



# VM1000B 通用变频器 简版用户手册



资料下载

## 前言

感谢您选用本公司 VM1000B 通用变频器产品。

本用户手册为您提供 VM1000B 通用变频器产品的技术规格、安装操作说明及功能参数表，在安装、运行、维护或检查之前，敬请认真阅读。

特别提醒，请务必在阅读及理解了本手册的安全注意事项后再使用该产品，并且要确保相关电气安装测试人员的从业资质符合劳动监管部门的规定，产品使用电气和环境条件符合国家有关标准。

在对产品通电之前，务必确认接线是否正确；在正常运行使用产品之前，需要通过调试确保电机的转向符合要求。

在产品的安装、使用过程中以及进行维护时，若需要对产品的功能、性能、其他技术问题和安全注意事项进行咨询，请按照本手册中的服务热线电话与本公司客户服务中心联系（请查看手册封页）。

由于本公司产品不断升级造成的内容变更，恕不另行通知。

# 目录

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| 前言 .....                        | - 1 -  |
| 安全注意事项 .....                    | - 3 -  |
| 第一章 产品信息 .....                  | - 5 -  |
| 1.1 技术规范表 .....                 | - 5 -  |
| 1.2 产品铭牌 .....                  | - 7 -  |
| 1.3 型号说明 .....                  | - 7 -  |
| 1.4 产品选型规格表 .....               | - 8 -  |
| 第二章 安装 .....                    | - 10 - |
| 2.1 单相 220V 整机结构尺寸（单位：MM） ..... | - 10 - |
| 2.2 三相 220V 整机结构尺寸（单位：MM） ..... | - 12 - |
| 2.3 三相 380V 整机结构尺寸（单位：MM） ..... | - 14 - |
| 2.4 键盘&托盘结构尺寸（单位：MM） .....      | - 17 - |
| 2.5 主回路端子及功能 .....              | - 18 - |
| 2.6 控制回路端子及功能 .....             | - 19 - |
| 2.7 机器安装间隔要求 .....              | - 22 - |
| 第三章 面板显示与操作 .....               | - 23 - |
| 3.1 显示界面介绍 .....                | - 23 - |
| 3.2 指示灯及按键功能 .....              | - 24 - |
| 第四章 功能参数表 .....                 | - 25 - |
| 4.1 基本参数组 .....                 | - 25 - |
| 4.2 故障记录参数组 .....               | - 47 - |
| 4.3 监视参数组 .....                 | - 49 - |
| 4.4 应用参数组 .....                 | - 50 - |
| 第五章 通讯协议 .....                  | - 53 - |
| 5.1 控制命令地址 .....                | - 53 - |
| 5.2 参数状态地址 .....                | - 54 - |
| 5.3 变频器状态及故障描述 .....            | - 55 - |
| 5.4 EEPROM 地址说明 .....           | - 56 - |
| 第六章 故障诊断及对策 .....               | - 57 - |

|                  |               |
|------------------|---------------|
| 6.1 故障代码详述.....  | - 57 -        |
| 6.2 故障诊断及对策..... | - 60 -        |
| <b>保修说明.....</b> | <b>- 61 -</b> |
| <b>保修卡.....</b>  | <b>- 62 -</b> |

## 安全注意事项

### ■ 手册警示标识定义

- ⚠ 危险：表示如果违反了正确提示，将极可能会导致死亡或严重人身伤害。
- ⚠ 警告：表示如果违反了正确提示，将可能会导致人身中等程度的伤害或轻伤，以及发生设备损坏。
- ⚠ 注意：表示如果违反了正确提示，将可能导致错误或设备不安全使用。

### ⚠ 警告

- ◎若变频器损坏、进水或者零件缺失，则不可安装或运行。否则可能会导致设备损坏或人身伤害。
- ◎安装、移动时请托住产品底部，不能只拿住外壳，以防砸伤或摔坏变频器。
- ◎变频器要远离易燃易爆物体，远离热源，并安装于金属等阻燃物上。
- ◎变频器安装在电柜或其他封闭物中时，要在柜内安装风扇或其他冷却设备、设置通风口以确保环境温度低于 40°C，否则可能因为环境温度过高而损坏变频器。
- ◎接线前确认变频器额定电压、相数和输入电源电压、相数相符合，否则可能导致火灾或人身伤害。
- ◎交流输入电源不能接到变频器输出端子 U、V、W 上，否则将导致变频器损坏并且不能享受保修服务。
- ◎不能对变频器进行耐压测试，否则将导致变频器损坏。
- ◎变频器的主回路端子配线和控制回路配线应分开布线或垂直交叉，否则将会使控制信号受干扰。
- ◎主回路端子的接线电缆应使用带有绝缘套管的线鼻。
- ◎当变频器和电机之间的电缆长度超过 50 米时，建议使用输出电抗器以保护变频器和电机。
- ◎不要采用断路器来控制变频器的停止、启动，否则可能导致变频器损坏。

◎因变频器使电机的运行速度从低到高的加速过程时间很短，所以在运行前请确认电机和机械设备处于允许的使用范围内，否则可能导致设备损坏。

◎散热器和制动电阻温度较高，请勿触摸，否则可能引致烫伤。

◎变频器出厂时预设的参数已能满足绝大部分设备运行要求，若非必要，请勿随意修改变频器参数。即使某些设备有特殊需求，也只能修改其中必要的参数。否则，可能引致设备损坏。

## 危险

◎接线必须由合格的专业电气工程人员完成，否则有可能触电或导致变频器损坏。

◎确定电源处于断开状态时再开始接线，否则可能导致触电或发生火灾。

◎接地端子要可靠接地，否则变频器外壳有带电的危险。

◎请勿触摸主回路端子，变频器主回路端子接线不要与外壳接触，否则可能导致触电。

◎制动电阻的连接端子是（+）、PB，请勿连接除此以外的端子，否则可能导致火灾。

◎变频器接线完成并加上盖板后方可通电，严禁带电时拆卸盖板，否则可能导致触电。

◎当对变频器设置了故障自动复位或停电后自动重启功能时，应预先对设备系统采取安全保护措施，否则可能导致人员伤害。

◎“运行/停止”按键可能因某功能设置而失效，可在变频器控制系统中安装一个独立的应急断电开关，否则可能导致人员伤害。

◎变频器通电后，即使处于停机状态，变频器的端子仍带电，不可触摸，否则有触电危险。

◎通电时请勿触摸变频器的端子，否则可能引致触电。

◎请指定合格的电气工程人员进行维护、检查或更换部件等工作。

◎断电后至少等待 10 分钟或者确定没有残余电压后才能进行维护和检查，否则可能引致人员伤害。

◎严禁私自改造变频器，否则可能引致人员伤亡。擅自更改后的变频器将不再享受保修服务。

## 注意

◎PCB 板上有 CMOS 集成电路，请勿用手触摸，否则静电可能损坏 PCB 板。

# 第一章 产品信息

## 1.1 技术规范表

| 项 目  |            | 规 格   |            |
|------|------------|---|------------|
| 控制特性 | 控制方式       | 无速度传感器矢量控 (SVC)   | V/F 控制     |
|      | 启动转矩       | 0.5Hz/150%  | 0.5Hz/100% |
|      | 调速范围       | 1: 100  | 1: 50      |
|      | 稳速精度       | ±0.5%   | ±1%        |
|      | 载波频率       | 0.5kHz ~ 16kHz; 可根据负载特性, 自动调整载波频率   |            |
|      | 过载能力       | G 型机: 150% 额定电流 60s, 180% 额定电流 1s<br>P 型机: 120% 额定电流 60s, 150% 额定电流 1s  |            |
|      | 转矩提升       | 0.0%自动转矩提升; 手动转矩提升 0.1% ~ 30.0%   |            |
| 输入输出 | 输入电压范围     | 220V/380V/440V; 波动范围: ±15%  |            |
|      | 输入频率范围     | 50/60Hz; 波动范围: ±5%  |            |
|      | 输出电压范围     | 0-输入电压, 误差小于 5%   |            |
|      | 输出频率范围     | SVC: 0~320Hz; V/F: 0~1000Hz   |            |
| 运行控制 | 运行命令通道     | 3 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        | 数字给定、面板脉冲电位器给定、模拟电压给定、模拟电流给定、串口通讯给定等。可通过多种方式切换。   |            |
|      | 辅助频率源      | 多种辅助频率源。可进行频率合成、频率微调  |            |
|      | 输入端子       | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 6 个数字输入端子</li> <li>◆ 2 个模拟量输入端子</li> </ul>   |            |
|      | 输出端子       | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 个开路集电极输出端子</li> <li>◆ 2 个继电器输出端子 (380V/7.5kW 及以下机型 1 路)</li> <li>◆ 2 个模拟输出端子 (380V/7.5kW 及以下机型 1 路)</li> </ul> |            |
| 基本功能 | 直流制动功能     | 制动时间: 0.0s ~ 100.0s, 制动动作电流值: 0.0% ~ 100.0%   |            |
|      | V/F 曲线     | 3 种方式: 直线型、多点型、平方型  |            |
|      | 加减速曲线      | 直线或 S 曲线加减速方式; 四组加减速时间; 加减速时间范围 0.0 ~ 6500.0s   |            |
|      | 简易 PLC、多段速 | 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   |            |
|      | AVR 功能     | 当电网电压变化时, 能自动保持输出电压恒定   |            |

| 项 目                 |            | 规 格  |
|---------------------|------------|--|
|                     | 过压过流失速     | 对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸   |
|                     | 快速限流功能     | 最大限度减小过流故障，提高系统稳定性   |
|                     | 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；                                    |
|                     | 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  |
|                     | 定时控制功能     | 定时控制功能：设定时间范围 0h ~ 65535h  |
|                     | 保护功能       | 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、上电继电器故障检测等                     |
| 显示<br>与<br>键盘<br>操作 | LED 显示     | 5 位 LED 显示   |
|                     | 参数锁定功能     | 设置参数只读控制，以防误操作   |
|                     | MF.K 键     | 可编程键：命令通道切换/ 正反转运行/ 点动运行功能选择/菜单模式切换                              |
| 使用<br>环境            | 使用场所       | 室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等                          |
|                     | 海拔高度       | 低于 1000m；高于 1000m 以上时，要降额使用，每升高 100m，需要降额 1%；                    |
|                     | 环境温度       | -10°C ~ 40°C，温度超过 40°C 时需降额使用，环境温度每升高 1°C，需要降额 1%，最高使用环境温度为 50°C |
|                     | 湿度         | ≤95%RH，避免结露  |
|                     | 振动         | 振动加速度小于 0.6g   |
|                     | 存储温度       | -25°C ~ +60°C  |

表 1-1-1 技术规范表

## 1.2 产品铭牌



图 1-2-1 产品铭牌

## 1.3 型号说明

VM1000B - 4 T 5R5GB / 7R5PB

①      ②      ③      ④      ⑤

| 字段     | 标识 | 标识说明    | 具体内容                                    |
|--------|----|---------|---|
| 产品系列缩写 | ①  | 产品系列缩写  | VM1000B: 通用矢量变频器系列                      |
| 电压等级   | ②  | 电压等级    | 2: 220VAC; 4: 380VAC; 5: 440VAC         |
| 输入电源   | ③  | 电源相数标识  | S: 单相; T: 三相                            |
| 额定功率1  | ④  | G型机功率范围 | 5R5-5.5kW, R为小数点<br>G—恒转矩负载<br>B—内置制动单元 |
| 额定功率2  | ⑤  | P型机功率范围 | 7R5-7.5kW, R为小数点<br>P—变转矩负载<br>B—内置制动单元 |

表 1-3-1 型号字段注释

## 1.4 产品选型规格表

| 产品型号                  | 额定功率    | 电源容量    | 输入电流      | 输出电流  | 适配电机G/P |         |
|-----------------------|---------|---------|-----------|-------|---------|---------|
|                       | kW      | kVA     | A         | A     | kW      | HP      |
| 单相 220V               |         |         |           |       |         |         |
| VM1000B-2SR75GB       | 0.75    | 1.5     | 8.2       | 4.5   | 0.75    | 1       |
| VM1000B-2S1R5GB       | 1.5     | 3       | 14        | 7     | 1.5     | 2       |
| VM1000B-2S2R2GB       | 2.2     | 4       | 23        | 9.6   | 2.2     | 3       |
| VM1000B-2S004GB       | 4       | 5.9     | 35        | 13    | 4       | 5.5     |
| VM1000B-2S5R5GB       | 5.5     | 8.9     | 52        | 25    | 5.5     | 7.5     |
| VM1000B-2S7R5G        | 7.5     | 11      | 66        | 32    | 7.5     | 10      |
| VM1000B-2S011G        | 11      | 17      | 93        | 45    | 11      | 15      |
| VM1000B-2S015G        | 15      | 21      | 123       | 60    | 15      | 20      |
| 三相 220V               |         |         |           |       |         |         |
| VM1000B-2TR75GB       | 0.75    | 1.5     | 5.0       | 3.8   | 0.75    | 1       |
| VM1000B-2T1R5GB       | 1.5     | 3       | 5.8       | 5.1   | 1.5     | 2       |
| VM1000B-2T2R2GB       | 2.2     | 4       | 10.5      | 9     | 2.2     | 3       |
| VM1000B-2T004GB       | 4       | 5.9     | 14.6      | 13    | 4       | 5.5     |
| VM1000B-2T5R5GB       | 5.5     | 8.9     | 26        | 25    | 5.5     | 7.5     |
| VM1000B-2T7R5GB       | 7.5     | 11      | 35        | 32    | 7.5     | 10      |
| VM1000B-2T011GB       | 11      | 17      | 46.5      | 45    | 11      | 15      |
| VM1000B-2T015G        | 15      | 21      | 62        | 60    | 15      | 20      |
| 三相 380V               |         |         |           |       |         |         |
| VM1000B-4TR75GB       | 0.75    | 1.5     | 3.4       | 2.5   | 0.75    | 1       |
| VM1000B-4T1R5GB       | 1.5     | 3       | 5.0       | 3.8   | 1.5     | 2       |
| VM1000B-4T2R2GB       | 2.2     | 4       | 5.8       | 5.1   | 2.2     | 3       |
| VM1000B-4T004GB/5R5PB | 4/5.5   | 5.9/8.9 | 10.5/14.6 | 9/13  | 4/5.5   | 5.5/7.5 |
| VM1000B-4T5R5GB/7R5PB | 5.5/7.5 | 8.9/11  | 14.6/20.5 | 13/17 | 5.5/7.5 | 7.5/10  |
| VM1000B-4T7R5GB       | 7.5     | 11      | 20.5      | 17    | 7.5     | 10      |

| 产品型号                   | 额定功率    | 电源容量    | 输入电流    | 输出电流    | 适配电机G/P |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                        | kW      | kVA     | A       | A       | kW      | HP      |
| VM1000B-4T011GB/015PB  | 11/15   | 17/21   | 26/35   | 25/32   | 11/15   | 15/20   |
| VM1000B-4T015GB/18R5PB | 15/18.5 | 21/24   | 35/38.5 | 32/37   | 15/18.5 | 20/25   |
| VM1000B-4T18R5GB/022PB | 18.5/22 | 24/30   | 38.5/46 | 37/45   | 18.5/22 | 25/30   |
| VM1000B-4T022GB/030PB  | 22/30   | 30/40   | 46.5/62 | 45/60   | 22/30   | 30/40   |
| VM1000B-4T030G/037P    | 30/37   | 40/57   | 62/76   | 60/75   | 30/37   | 40/50   |
| VM1000B-4T037G/045P    | 37/45   | 57/69   | 76/92   | 75/91   | 37/45   | 50/60   |
| VM1000B-4T045G/055P    | 45/55   | 69/85   | 92/113  | 91/110  | 45/55   | 60/70   |
| VM1000B-4T055G/075P    | 55/75   | 85/114  | 113/157 | 112/150 | 55/75   | 70/100  |
| VM1000B-4T075G/093P    | 75/93   | 114/134 | 157/180 | 150/170 | 75/93   | 100/125 |
| VM1000B-4T093G/110P    | 93/110  | 134/160 | 180/214 | 170/210 | 93/110  | 125/150 |
| VM1000B-4T110G/132P    | 110/132 | 160/192 | 214/256 | 210/253 | 110/132 | 150/180 |
| VM1000B-4T132G/160P    | 132/160 | 192/231 | 256/307 | 253/304 | 132/160 | 180/220 |
| VM1000B-4T160G/185P    | 160/185 | 231/245 | 307/345 | 304/340 | 160/185 | 220/250 |
| VM1000B-4T185G/200P    | 185/200 | 245/260 | 345/385 | 340/377 | 185/200 | 250/275 |
| VM1000B-4T200G/220P    | 200/220 | 260/280 | 385/430 | 377/426 | 200/220 | 275/300 |
| VM1000B-4T220G/250P    | 220/250 | 280/355 | 430/468 | 426/465 | 220/250 | 300/340 |
| VM1000B-4T250G/280P    | 250/280 | 355/396 | 468/525 | 465/520 | 250/280 | 340/380 |
| VM1000B-4T280G/315P    | 280/315 | 396/445 | 525/590 | 520/585 | 280/315 | 380/430 |
| VM1000B-4T315G/355P    | 315/355 | 445/500 | 590/665 | 585/650 | 315/355 | 430/480 |
| VM1000B-4T355G/400P    | 355/400 | 500/565 | 665/785 | 650/725 | 355/400 | 480/545 |
| VM1000B-4T400G         | 400     | 565     | 785     | 725     | 400     | 545     |

表 1-4-1 产品选型规格表

## 第二章 安装

### 2.1 单相 220V 整机结构尺寸 (单位: mm)

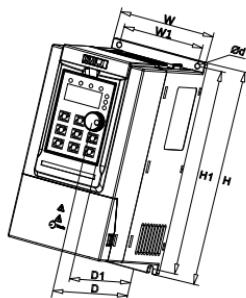


图 2-1-1 外形尺寸 1

| 单相220V型号        | 外型尺寸 |    |     |     | 安装尺寸 |    | 开孔<br>d |
|-----------------|------|----|-----|-----|------|----|---------|
|                 | H    | W  | D   | D1  | H1   | W1 |         |
| VM1000B-2SR75GB |      |    |     |     |      |    |         |
| VM1000B-2S1R5GB | 187  | 88 | 138 | 130 | 177  | 73 | 5       |
| VM1000B-2S2R2GB |      |    |     |     |      |    |         |

表 2-1-1 外形尺寸 1 参数

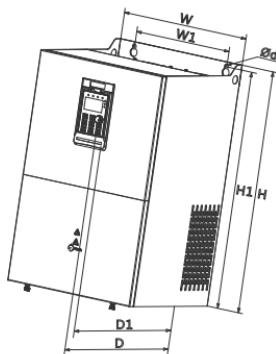


图 2-1-2 外形尺寸 2

| 单相220V型号        | 外型尺寸 |     |     |     | 安装尺寸 |     | 开孔 |
|-----------------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|
|                 | H    | W   | D   | D1  | H1   | W1  | d  |
| VM1000B-2S004GB | 348  | 182 | 211 | 196 | 331  | 156 | 6  |
| VM1000B-2S5R5GB | 373  | 220 | 205 | 190 | 356  | 156 | 6  |
| VM1000B-2S7R5G  | 435  | 256 | 222 | 208 | 419  | 170 | 6  |
| VM1000B-2S011G  |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-2S015G  | 543  | 310 | 280 | 265 | 523  | 245 | 10 |

表 2-1-2 外形尺寸 2 参数

## 2. 2 三相 220V 整机结构尺寸 (单位: mm)

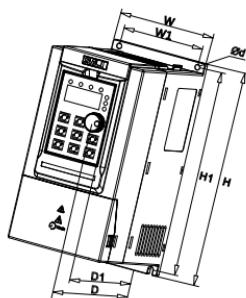


图 2-2-1 外形尺寸 1

| 三相220V型号        | 外型尺寸 |     |     |     | 安装尺寸 |     | 开孔 |
|-----------------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|
|                 | H    | W   | D   | D1  | H1   | W1  | d  |
| VM1000B-2TR75GB | 187  | 88  | 138 | 130 | 177  | 73  | 5  |
| VM1000B-2T1R5GB |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-2T2R2GB | 207  | 100 | 147 | 139 | 197  | 85  | 5  |
| VM1000B-2T004GB | 247  | 130 | 167 | 159 | 237  | 113 | 5  |

表 2-2-1 外形尺寸 1 参数

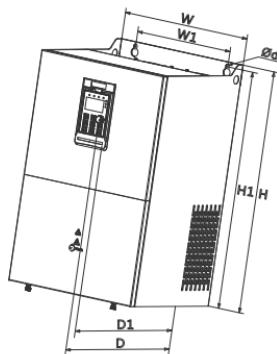


图 2-2-2 外形尺寸 2

| 三相220V型号        | 外型尺寸 |     |     |     | 安装尺寸 |     | 开孔 |
|-----------------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|
|                 | H    | W   | D   | D1  | H1   | W1  | d  |
| VM1000B-2T5R5GB | 348  | 182 | 211 | 196 | 331  | 156 | 6  |
| VM1000B-2T7R5GB |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-2T011GB | 373  | 220 | 205 | 190 | 356  | 156 | 6  |
| VM1000B-2T015G  | 435  | 256 | 222 | 208 | 419  | 170 | 6  |

表 2-2-2 外形尺寸 2 参数

## 2.3 三相 380V 整机结构尺寸 (单位: mm)

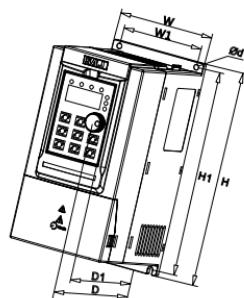


图 2-3-1 外形尺寸 1

| 三相380V型号              | 外型尺寸 |     |     |     | 安装尺寸 |     | 开孔<br>d |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|---------|
|                       | H    | W   | D   | D1  | H1   | W1  |         |
| VM1000B-4TR75GB       |      |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T1R5GB       | 187  | 88  | 138 | 130 | 177  | 73  | 5       |
| VM1000B-4T2R2GB       |      |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T004GB/5R5PB | 207  | 100 | 147 | 139 | 197  | 85  | 5       |
| VM1000B-4T5R5GB/7R5PB |      |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T7R5GB       | 247  | 130 | 167 | 159 | 237  | 113 | 5       |

表 2-3-1 外形尺寸 1 参数

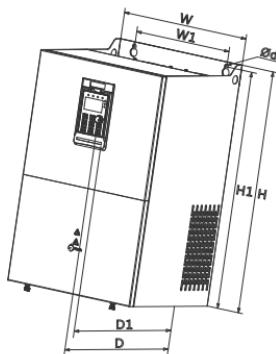


图 2-3-2 外形尺寸 2

| 三相380V型号               | 外型尺寸 |     |     |     | 安装尺寸 |     | 开孔 |
|------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|
|                        | H    | W   | D   | D1  | H1   | W1  | d  |
| VM1000B-4T011GB/015PB  | 348  | 182 | 211 | 196 | 331  | 156 | 6  |
| VM1000B-4T015GB/18R5PB |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-4T18R5GB/022PB | 373  | 220 | 205 | 190 | 356  | 156 | 6  |
| VM1000B-4T022GB/030PB  |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-4T030G/037P    | 435  | 256 | 222 | 208 | 419  | 170 | 6  |
| VM1000B-4T037G/045P    |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-4T045G/055P    | 543  | 310 | 280 | 265 | 523  | 245 | 10 |
| VM1000B-4T055G/075P    |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-4T075G/093P    | 580  | 358 | 328 | 314 | 560  | 270 | 10 |
| VM1000B-4T093G/110P    |      |     |     |     |      |     |    |
| VM1000B-4T110G/132P    |      |     |     |     |      |     |    |

表 2-3-2 外形尺寸 2 参数

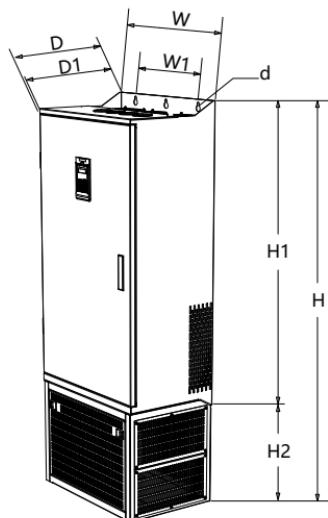


图 2-3-3 外形尺寸 3

| 三相380V型号            | 外型尺寸 |     |     |     |     | 安装尺寸 |     | 开孔<br>d |
|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|---------|
|                     | H    | H2  | W   | D   | D1  | H1   | W1  |         |
| VM1000B-4T132G/160P | 1199 | 350 | 502 | 355 | 342 | 842  | 320 | 10      |
| VM1000B-4T160G/185P |      |     |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T185G/200P |      |     |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T200G/220P | 1570 | 426 | 600 | 408 | 398 | 1147 | 400 | 12      |
| VM1000B-4T220G/250P |      |     |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T250G/280P |      |     |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T280G/315P |      |     |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T315G/355P | 1696 | 426 | 800 | 408 | 398 | 1266 | 520 | 12      |
| VM1000B-4T355G/400P |      |     |     |     |     |      |     |         |
| VM1000B-4T400G      |      |     |     |     |     |      |     |         |

表 2-3-3 外形尺寸 3 参数

注：H2 为底座高度，132-185kW 底座为选配，200-400kW 底座标配，安装前请确认

## 2.4 键盘&托盘结构尺寸 (单位: mm)

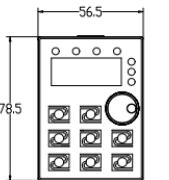
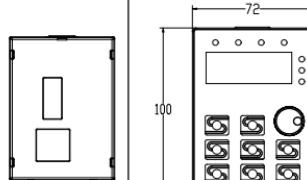
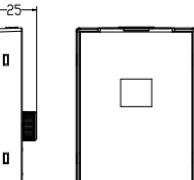
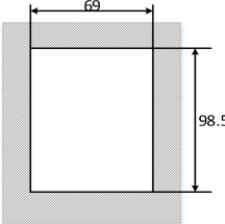
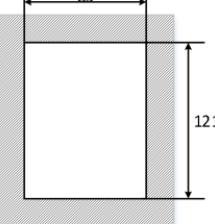
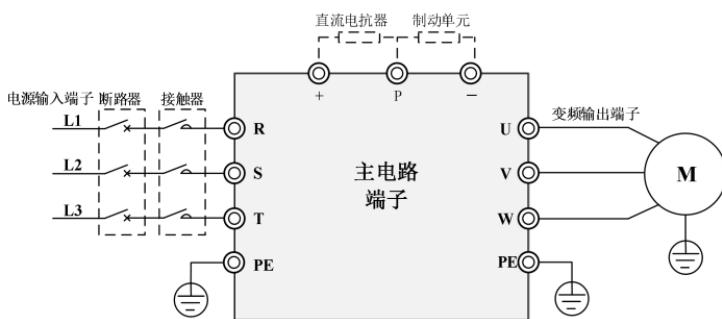
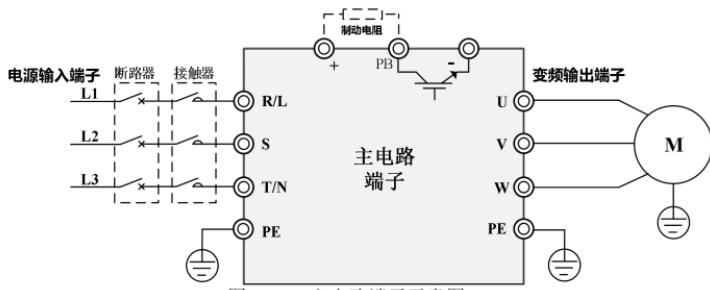
|         |   |   |
|---------|---|---|
| 规 格     | 单相 220V : 0.75kW-2.2kW<br>三相 220V : 0.75kW-4kW<br>三相 380V : 0.75kW-7.5kW  | 单相 220V : 4kW-15kW<br>三相 220V : 5.5kW-15kW<br>三相 380V : 11kW-400kW                |
| 键盘相关    |   |   |
| 键 盘 尺 寸 |   |  |
| 托盘相关    |   |   |
| 开 孔 尺 寸 |    |  |
| 配 置     | 标配  | 标配  |

表 2-4-1 键盘尺寸及安装

## 2.5 主回路端子及功能



| 端子标记    | 名称        | 说明                            |
|---------|-----------|-------------------------------|
| R、S、T   | 三相电源输入端子  | 三相交流电源输入连接端子                  |
| (+)、(-) | 直流母线正、负端子 | 共直流母线输入端子(30kW及以上外置制动单元的连接端子) |
| (+)、PB  | 制动电阻连接端子  | 22kW以下制动电阻连接端子                |
| P、(+)   | 外置电抗器连接端子 | 外置直流电抗器连接端子                   |
| U、V、W   | 变频器输出端子   | 连接三相电动机                       |
|         | 接地端子      | 接大地                           |

表 2-5-1 主回路端子及功能

## 2. 6 控制回路端子及功能

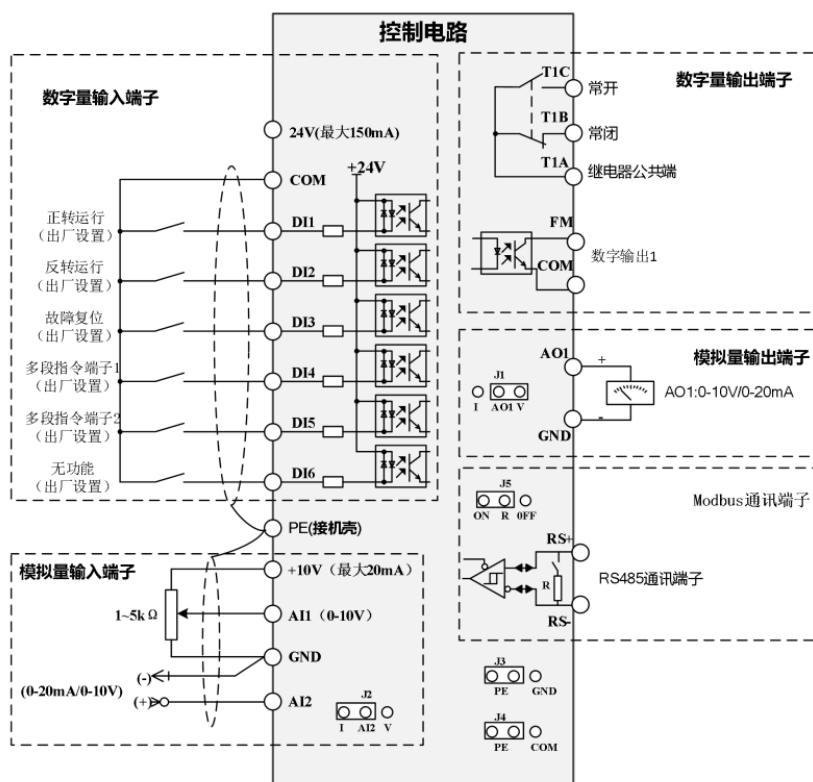


图 2-6-1 控制回路示意图 1

参考型号：

单相 220V : 0.75kW-2.2kW

三相 220V : 0.75kW-4kW

三相 380V : 0.75kW-7.5kW

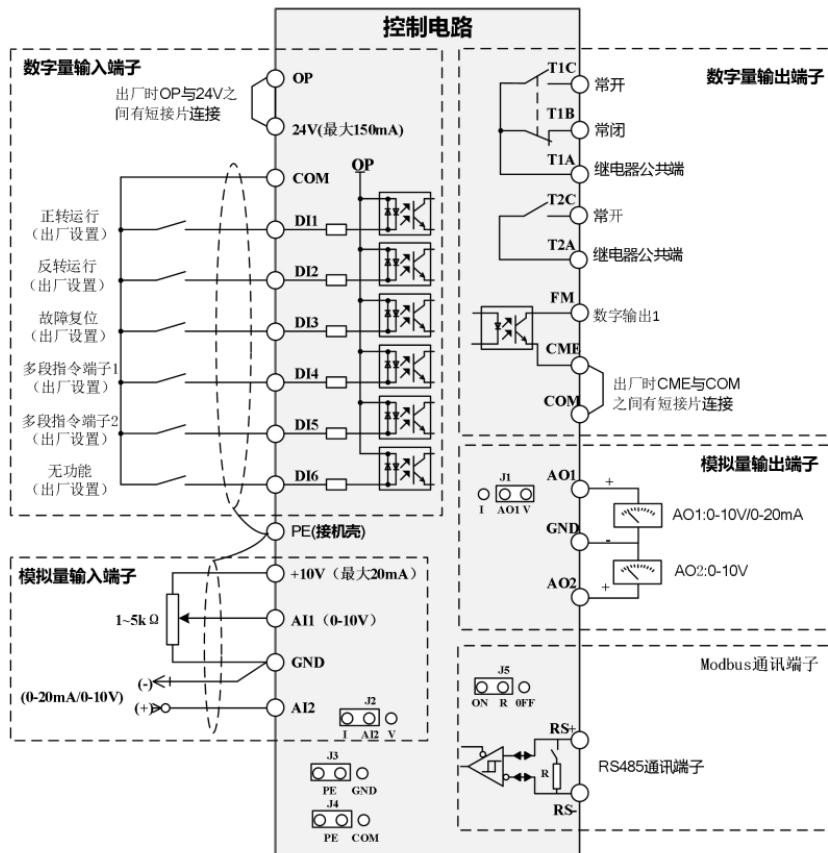


图 2-6-2 控制回路示意图 2

参考型号:

- 单相 220V : 4kW-15kW  
 三相 220V : 5.5kW-15kW  
 三相 380V : 11kW-400kW

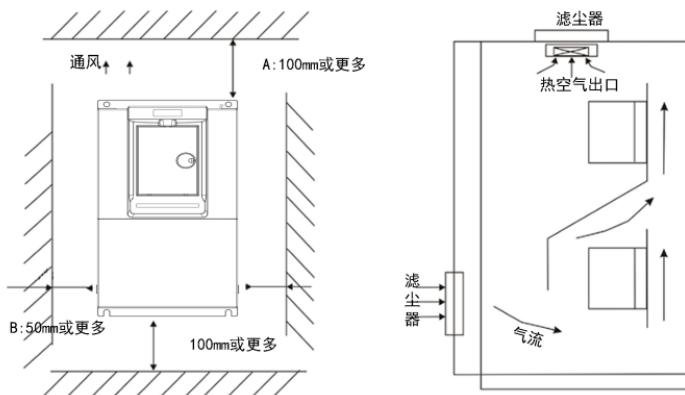
## ■ 控制端子及功能

| 类别    | 端子符号                  | 端子名称      | 功能说明  |
|-------|-----------------------|-----------|---|
| 电源    | +10V-GND              | +10V 电源   | 向外提供+10V 电源，最大输出电流：20mA.一般用作外接电位器工作电源   |
|       | +24V-COM              | +24V 电源   | 向外提供+24V 电源，最大输出电流：150mA.一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源   |
|       | OP                    | 外部电源输入端子  | 通过控制板上的接线片选择与+24V 或 COM 连接（出厂默认与+24V 连接）<br>当利用外部信号驱动 DI1 ~ DI6 时，OP 需与外部电源连接，且去掉此处 OP-24V 端子之间的短路接线片               |
| 模拟输入  | AI1-GND               | 模拟量输入端子 1 | 1、 输入电压范围：DC 0V ~ 10V<br>2、 输入阻抗：22kΩ   |
|       | AI2-GND               | 模拟量输入端子 2 | 1、 输入范围：DC 0V ~ 10V/0mA ~ 20mA，由控制板上的 J2 跳线选择决定。<br>2、 输入阻抗：电压输入时 22kΩ，电流输入时 500Ω                                   |
| 数字输入  | DI1                   | 数字输入 1    | 1、 光耦隔离<br>2、 输入阻抗：4kΩ<br>3、 电平输入时电压范围：9V ~ 30V   |
|       | DI2                   | 数字输入 2    |   |
|       | DI3                   | 数字输入 3    |   |
|       | DI4                   | 数字输入 4    |   |
|       | DI5                   | 数字输入 5    |   |
|       | DI6                   | 数字输入 6    |   |
| 模拟输出  | A01-GND               | 模拟输出 1    | A01 由控制板上的 J1 跳线选择决定电压或电流输出，<br>输出电压范围：0V ~ 10V<br>输出电流范围：0mA ~ 20mA<br>A02 只能是电压输出。                                |
|       | A02-GND               | 模拟输出 2    |   |
| 数字输出  | FM-CME<br>/<br>FM-COM | 数字输出 1    | 光耦隔离，双极性开路集电极输出<br>输出电压范围：0V ~ 24V<br>输出电流范围：0mA ~ 50mA<br>受功能码 F6.00 “FM 端子输出方式选择” 约束<br>注意： FM 使用外部电源驱动时，必须去掉接线片。 |
| 继电器输出 | T1A-T1B               | 常闭端子      | 触点驱动能力：<br>AC 250V, 3A, COSφ=0.4;   |
|       | T1A-T1C               | 常开端子      |   |

| 类别          | 端子符号    | 端子名称      | 功能说明         |
|-------------|---------|-----------|--------------|
| RS485<br>通讯 | T2A-T2C | 常开端子      | DC 30V, 1A。  |
|             | RS+     | 485 通讯端子正 | RS485 差分信号正端 |
|             | RS-     | 485 通讯端子负 | RS485 差分信号负端 |

表 2-6-1 控制端子及功能

## 2.7 机器安装间隔要求



注意：A 的安装距离的最小尺寸为 100mm, B 的安装距离最小尺寸为 50mm；功率加大，合理增加间隔尺寸。

### 第三章 面板显示与操作

#### 3.1 显示界面介绍

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

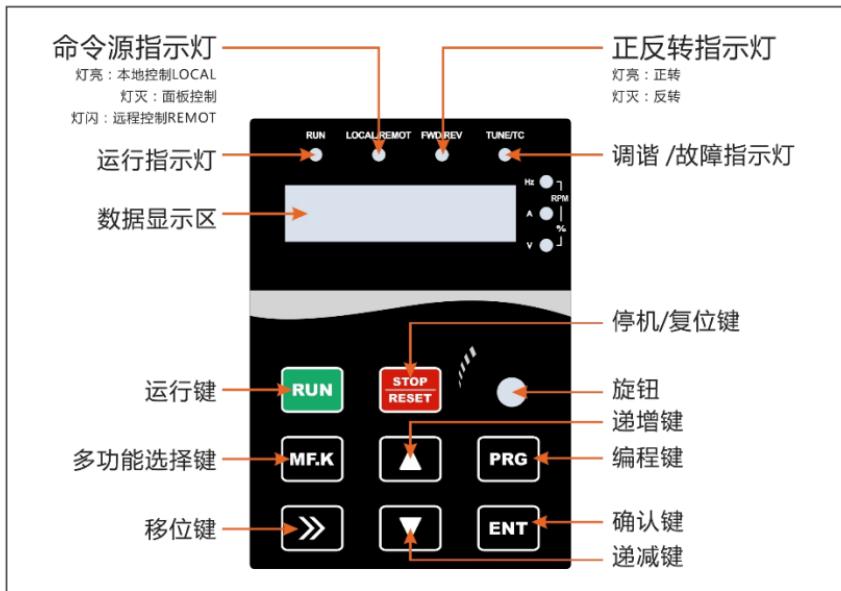


图 3-1-1 操作面板示意图

### 3. 2 指示灯及按键功能

| 项目  | 名称                 | 功能  |
|-----|--------------------|---|
| 指示灯 | 单位指示灯              | Hz：频率单位； A：电流单位； V：电压单位；<br>RMP（Hz+A）：转速单位； %（A+V）：百分数  |
|     | 状态指示灯              | RUN：亮/运行； 灭/停止<br>FWD/REV：亮/正转； 灭/反转； 闪烁/正反转切换中<br>TUNE/TC：慢闪/调谐状态； 快闪/故障状态 慢闪-约1次/秒 快闪-约2次/秒<br>LOCAL/REMOTE：亮/端子控制； 闪烁/通讯控制； 灭/键盘控制 |
| 按键  | PRG（编程键）           | 一级菜单进入或退出   |
|     | ENT（确认键）           | 逐级进入菜单画面、设定参数确认   |
|     | △（递增键）             | 数据或功能码的递增   |
|     | ▽（递减键）             | 数据或功能码的递减   |
|     | >>（移位键）            | 在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位   |
|     | RUN（运行键）           | 在键盘操作方式下，用于运行操作   |
|     | STOP/RESET（停止/ 复位） | 运行状态时，按此键可用于停止运行操作；故障报警状态时，可用来复位操作，该键的特性受功能码F7. 02 制约。  |
|     | MF. K（多功能选择键）      | 根据F7. 01 作功能切换选择  |
| 旋钮  | 脉冲电位器              | 可以作为频率给定源。当设置变频器采用此旋钮为频率源时，顺时针旋转为增加给定，逆时针为减少给定。   |

表 3-2-1 指示灯及按键说明

## 第四章 功能参数表

○——表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

●——表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

◎——表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

□——表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户操作；

**通讯地址说明：**

1、下表通讯地址采用十六进制表示。

2、下表通讯地址为 RAM 地址，参数掉电不保存，如需保存，请参看 5.4 章节写 EEPROM 的说明。

### 4.1 基本参数组

| 功能码             | 名称             | 设置范围和说明   | 出厂值  | 更改 | 通讯地址 |
|-----------------|----------------|---|------|----|------|
| <b>F0组 基本功能</b> |                |   |      |    |      |
| F0.00           | 电机控制方式         | 0: 无速度传感器矢量控制 (SVC)<br>1: V/F 控制  | 1    | ●  | 0000 |
| F0.01           | 命令源选择          | 0: 操作面板命令通道 (LED 灭)<br>1: 端子命令通道 (LED 亮)<br>2: 串行口通讯命令通道 (LED 闪烁)   | 0    | ●  | 0001 |
| F0.02           | 运行时UP/DOWN 基准  | 0: 运行频率<br>1: 设定频率  | 1    | ●  | 0002 |
| F0.03           | 主频率源X 选择       | 0: 数字设定F0.08(脉冲旋钮和UP/DOWN 可调, 掉电不记忆, 作为频率源切换后会清零)<br>1: 数字设定F0.08(脉冲旋钮和UP/DOWN 可调, 掉电记忆)<br>2: A11<br>3: A12<br>4: 保留<br>5: 保留<br>6: 多段速指令<br>7: 简易PLC<br>8: PID<br>9: 通讯给定 | 1    | ○  | 0003 |
| F0.04           | 辅助频率源Y 选择      | 同F0.03( 主频率源X 选择)   | 0    | ○  | 0004 |
| F0.05           | 叠加时辅助频率源Y 范围选择 | 0: 相对于最大频率F0.10<br>1: 相对于频率源X   | 0    | ○  | 0005 |
| F0.06           | 叠加时辅助频率源Y 范围   | 0% ~ 150%   | 100% | ○  | 0006 |

| 功能码    | 名称      | 设置范围和说明   | 出厂值      | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|---------|---|----------|----------------------------------|------|
| F0. 07 | 频率源运算选择 | 个位：频率源选择<br>0: 主频率源X<br>1: 主辅运算结果<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><br>十位：频率源主辅运算关系<br>0: 主+辅<br>1: 主 - 辅<br>2: 二者最大值<br>3: 二者最小值<br>4: 主*辅 | 0        | <input type="radio"/>            | 0007 |
| F0. 08 | 键盘设定频率  | 0. 00Hz ~ 最大频率F0. 10  | 50. 00Hz | <input type="radio"/>            | 0008 |
| F0. 09 | 运行方向选择  | 0: 方向一致<br>1: 方向相反  | 0        | <input type="radio"/>            | 0009 |
| F0. 10 | 最大输出频率  | 50. 00Hz ~ 320. 00Hz  | 50. 00Hz | <input checked="" type="radio"/> | 000A |
| F0. 11 | 上限频率源   | 0: F0. 12 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: 保留<br>4: 保留<br>5: 通讯给定   | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 000B |
| F0. 12 | 上限频率    | 下限频率F0. 14 ~ 最大频率F0. 10   | 50. 00Hz | <input type="radio"/>            | 000C |
| F0. 13 | 上限频率偏置  | 0. 00Hz ~ 最大频率F0. 10  | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 000D |
| F0. 14 | 下限频率    | 0. 00Hz ~ 上限频率F0. 12  | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 000E |
| F0. 15 | 下限频率作用  | 当设定频率低于下限频率时,<br>0: 以下限频率运行<br>1: 停机<br>2: 零速运行   | 0        | <input type="radio"/>            | 000F |
| F0. 16 | 载波频率    | 0. 5kHz ~ 16. 0kHz  | 机型确定     | <input type="radio"/>            | 0010 |
| F0. 17 | PWM方式选择 | 0: 5/7段式自动切换<br>1: 全程7段式  | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 0011 |
| F0. 18 | 加速时间1   | 0. 0s ~ 6500. 0s  | 机型确定     | <input type="radio"/>            | 0012 |
| F0. 19 | 减速时间1   | 0. 0s ~ 6500. 0s  | 机型确定     | <input type="radio"/>            | 0013 |
| F0. 20 | 参数初始化   | 0: 无操作<br>1: 恢复出厂参数, 不包括电机参数<br>2: 清除记录信息   | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 0014 |

| 功能码    | 名称           | 设置范围和说明                                 | 出厂值 | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|--------------|---|-----|----------------------------------|------|
| F0. 21 | 功能码修改属性      | 0: 可修改<br>1: 不可修改                       | 0   | <input checked="" type="radio"/> | 0015 |
| F0. 22 | 数字设定频率停机记忆选择 | 0: 不记忆<br>1: 记忆                         | 1   | <input checked="" type="radio"/> | 0016 |
| F0. 23 | 加减速时间单位      | 0: 1 秒<br>1: 0.1 秒<br>2: 0.01 秒         | 1   | <input checked="" type="radio"/> | 0017 |
| F0. 24 | 加减速时间基准频率    | 0: 最大频率 (F0. 10)<br>1: 设定频率<br>2: 100Hz | 0   | <input checked="" type="radio"/> | 0018 |
| F0. 25 | 冷却风扇运行模式     | 0: 自动运行<br>1: 上电一直运行                    | 0   | <input checked="" type="radio"/> | 0019 |
| F0. 26 | 频率指令小数点      | 1: 1位小数点<br>2: 2位小数点                    | 2   | <input checked="" type="radio"/> | 001A |
| F0. 27 | 多段速优先选择      | 0: 无效<br>1: 有效                          | 1   | <input checked="" type="radio"/> | 001B |

**F1组 启停控制**

|        |               |   |         |                                  |      |
|--------|---------------|---|---------|----------------------------------|------|
| F1. 00 | 启动方式          | 0: 直接启动<br>1: 速度跟踪再启动<br>2: 异步机预励磁启动                      | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 0100 |
| F1. 01 | 转速跟踪方式        | 0: 从停电时的频率开始<br>1: 从零速开始<br>2: 从最大频率F0. 10开始<br>3: 励磁搜索方式 | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 0101 |
| F1. 02 | 转速跟踪快慢        | 1 ~ 100   | 20      | <input checked="" type="radio"/> | 0102 |
| F1. 03 | 启动频率          | 0. 00Hz ~ 10. 00Hz  | 0. 00Hz | <input checked="" type="radio"/> | 0103 |
| F1. 04 | 启动频率保持时间      | 0. 0s ~ 100. 0s   | 0. 0s   | <input checked="" type="radio"/> | 0104 |
| F1. 05 | 启动直流制动/ 预励磁电流 | 0% ~ 100%   | 0%      | <input checked="" type="radio"/> | 0105 |
| F1. 06 | 启动直流制动/ 预励磁时间 | 0. 0s ~ 100. 0s   | 0. 0s   | <input checked="" type="radio"/> | 0106 |
| F1. 07 | 加减速方式         | 0: 直线加减速<br>1: S 曲线加减速A<br>2: S 曲线加减速B                    | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 0107 |
| F1. 08 | S 曲线开始段时间比例   | 0. 0% ~ (100. 0%-F1. 09)                                  | 30. 00% | <input checked="" type="radio"/> | 0108 |
| F1. 09 | S 曲线结束段时间比例   | 0. 0% ~ (100. 0%-F1. 08)                                  | 30. 00% | <input checked="" type="radio"/> | 0109 |
| F1. 10 | 停机方式          | 0: 减速停车<br>1: 自由停车  | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 010A |

| 功能码   | 名称         | 设置范围和说明                | 出厂值    | 更改                               | 通讯地址 |
|-------|------------|------------------------|--------|----------------------------------|------|
| F1.11 | 停机直流制动起始频率 | 0.00Hz ~最大频率F0.10      | 0.00Hz | <input type="radio"/>            | 010B |
| F1.12 | 停机直流制动等待时间 | 0.0s ~ 100.0s          | 0.0s   | <input type="radio"/>            | 010C |
| F1.13 | 停机直流制动电流   | 0% ~ 100%              | 0%     | <input type="radio"/>            | 010D |
| F1.14 | 停机直流制动时间   | 0.0s ~ 100.0s          | 0.0s   | <input type="radio"/>            | 010E |
| F1.15 | 制动使用率      | 0% ~ 100%              | 100%   | <input type="radio"/>            | 010F |
| F1.16 | 零频输出       | 0: 零频正常输出<br>1: 零频关闭输出 | 1      | <input checked="" type="radio"/> | 0110 |

**F2组 电机参数**

|       |          |  |      |                                  |      |
|-------|----------|--|------|----------------------------------|------|
| F2.00 | 电机类型选择   | 0: 普通异步电机<br>1: 变频异步电机<br>2: 保留<br>3: 单相异步电机             | 0    | <input checked="" type="radio"/> | 0200 |
| F2.01 | 电机额定功率   | 0.1kW ~ 400.0kW  | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0201 |
| F2.02 | 电机额定电压   | 1V ~ 440V  | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0202 |
| F2.03 | 电机额定电流   | 0.01A ~ 655.35A (<=55kW)<br>0.1A ~ 6553.5A (>55kW)       | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0203 |
| F2.04 | 电机额定频率   | 0.01Hz ~最大频率F0.10  | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0204 |
| F2.05 | 电机额定转速   | 1rpm ~ 65000rpm  | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0205 |
| F2.06 | 异步电机定子电阻 | 0.001Ω ~ 65.535Ω (<=55kW)<br>0.0001Ω ~ 6.5535Ω (>55kW)   | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0206 |
| F2.07 | 异步电机转子电阻 | 0.001Ω ~ 65.535Ω (<=55kW)<br>0.0001Ω ~ 6.5535Ω (>55kW)   | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0207 |
| F2.08 | 异步电机漏感抗  | 0.01Mh ~ 655.35Mh (<=55kW)<br>0.001Mh ~ 65.535Mh (>55kW) | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0208 |
| F2.09 | 异步电机互感抗  | 0.1Mh ~ 6553.5Mh (<=55kW)<br>0.01Mh ~ 655.35Mh (>55kW)   | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 0209 |
| F2.10 | 异步电机空载电流 | 0.01A ~ F2.03 (<=55kW)<br>0.1A ~ F2.03 (>55kW)           | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 020A |
| F2.11 | 调谐选择     | 0: 无操作<br>1: 异步机静止调谐<br>2: 异步机完整调谐                       | 0    | <input checked="" type="radio"/> | 020B |
| F2.12 | GP类型选择   | 1: G型 (恒转矩负载机型)<br>2: P型 (风机、水泵类负载机型)                    | 机型确定 | <input checked="" type="radio"/> | 020C |
| F2.13 | 单相电机匝数比  | 50~200   | 140  | <input checked="" type="radio"/> | 020D |

**F3组 矢量控制参数**

| 功能码    | 名称          | 设置范围和说明  | 出厂值     | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|-------------|--|---------|----------------------------------|------|
| F3. 00 | 速度环比例增益1    | 1 ~ 100  | 30      | <input type="radio"/>            | 0300 |
| F3. 01 | 速度环积分时间1    | 0.01s ~ 10.00s   | 0.50s   | <input type="radio"/>            | 0301 |
| F3. 02 | 切换频率1       | 0.00 ~ F3. 05  | 5.00Hz  | <input type="radio"/>            | 0302 |
| F3. 03 | 速度环比例增益2    | 1 ~ 100  | 20      | <input type="radio"/>            | 0303 |
| F3. 04 | 速度环积分时间2    | 0.01s ~ 10.00s   | 1.00s   | <input type="radio"/>            | 0304 |
| F3. 05 | 切换频率2       | F3. 02 ~ 最大频率F0. 10  | 10.00Hz | <input type="radio"/>            | 0305 |
| F3. 06 | 矢量控制转差补偿系数  | 50% ~ 200%   | 100%    | <input type="radio"/>            | 0306 |
| F3. 07 | 速度环滤波时间常数   | 0.000s ~ 1.000s  | 0.000s  | <input type="radio"/>            | 0307 |
| F3. 08 | 速度控制转矩上限    | 0.0% ~ 200.0%  | 150.00% | <input type="radio"/>            | 0308 |
| F3. 09 | 速度/ 转矩控制方式  | 0: 速度控制<br>1: 转矩控制   | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 0309 |
| F3. 10 | 转矩控制转矩上限源   | 0: 数字设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: 保留<br>4: 保留<br>5: 通讯给定<br>6: MIN(AI1, AI2)<br>7: MAX(AI1, AI2) | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 030A |
| F3. 11 | 转矩控制转矩上限设定  | -200.0% ~ 200.0%   | 150.00% | <input type="radio"/>            | 030B |
| F3. 12 | 转矩控制正向最大频率  | 0.00Hz ~ 最大频率F0. 10  | 50.00Hz | <input type="radio"/>            | 030C |
| F3. 13 | 转矩控制反向最大频率  | 0.00Hz ~ 最大频率F0. 10  | 50.00Hz | <input type="radio"/>            | 030D |
| F3. 14 | 转矩控制加速时间    | 0.00s ~ 650.00s  | 0.00s   | <input type="radio"/>            | 030E |
| F3. 15 | 转矩控制减速时间    | 0.00s ~ 650.00s  | 0.00s   | <input type="radio"/>            | 030F |
| F3. 16 | 转矩刚度系数      | 10.0%~120.0%   | 100.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0310 |
| F3. 17 | M 轴电流环比例增益  | 0 ~ 60000  | 2000    | <input type="radio"/>            | 0311 |
| F3. 18 | M 轴电流环积分增益  | 0 ~ 60000  | 1300    | <input type="radio"/>            | 0312 |
| F3. 19 | T 轴电流环比例增益  | 0 ~ 60000  | 2000    | <input type="radio"/>            | 0313 |
| F3. 20 | T 轴电流环积分增益  | 0 ~ 60000  | 1300    | <input type="radio"/>            | 0314 |
| F3. 21 | 速度环积分分离     | 0: 无效<br>1: 有效   | 0       | <input type="radio"/>            | 0315 |
| F3. 22 | 保留          | -  | -       | <input type="radio"/>            | 0316 |
| F3. 23 | 保留          | -  | -       | <input type="radio"/>            | 0317 |
| F3. 24 | 转矩控制静摩擦补偿系数 | 100 ~ 300  | 100     | <input checked="" type="radio"/> | 0318 |

| 功能码                  | 名称           | 设置范围和说明  | 出厂值      | 更改 | 通讯地址 |
|----------------------|--------------|--|----------|----|------|
| F3. 25               | 转矩控制静摩擦补偿时间  | 0 ~ 100. 0s  | 0        | ●  | 0319 |
| <b>F4 组 V/F 控制参数</b> |              |  |          |    |      |
| F4. 00               | V/F曲线及模式设定   | 0: 直线V/F 曲线<br>1: 多点V/F 曲线<br>2: 平方V/F 曲线<br>3~9: 保留<br>10: VF 完全分离模式<br>11: VF 半分离模式                                | 0        | ●  | 0400 |
| F4. 01               | 转矩提升         | 0. 0%: (自动转矩提升)<br>0. 1% ~ 30. 0% (V/F 分离时无效)  | 机型确定     | ○  | 0401 |
| F4. 02               | 转矩提升截止频率     | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10  | 50. 00Hz | ●  | 0402 |
| F4. 03               | 多点V/F 频率点1   | 0. 00Hz ~ F4. 05   | 3. 00Hz  | ●  | 0403 |
| F4. 04               | 多点V/F 电压点1   | 0. 0% ~ 100. 0%  | 10. 00%  | ●  | 0404 |
| F4. 05               | 多点V/F 频率点2   | F4. 03 ~ F4. 07  | 5. 00Hz  | ●  | 0405 |
| F4. 06               | 多点V/F 电压点2   | 0. 0% ~ 100. 0%  | 15. 00%  | ●  | 0406 |
| F4. 07               | 多点V/F 频率点3   | F4. 05 ~电机额定频率(F2. 04)   | 8. 00Hz  | ●  | 0407 |
| F4. 08               | 多点V/F 电压点3   | 0. 0% ~ 100. 0%  | 22. 00%  | ●  | 0408 |
| F4. 09               | V/F转差补偿系数    | 0. 0% ~ 200. 0%  | 0. 00%   | ○  | 0409 |
| F4. 10               | V/F 过励磁增益    | 0 ~ 200  | 0        | ○  | 040A |
| F4. 11               | 振荡抑制增益       | 0 ~ 100  | 机型确定     | ○  | 040B |
| F4. 12               | V/F分离的电压源    | 0: 数字设定 (F4. 13)<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: 保留<br>4: 保留<br>5: 多段速指令<br>6: 简易PLC<br>7: PID<br>8: 通讯给定 100. 0% 对应电机额定电压 | 0        | ○  | 040C |
| F4. 13               | V/F分离电压源数字设定 | 0V ~电机额定电压   | 0V       | ○  | 040D |
| F4. 14               | V/F分离的电压上升时间 | 0. 0s ~ 1000. 0s<br>( 表示0V 变化到电机额定电压的时间)   | 0. 0s    | ○  | 040E |
| F4. 15               | 保留           | —  | —        | —  | 040F |
| F4. 16               | AVR功能        | 0: 无效<br>1: 仅减速无效  | 1        | ●  | 0410 |

| 功能码               | 名称         | 设置范围和说明  | 出厂值 | 更改 | 通讯地址 |
|-------------------|------------|--|-----|----|------|
|                   |            | 2: 仅恒速有效<br>3: 有效  |     |    |      |
| <b>F5 组 输入端子</b>  |            |  |     |    |      |
| F5. 00            | DI1 端子功能选择 | 0: 无功能<br>1: 正转运行 (FWD)<br>2: 反转运行 (REV)   | 1   | ●  | 0500 |
| F5. 01            | DI2 端子功能选择 | 3: 三线式运行控制<br>4: 正转点动 (FJOG)<br>5: 反转点动 (RJOG)   | 2   | ●  | 0501 |
| F5. 02            | DI3 端子功能选择 | 6: 端子UP<br>7: 端子DOWN   | 9   | ●  | 0502 |
| F5. 03            | DI4 端子功能选择 | 8: 自由停车<br>9: 故障复位 (RESET)   | 0   | ●  | 0503 |
| F5. 04            | DI5 端子功能选择 | 10: 运行暂停   | 0   | ●  | 0504 |
| F5. 05            | DI6 端子功能选择 | 11: 外部故障常开输入<br>12: 多段速指令端子1   | 0   | ●  | 0505 |
| F5. 06-<br>F5. 09 | 保留         | 13: 多段速指令端子2<br>14: 多段速指令端子3<br>15: 多段速指令端子4<br>16: 加减速时间选择端子1<br>17: 加减速时间选择端子2<br>18: 频率源切换<br>19: UP/DOWN 设定清零<br>20: 运行命令切换端子<br>21: 加减速禁止<br>22: PID 暂停<br>23: PLC 状态复位<br>24: 摆频暂停<br>25: 计数器输入<br>26: 计数器复位<br>27: 长度计数输入<br>28: 长度复位<br>29: 转矩控制禁止<br>30: 保留<br>31: 保留 |     |    | -    |
| F5. 10            | VDI端子功能选择  | 32: 立即直流制动<br>33: 外部故障常闭输入<br>34: 频率设定起效端子 (此端子功能不设, 默认为有效)<br>35: PID 作用方向取反端子<br>36: 外部停车端子1<br>37: 控制命令切换端子<br>38: PID 积分暂停端子<br>39: 频率源X 与预置频率切换端子   | 0   | ●  | 050A |
| F5. 11-<br>F5. 14 | 保留         |  |     |    | -    |

| 功能码    | 名称           | 设置范围和说明   | 出厂值      | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|--------------|---|----------|----------------------------------|------|
|        |              | 40: 频率源Y 与预置频率切换端子<br>41 ~ 42: 保留<br>43: PID 参数切换端子<br>44: 用户自定义故障1<br>45: 用户自定义故障2<br>46: 速度控制/ 转矩控制切换<br>47: 紧急停车<br>48: 外部停车端子2<br>49: 减速直流制动<br>50: 本次运行时间清零<br>51: 定时使能<br>52: 定时复位<br>53~59: 保留 |          |                                  |      |
| F5. 15 | DI 滤波时间      | 0. 000s ~ 1. 000s   | 0. 010s  | <input type="radio"/>            | 050F |
| F5. 16 | 端子命令方式       | 0: 两线式1<br>1: 两线式2<br>2: 三线式1<br>3: 三线式2  | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 0510 |
| F5. 17 | UP/DOWN 变化率  | 0. 01Hz ~ 655. 35Hz   | 0. 50Hz  | <input type="radio"/>            | 0511 |
| F5. 18 | AI1 最小输入     | -10. 00V ~ F5. 20   | 0. 00V   | <input type="radio"/>            | 0512 |
| F5. 19 | AI1 最小输入对应设定 | -100. 0% ~ +100. 0%   | 0. 00%   | <input type="radio"/>            | 0513 |
| F5. 20 | AI1 最大输入     | F5. 18 ~ +10. 00V   | 10. 00V  | <input type="radio"/>            | 0514 |
| F5. 21 | AI1 最大输入对应设定 | -100. 0% ~ +100. 0%   | 100. 00% | <input type="radio"/>            | 0515 |
| F5. 22 | AI1 滤波时间     | 0. 00s ~ 10. 00s  | 0. 10s   | <input type="radio"/>            | 0516 |
| F5. 23 | AI2 最小输入     | -10. 00V ~ F5. 25   | 0. 00V   | <input type="radio"/>            | 0517 |
| F5. 24 | AI2 最小输入对应设定 | -100. 0% ~ +100. 0%   | 0. 00%   | <input type="radio"/>            | 0518 |
| F5. 25 | AI2 最大输入     | F5. 23 ~ +10. 00V   | 10. 00V  | <input type="radio"/>            | 0519 |
| F5. 26 | AI2 最大输入对应设定 | -100. 0% ~ +100. 0%   | 100. 00% | <input type="radio"/>            | 051A |
| F5. 27 | AI2 滤波时间     | 0. 00s ~ 10. 00s  | 0. 10s   | <input type="radio"/>            | 051B |
| F5. 28 | 保留           | -   | -        | <input type="radio"/>            | 051C |
| F5. 29 | 保留           | -   | -        | <input type="radio"/>            | 051D |
| F5. 30 | 保留           | -   | -        | <input type="radio"/>            | 051E |
| F5. 31 | 保留           | -   | -        | <input type="radio"/>            | 051F |
| F5. 32 | 保留           | -   | -        | <input type="radio"/>            | 0520 |
| F5. 33 | DI1 使能延迟时间   | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s    | <input type="radio"/>            | 0521 |
| F5. 34 | DI2 使能延迟时间   | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s    | <input type="radio"/>            | 0522 |

| 功能码   | 名称             | 设置范围和说明   | 出厂值  | 更改 | 通讯地址 |
|-------|----------------|---|------|----|------|
| F5.35 | DI1 禁能延迟时间     | 0.0s ~ 3600.0s  | 0.0s | ○  | 0523 |
| F5.36 | DI2 禁能延迟时间     | 0.0s ~ 3600.0s  | 0.0s | ○  | 0524 |
| F5.37 | DI 输入端子有效状态设定1 | 0: 高电平<br>1: 低电平<br>个位: DI1<br>十位: DI2<br>百位: DI3<br>千位: DI4<br>万位: DI5 | 0    | ●  | 0525 |
| F5.38 | DI 输入端子有效状态设定2 | 0: 高电平<br>1: 低电平<br>个位: DI6<br>十位: 保留<br>百位: 保留<br>千位: 保留<br>万位: 保留     | 0    | ●  | 0526 |
| F5.39 | AI1零漂调节系数      | 0~50.00   | 0    | ○  | 0527 |
| F5.40 | AI2零漂调节系数      | 0~50.00   | 0    | ○  | 0528 |

**F6 组 输出端子**

|                 |              |   |   |   |      |
|-----------------|--------------|---|---|---|------|
| F6.00           | FM 端子输出选择    | 0: 保留<br>1: 开路集电极输出 (FMR)   | 1 | ○ | 0600 |
| F6.01           | FMR开路集电极输出选择 | 0: 无输出<br>1: 变频器运行中   | 0 | ○ | 0601 |
| F6.02           | 继电器1输出选择     | 2: 故障输出 (故障停机)  | 2 | ○ | 0602 |
| F6.03           | 继电器2输出选择     | 3: 频率水平检测FDT1 输出<br>4: 频率到达   | 1 | ○ | 0603 |
| F6.04-<br>F6.05 | 保留           | 5: 零速运行中 (停机时不输出)<br>6: 电机过载预报警   |   |   | -    |
| F6.06           | VDO输出选择      | 7: 变频器过载预报警<br>8: 设定计数值到达<br>9: 指定计数值到达<br>10: 长度到达<br>11: PLC 循环完成<br>12: 累计运行时间到达<br>13: 频率限定中<br>14: 转矩限定中<br>15: 运行准备就绪<br>16: AI1>AI2<br>17: 上限频率到达<br>18: 下限频率到达 (运行有关)<br>19: 欠压状态输出 | 0 | ● | 0606 |
| F6.07-<br>F6.10 | 保留           |   |   |   | -    |

| 功能码   | 名称       | 设置范围和说明   | 出厂值   | 更改                    | 通讯地址 |
|-------|----------|---|-------|-----------------------|------|
|       |          | 20: 通讯设定<br>21: 定位完成(保留)<br>22: 定位接近(保留)<br>23: 零速运行中2(停机时也输出)<br>24: 累计上电时间到达<br>25: 频率水平检测FDT2 输出<br>26: 频率到达1 输出<br>27: 频率到达2 输出<br>28: 电流到达1 输出<br>29: 电流到达2 输出<br>30: 定时到达输出<br>31: AI1 输入超出上下限<br>32: 掉载中<br>33: 运行方向<br>34: 零电流检测<br>35: 模块温度到达<br>36: 软件过流输出<br>37: 下限频率到达(运行无关)<br>38: 故障输出(继续运行)<br>39: 保留<br>40: 本次运行时间到达<br>41: 用户自定义输出1<br>42: 用户自定义输出2<br>43: 定时器输出<br>44: 正转运行中<br>45: 反转运行中 |       |                       |      |
| F6.11 | 保留       | 0: 运行频率   | 0     | <input type="radio"/> | 060B |
| F6.12 | A01 输出选择 | 1: 设定频率<br>2: 输出电流  | 0     | <input type="radio"/> | 060C |
| F6.13 | A02 输出选择 | 3: 输出转矩<br>4: 输出功率<br>5: 输出电压<br>6: 保留<br>7: AI1<br>8: AI2<br>9: 保留<br>10: 长度<br>11: 计数值<br>12: 通讯设定<br>13: 电机转速<br>14: 输出电流(0-1000A, 对应0-10V)<br>15: 输出电压(0-1000V, 对应0-10V)<br>16: 母线电压(0-1000V, 对应0-10V)  | 1     | <input type="radio"/> | 060D |
| F6.14 | 保留       | -   | 50.00 | <input type="radio"/> | 060E |

| 功能码    | 名称                    | 设置范围和说明   | 出厂值    | 更改                    | 通讯地址 |
|--------|-----------------------|---|--------|-----------------------|------|
| F6. 15 | A01 零偏系数              | -100. 0% ~ 100. 0%  | 0. 00% | <input type="radio"/> | 060F |
| F6. 16 | A01 增益                | -10. 00 ~ 10. 00  | 1      | <input type="radio"/> | 0610 |
| F6. 17 | A02 零偏系数              | -100. 0% ~ 100. 0%  | 0. 00% | <input type="radio"/> | 0611 |
| F6. 18 | A02 增益                | -10. 00 ~ 10. 00  | 1      | <input type="radio"/> | 0612 |
| F6. 19 | FMR接通延迟时间             | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0613 |
| F6. 20 | 继电器1 接通延迟时间           | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0614 |
| F6. 21 | 继电器2 接通延迟时间           | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0615 |
| F6. 22 | VDO 接通延迟时间            | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0616 |
| F6. 23 | FMR断开延迟时间             | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0617 |
| F6. 24 | 继电器1 断开延迟时间           | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0618 |
| F6. 25 | 继电器2 断开延迟时间           | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 0619 |
| F6. 26 | VDO 断开延迟时间            | 0. 0s ~ 3600. 0s  | 0. 0s  | <input type="radio"/> | 061A |
| F6. 27 | 输出端子有效状态选择            | 0: 正逻辑<br>1: 反逻辑<br>个位: FDOR<br>十位: RELAY1<br>百位: RELAY2<br>千位: 保留<br>万位: 保留  | 0      | <input type="radio"/> | 061B |
| F6. 28 | 用户自定义输出变量选择<br>(EX) 1 | 0: 运行频率<br>1: 设定频率<br>2: 母线电压<br>3: 输出电压<br>4: 输出电流<br>5: 输出功率<br>6: 输出转矩<br>7 ~ 8: 保留<br>9: AI1 输入量<br>10: AI2 输入量<br>11: 保留<br>12: 计数值<br>13: 计米值 | 0      | <input type="radio"/> | 061C |
| F6. 29 | 用户选择的比较方式1            | 个位: 比较测试方式<br>0: 等于 (EX == X1)<br>1: 大于等于<br>2: 小于等于<br>3: 区间比较 (X1 ≤ EX ≤ X2)<br>4: 位测试 (EX & X1=X2)   | 0      | <input type="radio"/> | 061D |

| 功能码               | 名称                 | 设置范围和说明   | 出厂值 | 更改                               | 通讯地址 |
|-------------------|--------------------|---|-----|----------------------------------|------|
|                   |                    | 十位：输出方式<br>0：假值输出<br>1：真值输出   |     |                                  |      |
| F6.30             | 用户定义的死区1           | 0 ~ 65535   | 0   | <input type="radio"/>            | 061E |
| F6.31             | 用户自定义1 输出比较值1      | 0 ~ 65535   | 0   | <input type="radio"/>            | 061F |
| F6.32             | 用户自定义1 输出比较值2      | 0 ~ 65535   | 0   | <input type="radio"/>            | 0620 |
| F6.33             | 用户自定义输出变量选择 (EX) 2 | 0: 运行频率<br>1: 设定频率<br>2: 母线电压<br>3: 输出电压<br>4: 输出电流<br>5: 输出功率<br>6: 输出转矩<br>7 ~ 8: 保留<br>9: AI1 输入量<br>10: AI2 输入量<br>11: 保留<br>12: 计数值<br>13: 计米值 | 0   | <input type="radio"/>            | 0621 |
| F6.34             | 用户选择的比较方式2         | 个位：比较测试方式<br>0: 等于 (EX == X1)<br>1: 大于等于<br>2: 小于等于<br>3: 区间比较 (X1 ≤ EX ≤ X2)<br>4: 位测试 (EX & X1=X2)<br><br>十位：输出方式<br>0：假值输出<br>1：真值输出             | 0   | <input type="radio"/>            | 0622 |
| F6.35             | 用户定义的死区2           | 0 ~ 65535   | 0   | <input type="radio"/>            | 0623 |
| F6.36             | 用户自定义2 输出比较值1      | 0 ~ 65535   | 0   | <input type="radio"/>            | 0624 |
| F6.37             | 用户自定义2 输出比较值2      | 0 ~ 65535   | 0   | <input type="radio"/>            | 0625 |
| F6.38             | 定时器时间设定            | 0.00s~100.00s   | 0   | <input type="radio"/>            | 0626 |
| <b>F7 组 键盘与显示</b> |                    |   |     |                                  |      |
| F7.00             | LCD键盘参数拷贝          | 0: 无操作<br>1: 本机功能参数上传到LCD 键盘<br>2: LCD 键盘功能参数下载到本机  | 0   | <input type="radio"/>            | 0700 |
| F7.01             | MF.K 键功能选择         | 0: MF.K 无效<br>1: 操作面板命令通道与远程命令通道切换 (远程命令通道包括通信和端子控)   | 0   | <input checked="" type="radio"/> | 0701 |

| 功能码   | 名称              | 设置范围和说明   | 出厂值 | 更改 | 通讯地址 |
|-------|-----------------|---|-----|----|------|
|       |                 | 制)<br>2: 正反转切换<br>3: 正转点动<br>4: 反转点动<br>5: 菜单模式切换<br>6: 反转运行  |     |    |      |
| F7.02 | STOP/RESET键停机功能 | 0: 只在键盘控制方式下有效<br>1: 无论在何种控制方式下均有效  | 1   | ○  | 0702 |
| F7.03 | LED 运行显示参数1     | 0000 ~ FFFF<br>Bit00: 运行频率(Hz)<br>Bit01: 设定频率(Hz)<br>Bit02: 母线电压(V)<br>Bit03: 输出电压(V)<br>Bit04: 输出电流(A)<br>Bit05: 输出功率(kW)<br>Bit06: 输出转矩(%)<br>Bit07: DI 输入状态<br>Bit08: DO 输出状态<br>Bit09: AI1 电压(V)<br>Bit10: AI2 电压(V)<br>Bit11: 保留<br>Bit12: 计数值<br>Bit13: 长度值<br>Bit14: 负载速度显示<br>Bit15: PID 设定 | 17  | ○  | 0703 |
| F7.04 | LED 运行显示参数2     | 0000 ~ FFFF<br>Bit00: PID 反馈<br>Bit01: PLC 阶段<br>Bit02: 保留<br>Bit03: 反馈速度, 单位0.1Hz<br>Bit04: 剩余运行时间<br>Bit05: AI1 校正前电压<br>Bit06: AI2 校正前电压<br>Bit07: 保留<br>Bit08: 线速度<br>Bit09: 当前上电时间<br>Bit10: 当前运行时间<br>Bit11: 保留<br>Bit12: 通讯设定值<br>Bit13: 保留<br>Bit14: 主频率X 显示<br>Bit15: 辅频率Y 显示              | 0   | ○  | 0704 |
| F7.05 | LED 停机显示参数      | 0000 ~ FFFF   | 33  | ○  | 0705 |

| 功能码              | 名称          | 设置范围和说明   | 出厂值    | 更改                               | 通讯地址 |
|------------------|-------------|---|--------|----------------------------------|------|
|                  |             | Bit00: 设定频率(Hz)<br>Bit01: 母线电压(V)<br>Bit02: DI 输入状态<br>Bit03: DO 输出状态<br>Bit04: AI1 电压(V)<br>Bit05: AI2 电压(V)<br>Bit06: 保留<br>Bit07: 计数值<br>Bit08: 长度值<br>Bit09: PLC 阶段<br>Bit10: 负载速度显示<br>Bit11: PID 设定<br>Bit12: 保留<br>Bit13: PID反馈值 |        |                                  |      |
| F7.06            | 负载速度显示系数    | 0.0001 ~ 6.5000   | 0.3    | <input type="radio"/>            | 0706 |
| F7.07            | 逆变器模块散热器温度  | 0°C ~ 100°C   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 0707 |
| F7.08            | 整流桥散热器温度    | 0°C ~ 100°C   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 0708 |
| F7.09            | 累计运行时间      | 0h ~ 65535h   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 0709 |
| F7.10            | 产品号         | -   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 070A |
| F7.11            | 软件版本号       | -   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 070B |
| F7.12            | 负载速度显示小数点位数 | 0: 0 位小数位<br>1: 1 位小数位<br>2: 2 位小数位<br>3: 3 位小数位  | 0      | <input type="radio"/>            | 070C |
| F7.13            | 累计上电时间      | 0h ~ 65535h   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 070D |
| F7.14            | 累计耗电量       | 0 度 ~ 65535 度   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 070E |
| F7.15            | 性能软件版本号     | -   | -      | <input checked="" type="radio"/> | 070F |
| <b>F8 组 辅助功能</b> |             |   |        |                                  |      |
| F8.00            | 点动运行频率      | 0.00Hz ~ 最大频率 F0.10   | 2.00Hz | <input type="radio"/>            | 0800 |
| F8.01            | 点动加速时间      | 0.0s ~ 6500.0s  | 20.0s  | <input type="radio"/>            | 0801 |
| F8.02            | 点动减速时间      | 0.0s ~ 6500.0s  | 20.0s  | <input type="radio"/>            | 0802 |
| F8.03            | 加速时间2       | 0.0s ~ 6500.0s  | 机型确定   | <input type="radio"/>            | 0803 |
| F8.04            | 减速时间2       | 0.0s ~ 6500.0s  | 机型确定   | <input type="radio"/>            | 0804 |
| F8.05            | 加速时间3       | 0.0s ~ 6500.0s  | 机型确定   | <input type="radio"/>            | 0805 |
| F8.06            | 减速时间3       | 0.0s ~ 6500.0s  | 机型确定   | <input type="radio"/>            | 0806 |
| F8.07            | 加速时间4       | 0.0s ~ 6500.0s  | 机型确定   | <input type="radio"/>            | 0807 |

| 功能码    | 名称             | 设置范围和说明                      | 出厂值      | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|----------------|------------------------------|----------|----------------------------------|------|
| F8. 08 | 减速时间4          | 0. 0s ~ 6500. 0s             | 机型确定     | <input type="radio"/>            | 0808 |
| F8. 09 | 跳跃频率1          | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 0809 |
| F8. 10 | 跳跃频率2          | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 080A |
| F8. 11 | 跳跃频率幅度         | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 0. 01Hz  | <input type="radio"/>            | 080B |
| F8. 12 | 正反转死区时间        | 0. 0s ~ 3000. 0s             | 0. 0s    | <input type="radio"/>            | 080C |
| F8. 13 | 反转控制           | 0: 允许反转<br>1: 禁止反转           | 0        | <input type="radio"/>            | 080D |
| F8. 14 | 载波频率随温度调整      | 0: 否<br>1: 是                 | 1        | <input type="radio"/>            | 080E |
| F8. 15 | 下垂控制           | 0. 00Hz ~ 10. 00Hz           | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 080F |
| F8. 16 | 设定累计上电到达时间     | 0h ~ 65000h                  | 0h       | <input type="radio"/>            | 0810 |
| F8. 17 | 设定累计运行到达时间     | 0h ~ 65000h                  | 65000h   | <input type="radio"/>            | 0811 |
| F8. 18 | 启动保护选择         | 0: 不保护<br>1: 保护              | 0        | <input type="radio"/>            | 0812 |
| F8. 19 | 频率检测值(FDT1)    | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 50. 00Hz | <input type="radio"/>            | 0813 |
| F8. 20 | 频率检测滞后值(FDT1)  | 0. 0% ~ 100. 0% (FDT1 电平)    | 5. 0%    | <input type="radio"/>            | 0814 |
| F8. 21 | 频率到达检出宽度       | 0. 0% ~ 100. 0% (最大频率F0. 10) | 0. 00%   | <input type="radio"/>            | 0815 |
| F8. 22 | 加减速过程中跳跃频率是否有效 | 0: 无效<br>1: 有效               | 0        | <input type="radio"/>            | 0816 |
| F8. 23 | 累计运行时间到达动作选择   | 0: 继续运行<br>1: 故障提示           | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 0817 |
| F8. 24 | 累计上电时间到达动作选择   | 0: 继续运行<br>1: 故障提示           | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 0818 |
| F8. 25 | 加速时间1/2 切换频率点  | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 0819 |
| F8. 26 | 减速时间1/2 切换频率点  | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 0. 00Hz  | <input type="radio"/>            | 081A |
| F8. 27 | 端子点动优先         | 0: 无效<br>1: 有效               | 1        | <input type="radio"/>            | 081B |
| F8. 28 | 频率检测值(FDT2)    | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 50. 00Hz | <input type="radio"/>            | 081C |
| F8. 29 | 频率检测滞后值(FDT2)  | 0. 0% ~ 100. 0% (FDT2 电平)    | 5. 00%   | <input type="radio"/>            | 081D |
| F8. 30 | 任意到达频率检测值1     | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 50. 00Hz | <input type="radio"/>            | 081E |
| F8. 31 | 任意到达频率检出幅度1    | 0. 0% ~ 100. 0% (最大频率F0. 10) | 0. 00%   | <input type="radio"/>            | 081F |
| F8. 32 | 任意到达频率检测值2     | 0. 00Hz ~最大频率F0. 10          | 50. 00Hz | <input type="radio"/>            | 0820 |
| F8. 33 | 任意到达频率检出幅度2    | 0. 0% ~ 100. 0% (最大频率F0. 10) | 0. 00%   | <input type="radio"/>            | 0821 |

| 功能码                | 名称            | 设置范围和说明   | 出厂值     | 更改                               | 通讯地址 |
|--------------------|---------------|---|---------|----------------------------------|------|
| F8.34              | 零电流检测水平       | 0.0% ~ 300.0% 100.0% 对应电机额定电流 停机时不输出  | 5.00%   | <input type="radio"/>            | 0822 |
| F8.35              | 零电流检测延迟时间     | 0.01s ~ 600.00s   | 0.10s   | <input type="radio"/>            | 0823 |
| F8.36              | 软件过流点         | 0.0% (不检测) 0.1% ~ 300.0% (电机额定电流)   | 200.00% | <input type="radio"/>            | 0824 |
| F8.37              | 软件过流检测延迟时间    | 0.00s ~ 600.00s   | 0.00s   | <input type="radio"/>            | 0825 |
| F8.38              | 任意到达电流1       | 0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)  | 100.00% | <input type="radio"/>            | 0826 |
| F8.39              | 任意到达电流1 宽度    | 0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)  | 0.00%   | <input type="radio"/>            | 0827 |
| F8.40              | 任意到达电流2       | 0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)  | 100.00% | <input type="radio"/>            | 0828 |
| F8.41              | 任意到达电流2 宽度    | 0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)  | 0.00%   | <input type="radio"/>            | 0829 |
| F8.42              | 定时功能选择        | 0: 无效<br>1: 有效  | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 082A |
| F8.43              | 定时运行时间选择      | 0: F8.44 设定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: 保留  | 0       | <input checked="" type="radio"/> | 082B |
| F8.44              | 定时运行时间        | 0.0Min ~ 6500.0Min  | 0.0Min  | <input checked="" type="radio"/> | 082C |
| F8.45              | AI1 输入电压保护值下限 | 0.00V ~ F8.46   | 3.10V   | <input type="radio"/>            | 082D |
| F8.46              | AI1 输入电压保护值上限 | F8.45 ~ 10.00V  | 6.80V   | <input type="radio"/>            | 082E |
| F8.47              | 模块温度到达        | 0°C ~ 100°C   | 75°C    | <input type="radio"/>            | 082F |
| F8.48              | 快速限流使能        | 个位:<br>0: 不使能<br>1: 使能<br>十位:<br>0: ERR40报警提示无效<br>1: ERR40报警提示有效                           | 11      | <input type="radio"/>            | 0830 |
| F8.49              | 随机载波方式        | 0: 关闭随机载波<br>1: 随机载波方式1<br>2: 随机载波方式2<br>3: 随机载波方式3<br>4: 随机载波方式4<br>5: 随机载波方式5<br>6~10: 保留 | 0       | <input type="radio"/>            | 0831 |
| <b>F9 组 PID 功能</b> |               |   |         |                                  |      |
| F9.00              | PID 给定源       | 0: 功能码F9.01 设定<br>1: AI1<br>2: AI2  | 0       | <input type="radio"/>            | 0900 |

| 功能码    | 名称          | 设置范围和说明   | 出厂值    | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|-------------|---|--------|----------------------------------|------|
|        |             | 3: 保留<br>4: 保留<br>5: 通讯给定<br>6: 多段速指令给定   |        |                                  |      |
| F9. 01 | PID 数值给定    | 0.0% ~ 100.0%   | 50.0%  | <input checked="" type="radio"/> | 0901 |
| F9. 02 | PID 反馈源     | 0: AI1<br>1: AI2<br>2: 保留<br>3: AI1-AI2<br>4: 保留<br>5: 通讯给定<br>6: AI1+AI2<br>7: MAX( AI1 ,  AI2 )<br>8: MIN( AI1 ,  AI2 ) | 0      | <input checked="" type="radio"/> | 0902 |
| F9. 03 | PID 控制特性    | 0: 正作用<br>1: 反作用  | 0      | <input checked="" type="radio"/> | 0903 |
| F9. 04 | PID 给定反馈量程  | 0 ~ 65535   | 1000   | <input checked="" type="radio"/> | 0904 |
| F9. 05 | 比例增益P1      | 0.0 ~ 1000.0  | 20.0   | <input checked="" type="radio"/> | 0905 |
| F9. 06 | 积分时间I1      | 0.00s ~ 10.00s  | 2.00s  | <input checked="" type="radio"/> | 0906 |
| F9. 07 | 微分时间D1      | 0.000s ~ 10.000s  | 0.000s | <input checked="" type="radio"/> | 0907 |
| F9. 08 | PID 反转截止频率  | 0.00 ~ 最大频率F0. 10   | 0.00Hz | <input checked="" type="radio"/> | 0908 |
| F9. 09 | PID 偏差极限    | 0.0% ~ 100.0%   | 0.0%   | <input checked="" type="radio"/> | 0909 |
| F9. 10 | PID 微分限幅    | 0.00% ~ 100.00%   | 0.10%  | <input checked="" type="radio"/> | 090A |
| F9. 11 | PID 给定变化时间  | 0.00 ~ 650.00s  | 0.00s  | <input checked="" type="radio"/> | 090B |
| F9. 12 | PID 反馈滤波时间  | 0.00 ~ 60.00s   | 0.00s  | <input checked="" type="radio"/> | 090C |
| F9. 13 | PID 输出滤波时间  | 0.00 ~ 60.00s   | 0.00s  | <input checked="" type="radio"/> | 090D |
| F9. 14 | 比例增益P2      | 0.0 ~ 1000.0  | 20.0   | <input checked="" type="radio"/> | 090E |
| F9. 15 | 积分时间I2      | 0.00s ~ 10.00s  | 2.00s  | <input checked="" type="radio"/> | 090F |
| F9. 16 | 微分时间D2      | 0.000s ~ 10.000s  | 0.000s | <input checked="" type="radio"/> | 0910 |
| F9. 17 | PID 参数切换条件  | 0: 不切换<br>1: DI 端子<br>2: 根据偏差自动切换   | 0      | <input checked="" type="radio"/> | 0911 |
| F9. 18 | PID 参数切换偏差1 | 0.0% ~ F9. 19   | 20.0%  | <input checked="" type="radio"/> | 0912 |
| F9. 19 | PID 参数切换偏差2 | F9. 18 ~ 100.0%   | 80.0%  | <input checked="" type="radio"/> | 0913 |
| F9. 20 | PID 初值      | 0.0% ~ 100.0%   | 0.0%   | <input checked="" type="radio"/> | 0914 |

| 功能码    | 名称           | 设置范围和说明  | 出厂值   | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|--------------|--|-------|----------------------------------|------|
| F9. 21 | PID 初值保持时间   | 0.00 ~ 650.00s   | 0.00s | <input type="radio"/>            | 0915 |
| F9. 22 | 两次输出偏差正向最大值  | 0.00% ~ 100.00%  | 1.00% | <input type="radio"/>            | 0916 |
| F9. 23 | 两次输出偏差反向最大值  | 0.00% ~ 100.00%  | 1.00% | <input type="radio"/>            | 0917 |
| F9. 24 | PID 积分属性     | 个位：积分分离<br>0：无效<br>1：有效<br>十位：输出到限值，是否停止积分<br>0：继续积分<br>1：停止积分 | 0     | <input type="radio"/>            | 0918 |
| F9. 25 | PID 反馈丢失检测值  | 0.0%：不判断反馈丢失<br>0.1% ~ 100.0%                                  | 0.0%  | <input type="radio"/>            | 0919 |
| F9. 26 | PID 反馈丢失检测时间 | 0.0s ~ 20.0s   | 0.0s  | <input type="radio"/>            | 091A |
| F9. 27 | PID 停机运算     | 0：停机不运算<br>1：停机时运算   | 0     | <input type="radio"/>            | 091B |
| F9. 28 | PID功能选择      | 0：正常PID<br>1：休眠PID   | 0     | <input type="radio"/>            | 091C |
| F9. 29 | PID休眠阀值      | 0.0% ~ 100.0%  | 60.0% | <input type="radio"/>            | 091D |
| F9. 30 | PID休眠延时      | 0.0 ~ 3600.0s  | 3.0s  | <input type="radio"/>            | 091E |
| F9. 31 | PID唤醒阀值      | 0.0% ~ 100.0%  | 20.0% | <input type="radio"/>            | 091F |
| F9. 32 | PID唤醒延时      | 0.0 ~ 3600.0s  | 3.0s  | <input type="radio"/>            | 0920 |
| F9. 33 | PID最小值输出     | 0： F0.14(下限频率)<br>1： 0Hz                                       | 0     | <input checked="" type="radio"/> | 0921 |

**FA 组 故障与保护**

|        |            |              |      |                       |      |
|--------|------------|--------------|------|-----------------------|------|
| FA. 00 | 电机过载保护选择   | 0：禁止<br>1：允许 | 1    | <input type="radio"/> | 0A00 |
| FA. 01 | 电机过载保护增益   | 0.20 ~ 10.00 | 1    | <input type="radio"/> | 0A01 |
| FA. 02 | 电机过载预警系数   | 50% ~ 100%   | 80%  | <input type="radio"/> | 0A02 |
| FA. 03 | 过压失速增益     | 0 ~ 100      | 10   | <input type="radio"/> | 0A03 |
| FA. 04 | 过压失速保护电压   | 120% ~ 150%  | 130% | <input type="radio"/> | 0A04 |
| FA. 05 | 过流失速增益     | 0 ~ 1000     | 机型确定 | <input type="radio"/> | 0A05 |
| FA. 06 | 过流失速保护电流   | 100% ~ 200%  | 150% | <input type="radio"/> | 0A06 |
| FA. 07 | 上电对地短路保护选择 | 0：无效<br>1：有效 | 1    | <input type="radio"/> | 0A07 |
| FA. 08 | 故障自动复位次数   | 0 ~ 5        | 0    | <input type="radio"/> | 0A08 |

| 功能码    | 名称                | 设置范围和说明   | 出厂值     | 更改                         | 通讯地址 |
|--------|-------------------|---|---------|----------------------------|------|
| FA. 09 | 故障自动复位期间故障DO 动作选择 | 0: 不动作<br>1: 动作   | 0       | <input type="radio"/>      | 0A09 |
| FA. 10 | 故障自动复位间隔时间        | 0.1s ~ 100.0s   | 1.0s    | <input type="radio"/>      | 0A0A |
| FA. 11 | 输入缺相保护选择          | 个位: 缺相保护功能选择<br>0: 禁止<br>1: 允许<br>十位: 继电器检测功能选择<br>0: 不检测<br>1: 检测  |         | 机型确定 <input type="radio"/> | 0A0B |
| FA. 12 | 输出缺相保护选择          | 0: 禁止<br>1: 允许  | 1       | <input type="radio"/>      | 0A0C |
| FA. 13 | 故障保护动作选择1         | 0: 自由停车<br>1: 按停机方式停机<br>2: 继续运行<br>个位: 电机过载 (Err11)<br>十位: 输入缺相 (Err12)<br>百位: 输出缺相 (Err13)<br>千位: 外部故障 (Err15)<br>万位: 通讯异常 (Err16)    | 0       | <input type="radio"/>      | 0A0D |
| FA. 14 | 保留                |   |         |                            | 0A0E |
| FA. 15 | 故障保护动作选择3         | 0: 自由停车<br>1: 按停机方式停机<br>2: 继续运行<br>个位: 用户自定义故障1 (Err27)<br>十位: 用户自定义故障2 (Err28)<br>百位: 保留<br>千位: 掉载 (Err30)<br>万位: 运行时PID 反馈丢失 (Err31) | 0       | <input type="radio"/>      | 0A0F |
| FA. 16 | 过流失速积分系数          | 1~2000  | 500     | <input type="radio"/>      | 0A10 |
| FA. 17 | 瞬停不停模式选择          | 0: 通用机瞬停不停模式<br>1: 纺纱机瞬停不停模式  | 0       | <input type="radio"/>      | 0A11 |
| FA. 18 | 欠压点设置             | 60.0% ~ 140.0%  | 100.00% | <input type="radio"/>      | 0A12 |
| FA. 19 | 过压点设置             | 200.0V ~ 810.0V   | 810.0V  | <input type="radio"/>      | 0A13 |
| FA. 20 | 故障时继续运行频率选择       | 0: 以当前的运行频率运行<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: 以异常时备用频率运行  | 0       | <input type="radio"/>      | 0A14 |
| FA. 21 | 异常备用频率设定          | 0.0% ~ 100.0% (当前目标频率)  | 100.00% | <input type="radio"/>      | 0A15 |

| 功能码    | 名称         | 设置范围和说明  | 出厂值     | 更改                    | 通讯地址 |
|--------|------------|--|---------|-----------------------|------|
| FA. 22 | 瞬停动作选择     | 0: 无效<br>1: 减速<br>2: 减速停机  | 0       | <input type="radio"/> | 0A16 |
| FA. 23 | 瞬停动作暂停判断电压 | 80. 0% ~ 100. 0%   | 90. 00% | <input type="radio"/> | 0A17 |
| FA. 24 | 瞬停电压回升判断时间 | 0. 00s ~ 100. 00s  | 0. 50s  | <input type="radio"/> | 0A18 |
| FA. 25 | 瞬停动作判断电压   | 60. 0% ~ 100. 0%( 标准母线电压)  | 80. 00% | <input type="radio"/> | 0A19 |
| FA. 26 | 掉载保护选择     | 0: 无效<br>1: 有效   | 0       | <input type="radio"/> | 0A1A |
| FA. 27 | 掉载检测水平     | 0. 0 ~ 100. 0%   | 10. 00% | <input type="radio"/> | 0A1B |
| FA. 28 | 掉载检测时间     | 0. 0 ~ 60. 0s  | 1. 0s   | <input type="radio"/> | 0A1C |
| FA. 29 | 故障时频率的小数点  | 1: 1 位小数点<br>2: 2 位小数点<br>个位: 第三次故障频率小数点<br>十位: 第二次故障频率小数点<br>百位: 第一次故障频率小数点 | 222     | <input type="radio"/> | 0A1D |

**FB 组 摆频、定长和计数**

|        |                 |                                |         |                       |      |
|--------|-----------------|--------------------------------|---------|-----------------------|------|
| FB. 00 | 摆频设定方式          | 0: 相对于中心频率<br>1: 相对于最大频率F0. 10 | 0       | <input type="radio"/> | 0B00 |
| FB. 01 | 摆频幅度            | 0. 0% ~ 100. 0%                | 0. 00%  | <input type="radio"/> | 0B01 |
| FB. 02 | 突跳频率幅度          | 0. 0% ~ 50. 0%                 | 0. 00%  | <input type="radio"/> | 0B02 |
| FB. 03 | 摆频周期            | 0. 1s ~ 3000. 0s               | 10. 0s  | <input type="radio"/> | 0B03 |
| FB. 04 | 摆频的三角波上升时间      | 0. 1% ~ 100. 0%                | 50. 00% | <input type="radio"/> | 0B04 |
| FB. 05 | 设定长度            | 0m ~ 65535m                    | 1000m   | <input type="radio"/> | 0B05 |
| FB. 06 | 实际长度            | 0m ~ 65535m                    | 0m      | <input type="radio"/> | 0B06 |
| FB. 07 | 每米脉冲数, 单位: 0. 1 | 0. 1 ~ 6553. 5                 | 100     | <input type="radio"/> | 0B07 |
| FB. 08 | 设定计数值           | 1 ~ 65535                      | 1000    | <input type="radio"/> | 0B08 |
| FB. 09 | 指定计数值           | 1 ~ 65535                      | 1000    | <input type="radio"/> | 0B09 |

**FC 组 通讯参数**

|        |      |  |   |                       |      |
|--------|------|--|---|-----------------------|------|
| FC. 00 | 本机地址 | 1 ~ 247, 0 为广播地址   | 1 | <input type="radio"/> | 0C00 |
| FC. 01 | 波特率  | 0: 300 bps<br>1: 600 bps<br>2: 1200 bps<br>3: 2400 bps<br>4: 4800 bps<br>5: 9600 bps | 5 | <input type="radio"/> | 0C01 |

| 功能码                     | 名称           | 设置范围和说明  | 出厂值   | 更改                               | 通讯地址 |
|-------------------------|--------------|--|-------|----------------------------------|------|
|                         |              | 6: 19200 bps<br>7: 38400 bps<br>8: 57600 bps<br>9: 115200 bps  |       |                                  |      |
| FC. 02                  | 通讯数据格式       | 0: (8.N.2) 8位, 无校验, 2位停止位<br>1: (8.E.1) 8位, 偶校验, 1位停止位<br>2: (8.O.1) 8位, 奇校验, 1位停止位<br>3: (8.N.1) 8位, 无校验, 1位停止位 | 3     | <input checked="" type="radio"/> | 0C02 |
| FC. 03                  | 应答延迟         | 0ms ~ 20ms   | 2     | <input checked="" type="radio"/> | 0C03 |
| FC. 04                  | 通讯超时时间       | 0.0 (无效), 0.1s~60.0s   | 0     | <input checked="" type="radio"/> | 0C04 |
| FC. 05                  | 通讯读取电流分辨率    | 0: 0.01A<br>1: 0.1A  | 0     | <input checked="" type="radio"/> | 0C05 |
| <b>FD 组 多段速指令及简易PLC</b> |              |  |       |                                  |      |
| FD. 00                  | 多段速指令0       | -100.0% ~ 100.0% (100.0% 对应最大频率F0.10)  | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D00 |
| FD. 01                  | 多段速指令1       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D01 |
| FD. 02                  | 多段速指令2       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D02 |
| FD. 03                  | 多段速指令3       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D03 |
| FD. 04                  | 多段速指令4       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D04 |
| FD. 05                  | 多段速指令5       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D05 |
| FD. 06                  | 多段速指令6       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D06 |
| FD. 07                  | 多段速指令7       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D07 |
| FD. 08                  | 多段速指令8       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D08 |
| FD. 09                  | 多段速指令9       | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D09 |
| FD. 10                  | 多段速指令10      | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D0A |
| FD. 11                  | 多段速指令11      | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D0B |
| FD. 12                  | 多段速指令12      | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D0C |
| FD. 13                  | 多段速指令13      | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D0D |
| FD. 14                  | 多段速指令14      | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D0E |
| FD. 15                  | 多段速指令15      | -100.0% ~ 100.0%   | 0.00% | <input checked="" type="radio"/> | 0D0F |
| FD. 16                  | 简易PLC 运行方式   | 0: 单次运行结束停机<br>1: 单次运行结束保持终值<br>2: 一直循环  | 0     | <input checked="" type="radio"/> | 0D10 |
| FD. 17                  | 简易PLC 掉电记忆选择 | 个位:  | 0     | <input checked="" type="radio"/> | 0D11 |

| 功能码    | 名称               | 设置范围和说明   | 出厂值       | 更改                               | 通讯地址 |
|--------|------------------|---|-----------|----------------------------------|------|
|        |                  | 0: 掉电不记忆<br>1: 掉电记忆<br>十位:<br>0: 停机不记忆<br>1: 停机记忆 |           |                                  |      |
| FD. 18 | PLC 第0 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D12 |
| FD. 19 | PLC 第0 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D13 |
| FD. 20 | PLC 第1 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D14 |
| FD. 21 | PLC 第1 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D15 |
| FD. 22 | PLC 第2 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D16 |
| FD. 23 | PLC 第2 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D17 |
| FD. 24 | PLC 第3 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D18 |
| FD. 25 | PLC 第3 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D19 |
| FD. 26 | PLC 第4 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D1A |
| FD. 27 | PLC 第4 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D1B |
| FD. 28 | PLC 第5 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D1C |
| FD. 29 | PLC 第5 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D1D |
| FD. 30 | PLC 第6 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D1E |
| FD. 31 | PLC 第6 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D1F |
| FD. 32 | PLC 第7 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D20 |
| FD. 33 | PLC 第7 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D21 |
| FD. 34 | PLC 第8 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D22 |
| FD. 35 | PLC 第8 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D23 |
| FD. 36 | PLC 第9 段运行时间     | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D24 |
| FD. 37 | PLC 第9 段加减速时间选择  | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D25 |
| FD. 38 | PLC 第10 段运行时间    | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D26 |
| FD. 39 | PLC 第10 段加减速时间选择 | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D27 |
| FD. 40 | PLC 第11 段运行时间    | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D28 |
| FD. 41 | PLC 第11 段加减速时间选择 | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D29 |
| FD. 42 | PLC 第12 段运行时间    | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D2A |
| FD. 43 | PLC 第12 段加减速时间选择 | 0 ~ 3   | 0         | <input checked="" type="radio"/> | 0D2B |
| FD. 44 | PLC 第13 段运行时间    | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)                          | 0. 0s (h) | <input checked="" type="radio"/> | 0D2C |

| 功能码               | 名称               | 设置范围和说明   | 出厂值       | 更改                    | 通讯地址 |
|-------------------|------------------|---|-----------|-----------------------|------|
| FD. 45            | PLC 第13 段加减速时间选择 | 0 ~ 3   | 0         | <input type="radio"/> | 0D2D |
| FD. 46            | PLC 第14 段运行时间    | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)  | 0. 0s (h) | <input type="radio"/> | 0D2E |
| FD. 47            | PLC 第14 段加减速时间选择 | 0 ~ 3   | 0         | <input type="radio"/> | 0D2F |
| FD. 48            | PLC 第15 段运行时间    | 0. 0s (h) ~ 6553. 5s (h)  | 0. 0s (h) | <input type="radio"/> | 0D30 |
| FD. 49            | PLC 第15 段加减速时间选择 | 0 ~ 3   | 0         | <input type="radio"/> | 0D31 |
| FD. 50            | PLC 运行时间单位       | 0: s (秒)<br>1: h (小时)<br>2: min (分钟)  | 0         | <input type="radio"/> | 0D32 |
| FD. 51            | 多段速指令0 给定方式      | 0: 功能码FD. 00 给定<br>1: AI1<br>2: AI2<br>3: 保留<br>4: 保留<br>5: PID<br>6: 预置频率(F0. 08)给定, UP/DOWN 可修改 | 0         | <input type="radio"/> | 0D33 |
| <b>FE 组 功能码管理</b> |                  |   |           |                       |      |
| FE. 00            | 用户密码             | 0 ~ 65535   | 0         | <input type="radio"/> | 0E00 |
| FE. 01            | 故障记录显示次数         | 0 ~ 15  | 5         | <input type="radio"/> | 0E01 |
| <b>FF 组 厂家参数</b>  |                  |   |           |                       |      |

## 4. 2 故障记录参数组

| 功能码 | 名称 | 设置范围和说明 | 更改 | 通讯地址 |
|-----|----|---------|----|------|
|-----|----|---------|----|------|

| 功能码                  | 名称            | 设置范围和说明  | 更改 | 通讯地址 |
|----------------------|---------------|--|----|------|
| <b>E0 组 最近一次故障记录</b> |               |  |    |      |
| E0. 00               | 最近一次故障类型      | 0: 无故障<br>1: 输出短路故障 (Err01)<br>2: 加速过电流 (Err02)<br>3: 减速过电流 (Err03)<br>4: 恒速过电流 (Err04)<br>5: 加速过电压 (Err05)<br>6: 减速过电压 (Err06)<br>7: 恒速过电压 (Err07)<br>8: 缓冲电阻过载故障 (Err08)<br>9: 欠压故障 (Err09)<br>10: 变频器过载 (Err10)<br>11: 电机过载 (Err11)<br>12: 输入缺相 (Err12)<br>13: 输出缺相 (Err13)<br>14: 模块过热 (Err14)<br>15: 外部故障 (Err15)<br>16: 通讯异常 (Err16)<br>17: 上电继电器故障 (Err17)<br>18: 电流检测故障 (Err18)<br>19: 电机调谐故障 (Err19)<br>21: 参数读写异常 (Err21)<br>22: 上电EEPROM校验故障 (Err22)<br>23: 电机对地短路故障 (Err23)<br>24: 保留 (Err24)<br>25: 保留 (Err25)<br>26: 运行时间到达 (Err26)<br>27: 用户自定义故障1 (Err27)<br>28: 用户自定义故障2 (Err28)<br>29: 上电时间到达 (Err29)<br>30: 掉载 (Err30)<br>31: 运行时PID 反馈丢失 (Err31)<br>40: 快速限流超时故障 (Err40)<br>41: 保留 | ◎  | E000 |
| E0. 01               | 最近一次故障时频率     | 0.0Hz~最大频率F0. 10   | ◎  | E001 |
| E0. 02               | 最近一次故障时电流     | 0.00~655. 35   | ◎  | E002 |
| E0. 03               | 最近一次故障时母线电压   | 0.0~810. 0   | ◎  | E003 |
| E0. 04               | 最近一次故障时输入端子状态 | 0~63   | ◎  | E004 |
| E0. 05               | 最近一次故障时输出端子状态 | 0~63   | ◎  | E005 |
| E0. 06               | 最近一次故障时变频器温度  | 0~65535  | ◎  | E006 |
| E0. 07               | 最近一次故障时变频器状态  | 0~FFFF   | ◎  | E007 |

| 功能码                       | 名称                         | 设置范围和说明   | 更改                               | 通讯地址 |
|---------------------------|----------------------------|-----------|----------------------------------|------|
| E0. 08                    | 最近一次故障时时间(从本次上电开始计时, 单位分钟) | 0~65535   | <input checked="" type="radio"/> | E008 |
| E0. 09                    | 最近一次故障时时间(从运行时开始计时, 单位分钟)  | 0~6553. 5 | <input checked="" type="radio"/> | E009 |
| E0. 10                    | 保留                         | —         | <input checked="" type="radio"/> | E010 |
| E0. 11                    | 保留                         | —         | <input checked="" type="radio"/> | E011 |
| <b>E1 ~ EE 组 前14次故障记录</b> |                            |           |                                  |      |

#### 4. 3 监视参数组

| 功能码              | 名称        | 最小单位    | 更改                               | 通讯地址 |
|------------------|-----------|---------|----------------------------------|------|
| <b>D0组 监视参数组</b> |           |         |                                  |      |
| D0. 00           | 运行频率 (Hz) | 0. 01Hz | <input checked="" type="radio"/> | D000 |
| D0. 01           | 设定频率 (Hz) | 0. 01Hz | <input checked="" type="radio"/> | D001 |
| D0. 02           | 母线电压 (V)  | 0. 1V   | <input checked="" type="radio"/> | D002 |
| D0. 03           | 输出电压 (V)  | 1V      | <input checked="" type="radio"/> | D003 |
| D0. 04           | 输出电流 (A)  | 0. 01A  | <input checked="" type="radio"/> | D004 |
| D0. 05           | 输出功率 (kW) | 0. 1kW  | <input checked="" type="radio"/> | D005 |
| D0. 06           | 输出转矩 (%)  | 0. 1%   | <input checked="" type="radio"/> | D006 |
| D0. 07           | DI输入状态    | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D007 |
| D0. 08           | D0输出状态    | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D008 |
| D0. 09           | AI1电压 (V) | 0. 01V  | <input checked="" type="radio"/> | D009 |
| D0. 10           | AI2电压 (V) | 0. 01V  | <input checked="" type="radio"/> | D00A |
| D0. 11           | 保留        | —       | <input checked="" type="radio"/> | D00B |
| D0. 12           | 计数值       | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D00C |
| D0. 13           | 长度值       | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D00D |
| D0. 14           | 负载速度显示    | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D00E |
| D0. 15           | PID设定     | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D00F |
| D0. 16           | PID反馈     | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D010 |
| D0. 17           | PLC阶段     | 1       | <input checked="" type="radio"/> | D011 |

| 功能码              | 名称            | 最小单位   | 更改                    | 通讯地址 |
|------------------|---------------|--------|-----------------------|------|
| <b>D0组 监视参数组</b> |               |        |                       |      |
| D0. 18           | 保留            |        | <input type="radio"/> | D012 |
| D0. 19           | 反馈速度(单位0.1Hz) | 0.1Hz  | <input type="radio"/> | D013 |
| D0. 20           | 剩余运行时间        | 0.1Min | <input type="radio"/> | D014 |
| D0. 21           | AI1校正前电压      | 0.001V | <input type="radio"/> | D015 |
| D0. 22           | AI2校正前电压      | 0.001V | <input type="radio"/> | D016 |
| D0. 23           | 保留            | —      | <input type="radio"/> | D017 |
| D0. 24           | 线速度           | 1m/Min | <input type="radio"/> | D018 |
| D0. 25           | 当前上电时间        | 1Min   | <input type="radio"/> | D019 |
| D0. 26           | 当前运行时间        | 0.1Min | <input type="radio"/> | D01A |
| D0. 27           | 保留            | —      | <input type="radio"/> | D01B |
| D0. 28           | 通讯设定值         | 0.01%  | <input type="radio"/> | D01C |
| D0. 29           | 保留            |        | <input type="radio"/> | D01D |
| D0. 30           | 主频率X显示        | 0.01Hz | <input type="radio"/> | D01E |
| D0. 31           | 辅频率Y显示        | 0.01Hz | <input type="radio"/> | D01F |
| D0. 32           | 查看任意内存地址值     | 1      | <input type="radio"/> | D020 |
| D0. 33           | 保留            |        | <input type="radio"/> | D021 |
| D0. 34           | 保留            |        | <input type="radio"/> | D022 |
| D0. 35           | 目标转矩(%)       | 0.1%   | <input type="radio"/> | D023 |
| D0. 36           | 保留            |        | <input type="radio"/> | D024 |
| D0. 37           | 保留            | —      | <input type="radio"/> | D025 |
| D0. 38           | 保留            |        | <input type="radio"/> | D026 |
| D0. 39           | VF分离目标电压      | 1V     | <input type="radio"/> | D027 |
| D0. 40           | VF分离输出电压      | 1V     | <input type="radio"/> | D028 |

#### 4.4 应用参数组

| 功能码 | 名称 | 设置范围和说明 | 出厂值 | 更改 | 通讯地址 |
|-----|----|---------|-----|----|------|
|-----|----|---------|-----|----|------|

| 功能码              | 名称          | 设置范围和说明                               | 出厂值      | 更改                               | 通讯地址 |
|------------------|-------------|---------------------------------------|----------|----------------------------------|------|
| <b>A4组 水泵功能组</b> |             |                                       |          |                                  |      |
| A4. 00           | 供水功能选择      | 0: 无效<br>1: 有效                        | 0        | <input checked="" type="radio"/> | 4400 |
| A4. 01           | 设定压力        | 1. 0~A4. 19                           | 3. 0bar  | <input type="radio"/>            | 4401 |
| A4. 02           | 启动压力        | 0. 0~A4. 01                           | 0. 3bar  | <input type="radio"/>            | 4402 |
| A4. 03           | 传感器量程       | 1. 0~200. 0bar                        | 16. 0bar | <input type="radio"/>            | 4403 |
| A4. 04           | 传感器反馈类型     | 0: 4~20mA(A12)<br>1: 0~10V(A11)       | 0        | <input type="radio"/>            | 4404 |
| A4. 05           | 压力校准系数      | 0. 750 ~ 1. 250                       | 1. 000   | <input type="radio"/>            | 4405 |
| A4. 06           | 比例增益P       | 0. 00 ~ 100. 0                        | 50. 0    | <input type="radio"/>            | 4406 |
| A4. 07           | 积分时间 I      | 0. 00s ~ 10. 00                       | 0. 50    | <input type="radio"/>            | 4407 |
| A4. 08           | 微分时间 D      | 0. 000s ~ 10. 000                     | 0. 000   | <input type="radio"/>            | 4408 |
| A4. 09           | 休眠选择        | 0: 关闭<br>1: 休眠模式 1<br>2: 休眠模式 2       |          |                                  |      |
|                  |             |                                       | 1        | <input type="radio"/>            | 4409 |
|                  |             |                                       |          |                                  |      |
| A4. 10           | 休眠延时        | 0. 0s ~ 100. 0s                       | 5. 0s    | <input type="radio"/>            | 440A |
| A4. 11           | 唤醒延时        | 0. 0s ~ 100. 0s                       | 3. 0s    | <input type="radio"/>            | 440B |
| A4. 12           | 低频保持频率      | 0. 0 ~ 休眠频率 A4. 14                    | 20. 00Hz | <input type="radio"/>            | 440C |
| A4. 13           | 低频保持频率运行时间  | 0. 0s ~ 100. 0s                       | 5. 0s    | <input type="radio"/>            | 440D |
| A4. 14           | 休眠频率        | A4. 12 ~ 上限频率 F0. 12                  | 25. 00Hz | <input type="radio"/>            | 440E |
| A4. 15           | 保压检测间隔      | 0. 0s ~ 600. 0s                       | 30. 0s   | <input type="radio"/>            | 440F |
| A4. 16           | 保压检测时间      | 0. 1s ~ 100. 0s                       | 2. 5s    | <input type="radio"/>            | 4410 |
| A4. 17           | 保压检测系数      | 1 ~ 10                                | 4        | <input type="radio"/>            | 4411 |
| A4. 18           | 休眠偏差压力      | 0. 0bar ~ 1. 0bar                     | 0. 1bar  | <input type="radio"/>            | 4412 |
| A4. 19           | 高压报警设定值     | A4. 00~A4. 03                         | 15. 0bar | <input type="radio"/>            | 4413 |
| A4. 20           | 低压报警设定值     | 0. 0~A4. 01                           | 0. 0bar  | <input type="radio"/>            | 4414 |
| A4. 21           | 水压报警延时时间    | 0. 0~100. 0                           | 3. 0s    | <input type="radio"/>            | 4415 |
| A4. 22           | 传感器断线检测值    | 0. 00 ~ 10. 00V                       | 0. 20    | <input type="radio"/>            | 4416 |
| A4. 23           | 传感器断线检测时间   | 0. 0s ~ 100. 0s                       | 30. 0s   | <input type="radio"/>            | 4417 |
| A4. 24           | 缺水保护功能      | 0: 关闭<br>1: 根据频率、电流判断<br>2: 根据频率、压力判断 |          |                                  |      |
|                  |             |                                       | 2        | <input type="radio"/>            | 4418 |
|                  |             |                                       |          |                                  |      |
| A4. 25           | 缺水故障检测阀值    | 0. 0~A4. 01                           | 0. 5bar  | <input type="radio"/>            | 4419 |
| A4. 26           | 缺水保护检测频率    | 0~上限频率 F0. 12                         | 48. 00Hz | <input type="radio"/>            | 441A |
| A4. 27           | 缺水保护检测电流百分比 | 0. 0~100. 0                           | 40. 0%   | <input type="radio"/>            | 441B |
| A4. 28           | 缺水保护检测时间    | 0. 0~200. 0                           | 60. 0    | <input type="radio"/>            | 441C |
| A4. 29           | 缺水保护自动复位延时  | 0~1000                                | 15       | <input type="radio"/>            | 441D |
| A4. 30           | 缺水保护自动复位次数  | 0~100                                 | 10       | <input type="radio"/>            | 441E |
| A4. 31           | 压力增速控制功能    | 0: 无效<br>1: 有效                        | 0        | <input type="radio"/>            | 441F |

#### 4. 4. 1 应用功能说明

- A. 设置 A4.00=1, 恒压供水功能有效  
F0.03 自动修改为 8;  
F5.23 自动修改为 2.00;  
F9 组 PID 参数组功能无效, 使用 A4 组参数控制。
- B. 设置 A4.00=1  
停机显示: P 反馈压力、d 设定压力、U 母线电压;  
运行显示: P 反馈压力、d 设定压力、U 母线电压、A 输出电流、H 运行频率;  
休眠时: 运行灯闪烁。
- C. 设置 A4.00=1,  
启用传感器断线故障 Err24、缺水故障 Err47、高水压报警 Err48、低水压报警 Err49;  
Err24/48/49 故障后, 若条件消失, 10s 后自动复位;  
Err47 根据参数复位。
- D. 设置 A4.00=1, 使用 24V 压力传感器时, COM 与 GND 需要短接;
- E. 设置 A4.00=1  
0 级菜单长按“UP”或“DOWN”2s 后, 进入 A4.01 压力设置界面, 设置完成按 ENT 键保存退出;
- F. 设置 A4.00=0  
F0.03 自动修改为 1;  
F5.23 自动修改为 0.00;  
F9 组 PID 参数组功能有效, 恢复 VM1000B 通用模式, 压力设置和水压故障无效。

## 第五章 通讯协议

VM1000B 变频器提供 RS485 通信接口，并支持 Modbus-RTU 通讯协议。用户可通过功能设定变频器启停，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。

### 5.1 控制命令地址

| 参数描述    | 通讯地址  | 命令内容  | 读写属性 |
|---------|-------|---|------|
| 通信设定值   | 1000H | -10000~10000 (有符号数)<br>◆ -10000 对应 -100.00%<br>◆ 10000 对应 100.00% | 可读可写 |
| 控制命令    | 2000H | 0001: 正转运行  | 只写   |
|         |       | 0002: 反转运行  |      |
|         |       | 0003: 正转点动  |      |
|         |       | 0004: 反转点动  |      |
|         |       | 0005: 自由停机  |      |
|         |       | 0006: 减速停机  |      |
|         |       | 0007: 故障复位  |      |
| 数字输出端子  | 2001H | BIT0~BIT1: 保留   | 只写   |
|         |       | BIT2: 继电器1输出控制  |      |
|         |       | BIT3: 继电器2输出控制  |      |
|         |       | BIT4: FMR输出控制   |      |
|         |       | BIT5: VDO   |      |
|         |       | BIT6~BIT9: 保留   |      |
| 模拟输出A01 | 2002H | 0~7FFF 表示 0%~100%   | 只写   |
| 模拟输出A02 | 2003H | 0~7FFF 表示 0%~100%   | 只写   |
| 保留      | 2004H | 0~7FFF 表示 0%~100%   | 只写   |

表 5-1-1 控制命令地址

## 5. 2 参数状态地址

| 参数描述     | 参数地址  | 单位                     | 读写属性 |
|----------|-------|------------------------|------|
| 运行频率     | 1001H | 0. 01Hz                | 只读   |
| 母线电压     | 1002H | 0. 1V                  | 只读   |
| 输出电压     | 1003H | 1V                     | 只读   |
| 输出电流     | 1004H | 0. 01A                 | 只读   |
| 输出功率     | 1005H | 0. 1kW                 | 只读   |
| 输出转矩     | 1006H | 0. 1%                  | 只读   |
| 运行速度     | 1007H | 0. 01Hz                | 只读   |
| DI输入标志   | 1008H | 1                      | 只读   |
| DO输出标志   | 1009H | 1                      | 只读   |
| AI1电压    | 100AH | 0. 01V                 | 只读   |
| AI2电压    | 100BH | 0. 01V                 | 只读   |
| 保留       | 100CH | —                      | 只读   |
| 计数值输入    | 100DH | 1次                     | 只读   |
| 长度值输入    | 100EH | 1次                     | 只读   |
| 负载速度     | 100FH | 1rpm                   | 只读   |
| PID给定    | 1010H | 0. 10%                 | 只读   |
| PID反馈    | 1011H | 0. 10%                 | 只读   |
| PLC步骤    | 1012H | 1 (范围0~15)             | 只读   |
| 保留       | 1013H | 0. 01Hz                | 只读   |
| 保留       | 1014H | —                      | 只读   |
| 剩余运行时间   | 1015H | 1min                   | 只读   |
| AI1校正前电压 | 1016H | 0. 001V                | 只读   |
| AI2校正前电压 | 1017H | 0. 001V                | 只读   |
| 保留       | 1018H | —                      | 只读   |
| 线速度      | 1019H | 1m/min                 | 只读   |
| 当前上电时间   | 101AH | 1分钟                    | 只读   |
| 当前运行时间   | 101BH | 0. 1分钟                 | 只读   |
| 保留       | 101CH | —                      | 只读   |
| 通讯设定值    | 101DH | 1 (-10000~10000, 有符号数) | 只读   |
| 保留       | 101EH | —                      | 只读   |
| 主频率X显示   | 101FH | 0. 01Hz                | 只读   |
| 辅频率Y显示   | 1020H | 0. 01Hz                | 只读   |

表 5-2-1 参数状态地址

### 5.3 变频器状态及故障描述

| 参数描述  | 通讯地址  | 命令内容  | 读写属性 |
|-------|-------|---|------|
| 变频器状态 | 3000H | 0001: 正转运行<br>0002: 反转运行<br>0003: 变频器待机<br>0004: 变频器故障<br>0005: 变频器欠压<br>0006: 正反转切换  | 只读   |
| 变频器故障 | 8000H | 0000: 无故障<br>0001: 输出短路故障<br>0002: 加速度过流<br>0003: 减速过电流<br>0004: 恒速过电流<br>0005: 加速过电压<br>0006: 减速过电压<br>0007: 恒速过电压<br>0008: 缓冲电阻过载故障<br>0009: 欠压故障<br>000A: 变频器过载<br>000B: 电机过载<br>000C: 输入缺相<br>000D: 输出缺相<br>000E: 模块过热<br>000F: 外部故障<br>0010: 通讯故障<br>0011: 上电继电器故障<br>0012: 电流检测故障<br>0013: 电机谐调故障<br>0015: 参数读写异常<br>0016: 上电EEPROM校验故障<br>0017: 电机对地短路故障<br>001A: 运行时间到达<br>001B: 用户自定义故障1<br>001C: 用户自定义故障2<br>001D: 上电时间到达<br>001E: 保留<br>001F: 运行时PID反馈丢失<br>0028: 快速限流超时故障<br>0029: 保留 | 只读   |

| 参数描述 | 通讯地址  | 命令内容   | 读写属性 |
|------|-------|--|------|
| 通讯故障 | 8001H | 0000: 无故障<br>0001: 密码错误<br>0002: 命令码错误<br>0003: CRC校验错误<br>0004: 无效地址<br>0005: 无效参数<br>0006: 参数更改无效<br>0007: 系统被锁定<br>0008: 正在EEPROM操作 | 只读   |

表 5-3-1 变频器状态及故障地址

## 5.4 EEPROM 地址说明

功能码表内列出的通讯地址为写 RAM 地址，RAM 存储掉电后数据不会保存，在通讯模式下，对于写命令“06H”，如参数需掉电存储，应采用写 EEPROM 的方式，将原来功能码序号转换为通讯地址（十六进制），地址转换举例：

最大输出频率 F0.10，写 RAM 的通讯地址为：000A，对应 EEPROM 的地址为：F00A。

加速时间 F0.18，写 RAM 的通讯地址为：0012，对应 EEPROM 的地址为：F012。

供水功能选择 A4.00，写 RAM 的通讯地址为：4400，对应 EEPROM 的地址为：A400。

其他参数，以此类推……

需要注意的是：EEPROM 的擦写寿命为 100 万次左右，超过擦写次数后，将会影响数据存储的可靠性，如非必要，建议采用写 RAM 的方式通讯。

## 第六章 故障诊断及对策

### 6.1 故障代码详述

| 故障代码  | 故障类型   | 故障原因           | 对策                  |
|-------|--------|----------------|---------------------|
| Err01 | 输出短路故障 | 变频器输出回路存在短路    | 寻求技术支持              |
| Err02 | 加速过电流  | 变频器输出回路存在接地或短路 | 排除外围故障，检查电机端是否发生短路  |
|       |        | 加速时间设定太短       | 增大加速时间              |
|       |        | 对正在旋转的电机进行启动   | 选择转速追踪再启动或等电机停止后再启动 |
|       |        | 变频器选型偏小        | 选用与电机功率、负载情况匹配的变频器  |
| Err03 | 减速过电流  | 变频器输出回路存在接地或短路 | 排除外围故障，检查电机端是否发生短路  |
|       |        | 减速时间设定太短       | 增大减速时间              |
| Err04 | 恒速过电流  | 变频器输出回路存在接地或短路 | 排除外围故障，检查电机端是否发生短路  |
|       |        | 变频器选型偏小        | 选用与电机功率、负载情况匹配的变频器  |
| Err05 | 加速过电压  | 输入电压偏高         | 将输入电压调至正常范围         |
|       |        | 加速过程中有外力拖动电机运行 | 取消此外动力或加装制动电阻       |
|       |        | 加速时间太短         | 增大加速时间              |
|       |        | 没有加装制动单元和制动电阻  | 加装制动单元和制动电阻         |
| Err06 | 减速过电压  | 输入电压偏高         | 将输入电压调至正常范围         |
|       |        | 减速过程中有外力拖动电机运行 | 取消此外动力或加装制动电阻       |
|       |        | 减速时间太短         | 增大减速时间              |
|       |        | 没有加装制动单元和制动电阻  | 加装制动单元和制动电阻         |
| Err07 | 恒速过电压  | 输入电压偏高         | 将输入电压调至正常范围         |
|       |        | 恒速过程中有外力拖动电机运行 | 取消此外动力或加装制动电阻       |

| 故障代码  | 故障类型     | 故障原因                         | 对策                                    |
|-------|----------|------------------------------|---------------------------------------|
| Err08 | 缓冲电阻过载故障 | 输入电压不在规范所规定的范围内              | 将输入电压调至规范要求的范围内                       |
| Err09 | 欠压故障     | 瞬时停电情况                       | 使能瞬停不停功能（FA. 22），避免瞬时停电欠压故障           |
|       |          | 变频器输入端电压不在规范要求范围             | 调整输入电压到正常范围                           |
|       |          | 母线电压检测异常；整流桥、缓冲电阻、驱动板、控制板异常  | 寻求技术支持                                |
| Err10 | 变频器过载    | 负载过大或者电机发生堵转                 | 减少负载并检查电机及机械情况                        |
|       |          | 变频器选型偏小                      | 选用功率大一档的变频器                           |
| Err11 | 电机过载     | 电机过载保护参数（FA. 01-FA. 02）设定不合适 | 正确设定此参数                               |
|       |          | 负载过大或者电机发生堵转                 | 减少负载并检查电机及机械情况                        |
| Err12 | 输入缺相     | 三相输入电源异常                     | 检查并排除外围线路中存在问题                        |
|       |          | 驱动板、控制板异常                    | 寻求技术支持                                |
| Err13 | 输出缺相     | 电机故障                         | 检测电机绕组是否断路                            |
|       |          | 变频器到电机的引线存在异常                | 排除外围故障                                |
|       |          | 电机运行时变频器三相输出不平衡              | 检查电机三相绕组是否正常并排除故障                     |
|       |          | 驱动板、IGBT模块异常                 | 寻求技术支持                                |
| Err14 | 模块过热     | 环境温度过高                       | 降低环境温度                                |
|       |          | 风道堵塞                         | 清理风道                                  |
|       |          | 风扇异常                         | 更换风扇                                  |
|       |          | 热敏电阻、逆变模块损坏                  | 寻求技术支持                                |
| Err15 | 外围设备故障   | 通过多功能端子DI输入外部故障的信号           | 排查外部故障                                |
|       |          | 通过虚拟端子VDI输入外部故障的信号           | 修改确认VDI端子功能选择（F5. 10）和VDO输出选择（F6. 06） |
| Err16 | 通讯故障     | 上位机工作异常                      | 检查上位机的接线                              |
|       |          | RS485通讯线异常                   | 检查通讯连接线                               |

| 故障代码          | 故障类型         | 故障原因                 | 对策                     |
|---------------|--------------|----------------------|------------------------|
|               |              | 通讯参数FC组设置不正确         | 正确设置通讯参数（通讯地址、波特率、校验位） |
| Err17         | 上电继电器故障      | 继电器未吸合               | 更换上电继电器或寻求技术支持         |
| Err18         | 电流检测故障       | 电流检测电路异常             | 寻求技术支持                 |
|               |              | 控制板异常                | 寻求技术支持                 |
| Err19         | 电机调谐故障       | 电机参数未按铭牌进行设置         | 根据铭牌设置电机参数             |
|               |              | 参数辨识过程超时             | 检查变频器到电机引线             |
| Err21         | 数据溢出         | 控制板异常                | 寻求技术支持                 |
| Err22         | EEPROM读写故障   | EEPROM芯片损坏           | 寻求技术支持                 |
| Err23         | 对地短路故障       | 电机或者变频器输出线对地短路       | 用摇表测量电机和输出线的绝缘         |
|               |              | 驱动板异常                | 寻求技术支持                 |
| Err26         | 累计运行时间到达     | 累计运行时间到达设定值          | 使用参数初始化功能清除记录信息        |
| Err27         | 用户自定义故障1     | 通过多功能端子DI输入自定义故障1的信号 | 检查并排除用户自定义故障1          |
| Err28         | 用户自定义故障2     | 通过多功能端子DI输入自定义故障2的信号 | 检查并排除用户自定义故障2          |
| Err29         | 累计上电时间到达故障   | 累计上电时间到达设定值          | 使用参数初始化功能清除记录信息        |
| Err31         | 运行时PID反馈丢失故障 | PID反馈信号异常            | 检测PID反馈信号源             |
|               |              | PID实际反馈小于反馈丢失检测值     | 正确设置PID反馈丢失检测值和时间      |
| Err40         | 逐波限流故障       | 负载过大或电机发生堵转          | 减小负载并检查电机和机械情况         |
|               |              | 变频器选型偏小              | 选用功率大一档的变频器            |
| E098/<br>E099 | 内部通讯故障       | 键盘和控制板连线接触不良         | 重新拔插键盘与控制板之间的排线        |
|               |              | 键盘异常                 | 寻求技术支持                 |

表 6-1-1 故障处理对策表

## 6.2 故障诊断及对策

| 序号 | 故障现象        | 可能原因            | 解决方法                       |
|----|-------------|-----------------|----------------------------|
| 1  | 上电无显示       | 变频器输入电源异常       | 检查输入电源电压是否在规定范围内           |
|    |             | 控制板与键盘连接的排线接触不良 | 重新拔插排线                     |
|    |             | 变频器内部器件损坏       | 寻求技术支持                     |
| 2  | 变频器运行后电机不转动 | 电机损坏或堵转         | 更换电机或清除机械故障                |
|    |             | 电机接线            | 重新确认变频器与电机之间的连线是否正确        |
|    |             | 驱动板和控制板连线接触不良   | 重新拔插连接线，确认接线牢固             |
|    |             | 变频器内部器件损坏       | 寻求技术支持                     |
| 3  | DI端子失效      | 参数设置错误          | 检查并重新设置F5组相关参数             |
|    |             | 外部信号异常          | 重新接外部信号线，排除外部输入故障          |
|    |             | 控制板故障           | 寻求技术支持                     |
| 4  | 变频器干扰       | 载波频率不合适         | 适当降低载波频率（F0.16）            |
|    |             | 接地方式有误          | 变频器和电机进行有效接地线，同时与外围设备的接地分开 |
|    |             | 变频器与电机引线过长      | 安装输出电抗器或缩小引线距离             |
| 5  | 电机噪音大       | 电机损坏或机械故障       | 更换电机或清除机械故障                |
|    |             | 载波频率偏小          | 适当增大载波频率或者开启随机载波功能（F8.49）  |
| 6  | 开关跳闸        | 安装漏电开关或空气开关过载   | 更换空气开关（不带漏电）或更换容量更大的空气开关   |
|    |             | 变频器输入电源异常       | 检查输入电源并排除是否短路              |
|    |             | 变频器内部器件损坏       | 寻求技术支持                     |

表 6-2-1 故障诊断对策表

# 保修说明

感谢您使用我公司的产品，为确保您在本公司购买的产品享受优质的服务，请阅读以下条款：

## 1.1 标准保修期

本公司VM1000B系列通用变频器提供标准的保修期为从自出厂日起十二个月（以机身条形码的出货信息为准）。

## 1.2 保修范围

在保修期内，产品在正常要求使用情况下发生故障，凭着保修卡，本公司将为您免费提供产品维修。

## 1.3 非保修范围

1. 产品维护不当、现场事故、自然灾害等导致的机器损坏；
2. 未经许可对产品拆卸后再组装或改造导致的机器损坏；
3. 序列号被更改、被去除或不正确；
4. 买方不按照说明书正当使用，或人为因素导致的机器损坏；

## 1.4 保修期满后的服务

如果产品已超过保修期，本公司向最终使用者收取现场服务费、零件费、人工费和物流费。详细的标准请看下表：

| 服务内容   | 寄回工厂维修        | 现场维修          |
|--------|---------------|---------------|
| 需更换配件  | 往返物流费+人工费+配件费 | 往返差旅费+人工费+配件费 |
| 不需更换配件 | 往返物流费+人工费     | 往返差旅费+人工费     |

差旅费：现场服务的技术人员的往返差旅费（包括车费，住宿费，工作餐费等）；

配件费：更换零件的费用（包括任何的运费/管理费）；

人工费：技术人员的人工费，包括维修、维护、安装和调试；

物流费：故障产品从客户发货到本公司和维修/替换产品从本公司寄到客户的物流费用，包括其他衍生费用。

## 保修卡

|      |         |       |
|------|---------|-------|
| 客户信息 | 单位名称:   |       |
|      | 单位地址:   |       |
|      | 联系人:    | 电话:   |
|      | 传真:     | 邮编:   |
| 产品信息 | 产品型号:   | 机器编码: |
|      | 购买日期:   | 故障日期: |
|      | 电机功率:   | 应用场合: |
|      | 代理商名称:  |       |
| 故障信息 | 故障内容描述: |       |
|      | 客户签名:   |       |

**广州三晶电气股份有限公司**

地址: 广州高新技术产业开发区科学城荔枝山路 9 号三晶创新园

邮编: 510663

客服中心: 400-960-0112

**广州三晶电气股份有限公司**

GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO.,LTD.

地址：广州高新技术产业开发区科学城荔枝山路9号三晶创新园

**江西三晶电气有限公司**

JIANGXI SANJING ELECTRIC CO.,LTD.

地 址：江西省赣州市南康区龙岭镇赣州国际港电子信息产业园 D10、D11 栋

客服中心：**400-960-0112**

官方网站：**www.saj-electric.cn**

所有版权归本公司所有