 21   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B115 |
| L1-22       | 定制功能码 22   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B116 |
| L1-23       | 定制功能码 23   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B117 |
| L1-24       | 定制功能码 24   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B118 |
| L1-25       | 定制功能码 25   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B119 |
| L1-26       | 定制功能码 26   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B11A |
| L1-27       | 定制功能码 27   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B11B |
| L1-28       | 定制功能码 28   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B11C |
| L1-29       | 定制功能码 29   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B11D |
| L1-30       | 定制功能码 30   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B11E |
| L1-31       | 定制功能码 31   | uF0.00~uU1.xx         | uF0.00 | ☆  | B11F |
| L2 组-优化控制参数 |            |                       |        |    |      |
| L2-00       | 死区补偿使能选择   | 0：不补偿            1：补偿 | 1      | ☆  | B200 |
| L2-01       | PWM方式      | 0：异步调制        1：同步调制  | 0      | ☆  | B201 |
| L2-02       | PWM七段/五段选择 | 0：全程七段<br>1：七段/五段自动切换 | 0      | ☆  | B202 |
| L2-03       | CBC限流使能选择  | 0：禁止            1：使能  | 1      | ☆  | B203 |

| 功能码                   | 名称         | 内容                                         | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-----------------------|------------|--------------------------------------------|--------|----|------|
| L2-04                 | 制动点        | 330.0V~2000.0V                             | 360.0V | ☆  | B204 |
|                       |            |                                            | 690.0V | ☆  |      |
| L2-05                 | 欠压点        | 200.0V~900.0V                              | 200.0V | ☆  | B205 |
|                       |            |                                            | 350.0V | ☆  |      |
| L2-06                 | 随机PWM深度设置  | 0~6                                        | 0      | ☆  | B206 |
| L2-07                 | 0Hz运行方式选择  | 0: 无电流输出; 1: 正常运行;<br>2: 以停机直流制动电流F1-16输出; | 0      | ☆  | B207 |
| L2-08                 | 低频载波限制方式选择 | 0: 限制模式0 1: 限制模式1<br>2: 无限制                | 1      | ☆  | B208 |
| L2-09                 | 异步机SVC模式选择 | 2: 模式1<br>3: 模式2                           | 2      | ☆  | B209 |
| <b>L3 组-AIAO 校正参数</b> |            |                                            |        |    |      |
| L3-00                 | AI1显示电压1   | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B300 |
| L3-01                 | AI1实测电压1   | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B301 |
| L3-02                 | AI1显示电压2   | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B302 |
| L3-03                 | AI1实测电压2   | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B303 |
| L3-04                 | AI2显示电压1   | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B304 |
| L3-05                 | AI2实测电压1   | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B305 |
| L3-06                 | AI2显示电压2   | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B306 |
| L3-07                 | AI2实测电压2   | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B307 |
| L3-08                 | AI3显示电压1   | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B308 |
| L3-09                 | AI3实测电压1   | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B309 |
| L3-10                 | AI3显示电压2   | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B30A |
| L3-11                 | AI3实测电压2   | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B30B |
| L3-12                 | A01 目标电压 1 | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B30C |
| L3-13                 | A01 实测电压 1 | -9.999V~10.000V                            | 3.000V | ☆  | B30D |
| L3-14                 | A01 目标电压 2 | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B30E |
| L3-15                 | A01 实测电压 2 | -9.999V~10.000V                            | 8.000V | ☆  | B30F |



| 功能码                 | 名称          | 内容                         | 出厂值     | 更改 | 通讯地址 |
|---------------------|-------------|----------------------------|---------|----|------|
| L3-16               | A02 目标电压 1  | -9.999V~10.000V            | 3.000V  | ☆  | B310 |
| L3-17               | A02 实测电压 1  | -9.999V~10.000V            | 3.000V  | ☆  | B311 |
| L3-18               | A02 目标电压 2  | -9.999V~10.000V            | 8.000V  | ☆  | B312 |
| L3-19               | A02 实测电压 2  | -9.999V~10.000V            | 8.000V  | ☆  | B313 |
| L3-20               | A03 目标电压 1  | -9.999V~10.000V            | 3.000V  | ☆  | B314 |
| L3-21               | A03 实测电压 1  | -9.999V~10.000V            | 3.000V  | ☆  | B315 |
| L3-22               | A03 目标电压 2  | -9.999V~10.000V            | 8.000V  | ☆  | B316 |
| L3-23               | A03 实测电压 2  | -9.999V~10.000V            | 8.000V  | ☆  | B317 |
| <b>L4 组- 主从控制参数</b> |             |                            |         |    |      |
| L4-00               | 主从控制使能选择:   | 0: 禁止            1: 使能     | 0       | ★  | B400 |
| L4-01               | 主从机选择:      | 0: 主机            1: 从机     | 0       | ★  | B401 |
| L4-02               | 主机发送频率选择:   | 0: 运行频率      1: 目标频率       | 0       | ★  | B402 |
| L4-03               | 从机跟随主机命令源选择 | 0: 不跟随          1: 跟随      | 0       | ★  | B403 |
| L4-04               | 从机接收频率系数    | 0.00%~600.00%              | 100.00% | ☆  | B404 |
| L4-05               | 从机接收转矩系数    | -10.00~10.00               | 1.00    | ☆  | B405 |
| L4-06               | 从机接收转矩偏置    | -50.00%~50.00%             | 0.00%   | ☆  | B406 |
| L4-07               | 频率偏差阈值      | 0.20%~10.00%               | 0.50%   | ☆  | B407 |
| L4-08               | 主从通讯掉线检测时间  | 0.00s~10.0s                | 0.1s    | ☆  | B408 |
| L4-10               | 主从通讯选择      | 0: RS485 主从      1: CAN 主从 | 0       | ☆  | B40A |
| <b>L5 组- 抱闸功能参数</b> |             |                            |         |    |      |
| L5-00               | 抱闸控制使能选择:   | 0: 禁止            1: 使能     | 0       | ★  | B500 |
| L5-01               | 抱闸松开频率      | 0.00Hz~20.00Hz             | 2.50Hz  | ★  | B501 |
| L5-02               | 抱闸松开频率维持时间  | 0.0s~20.0s                 | 1.0s    | ★  | B502 |
| L5-03               | 抱闸期间电流限制值   | 50.0%~200.0%               | 120.0%  | ★  | B503 |

| 功能码              | 名称            | 内容                                                                                                                    | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| L5-04            | 抱闸吸合频率        | 0.00Hz~20.00 Hz                                                                                                       | 1.50Hz | ★  | B504 |
| L5-05            | 抱闸吸合延时时间      | 0.0s~20.0s                                                                                                            | 0.0s   | ★  | B505 |
| L5-06            | 抱闸吸合频率维持时间    | 0.0s~20.0s                                                                                                            | 1.0s   | ★  | B506 |
| L6组 - 休眠唤醒功能参数   |               |                                                                                                                       |        |    |      |
| L6-00            | 休眠选择          | 0: 休眠功能无效<br>1: 数字输入端子DI控制休眠功能<br>2: 由PID设定值与反馈值控制休眠功能<br>3: 根据运行频率控制休眠功能                                             | 0      | ☆  | B600 |
| L6-01            | 休眠频率          | 0.00Hz~F0-14（最大频率）                                                                                                    | 0.00Hz | ☆  | B601 |
| L6-02            | 休眠延时          | 0.0s~3600.0s                                                                                                          | 20.0s  | ☆  | B602 |
| L6-03            | 唤醒差值          | 0.0%~100.0%<br>(L6-00=3时, 单位变成Hz)                                                                                     | 10.0%  | ☆  | B603 |
| L6-04            | 唤醒延时          | 0.0s~3600.0s                                                                                                          | 0.5s   | ☆  | B604 |
| L6-05            | 休眠延时频率输出选择    | 0: PID自动调节<br>1: 休眠频率L6-01                                                                                            | 0      | ☆  | B605 |
| LA组 - 虚拟DIDO功能参数 |               |                                                                                                                       |        |    |      |
| LA-00            | 虚拟VDI1端子功能选择  | 同DI端子功能选择                                                                                                             | 0      | ★  | BA00 |
| LA-01            | 虚拟VDI2端子功能选择  |                                                                                                                       | 0      | ★  | BA01 |
| LA-02            | 虚拟VDI3端子功能选择  |                                                                                                                       | 0      | ★  | BA02 |
| LA-03            | 虚拟VDI4端子功能选择  |                                                                                                                       | 0      | ★  | BA03 |
| LA-04            | 虚拟VDI5端子功能选择  |                                                                                                                       | 0      | ★  | BA04 |
| LA-05            | 虚拟VDI端子状态设置模式 | 个位: 虚拟VDI1<br>0: 由虚拟VDOx的状态决定VDI是否有效<br>1: 由功能码LA-06设定VDI是否有效<br>十位: 虚拟VDI2    百位: 虚拟VDI3<br>千位: 虚拟VDI4    万位: 虚拟VDI5 | 00000  | ★  | BA05 |
| LA-06            | 虚拟VDI端子状态设置   | 个位: 虚拟VDI1    0: 无效 1: 有效<br>十位: 虚拟VDI2    百位: 虚拟VDI3<br>千位: 虚拟VDI4    万位: 虚拟VDI5                                     | 00000  | ☆  | BA06 |
| LA-07            | 虚拟VDO1端子功能选择  | 同DO端子功能选择                                                                                                             | 0      | ☆  | BA07 |

| 功能码                         | 名称           | 内容             | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-----------------------------|--------------|----------------|--------|----|------|
| LA-08                       | 虚拟VD02端子功能选择 |                | 0      | ☆  | BA08 |
| LA-09                       | 虚拟VD03端子功能选择 |                | 0      | ☆  | BA09 |
| LA-10                       | 虚拟VD04端子功能选择 |                | 0      | ☆  | BA0A |
| LA-11                       | 虚拟VD05端子功能选择 |                | 0      | ☆  | BA0B |
| LA-12                       | VD01输出延时时间   | 0.0s~3600.0s   | 0.1    | ☆  | BA0C |
| LA-13                       | VD02输出延时时间   | 0.0s~3600.0s   | 0.1    | ☆  | BA0D |
| LA-14                       | VD03输出延时时间   | 0.0s~3600.0s   | 0.1    | ☆  | BA0E |
| LA-15                       | VD04输出延时时间   | 0.0s~3600.0s   | 0.1    | ☆  | BA0F |
| LA-16                       | VD05输出延时时间   | 0.0s~3600.0s   | 0.1    | ☆  | BA10 |
| <b>LD组 - Modbus自由映射功能参数</b> |              |                |        |    |      |
| LD-00                       | 自由映射功能选择     | 0: 禁止    1: 使能 | 0      | ★  |      |
| LD-01                       | 源地址1         | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-02                       | 映射地址1        | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-03                       | 映射系数1        | 0.00~100.00    | 1.00   | ☆  |      |
| LD-04                       | 源地址2         | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-05                       | 映射地址2        | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-06                       | 映射系数2        | 0.00~100.00    | 1.00   | ☆  |      |
| LD-07                       | 源地址3         | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-08                       | 映射地址3        | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-09                       | 映射系数3        | 0.00~100.00    | 1.00   | ☆  |      |
| LD-10                       | 源地址4         | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-11                       | 映射地址4        | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-12                       | 映射系数4        | 0.00~100.00    | 1.00   | ☆  |      |
| LD-13                       | 源地址5         | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-14                       | 映射地址5        | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-15                       | 映射系数5        | 0.00~100.00    | 1.00   | ☆  |      |
| LD-16                       | 源地址6         | 0x0000~0xFFFF  | 0x0000 | ☆  |      |

| 功能码   | 名称         | 内容            | 出厂值    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|------------|---------------|--------|----|------|
| LD-17 | 映射地址6      | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-18 | 映射系数6      | 0.00～100.00   | 1.00   | ☆  |      |
| LD-19 | 源地址7       | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-20 | 映射地址7      | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-21 | 映射系数7      | 0.00～100.00   | 1.00   | ☆  |      |
| LD-22 | 源地址8       | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-23 | 映射地址8      | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-24 | 映射系数8      | 0.00～100.00   | 1.00   | ☆  |      |
| LD-25 | 源地址9       | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-26 | 映射地址9      | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-27 | 映射系数9      | 0.00～100.00   | 1.00   | ☆  |      |
| LD-28 | 源地址10      | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-29 | 映射地址10     | 0x0000～0xFFFF | 0x0000 | ☆  |      |
| LD-30 | 映射系数10     | 0.00～100.00   | 1.00   | ☆  |      |
| LD-31 | 正转运行的命令值映射 | 0x0000～0xFFFF | 0x0001 | ☆  |      |
| LD-32 | 反转运行的命令值映射 | 0x0000～0xFFFF | 0x0002 | ☆  |      |
| LD-33 | 自由停机的命令值映射 | 0x0000～0xFFFF | 0x0005 | ☆  |      |
| LD-34 | 复位的命令值映射   | 0x0000～0xFFFF | 0x0007 | ☆  |      |

| 功能码           | 名称        | 内容                                         | 最小单位 | 更改 | 通讯地址 |
|---------------|-----------|--------------------------------------------|------|----|------|
| U0 组 - 故障记录参数 |           |                                            |      |    |      |
| U0-00         | 最近一次故障类型： | 00：无故障；<br>Err01：逆变模块保护；<br>Err04：加速过程中过流； | 1    | ●  | 7000 |
| U0-01         | 前一次故障类型：  | Err05：减速过程中过流；<br>Err06：恒速运行中过流；           |      |    | 7001 |

| 功能码   | 名称                      | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 最小单位   | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|
| U0-02 | 前二次故障类型：                | Err08: 加速过程中过压;<br>Err09: 减速过程中过压;<br>Err10: 恒速运行中过压;<br>Err12: 欠压故障;<br>Err13: 驱动器过载故障;<br>Err14: 电机过载故障;<br>Err15: 驱动器过热;<br>Err16: 软件过电流;<br>Err17: 电流检测故障;<br>Err20: 对地短路故障;<br>Err21: 自学习故障;<br>Err22: 编码器故障;<br>Err23: 输入缺相故障;<br>Err24: 输出缺相故障;<br>Err25: Eeprom 操作故障;<br>Err27: 通讯故障;<br>Err28: 外部故障;<br>Err29: 速度偏差过大;<br>Err30: 用户自定义故障 1;<br>Err31: 用户自定义故障 2;<br>Err32: 运行时 PID 反馈丢失;<br>Err33: 快速限流;<br>Err34: 掉载故障;<br>Err35: 输入电源故障; ;<br>Err37: 参数存储异常;<br>Err39: 本次运行时间到达<br>Err40: 累计运行时间到达;<br>Err42: 运行中切换电机;<br>Err46: 主从控制通讯掉线;<br>Err48: 总线通讯错误(报文异常)<br>Err49: 总线通讯错误(超时异常)<br>Err50: 总线地址错误<br>Err51: 总线参数超阈值 |        |    | 7002 |
| U0-03 | 最近一次故障时频率               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.01Hz | ●  | 7003 |
| U0-04 | 最近一次故障时电流               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.01A  | ●  | 7004 |
| U0-05 | 最近一次故障时母线电压             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.1V   | ●  | 7005 |
| U0-06 | 最近一次故障时输入端子状态           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      | ●  | 7006 |
| U0-07 | 最近一次故障时输出端子状态           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      | ●  | 7007 |
| U0-08 | 最近一次故障变频器状态             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      | ●  | 7008 |
| U0-09 | 最近一次故障时运行时间（上电开始计时，分）   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1min   | ●  | 7009 |
| U0-10 | 最近一次故障时运行时间（从运行时开始计时，分） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1min   | ●  | 700A |

| 功能码        | 名称                   | 内容 | 最小单位   | 更改 | 通讯地址 |
|------------|----------------------|----|--------|----|------|
| U0-13      | 前一次故障时频率             |    | 0.01Hz | ●  | 700D |
| U0-14      | 前一次故障时电流             |    | 0.01A  | ●  | 700E |
| U0-15      | 前一次故障时母线电压           |    | 0.1V   | ●  | 700F |
| U0-16      | 前一次故障时输入端子           |    | 1      | ●  | 7010 |
| U0-17      | 前一次故障时输出端子           |    | 1      | ●  | 7011 |
| U0-18      | 前一次故障变频器状态           |    | 1      | ●  | 7012 |
| U0-19      | 前一次故障时运行时间（上电开始计时，分） |    | 1min   | ●  | 7013 |
| U0-20      | 前一次故障时时间（从运行时开始计时，分） |    | 1min   | ●  | 7014 |
| U0-21      | 预留变量                 |    |        | ●  | 7015 |
| U0-22      | 预留变量                 |    |        | ●  | 7016 |
| U0-23      | 前二次故障时频率             |    | 0.01Hz | ●  | 7017 |
| U0-24      | 前二次故障时电流             |    | 0.01A  | ●  | 7018 |
| U0-25      | 前二次故障时母线电压           |    | 0.1V   | ●  | 7019 |
| U0-26      | 前二次故障时输入端子           |    | 1      | ●  | 701A |
| U0-27      | 前二次故障时输出端子           |    | 1      | ●  | 701B |
| U0-28      | 前二次故障变频器状态           |    | 1      | ●  | 701C |
| U0-29      | 前二次故障时运行时间（上电开始计时，分） |    | 1min   | ●  | 701D |
| U0-30      | 前二次故障时时间（从运行时开始计时，分） |    | 1min   | ●  | 701E |
| U1组-应用监控参数 |                      |    |        |    |      |
| U1-00      | 运行频率（Hz）             |    | 0.01Hz | ●  | 7100 |
| U1-01      | 设定频率（Hz）             |    | 0.01Hz | ●  | 7101 |
| U1-02      | 母线电压（V）              |    | 0.1V   | ●  | 7102 |
| U1-03      | 输出电压（V）              |    | 1V     | ●  | 7103 |
| U1-04      | 输出电流（A）              |    | 0.1A   | ●  | 7104 |
| U1-05      | 输出功率（kW）             |    | 0.1kW  | ●  | 7105 |
| U1-06      | DI输入状态，十六进制数         |    | 1      | ●  | 7106 |
| U1-07      | DO输出状态，十六进制数         |    | 1      | ●  | 7107 |

| 功能码   | 名称                            | 内容 | 最小单位    | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------------------------|----|---------|----|------|
| U1-08 | AI1校正后电压                      |    | 0.01V   | ●  | 7108 |
| U1-09 | AI2校正后电压                      |    | 0.01V   | ●  | 7109 |
| U1-10 | PID设定值, PID设定值(百分比)*FA-05     |    | 1       | ●  | 710A |
| U1-11 | PID反馈, PID反馈值(百分比)*FA-05      |    | 1       | ●  | 710B |
| U1-12 | 计数值                           |    | 1       | ●  | 710C |
| U1-13 | 长度值                           |    | 1       | ●  | 710D |
| U1-14 | 电机转速                          |    | rpm     | ●  | 710E |
| U1-15 | PLC阶段, 多段速运行时当前所在段            |    | 1       | ●  | 710F |
| U1-16 | PULSE脉冲输入频率                   |    | 0.01kHz | ●  | 7110 |
| U1-17 | 反馈速度, 电机实际运行频率                |    | 0.1Hz   | ●  | 7111 |
| U1-18 | F7-38定时时间的剩余时间                |    | 0.1Min  | ●  | 7112 |
| U1-19 | AI1校正前电压                      |    | 0.001V  | ●  | 7113 |
| U1-20 | AI2校正前电压                      |    | 0.001V  | ●  | 7114 |
| U1-21 | DI5高速脉冲采样线速度, 参照F7-71使用       |    | 1m/min  | ●  | 7115 |
| U1-22 | 负载速度显示(停机时为设定负载速度), 参照F7-31使用 |    | 自定义     | ●  | 7116 |
| U1-23 | 本次上电时间                        |    | 1Min    | ●  | 7117 |
| U1-24 | 本次运行时间                        |    | 0.1Min  | ●  | 7118 |
| U1-25 | PULSE脉冲输入频率, 与U1-16只是单位不同     |    | 1Hz     | ●  | 7119 |
| U1-26 | 通讯设定频率值                       |    | 0.01%   | ●  | 711A |
| U1-27 | 主频率显示                         |    | 0.01Hz  | ●  | 711B |
| U1-28 | 辅频率显示                         |    | 0.01Hz  | ●  | 711C |
| U1-29 | 目标转矩, 以电机额定转矩为100%            |    | 0.1%    | ●  | 711D |
| U1-30 | 输出转矩, 以电机额定转矩为100%            |    | 0.1%    | ●  | 711E |
| U1-31 | 输出转矩, 以变频器额定电流为100%           |    | 0.1%    | ●  | 711F |
| U1-32 | 转矩上限, 以变频器额定电流为100%           |    | 0.1%    | ●  | 7120 |
| U1-33 | VF分离目标电压                      |    | 1V      | ●  | 7121 |
| U1-34 | VF分离输出电压                      |    | 1V      | ●  | 7122 |

| 功能码   | 名称                                  | 内容 | 最小单位   | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-------------------------------------|----|--------|----|------|
| U1-35 | A03目标电压                             |    | 0.01V  | ●  | 7123 |
| U1-36 | 当前使用电机序号                            |    | 1      | ●  | 7124 |
| U1-37 | A01目标电压                             |    | 0.01V  | ●  | 7125 |
| U1-38 | A02目标电压                             |    | 0.01V  | ●  | 7126 |
| U1-39 | 变频器运行状态, 0: 停机, 1: 正转, 2: 反转, 3: 故障 |    | 1      | ●  | 7127 |
| U1-40 | 变频器当前故障                             |    | 1      | ●  | 7128 |
| U1-41 | 保留                                  |    |        | ●  | 7129 |
| U1-42 | 交流进线电流                              |    | 0.1A   | ●  | 712A |
| U1-43 | 简易PLC当前阶段剩余时间                       |    | 0.1    | ●  | 712B |
| U1-44 | AI3校正后电压                            |    | 0.01V  | ●  | 712C |
| U1-45 | AI3校正前电压                            |    | 0.001V | ●  | 712D |
| U1-46 | 编码器反馈速度                             |    | 0.01Hz | ●  | 712E |
| U1-47 | 累计运行时间 1(累计运行时间= U1-47 + U1-48)     |    | 1h     | ●  | 712F |
| U1-48 | 累计运行时间 2(累计运行时间= U1-47 + U1-48)     |    | 1min   | ●  | 7130 |
| U1-49 | 电机温度显示值                             |    | 1℃     | ●  | 7131 |



# 附录 B CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡

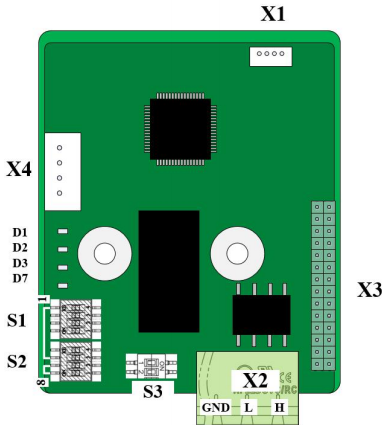
## 1. 产品信息

CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡是 CANopen 现场总线适配卡，符合 CiA 标准。该卡安装在 CM530H-PLUS 变频器上，可实现与 CANopen 主站设备进行通讯，使变频器成为 CANopen 的从站节点，接受主站的控制。

### 1.1 接口布局

CM530H-PLUS-CANopen 模组外观尺寸: PCB 长 50mm，宽 60mm，安装孔间距 22mm，孔径 3.5mm。

CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡的硬件布局见图 1 所示。排针插头 X3 用于与变频器连接，位于 CANopen 模组扩展卡的背面。CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡提供 CAN 接口端子，用于连接通信。各硬件的详细说明参见表 1。



附录 B：图 1 CANopen 模组扩展卡接口布局图

附录 B：表 1 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡接口说明

| 图示名称        | 硬件名称     | 功能说明                           |
|-------------|----------|--------------------------------|
| X1          | 排针插头     | 打印运行信息                         |
| X2          | CAN 通讯接口 | 用于模组接入 CANopen 网络，参见表 1.2 说明   |
| X3          | 排针插头     | 用于与变频器连接                       |
| X4          | 排针插头     | 用于下载固件及调试                      |
| D1、D2、D3、D7 | LED 指示灯  | 用于指示运行状态，参见表 1.3 说明            |
| S1、S2       | 跳线帽      | 用于设置 CAN 通讯波特率与通讯地址，参见图 1.3 说明 |
| S3          | 终端电阻设置   | 用于设置 CAN 总线终端电阻，参见表 1.6 说明     |

### 1.2 CAN 通讯接口

端子 X2 用于连接 CAN 总线接口，端子包含 3 个接口，详细说明参见表 2。

附录 B：表 2 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡接口说明

| 图示名称 | 功能说明           |
|------|----------------|
| GND  | 连接 CAN 总线通讯屏蔽层 |
| L    | 连接 CAN 总线正极端   |
| H    | 连接 CAN 总线反极端   |

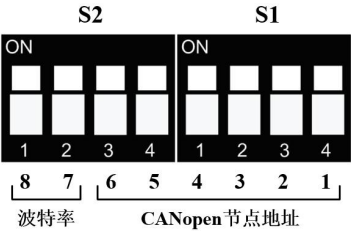
1.3 LED 指示灯

附录 B：表 3 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡 LED 指示灯说明

| 图示名称 | 指示灯             | 指示灯状态 |         | 功能说明                                           |
|------|-----------------|-------|---------|------------------------------------------------|
| D1   | CANopen 通讯状态指示灯 | 红灯    | 常亮      | 表示 CANopen 节点处于预操作状态，和 CANopen 主站没有通讯          |
|      |                 |       | 闪烁（1Hz） | 表示 CANopen 节点处于 STOP 状态，或通讯出现异常                |
|      |                 |       | 熄灭      | 表示 CANopen 节点处于操作状态，和 CANopen 主站通讯正常           |
| D2   | 变频器通讯状态指示灯      | 红灯    | 常亮      | 与变频器通讯超时                                       |
|      |                 |       | 闪烁      | 与变频器通讯异常（有干扰存在、连接不良等）<br>通讯格式错误（寄存器地址错误、数据错误等） |
|      |                 |       | 熄灭      | 与变频器通讯正常                                       |
| D3   | 程序运行状态指示灯       | 绿灯    | 常亮      | 主程序正常启动                                        |
|      |                 |       | 熄灭      | 主程序未正常启动                                       |
| D7   | 硬件电源指示灯         | 绿灯    | 常亮      | 模组正常上电                                         |
|      |                 |       | 熄灭      | 模组未上电                                          |

1.4 跳线帽

跳线帽 S1、S2 组成 8 位跳线帽，用于设置 CAN 总线通讯波特率与通讯设备地址。跳线帽编号图 2 所示，其中 7-8 用于设置波特率，1-6 用于设置 CANopen 地址。拨码打到“ON”表示“1”，打到下面表示“0”。



附录 B：图 2 CM530H-PLUS-CANopen 模组开关

拨码与波特率的对应关系如表 4 所示，可设置 4 种波特率，详细说明参见表 4。

附录 B：表 4 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡波特率设定

| 拨码号 |   | 波特率     |
|-----|---|---------|
| 8   | 7 |         |
| 0   | 0 | 125Kbps |
| 0   | 1 | 250Kbps |
| 1   | 0 | 500Kbps |
| 1   | 1 | 1Mbps   |

CM530H-PLUS-CANopen 模组提供 6 位跳线帽用于 CANopen 通讯地址设置，拨码“6”表示最高位，拨码“1”表示最低位。拨码 1-6 对应一个 16 位 2 进制整数的 b0—b5 位。跳线帽可以设置的地址范围是 1-63，如表 5 所示，0 地址为保留地址，不允许使用。

附录 B：表 5 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡拨码地址设定

| 拨码号   |   |   |   |   |   | 地址    |
|-------|---|---|---|---|---|-------|
| 6     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |       |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 保留    |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1     |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2     |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3     |
| ..... |   |   |   |   |   | ..... |
| 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 63    |

1.5 终端电阻

CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡的跳线帽 S3 组成 2 位跳线帽，用于配置 CAN 总线终端电阻。推荐在网络拓扑结构两端设置终端电阻。拨码打到“ON”表示“1”，打到下面表示“0”。详细说明参见表 6。

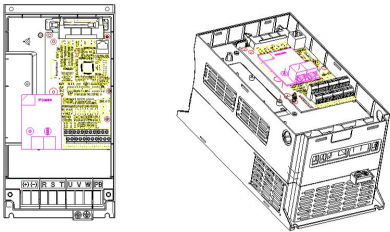
附录 B：表 6 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡终端电阻设定

| 拨码号 |   | 波特率     |
|-----|---|---------|
| 1   | 2 |         |
| 0   | 0 | 不使用终端电阻 |
| 1   | 1 | 使用终端电阻  |

2. 安装与接线

2.1 安装

CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡设计为内嵌入 CM530H-PLUS 变频器中使用，安装前请关闭变频器供电电源，等待约 10 分钟后，变频器充电指示灯彻底熄灭才能进行安装。在 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡插入变频器后请固定相应的螺钉，避免板间信号插座接触不良，其安装示意图如图 3 所示。

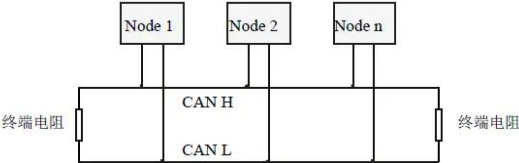


附录 B：图 3 CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡安装示意图

2.2 接线

CAN 总线连接拓扑结构如图 4 所示，CAN 总线推荐使用带屏蔽双绞线连接，总线两端分别连接两个 120 Ω 终端匹配电阻防止信号反射。屏蔽层一般使用单点可靠接地。

CM530H-PLUS-CANopen 模组扩展卡自带电阻，在终端使用时，可通过跳线帽使能。



附录 B：图 4 CAN 总线连接拓扑图

# 附录C CM530H-PLUS-PROFIBUS模组扩展卡

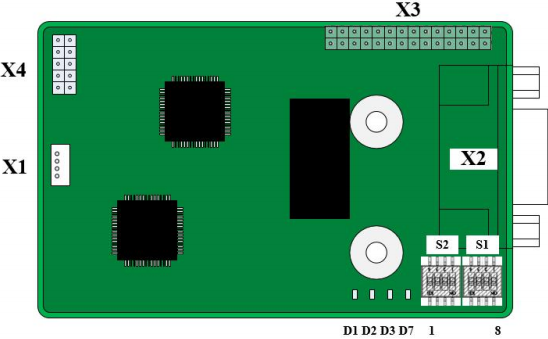
## 1. 产品信息

CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡是 PROFIBUS 现场总线适配卡，符合国际通用的 PROFIBUS DP 现场总线标准。该卡安装在 CM530H-PLUS 变频器上，可实现与 PROFIBUS 主站设备进行通讯，使变频器成为 PROFIBUS DP 的从站，接受主站的控制。

### 1.1 接口布局

PROFIBUS 模组外观尺寸：PCB 长 50mm，宽 80mm，安装孔间距 22mm，孔径 3.5mm。

CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡的硬件布局见图 1 所示。排针插头 X3 用于与变频器连接，位于 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡的背面。CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡提供 9 针 D 型连接器，用于连接 PROFIBUS 通信。各硬件的详细说明参见表 1。



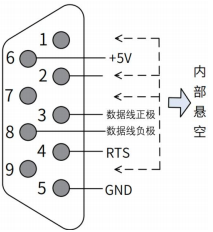
附录 C：图 1 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡接口布局图

附录 C：表 1 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡接口说明

| 图示名称        | 硬件名称       | 功能说明                                 |
|-------------|------------|--------------------------------------|
| X1          | 排针插头       | 打印运行信息                               |
| X2          | 9 针 D 型连接器 | 用于模组接入 PROFIBUS 网络，参见图 1.3 说明        |
| X3          | 排针插头       | 用于与变频器连接                             |
| X4          | 排针插头       | 用于下载固件及调试                            |
| D1、D2、D3、D7 | LED 指示灯    | 用于指示运行状态，参见表 1.2 说明                  |
| S1、S2       | 跳线帽        | 用于设置 PROFIBUS 通讯地址，参见图 1.4 及表 1.3 说明 |

### 1.2 PROFIBUS DP 通讯接口

CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡采用标准 DB9 型插座与 PROFIBUS 主站连接，其引脚信号定义是遵照 SIEMENS 的 DB9 插座标准分布。如下图 2 所示：



附录 C：图 2 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡 DP 通讯接口说明

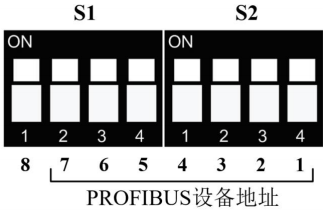
1.3 LED 指示灯

附录 C：表 2 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡 LED 指示灯说明

| 图示名称 | 指示灯              | 指示灯状态 |    | 功能说明                                           |
|------|------------------|-------|----|------------------------------------------------|
| D1   | PROFIBUS 通讯状态指示灯 | 红灯    | 常亮 | 表示模组和 PROFIBUS 主站无通讯（检查 PROFIBUS 电缆连接和站号）      |
|      |                  |       | 熄灭 | 表示模组与 PROFIBUS 主站通讯正常                          |
| D2   | 变频器通讯状态指示灯       | 红灯    | 常亮 | 与变频器通讯超时                                       |
|      |                  |       | 闪烁 | 与变频器通讯异常（有干扰存在、连接不良等）<br>通讯格式错误（寄存器地址错误、数据错误等） |
|      |                  |       | 熄灭 | 与变频器通讯正常                                       |
| D3   | 程序运行状态指示灯        | 绿灯    | 常亮 | 主程序正常运行                                        |
|      |                  |       | 熄灭 | 主程序未正常启动                                       |
| D7   | 硬件电源指示灯          | 绿灯    | 常亮 | 模组正常上电                                         |
|      |                  |       | 熄灭 | 模组未上电                                          |

1.4 跳线帽

跳线帽 S1、S2 组成 8 位跳线帽，用于设置 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡 PROFIBUS 通讯设备地址。跳线帽编号图 3 所示，拨码打到“ON”表示“1”，打到下面表示“0”。模组提供 7 位跳线帽，拨码“7”表示最高位，拨码“1”表示最低位。拨码 1~7 对应一个 16 位 2 进制整数的 b0—b6 位。跳线帽可以设置的地址范围是 1~126，如表 3 所示，0、127 地址为保留地址，不允许使用。



附录 C：图 3 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡跳线帽

附录 C：表 3 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡拨码地址设定

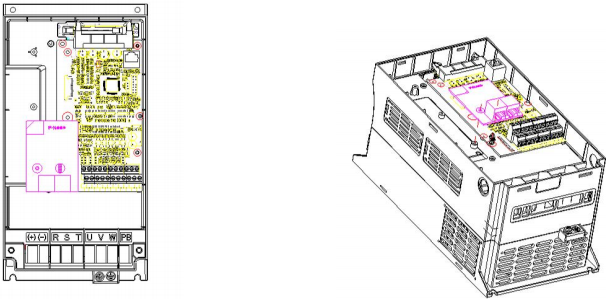
| 拨码号   |   |   |   |   |   |   | 地址    |
|-------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 7     | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |       |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 保留    |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1     |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2     |
| 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3     |
| ..... |   |   |   |   |   |   | ..... |
| 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 126   |
| 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 保留    |

2. 安装与接线

2.1 接线

CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡设计为内嵌入 CM530H-PLUS 变频器中使用，安装前请关闭变频器供电电源，等待约 10 分钟后，变频器充电指示灯彻底熄灭才能进行安装。

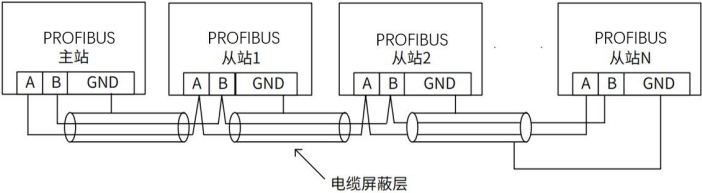
在 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡插入变频器后请固定相应的螺钉，避免板间信号插座接触不良，其安装示意图如图 4 所示。



附录 C：图 4 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡安装示意图

2.2 接线

PROFIBUS DP 总线的接线示意图如图 5 所示。在 Profibus 总线首尾终端均需要接入终端匹配电阻，需根据接线端子上的示意拨动拨码，不接或少接终端电阻，会影响通讯质量，造成通讯不稳定。



附录 C：图 5 PROFIBUS DP 总线接线示意图

PROFIBUS DP 通讯速率范围为 9.6kbps 到 12Mbps，传输线长度需视传输速率而决定，传输距离范围可从 100m 到 1200m。CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡支持的通讯速率及各通讯速率下的通讯距离见表 4。

附录 C：表 4 CM530H-PLUS-PROFIBUS 模组扩展卡拨码地址设定

| 通讯速率<br>(bps) | 9.6k | 19.2k | 93.75k | 187.5k | 500k | 1.5M | 3M  | 6M  | 12M |
|---------------|------|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|-----|
| 长度 (m)        | 1200 | 1200  | 1200   | 1000   | 400  | 200  | 100 | 100 | 100 |

# 附录D CM530H-PLUS-PROFINET模组扩展卡

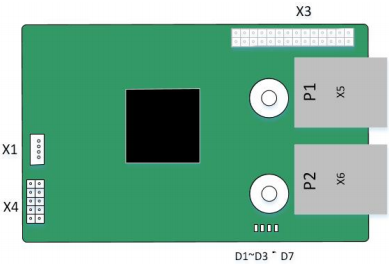
## 1. 产品信息

CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡是 PROFINET 现场总线适配卡，符合国际通用的 PROFINET 以太网标准。该卡安装在 CM530H-PLUS 变频器上，可实现与 PROFINET 主站设备进行通讯，使变频器成为 PROFINET 的从站，接受主站的控制。

### 1.1 接口布局

PROFINET 模组外观尺寸：PCB 长 50mm，宽 80mm，网口高度 15.3mm，安装孔间距 22mm，孔径 3.5mm。

CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡的硬件布局见图 1 所示。排针插头 X3 用于与变频器连接，位于 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡的背面。CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡提供两个网口 X2，用于连接通信。各硬件的详细说明参见表 1。



附录 D：图 1 CM530H-PLUS-PN 模组扩展卡接口布局图

附录 D：表 1 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡接口说明

| 图示名称   | 硬件名称       | 功能说明                                         |
|--------|------------|----------------------------------------------|
| X1     | 排针插头       | 打印运行信息                                       |
| X3     | 排针插头       | 用于与变频器连接                                     |
| X4     | 排针插头       | 用于下载固件及调试                                    |
| X5, X6 | 以太网网口      | 用于 PN 模组接入 Profinet 网络                       |
| D1     | PN 通讯状态指示灯 | 参见表 1.2 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡 LED 指示灯说明 |
| D2     | 变频器通讯状态指示灯 |                                              |
| D3     | 程序运行状态指示灯  |                                              |
| D7     | 硬件电源指示灯    |                                              |

附录 D：表 2 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡 LED 指示灯说明

| 图示名称 | 指示灯        | 指示灯状态 |    | 功能说明      |
|------|------------|-------|----|-----------|
| D1   | PN 通讯状态指示灯 | 红灯    | 常亮 | PN 通讯异常   |
|      |            |       | 熄灭 | PN 通讯正常   |
| D2   | 变频器通讯状态指示灯 | 红灯    | 常亮 | 与变频器通讯超时  |
|      |            |       | 闪烁 | 变频器通讯报文异常 |
|      |            |       | 熄灭 | 与变频器通讯正常  |

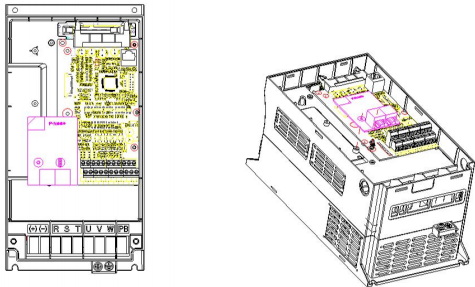
|    |           |    |    |         |
|----|-----------|----|----|---------|
| D3 | 程序运行状态指示灯 | 绿灯 | 常亮 | 主程序正常运行 |
|    |           |    | 熄灭 | 主程序运行异常 |
| D7 | 硬件电源指示灯   | 绿灯 | 常亮 | 模组正常上电  |
|    |           |    | 熄灭 | 模组未上电   |

2. 安装与接线

2.1 安装

CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡设计为内嵌入 CM530H-PLUS 变频器中使用，安装前请关闭变频器供电电源，等待约 10min 后，变频器充电指示灯彻底熄灭才能进行安装。

在 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡插入变频器后请固定相应的螺钉，避免板间信号插座接触不良，其安装示意图如图 2 所示。

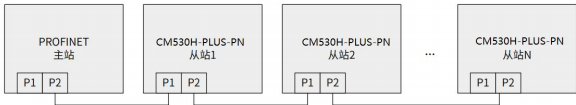


附录 D：图 2 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡安装示意图

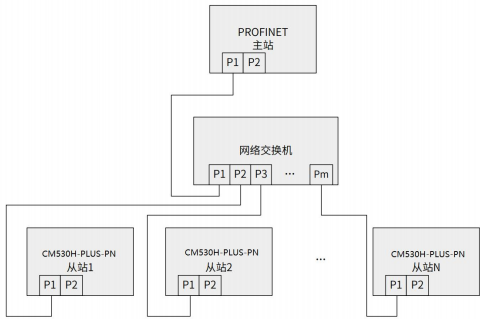
2.2 接线

用网线插入 CM530H-PLUS-PROFINET 模组扩展卡的网口，再与 PLC 连接。可以根据博途的网络拓扑连接 P1 网口或者 P2 网口。若不指定网络拓扑，则连接 P1,P2 任意网口都可以。

网线推荐使用超五类屏蔽网线。常见网络拓扑示意图如下：



附录 D：图 3 线型拓扑



附录 D：图 4 星型拓扑



附录E IO扩展卡

1. CM530H-PLUS-I01 扩展卡使用说明

1.1 概述

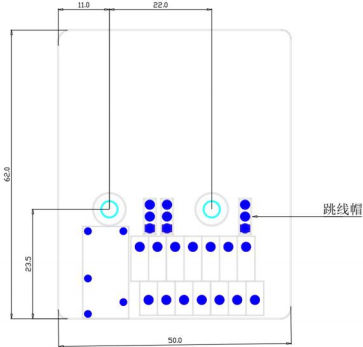
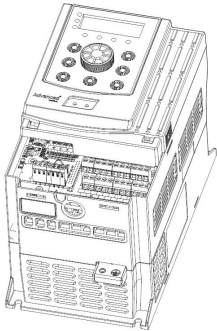
CM530H-PLUS-I01 卡与 CM530H-PLUS 系列变频器配套使用的 I/O 扩展卡 1，属标准 I/O 扩展卡。增加四路数字信号 DI 输入、一路模拟信号 AI 输入、一路模拟信号 AO 输出、一路继电器信号输出。

1.2 CM530H-PLUS-I01 扩展卡端子接口说明

| 类别                | 端子符号    | 端子名称          | 功能说明                                                                                            |
|-------------------|---------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源                | +10V    | +10V-GND      | 向外提供+10V 电源，最大输出电流:10mA<br>一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：<br>1kΩ～10kΩ。                                  |
|                   | -10V    | -10V-GND      | 向外提供-10V 电源，最大输出电流:10mA<br>一般用作外接传感器工作电源。                                                       |
|                   | +24V    | 外接+24V 电源     | 向外提供+24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作<br>电源或外接传感器电源。<br>最大输出电流：200mA                                       |
| 模拟<br>输入          | AI3     | 模拟量输入<br>端子 3 | 1. 输入电压范围：DC 0V～10V/0mA～20mA，由扩展卡<br>上的跳线选择决定（出厂默认为 0V～10V）。<br>2. 输入阻抗：电压输入时 100kΩ，电流输入时 500Ω。 |
| 多功能<br>数字输<br>入端子 | DI6     | 数字输入 6        | 1、光耦隔离，兼容双极性输入<br>2、输入阻抗：4.4kΩ<br>3、电平输入时电压范围：9～30V                                             |
|                   | DI7     | 数字输入 7        |                                                                                                 |
|                   | DI8     | 数字输入 8        |                                                                                                 |
|                   | DI9     | 数字输入 9        |                                                                                                 |
| 模拟<br>输出          | AO3     | 模拟输出 3        | 由扩展卡上的跳线选择决定电压或电流输出（出厂默<br>认为电压输出）。<br>输出电压量的规格：0V～10V<br>输出电流量的规格：0mA～20mA                     |
| 继电器<br>输出         | T/A-T/B | 常闭端子          | 触点驱动能力：<br>AC250V，3A，COSφ=0.4。<br>DC 30V，1A                                                     |
|                   | T/A-T/C | 常开端子          |                                                                                                 |
| 辅助<br>接口          | J1      | 控制板接口         | 28 芯端子，与 CM530H-PLUS 系列变频器的控制板<br>连接用。                                                          |

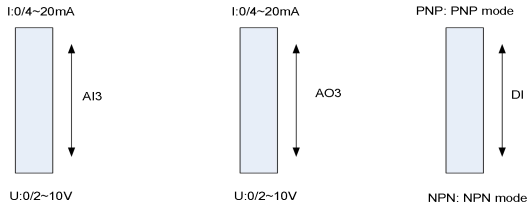
1.3 机械安装与控制端子功能说明

- 1) 安装方式，外型尺寸，跳线接口，CN2 信号定义分别错误!未找到引用源。、图 2、图 3、图 4:
- 2) 请在变频器完全断电情况下安装;
- 3) 对准 I/O 扩展卡和变频器控制板的扩展卡接口和定位孔;
- 4) 用螺丝固定。



附录 E：图 1 CM530H-PLUS-I01 安装方式

附录 E：图 2 CM530H-PLUS-I01 外型尺寸



附录 E：图 3 CM530H-PLUS-I01 跳线帽切换图

|     |     |     |     |      |     |      |     |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| AI3 | AO3 | DI6 | DI7 | DI8  | DI9 | +24V |     |
|     | R/A | R/B | R/C | -10V | GND | +10V | COM |

附录 E：图 4 CM530H-PLUS-I01 控制回路端子

附录 F 编码器扩展卡

1. PG 卡使用说明

1.1 概述

CM530H-PLUS 配备了三种通用编码器扩展卡（即 PG 卡），作为选配件使用，是变频器做闭环矢量控制或者闭环转矩控制的必选件，根据编码器输出形式选择相应的 PG 卡，具体型号如下：

| 选配件             | 描述                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| CM530H-PLUS-PG1 | 开路集电极信号输入（兼容互补输出，NPN 电压输出编码器，通过跳线帽切换），带 1：1 分频开路集电极信号输出 |
| CM530H-PLUS-PG2 | 差分信号输入（适用于线驱动输出编码器），含 U V W 差分信号，带 1：1 分频开路集电极信号输出      |
| CM530H-PLUS-PG6 | 旋转变压器编码器                                                |

1.2 开路集电极 PG1 卡（CM530H-PLUS-PG1）说明

|   |   |   |     |     |     |      |      |
|---|---|---|-----|-----|-----|------|------|
|   |   |   | COM | COM | COM |      |      |
| A | B | Z |     |     |     | OUTA | OUTB |
|   |   |   |     |     |     | 15V  |      |

附录 F：图 1 CM530H-PLUS-PG1 端子图

开路集电极 PG1 卡端子功能说明：

| 端子标识                                                  | 功能               | 响应速度       | 最大电流  | 备注                             |
|-------------------------------------------------------|------------------|------------|-------|--------------------------------|
| 15V, COM                                              | 编码器工作电源          | — —        | 100mA | — —                            |
| A B Z                                                 | 编码器 A B Z 信号输入接口 | 0 ~ 100kHz | — —   | 开路集电极信号或互补（推挽）输出信号或 NPN 电压输出信号 |
| OUTA, COM<br>OUTB, COM                                | 1：1 A B 信号输出     | 0 ~ 100kHz | 100mA | 开路集电极信号                        |
| 备注：1、PG 卡 1 仅可应用于异步机；<br>2、兼容互补输出，NPN 电压输出编码器，通过跳线帽切换 |                  |            |       |                                |

1.3 差分信号输入 PG2 卡（CM530H-PLUS-PG2）使用说明

|      |  |    |    |    |    |    |    |
|------|--|----|----|----|----|----|----|
| COM  |  |    |    |    |    |    |    |
| OUTA |  |    |    |    |    |    |    |
| COM  |  |    |    |    |    |    |    |
| OUTB |  |    |    |    |    |    |    |
| COM  |  |    |    |    |    |    |    |
| VCC  |  |    |    |    |    |    |    |
| COM  |  |    |    |    |    |    |    |
| COM  |  |    |    |    |    |    |    |
|      |  | A- | B- | Z- | U- | V- | W- |
|      |  | A+ | B+ | Z+ | U+ | V+ | W+ |

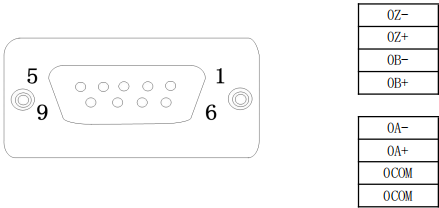
附录 F：图 2 CM530H-PLUS-PG2 端子图

差分信号输入 PG2 卡端子功能说明：

| 端子标识                       | 功能                       | 响应速度     | 最大电流  | 备注                      |
|----------------------------|--------------------------|----------|-------|-------------------------|
| +5V1, COM                  | 编码器工作电源                  | — —      | 100mA | — —                     |
| A+, A-<br>B+, B-<br>Z+, Z- | 编码器 A B Z 差分信号<br>输入接口   | 0~500kHz | — —   | — —                     |
| U+, U-<br>V+, V-<br>W+, W- | 编码器 U V W 位置差分<br>信号输入接口 | 0~20kHz  | — —   | 作异步机普通编码器使用时，<br>该端子不接线 |
| OUTA, COM<br>OUTB, COM     | 1: 1 A B 信号输出            | 0~500kHz | 100mA | 开路集电极信号                 |

备注： 1、 适用于线驱动输出形式的编码器  
2、 PG 卡 2 可应用于异步机，接入差分信号编码器，此时，U V W 接线端子不用接线  
3、 PG 卡 2 也可应用于同步机，可以连接带转子磁极检测的 U V W 编码器，且要求 U V W 编码器的极数和同步机的极数相同，只有极数相同才能配合使用

1.4 旋转变压器输入 PG6 卡（CM530H-PLUS-PG6）使用说明



附录 F：图 3 CM530H-PLUS-PG6 端子图

旋转变压器输入 PG6 卡端子功能说明：

| 端子标识                             | 功能                    | 响应速度     | 备注            |
|----------------------------------|-----------------------|----------|---------------|
| 1                                | EXC-                  | —        | 旋转变压器激励负      |
| 2                                | EXC+                  | —        | 旋转变压器激励正      |
| 3                                | SIN+                  | 0~20kHz  | 旋转变压器反馈 SIN 正 |
| 4                                | SIN-                  | 0~20kHz  | 旋转变压器反馈 SIN 负 |
| 5                                | COS+                  | 0~20kHz  | 旋转变压器反馈 COS 正 |
| 6-8                              | —                     | —        | —             |
| 9                                | COS-                  | 0~20kHz  | 旋转变压器反馈 COS 负 |
| OA+, OA-<br>OB+, OB-<br>OZ+, OZ- | 1: 1 A B Z 差分信号输<br>出 | 0~500kHz | 差分信号输出        |

备注： 1、 适用于线驱动输出形式的编码器  
2、 PG 卡 6 激励频率为：10KHz，激励电压 VRMS：7V，分辨率：12 位  
3、 跳线帽 AO、A1 都处于低电平时输出位置信号（正常模式），都处于高电平时为配置模式

附录G 版本变更记录

| 日期      | 变更后版本 | 变更内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023-01 | V1.0  | 初版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2023-11 | V1.1  | 1、更改功能码 F3-30、F7-21、F7-75、H3-27 内容；<br>2、修改功能码 F9-36、F9-37、H1-31 出厂值；<br>3、修改功能码 F3-34、F7-62、F9-04、F9-39、H3-15、L2-04、L2-05、LD-03、LD-06、LD-09、LD-12、LD-15、LD-18、LD-21、LD-24、LD-27、LD-30 范围；<br>4、功能码 F3-41、F3-42、F3-43、F3-44、F3-45 序号变更为 F3-42、F3-43、F3-44、F3-45、F3-46, 且 F3-41 改为同步电机 SVC 拍差补偿。同步更改 F3-41~F3-45 通讯地址。<br>5、功能码 F3-24~F3-46、F4-17~F4-21、H1-17~21 为同步机对应功能，标注为阴影。<br>6、校正表 2.1 输入/输出电流与适配电机的关系。<br>7、增加 Modbus 自由映射功能。 |
| 2026-09 | V2.0  | 铭牌参数修正                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |