

前言

感谢您购买深圳市易驱电气有限公司开发生产的 GT20 系列变频器！

GT20 系列变频器是一款通用高性能变频器，具备低频力矩大、电机参数自辨识、最优加减速控制等先进的控制性能；具备满足不同工艺要求的功能，如多段速控制、简易 PLC 控制、PI 控制、定长控制、下垂控制、自动节能运行、灵活的频率给定方式，多样的频率组合方式以及组合算法等一系列实用的功能。可用于机床、线缆、纺织、造纸、食品、包装、化工、市政工程等自动化生产设备的驱动，满足不同工业设备对性能、功能的需求。

在使用本变频器之前，请变频器使用者及相关技术人员仔细阅读本手册，以确保能正确安装和操作变频器，使变频器发挥其最佳性能。

本用户手册如有改动，请以新版为准，恕不另行通知。

高性能变频器 用户手册

资料版本： V1.1

本产品执行标准:

本产品的设计、生产制造参照了最新版本的国家标准(GB 或 GB/T)及国际电工委员会标准(IEC)及国际单位制(SI),其相关部分技术参数可以满足的国家标准(GB 或 GB/T)及国际电工委员会标准(IEC)标准要求。主要依据标准:

GB/T 12668.2-2002 调速电气传动系统第 2 部分一般要求----低压交流变频电气传动系统额定值的规定

GB 12668.3-2012 调速电气传动系统第 3 部分----产品电磁兼容性标准及其特定的试验方法

GB 12668.501-2013 调速电气传动系统第 5 部分安全要求电气、热和能量

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第 1 部分----试验方法 试验 A: 低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第 2 部分----试验方法 试验 B: 高温

GB/T 2423.3-2016 电工电子产品环境试验规程试验 Cab----恒定湿热试验

GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验规程试验 Db----交变湿热

GB/T 2423.22-2012 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 N: 温度变化

GB/T 2423.7-2018 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ec:粗率操作造成的冲击

GB/T4798.1-2005 电工电子产品应用环境条件 第 1 部分: 贮存

GB/T4798.2-2008 电工电子产品应用环境条件 第 2 部分: 运输

GB/T4798.3-2007 电工电子产品应用环境条件 第 3 部分: 有气候防护场所固定使用



变频器必须可靠接地。如果不把变频器可靠地接地，装置内有可能出现导致人身伤害的潜在危险。

读者对象

本使用说明书适合以下人员阅读

变频器安装人员、工程技术人员（电气工程师、电气操作工等）、设计人员等请确保此用户手册到达最终用户手中。

本手册符号约定



注意：由于没有按要求操作，可能造成中等程度伤害或轻伤的场合。



危险：由于没有按要求操作，可能造成死亡或重伤的场合。

目录

| | |
|------------------------------|-----------|
| 第一章 产品规格及订货须知 | 1 |
| 1.1 变频器系列型号..... | 1 |
| 1.2 产品外形及安装尺寸..... | 2 |
| 1.3 选配件..... | 3 |
| 1.4 制动电阻..... | 5 |
| 第二章 变频器的安装及配线 | 7 |
| 2.1 变频器的安装环境..... | 7 |
| 2.2 变频器面板的拆卸和安装..... | 10 |
| 2.3 标准连线图..... | 12 |
| 2.4 控制回路配置及配线..... | 17 |
| 第三章 变频器的运行和操作说明 | 21 |
| 3.1 按键功能说明..... | 21 |
| 3.2 键盘操作方法..... | 22 |
| 第四章 功能参数表 | 25 |
| 4.1 功能参数表..... | 25 |
| 4.2 监控参数 U0 组..... | 64 |
| 4.3 故障记录参数 U1 组..... | 66 |
| 4.4 故障代码简表..... | 67 |
| 附录一 通讯协议 | 68 |
| 变频器保修单 | 76 |


第一章 产品规格及订货须知

1.1 变频器系列型号

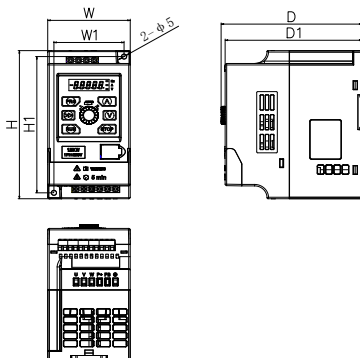
本变频器有 220V 和 380V 两个电压等级，适配电机功率范围为：380V：0.4kW~5.5kW；220V：0.4kW-2.2kW。本系列变频器的型号如表 1-1 所示。

表 1-1 变频器的型号

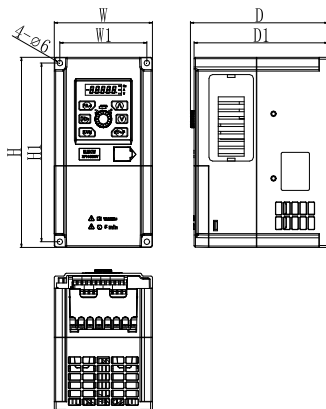
| 变频器型号 (G: 恒转矩负载) | | 额定容量 (kVA) | 额定输出电 流 (A) | 适配电机 (kW) |
|---------------------|--------------|---------------|----------------|--------------|
| 220V单相 | GT20-2S0004G | 0.75 | 2.4 | 0.4 |
| | GT20-2S0007G | 1.5 | 4.5 | 0.75 |
| | GT20-2S0015G | 2.7 | 7.1 | 1.5 |
| | GT20-2S0022G | 3.7 | 9.8 | 2.2 |
| 220V三相 | GT20-2T0022G | 3.7 | 9.8 | 2.2 |
| 380V三相 | GT20-4T0004G | 0.75 | 1.5 | 0.4 |
| | GT20-4T0007G | 1.5 | 2.3 | 0.75 |
| | GT20-4T0015G | 2.7 | 3.7 | 1.5 |
| | GT20-4T0022G | 3.7 | 5.0 | 2.2 |
| | GT20-4T0040G | 7.5 | 8.8 | 4.0 |
| | GT20-4T0055G | 9.0 | 13.0 | 5.5 |

 提示:如需 220V 电压等级其它功率段机型, 订购前请咨询厂家。

1.2 产品外形及安装尺寸



(a) 规格尺寸



(b) 规格尺寸

表 1-2 变频器外形及安装系列尺寸(单位: mm)

| 规格型号 | W | W1 | H | H1 | D | D1 | 安装孔直径(Φ) | 参照图 |
|--------------|-----|----|-----|-----|-------|-------|----------|-----|
| GT20-4T0004G | 80 | 68 | 150 | 138 | 136.5 | 133 | 5 | (a) |
| GT20-2S0004G | | | | | | | | |
| GT20-4T0007G | | | | | | | | |
| GT20-2S0007G | | | | | | | | |
| GT20-4T0015G | | | | | | | | |
| GT20-2S0015G | | | | | | | | |
| GT20-4T0022G | 106 | 94 | 200 | 188 | 148.5 | 144.6 | 6 | (b) |
| GT20-4T0055G | | | | | | | | |
| GT20-4T0040G | | | | | | | | |
| GT20-2S0022G | | | | | | | | |
| GT20-2T0022G | | | | | | | | |

1.3 选配件

1.3.1 远控键盘

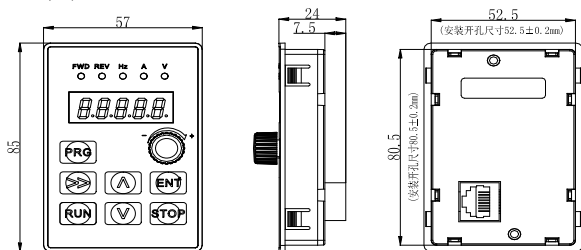


图 1-1 远控键盘 1 (GT20-LKD)

注: 标配的键盘网络线为 2m、5m 可选, 若需要其他规格的网络线请另行订购。

1.3.2 防尘贴(盖板)



图 1-2 防尘贴

表 1-3 防尘贴选配表

| 防尘贴型号 | 适配机型 |
|-------------|--|
| GT20-4T0022 | GT20-4T0004G、GT20-2S0004G、 GT20-4T0007G、GT20-2S0007G、 GT20-4T0015G、GT20-2S0015G、 GT20-4T0022G |

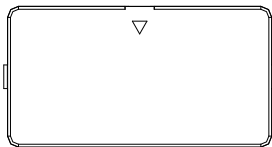


图 1-3 防尘盖板

表 1-4 防尘盖板选配表

| 防尘盖板型号 | 适配机型 |
|------------------|---|
| GT200-4T0040(黑色) | GT20-4T0055G、GT20-4T0040G、 GT20-2S0022G、GT20-2T0022G |

1.4 制动电阻

能耗制动电阻请按表 1-5、1-6 选配。制动电阻的连线安装图 1-4 所示。

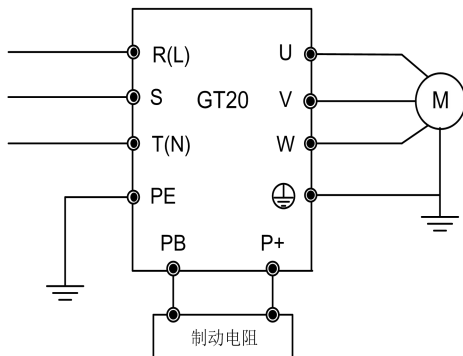


图 1-4 变频器与制动组件接线图

提示：

1. 制动电阻的功率降额最好不要超过 30%，否则有引起火灾的风险；
2. 制动电阻的配线长度应该小于 5m，制动电阻在能耗制动的过程中会因为消耗回馈而造成温度升高，安装时应注意安全防护和通风良好。

制动电阻阻值和功率是根据实际情况来选取，系统惯性越大，需要的减速时间越短，制动越频繁，则制动电阻的功率需要越大，阻值需要越小。表 1-5、1-6 是根据一般应用场合（制动使用率为 10%）进行推荐。

表 1-5 制动电阻选用表（380V 电压等级）

| 规格型号 | 适用电机功率 (kW) | 制动电阻推荐 阻值(Ω) | 制动电阻推荐 功率(W) |
|--------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| GT20-4T0004G | 0.4 | ≥ 750 | 75 |
| GT20-4T0007G | 0.75 | ≥ 500 | 100 |
| GT20-4T0015G | 1.5 | ≥ 300 | 200 |
| GT20-4T0022G | 2.2 | ≥ 200 | 200 |
| GT20-4T0040G | 4.0 | ≥ 200 | 300 |
| GT20-4T0055G | 5.5 | ≥ 80 | 750 |

表 1-6 制动电阻选用表（220V 电压等级）

| 规格型号 | 适用电机功率 (kW) | 制动电阻推荐 阻值(Ω) | 制动电阻推荐 功率(W) |
|--------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| GT20-2S0004G | 0.4 | ≥ 200 | 75 |
| GT20-2S0007G | 0.75 | ≥ 150 | 100 |
| GT20-2S0015G | 1.5 | ≥ 100 | 200 |
| GT20-2S0022G | 2.2 | ≥ 75 | 300 |
| GT20-2T0022G | 2.2 | ≥ 75 | 300 |

第二章 变频器的安装及配线

2.1 变频器的安装环境

2.1.1 安装环境要求

- (1) 安装在通风良好的室内场所，环境温度要求在 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的范围内，如温度超过 40°C 时，需外部强制散热或者降额使用。
- (2) 避免安装在阳光直射、多尘埃、有飘浮性的纤维及金属粉末的场所。
- (3) 严禁安装在有腐蚀性、爆炸性气体的场所。
- (4) 湿度要求低于 $90\%RH$ ，无水珠凝结。
- (5) 安装在平面固定振动小于 5.9 m/s^2 的场所。
- (6) 尽量远离电磁干扰源和对电磁干扰敏感的其他电子仪器设备。

2.1.2 安装方向与空间

- (1) 一般情况下应立式安装。
- (2) 安装间隔及距离最小要求如图 2-1 所示。
- (3) 多台变频器采用上下安装时，中间应用导流隔板如图 2-2 所示。

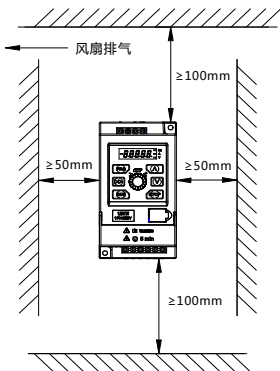


图 2-1 安装的间隔距离图

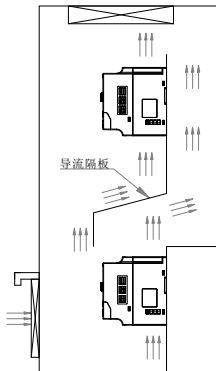


图 2-2 多台变频器的安装示意图

2.1.3 机械安装方法及步骤(支持壁挂安装和导轨式安装)

1、壁挂螺钉安装

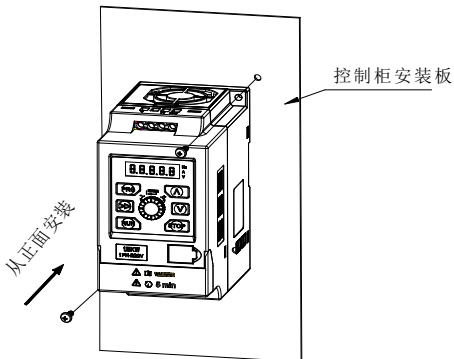


图 2-3 壁挂式安装示意图

2、导轨安装

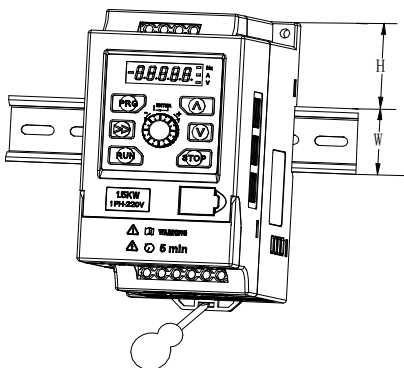


图 2-4 导轨安装示意图

- (1).用一字螺丝刀倾斜插入底部滑块槽，将滑块滑出；
- (2).将机器安装在导轨支架上，将导轨滑块往上推回原位卡紧。

注：H 尺寸为 45mm，w 尺寸为 35mm

表 2-1 导轨式安装说明表

| 规格型号 | 是否支持 |
|--------------|------|
| GT20-4T0004G | 支持 |
| GT20-2S0004G | |
| GT20-4T0007G | |
| GT20-2S0007G | |
| GT20-4T0015G | |
| GT20-2S0015G | |
| GT20-4T0022G | |
| GT20-4T0055G | 不支持 |
| GT20-4T0040G | |
| GT20-2S0022G | |
| GT20-2T0022G | |

2.2 变频器面板的拆卸和安装

1、RJ45 翻盖

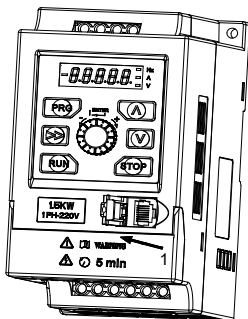


图 2-5 RJ45 翻盖的打开-接外引键盘

2、接线盖板

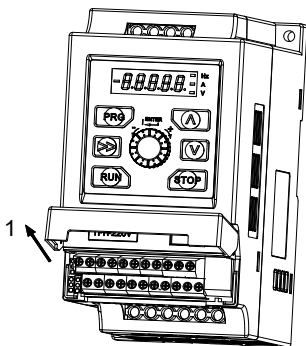


图 2-6 接线盖板的打开-控制端子接线

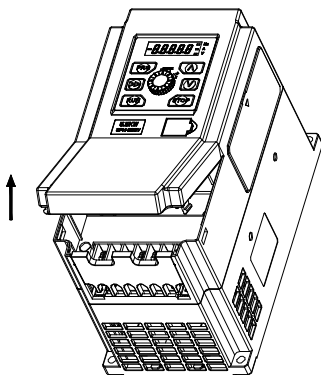
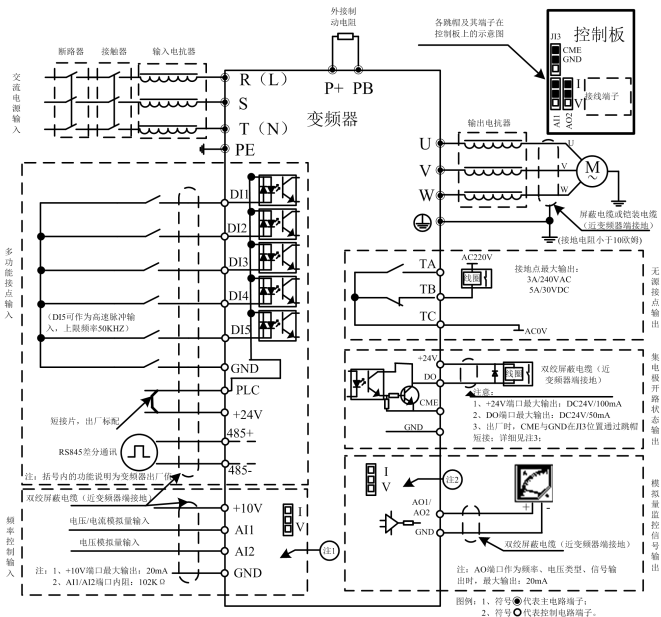


图 2-7 接线盖板的打开-控制端子接线

2.3 标准连线图



注 1: AI1 端口既可以接收电压信号也可以接收电流信号；对应连线示意图（上图右上角所示）中 AI1(对应控制板上三 PIN 插针，其丝印为 AI1)；跳帽短接中间及其上方管脚为电流信号输入；而短接中间管脚及其下方管脚为电压信号输入；而 AI2 端口仅可接收电压信号。

注 2: AO2 端口既可以输出电压信号也可以输出电流信号；对应连线示意图（上图右上角所示）中 AO2（对应控制板上三 PIN 插针，其丝


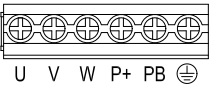
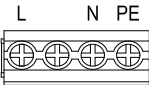
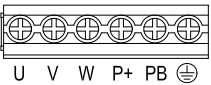
印为 AO2)；跳帽短接中间及其上方管脚为电流信号输出；短接中间管脚及其下方管脚为电压信号输出；而 AO1 仅可输出电压信号。





注 3: CME 与 GND 出厂标准配置为 J13 的的中间管脚与其上方管脚短接（出厂标准配置下 DO 端口使用内部+24V 作为上拉电源，其地系统为变频器 GND），即 CME 与 GND 短接；当 GND 接口不够使用时，可以使用 CME 接口充当 GND 接口来使用；

而当 DO 端口使用外部+24V 电源作为上拉时（DO 端口通过 4.7K 电阻上拉至+24V），只要将 J13 端口的跳帽拆除即可（将短接帽放置在 J13 中间管脚及下方管脚即可，以免跳帽遗失），此时 CME 与外部+24V 电源的地系统短接。

2.3.1 主回路端子的配线

(1)主回路输入输出端子如表 2-2 所示

| 适用机型 | 主回路端子 | 端子名称 | 功能说明 |
|--|--|-------|-------------------|
| GT20-4T0004G GT20-4T0007G GT20-4T0015G GT20-4T0022G |  <p>R S T PE</p> | R、S、T | 三相交流 380V 输入端子 |
| | | PE | 保护接地端 |
| |  <p>U V W P+ PB ⊕</p> | U、V、W | 三相交流输出 端子 |
| | | P+、PB | 制动电阻接线 端子 |
| | | ⊕ | 电机接地端子 |
| GT20-2S0004G GT20-2S0007G GT20-2S0015G |  <p>L N PE</p> | L、N | 单相交流输入 端子 |
| | | PE | 保护接地端 |
| |  <p>U V W P+ PB ⊕</p> | U、V、W | 三相交流输出 端子 |
| | | P+、PB | 制动电阻接线 端子 |
| | | ⊕ | 电机接地端子 |

| 适用机型 | 主回路端子 | 端子名称 | 功能说明 |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| GT20-4T0040G GT20-4T0055G |  | R、S、T | 三相交流 380V 输入端子 |
| | | U、V、W | 三相交流输出 端子 |
| | | P+、PB | 制动电阻接线 端子 |
| | | PE | 保护接地端 |
| | |  | 电机接地端子 |
| GT20-2S0022G GT20-2T0022G |  | L、N | 单相交流输入 端子 |
| | | U、V、W | 三相交流输出 端子 |
| | | P+、PB | 制动电阻接线 端子 |
| | | PE | 保护接地端 |
| | |  | 电机接地端子 |

(2)表 2-3 主回路电缆线径、进线保护断路器 QF 或熔断器选型如下:

| 规格型号 | 断路器 (A) | 熔断器 (A) | 推荐输入输出 功率电线 (mm ²) | 控制线 (mm ²) |
|--------------|------------|------------|--------------------------------------|---------------------------|
| GT20-4T0004G | 10 | 10 | 1.5 | 1 |
| GT20-2S0004G | 10 | 10 | 1.5 | 1 |
| GT20-4T0007G | 10 | 10 | 1.5 | 1 |
| GT20-2S0007G | 10 | 10 | 1.5 | 1 |
| GT20-4T0015G | 10 | 10 | 1.5 | 1 |
| GT20-2S0015G | 20 | 16 | 2.5 | 1 |
| GT20-4T0022G | 16 | 10 | 2.5 | 1 |
| GT20-4T0040G | 20 | 16 | 2.5 | 1 |
| GT20-4T0055G | 25 | 25 | 4.0 | 1 |

2.4 控制回路配置及配线

2.4.1 控制回路端子排列如下

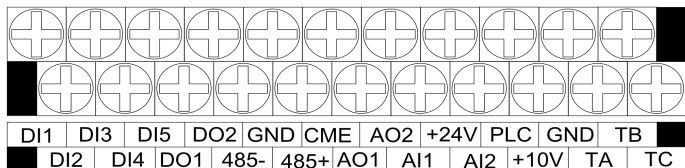


图 2-8 控制板端子排列顺序图

2.4.2 CN3 端子功能说明,如表 2-4 所示

表 2-4 控制端子功能表

| 类别 | 端子 标号 | 名称 | 端子功能说明 | 规格 |
|-----------------|----------|-------------------|---|---|
| 通讯 | 485+ | RS485 通 讯接口 | RS485 差分信号正端 | 标准 RS485 通讯接口, 请使用双绞线或屏蔽线 |
| | 485- | | RS485 差分信号负端 | |
| 多功能 输出端 子 | DO1 | 开路集电 极输出端 子 | 可编程定义为多种功能的 开关量输出端子,详见端子 功能参数 F6.11,输出端子 功能介绍(公共端 CME) | 光耦隔离输出; 工作电压范围 9-30V; 最大输出电流: 50mA |
| 多功能 输出端 子 | DO2 | 开路集电 极输出端 子 | 可编程定义为多种功能的 开关量输出端子,详见端子 功能参数 F6.12 输出端子 功能介绍(公共端 CME) | 光耦隔离输出; 工作电压范围 9-30V; 最大输出电流: 50mA; 最大输出频率: 50KHZ; |

第二章 变频器的安装及配线

| | | | | |
|---------|------|-----------|--|---|
| 模拟量输入 | AI1 | 模拟量输入 AI1 | 接受模拟电流、电压量输入 AI1 端子（通过跳帽来选择和切换） | 输入电压范围：0~10V (输入阻抗：102K Ω) 分辨率：1/1000 |
| | AI2 | 模拟量输入 AI2 | 接受模拟电压量输入 | 输入电流范围：0~20mA (输入阻抗：255 Ω) 分辨率：1/1000 |
| 模拟量输出 | AO1 | 模拟量输出 | 提供模拟电压量输出，可通过对应 12 种物理量（详见 F5.25 说明） | 电压输出范围：0~10V |
| | AO2 | 模拟量输出 | 提供模拟电压量输出，电流输出（AO2 端子可通过跳帽来实现）可对 12 种物理量（详见 F5.26 说明） | 电压输出范围：0~10V 电流输出范围：0~20mA |
| 多功能输入端子 | DI1 | 多功能输入端子 1 | 可编程定义为多种功能的开关量输入端子, 详见第六章端子功能参数(开关量输入输出)输入端子功能介绍。 (详见 F6.00-6.04) | 端子可设置正反转功能；DI5 可做为高速脉冲输入端子，输入频率上限为 50KHZ； |
| | DI2 | 多功能输入端子 2 | | |
| | DI3 | 多功能输入端子 3 | | |
| | DI4 | 多功能输入端子 4 | | |
| | DI5 | 多功能输入端子 5 | | |
| 电源 | 10V | +10 电源 | 对外提供+10V 电源 | 最大输出电流：20mA |
| | +24V | +24V 电源 | 数字信号电源 | 最大输出电流:100mA |

| | | | | |
|---------|----------------|----------|--|--|
| | GND | 电源公共端 | 电源的参考地（包含+10V 和+24V） | 其为控制板上唯一的地系统 |
| | PLC | 多功能输入公共端 | DI1-DI5 的公共端 | 出厂与 24V 短接； |
| | CME | 数字输出公共端 | 多功能 DO1、 DO2 的公共端 | 出厂与 GND 短接； |
| 继电器输出端子 | TA TB TC | 可编程继电器输出 | 正常 TA-TB 常闭, TA-TC 常开；动作时, TA-TB 常开, TA-TC 常闭。 | 触电额定值： NO: 5A 250VAC NC: 3A 250VAC |

2.4.3 通讯端子的配线

由PLC或PC做主机控制，变频器作从机，通过RS485连接在一起，可实现单主机单从机通讯或单主机多从机通讯，随着连接台数的增加，通讯系统越容易受到干扰，建议按如下方式接线（通讯协议见附录）：

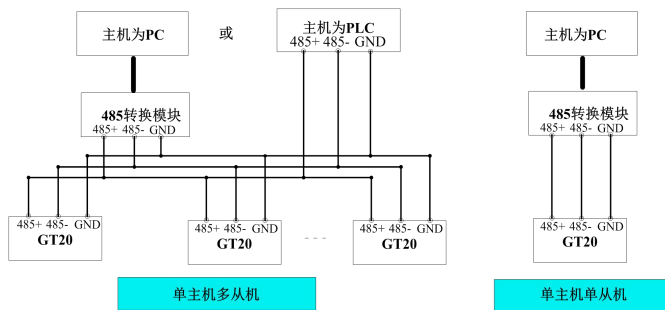
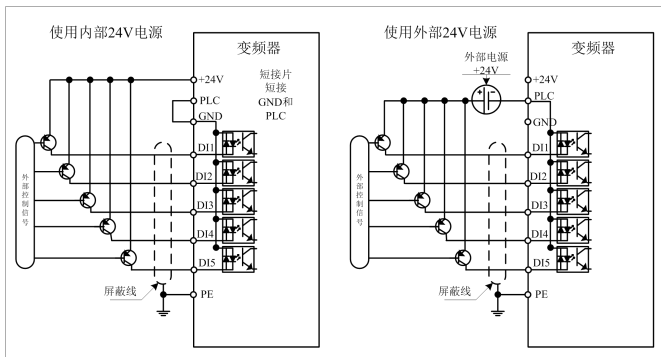


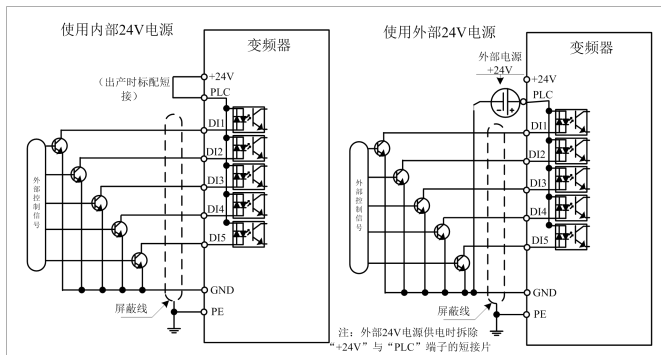
图 2-9 通讯端子配线图

2.4.4 多功能接点输入连线

(1) PNP 特性晶体管的接线方式



(2) NPN 特性晶体管的接线方式



第三章 变频器的运行和操作说明

3.1 按键功能说明

变频器操作面板上设有7个按键和1个旋转编码器，各功能定义如表3-1所示。

表 3-1 操作面板功能表

| 按键 | 名称 | 说明书内标号 | 功能说明 |
|--|-----------|---|--|
|  | 编程/退出键 |  | 进入或退出编程状况 |
|  | 运行键 |  | 在操作面板方式下，该按键变频器运行 |
|  | 停机键 |  | 变频器在正常运行状态时，如果变频器的运行指令通道设置为键盘停机有效方式，按下该键变频器将按设定的方式停机。变频器在故障状态时，按下该键将复位变频器，返回到正常的停机状态 |
|  | 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 |  | 在编辑状态时，可以选择设定数据的修改位 |
|  | 旋 转 编 码 器 |  | 向下按时为 ENT 键，可以进入下级菜单或数据确认。 |
| | |  | 当频率通道为操作面板给定时，旋转编码器可以修改变频器设定频率。 |

3.2 键盘操作方法

通过操作键盘可对变频器进行各种操作，举例如下：

3.2.1 快捷监控参数查看

在快捷监控界面下固定显示 6 个快捷参数，通过上移键或下移键顺序切换，并且在此界面下按 ENT 键时，会立刻返回到第一个快捷显示参数，6 个快捷参数顺序列表如下

| | |
|--------|---------------|
| 快捷参数 1 | 由功能码 FC.17 确定 |
| 快捷参数 2 | 输出电流 |
| 快捷参数 3 | 母线电压 |
| 快捷参数 4 | 设定频率 |
| 快捷参数 5 | AI1 |
| 快捷参数 6 | 端子状态 1 |

以上是在通用模式下的快捷显示，在其他行业下会根据行业特点不同进行改变。

3.2.2 功能码参数的设置

本变频器的功能参数体系包括功能码 F0~FF 组、监控参数 U0 组、故障记录参数 U1 组。每个功能组内包括若干功能码。功能码采用（功能码组号+功能码号）的方式标识，如“F5.08”表示为第 5 组功能的第 8 号功能码。

功能码设定实例：

例 1：将正转点动频率设定由 5Hz 修改为 10Hz(F2.20 由 5.00Hz 改为 10.00Hz)

- 1) 按 **PRG** 键进入编程状态，数码管显示功能参数“-F0-”，按 **▲** 键使 LED 数码管显示“-F2-”。
- 2) 按 **ENT** 可以看到数码管显示功能参数“F2.00”。
- 3) 按 **▲** 键使数码管显示功能参数“F220”。
- 4) 按 **ENT** 键，将会看到 F2.20 对应的数据(5.00)，同时，其单位频率对应的发光二极管(Hz)亮。
- 5) 按 **▶▶** 键，闪烁位移至最高位“5”，按五次 **▲** 键，改为 10.00。
- 6) 按 **ENT** 键，参数不再闪烁即表示修改成功。
- 7) 按 **PRG** 键，退出编程状态。

注：P. off 状态下禁止修改功能码参数。

3.2.3 点动功能的操作



使用操作面板执行变频器点动运行功能：

- 1) 按三次 **PRG** 键进入点动运行状态，数码管显示功能参数“JOG-”。
- 2) 长按上移键正转点动运行。
- 3) 长按下移键反转点动运行。

3.2.4 参数上传下载操作

外引键盘具备上传下载功能码的功能。

- 1) 外引键盘长按 **▶▶** 键+**▲** 键，执行功能码上传操作，外引键盘从控制板读取所有功能码数值，然后写入键盘存储芯片内。

2) 外引键盘长按  键 +  键，执行功能码下载操作，外引键盘从存储芯片内读取所有功能码数值，然后写入变频器控制板芯片内。不过在下载时，键盘会自动分辨软件版本、变频器电压等级、变频器功率等级，具体情况有以下几种：

a、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器软件版本不一致，则不会进行下载，并报 **E028** 故障。

b、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器电压等级不一致（如下载的功能码是 **2S** 机型但变频器是 **4T** 机型的），则不会进行下载，并报 **E028** 故障。

c、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器电压等级一致但是功率等级不一致时，则不会下载 **F3** 组电机相关参数，其它参数正常下载。

d、如果下载的功能码和所要下载参数的变频器软件版本、电压等级、功率等级均一致，则所有参数都下载。

备注：

1、整机标配外引键盘为短线键盘（其键盘线长度为 **15m** 及以下），该键盘不支持在线更新软件（**GT20-LKD**）；

2、长线键盘（其键盘线长度为 **80m** 及以下）为选配件，其中带液晶屏的长线键盘支持在线软件更新，如果客户需要长线键盘，需特别说明以便整机特殊处理对应。

第四章 功能参数表

4.1 功能参数表

表中符号说明：

- ×—表示该参数在运行过程中不能更改
- 表示该参数在运行过程中可以更改
- 表示实际检测参数，不能更改
- *—表示该参数为厂家保留参数，禁止修改

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|-----------|--|------|-----|----|
| F0 组系统管理参数 | | | | | |
| F0.00 | 参数操作保护 | <p>0: 密码操作，不输入密码的时候可以查看功能码值但是不能更改，更改功能码前需要先在 F0.05 输入正确的密码。</p> <p>1: 密码操作，不输入密码的时候，功能码值都不能查看，查看功能码将显示“----”，查看和更改功能码前都需要先在 F0.05 输入正确的密码。</p> <p>注：本功能仅在 F0.05 设置功能码操作密码后才会生效。</p> | 1 | 0 | ○ |
| F0.01 | 保留 | - | - | - | * |
| F0.02 | 变频器运行截止时间 | 0~最大计时 65535h（0 表示无限制） | 1h | 0h | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|---|------|-----|-------|---|-------|---|-------|-----|-------|------|-------|----|---|---|---|
| F0.03 | 参数初始化 | 0: 无操作 1: 恢复出厂设定值（不会恢复变频器机型、运行时间以及故障记录） 2: 清除故障记忆信息（清除U1组故障记忆参数） | 1 | 0 | × | | | | | | | | | | | | |
| F0.04 | 行业代号 | 0: 通用变频 1: 供水专用变频 注: 改变行业代号会将其它功能码恢复出厂设定值。 供水专用变频部分功能码出厂值按以下列表恢复: <table border="1" data-bbox="346 598 676 806"> <thead> <tr> <th>功能码</th> <th>出厂值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1.01</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>F1.02</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>F8.14</td> <td>4ms</td> </tr> <tr> <td>F8.15</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>FC.17</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> | 功能码 | 出厂值 | F1.01 | 1 | F1.02 | 8 | F8.14 | 4ms | F8.15 | 5.0% | FC.17 | 14 | 1 | 0 | × |
| 功能码 | 出厂值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F1.01 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F1.02 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F8.14 | 4ms | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F8.15 | 5.0% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FC.17 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F0.05 | 功能码操作密码 | 设定范围: 0~65535 0 表示无密码, 设定任意一个非零的数字, 密码保护功能立即生效, 请牢记所设置的密码。 当设置密码后, 如果想清除密码, 必须先输入正确的密码, 然后再把密码值设置为 0。 当设置密码后, 如果想改变密码, 必须先进行清除密码操作后, 才能进行新的密码设置。 注: 密码保护权限在 F0.00 设置, 用于禁止非授权人员查看和更改功能码参数。 | 1 | 0 | ○ | | | | | | | | | | | | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|---------------|--|------|-----|----|
| F1 组基本运行参数 | | | | | |
| F1.00 | 控制方式 | 0: 保留 1: V/F控制 | 1 | 1 | × |
| F1.01 | 运行命令通道选择 | 0: 操作面板运行命令通道 1: 端子运行命令通道 2: 串行口运行命令通道 | 1 | 0 | ○ |
| F1.02 | 主频率 X 给定通道选择 | 0: 操作面板数字电位器给定 1: 数字给定 1, 通过修改功能码 F1.05 (对应辅助频率 Y) 或 F1.07 (对应主频率 X) 来设定频率。 2: 数字给定 2, 端子 UP/DN 调节 3: 数字给定 3, 通讯给定。 4: AI1 给定 | 1 | 0 | ○ |
| F1.03 | 辅助频率 Y 给定通道选择 | 5: AI2 给定 6: 端子脉冲给定 7: 多段指令给定, 变频器以多段指令方式运行, 通过功能码 F9.00 选择简易 PLC 运行或多段速运行。 8: PID 给定 9: 外引操作面板模拟电位器给定 10-15: 保留 | 1 | 1 | ○ |
| F1.04 | 频率源组合方式 | 0: X 1: Y 2: X+Y 3: X-Y 4: Max(X,Y) 5: Min(X,Y) 注: 如果 X 与 Y 方向不一样, 则 2、3 组合后的频率方向以主频率 X 为准, 4、5 则以所选择的频率方向为准。并且组合时的计算都是以主辅 | 1 | 0 | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------|--|---------|----------|----|
| | | 频率的绝对值进行计算，其中3如果计算后的值小于0，则以零频运行。 | | | |
| F1.05 | 辅助频率 Y 数字设定 | 下限频率~上限频率 | 0.01 Hz | 50.00 Hz | ○ |
| F1.06 | 最大输出频率 | 上限频率~650.00Hz | 0.01 Hz | 50.00 Hz | × |
| F1.07 | 主频率 X 数字设定 | 下限频率~上限频率 | 0.01 Hz | 50.00 Hz | ○ |
| F1.08 | 保留 | - | - | - | * |
| F1.09 | 上限频率 | 下限频率~最大输出频率 | 0.01 Hz | 50.00 Hz | ○ |
| F1.10 | 下限频率 | 0.00~上限频率 | 0.01 Hz | 0.00Hz | ○ |
| F1.11 | 加速时间 1 | 0.01~600.00 注：缺省单位s，加减速时间单位选择见FC.07。 | 0.01 | 6.00 | ○ |
| F1.12 | 减速时间 1 | | | | ○ |
| F1.13 | 加减速滤波时间 | 0~1000ms (0表示无滤波) | 1ms | 0ms | ○ |
| F1.14 | 保留 | - | - | - | * |
| F1.15 | 保留 | - | - | - | * |
| F1.16 | 保留 | - | - | - | * |
| F1.17 | V/F 曲线设定 | 0: 直线VF 1: 用户设定V/F曲线，详见F1.18~F1.23功能码设定 2: 降转矩特性曲线1(2.0次幂) 3: 降转矩特性曲线2(1.7次幂) 4: 降转矩特性曲线3(1.2次幂) | 1 | 0 | × |
| F1.18 | V/F 频率值 F1 | 0.00~F1.20 | 0.01 Hz | 12.50 Hz | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-----------------|---------------|---|------------|-------------|----|
| F1.19 | V/F 电压值 V1 | 0~F1.21 | 0.1% | 25.0% | × |
| F1.20 | V/F 频率值 F2 | F1.18~F1.22 | 0.01 Hz | 25.00 Hz | × |
| F1.21 | V/F 电压值 V2 | F1.19~F1.23 | 0.1% | 50.0% | × |
| F1.22 | V/F 频率值 F3 | F1.20~F3.04 | 0.01 Hz | 37.50 Hz | × |
| F1.23 | V/F 电压值 V3 | F1.21~100.0% | 0.1% | 75.0% | × |
| F1.24 | 运转方向 设定 | 0: 正转 1: 反转 | 1 | 0 | ○ |
| F1.25 | 载波频率 设置 | 1~15kHz | 1kHz | 4kHz | ○ |
| F2 组起停控制 | | | | | |
| F2.00 | 起动运行 方式 | LED 个位: 起动方式 0: 从起动频率起动 1: 先制动后从起动频率再起 2: 转速追踪再起 LED 十位: 转速追踪方式 0: 从停机时的频率开始向下 追踪, 通常选用此种方式。 1: 从最大频率开始向下追 踪, 适用于发电性负载。 | 11 | 00 | × |
| F2.01 | 起动频率 | 0.20~60.00Hz | 0.01 Hz | 0.50Hz | ○ |
| F2.02 | 起动频率 保持时间 | 0.0~10.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F2.03 | 起动直流 制动电流 | 0.0~150.0%变频器额定电 流 | 0.1% | 100.0 % | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------------|--|---------|---------|----|
| F2.04 | 起动直流制动时间 | 0.0~30.0s (0.0表示直流制动不动作) | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F2.05 | 加减速方式选择 | 0: 直线加减速 1: 保留 | 1 | 0 | × |
| F2.06 | 起动保护选择 (只对两线式控制有效) | 本功能实现在变频器上电、故障清除或者命令通道切换至端子两线式时, 变频器是否自动开始运行。 0: 如果运行命令有效, 变频器也不起动, 变频器处于运行保护状态, 直到撤消该运行命令端子, 然后再使能该端子, 变频器才会运行。 1: 如果运行命令有效, 变频器转速追踪起动。 注: 为了安全, 慎重设置为 1。 | 1 | 0 | × |
| F2.07 | 起动保护等待时间 | 设置范围: 0.0~10.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F2.08 | 停机方式 | 0: 减速停止 1: 自由运行停止 2: 减速停止+直流制动 | 1 | 0 | × |
| F2.09 | 停机直流制动起始频率 | 0.00~60.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | ○ |
| F2.10 | 停机直流制动等待时间 | 0.00~10.00s | 0.01 s | 0.10s | ○ |
| F2.11 | 停机直流制动电流 | 0.0~150.0%变频器额定电流 | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| F2.12 | 停机直流制动时间 | 0.0~60.0s (0.0表示直流制动不动作) | 0.1s | 0.0s | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-----------------|---|------------|--------|----|
| F2.13 | 停机直流制动等待时间内动作选择 | 0: 无输出 1: 以制动起始频率运行 | 1 | 1 | ○ |
| F2.14 | 加速时间2 | 设置范围: 0.01~600.00 注: 缺省单位s, 加减速时间单位选择见FC.07。 | 0.01 s | 6.00s | ○ |
| F2.15 | 减速时间2 | | | | ○ |
| F2.16 | 加速时间3 | | | | ○ |
| F2.17 | 减速时间3 | | | | ○ |
| F2.18 | 加速时间4 | | | | ○ |
| F2.19 | 减速时间4 | | | | ○ |
| F2.20 | 点动运行频率 | 0.10~50.00Hz | 0.01 Hz | 5.00Hz | ○ |
| F2.21 | 点动间隔时间 | 0.0~100.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F2.22 | 点动加速时间 | 0.01~600.00s | 0.01 s | 6.00s | ○ |
| F2.23 | 点动减速时间 | | | | ○ |
| F2.24 | 跳跃频率1 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | × |
| F2.25 | 跳跃频率1范围 | 0.00~30.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | × |
| F2.26 | 跳跃频率2 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | × |
| F2.27 | 跳跃频率2范围 | 0.00~30.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | × |
| F2.28 | 跳跃频率3 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | × |
| F2.29 | 跳跃频率3范围 | 0.00~30.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|---|--------|-------|----|-----------|------|---|----------|---|-----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|-----------|---|----------|---|----------|---|----------|----|----------|
| F2.30 | 正反转死区时间 | 0.00~360.00s | 0.01s | 0.01s | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3组电机与转矩控制参数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3.00 | 电机型号代码 | 设置范围：1~10 电机型号代码表示电机功率代码。 | 1 | 机型确定 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">型号代码</th> <th>电机功率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2T 0.4KW</td></tr> <tr><td>2</td><td>2T 0.75KW</td></tr> <tr><td>3</td><td>2T 1.5KW</td></tr> <tr><td>4</td><td>2T 2.2KW</td></tr> <tr><td>5</td><td>4T 0.4KW</td></tr> <tr><td>6</td><td>4T 0.75KW</td></tr> <tr><td>7</td><td>4T 1.5KW</td></tr> <tr><td>8</td><td>4T 2.2KW</td></tr> <tr><td>9</td><td>4T 4.0KW</td></tr> <tr><td>10</td><td>4T 5.5KW</td></tr> </tbody> </table> | | | | 型号代码 | 电机功率 | 1 | 2T 0.4KW | 2 | 2T 0.75KW | 3 | 2T 1.5KW | 4 | 2T 2.2KW | 5 | 4T 0.4KW | 6 | 4T 0.75KW | 7 | 4T 1.5KW | 8 | 4T 2.2KW | 9 | 4T 4.0KW | 10 | 4T 5.5KW |
| | | 型号代码 | | | | 电机功率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 2T 0.4KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2T 0.75KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | 2T 1.5KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | | | | 2T 2.2KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | | 4T 0.4KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 6 | | | | 4T 0.75KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | | | | 4T 1.5KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | | | | 4T 2.2KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 4T 4.0KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 4T 5.5KW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 注： 1、当恢复出厂值的时候，本功能码会恢复到和变频器功率一样的默认参数。 2、当重新设置本功能码，可以初始化F3.01~F3.10电机参数。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3.01 | 额定功率 | 0.4~999.9KW | 0.1KW | 机型确定 | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3.02 | 额定电流 | 0.01~655.35A | 0.01A | | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3.03 | 额定转速 | 1~65535rpm | 1rpm | | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3.04 | 额定频率 | 1.00~650.00Hz | 0.01Hz | | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F3.05 | 额定电压 | 1~480V | 1V | | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|----------------------|---|------------|-------|----|
| F3.06 | 空载电流I0 | 0.01~655.35A | 0.01 A | 机型确定 | × |
| F3.07 | 定子电阻 R1 | 0.000~50.000Ω | 0.00 1Ω | | ○ |
| F3.08 | 漏感抗X | 0.0~6553.5mH | 0.1m H | | ○ |
| F3.09 | 转子电阻 R2 | 0.000~50.000Ω | 0.00 1Ω | | ○ |
| F3.10 | 互感抗Xm | 0.0~6553.5mH | 0.1m H | | ○ |
| F3.11 | 电机极数 | 2~14 | 2 | 4 | × |
| F3.12 | 参数自学习 | 0: 不动作 1: 动作（电机旋转）：进行电机参数的全面自学习，对控制精度要求比较高的场合建议使用旋转自学习方式。 注：在起动自学习前应确保电机处于停止状态并将电机轴脱离负载，否则自学习不能正常进行。 | 1 | 0 | × |
| F3.13 | 自学习加减速速度 | 0.01~600.00s | 0.01 s | 6.00s | ○ |
| F3.14 | 自学习电流 | 1~100% | 1% | 25% | × |
| F5组模拟量端子参数 | | | | | |
| F5.00 | AI1 最小值 | 0.00~F5.02 | 0.01 V | 0.00V | ○ |
| F5.01 | AI1 最小值 对应设定 值 | -100.0%~100.0% | 0.1% | 0.0% | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------------|----------------|-----------|------------|----|
| F5.02 | AI1 最大值 | F5.00~10.00V | 0.01 V | 10.00V | ○ |
| F5.03 | AI1 最大值 对应设定 值 | -100.0%~100.0% | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| F5.04 | AI1 零漂设 定 | 0.00~10.00V | 0.01 V | 0.00V | ○ |
| F5.05 | AI1 滤波时 间 | 0~1000ms | 1ms | 10ms | ○ |
| F5.06 | AI2 最小值 | 0.00~F5.08 | 0.01 V | 0.00V | ○ |
| F5.07 | AI2 最小值 对应设定 值 | -100.0%~100.0% | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F5.08 | AI2 最大值 | F5.06~10.00V | 0.01 V | 10.00V | ○ |
| F5.09 | AI2 最大值 对应设定 值 | -100.0%~100.0% | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| F5.10 | AI2 零漂设 定 | 0.00~10.00V | 0.01 V | 0.00V | ○ |
| F5.11 | AI2 滤波时 间 | 0~1000ms | 1ms | 10ms | ○ |
| F5.12 | 保留 | - | - | - | * |
| F5.13 | 保留 | - | - | - | * |
| F5.14 | 保留 | - | - | - | * |
| F5.15 | 保留 | - | - | - | * |
| F5.16 | 保留 | - | - | - | * |
| F5.17 | 保留 | - | - | - | * |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------------|--|----------|-----------|----|
| F5.18 | 模拟量自动零漂调整 | 设置范围: 0~1 当设定为1时, 进行模拟量自动零漂调整, 必须保证此时没有外部模拟输入量输入。 | 0 | 0 | ○ |
| F5.19 | PULSE 最小输入 | 0.00~F5.21 | 0.01 KHz | 0.00K Hz | ○ |
| F5.20 | PULSE 最小输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F5.21 | PULSE 最大输入 | F5.19~50.00KHz | 0.01 KHz | 50.00K Hz | ○ |
| F5.22 | PULSE 最大输入对应设定 | -100.0%~100.0% | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| F5.23 | PULSE 滤波时间 | 0~1000ms | 1ms | 10ms | ○ |
| F5.24 | HDO 功能选择 (DO2 端子) | 0: 运行频率 (0~最大输出频率) 1: 设定频率 (0~最大输出频率) 2: 输出电流 (0~2倍额定电流) 3: 输出转矩 (0~2倍额定转矩) | 1 | 5 | ○ |
| F5.25 | AO1 功能选择 | 4: 输出电压 (0~1.2倍额定电压) 5: 母线电压 (0~1000V) 6: AI1 (0~10V/0~20mA) 7: AI2 (0~10V) | 1 | 0 | ○ |
| F5.26 | AO2 功能选择 | 8: 保留 9: 输出功率 (0~2倍额定功率) 10: 脉冲输入 (0~50.00KHz) 11: 通讯设定 (0~1000) | 1 | 1 | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------------------|---------------|----------|-----------|----|
| F5.27 | HDO (DO2 端子) 输出下限 | 0.0~F5.29 | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F5.28 | 下限对应 HDO (DO2 端子) 输出频率 | 0.00~50.00KHz | 0.01 KHz | 0.00K Hz | ○ |
| F5.29 | HDO (DO2 端子) 输出上限 | F5.27~100.0% | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| F5.30 | 上限对应 HDO (DO2 端子) 输出频率 | 0.00~50.00KHz | 0.01 KHz | 50.00K Hz | ○ |
| F5.31 | AO1 输出下限 | 0.0~F5.33 | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F5.32 | 下限对应 AO1 输出电压 | 0.00~10.00V | 0.01 V | 0.00V | ○ |
| F5.33 | AO1 输出上限 | F5.31~100.0% | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| F5.34 | 上限对应 AO1 输出电压 | 0.00~10.00V | 0.01 V | 10.00V | ○ |
| F5.35 | AO2 输出下限 | 0.0~F5.37 | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F5.36 | 下限对应 AO2 输出电压 | 0.00~10.00V | 0.01 V | 0.00V | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|--------------------|------------------|---|-------|--------|----|
| F5.37 | AO2 输出上限 | F5.35~100.0% | 0.1% | 100.0% | ○ |
| F5.38 | 上限对应 AO2 输出电压 | 0.00~10.00V | 0.01V | 10.00V | ○ |
| F5.39 | 外引键盘模拟电位器零漂设定 | 0.00~10.00V | 0.01V | 0.00V | ○ |
| F5.40 | 外引键盘模拟电位器滤波时间 | 0~1000ms | 1ms | 10ms | ○ |
| F6 组数字量端子参数 | | | | | |
| F6.00 | 多功能输入端子 DI1 功能选择 | 0: 无功能 1: 正转运行FWD (电平+沿) 2: 反转运行REV (电平+沿) 3: 三线式运行控制Sin (电平) 4: 正转点动 (电平) 5: 反转点动 (电平) 6: 自由停车 (电平) 7: 故障复位 (沿信号) | 1 | 1 | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------------|--|------|-----|----|
| F6.01 | 多功能输入端子 DI2 功能选择 | 8: 运行暂停 (电平) 9: 外部故障输入 10: 频率设定递增 (UP) 11: 频率设定递减 (DOWN) 12: 多段速端子1 13: 多段速端子2 14: 多段速端子3 15: 多段速端子4 16: 加减速时间选择1 17: 加减速时间选择2 18: PLC暂停 19: PLC运行停止且复位 20: PID控制暂停 21: PID参数切换 22: 计数器触发 23: 计数器复位 24: 长度复位 25: 加减速禁止 (电平) 26: 立即直流制动 | | 2 | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|---------------------|--|------|-----|----|
| F6.02 | 多功能输入端子 DI3 功能选择 | <p>27: UP/DOWN设定清零 28: 控制命令切换至键盘 29: 控制命令切换至端子 30: 控制命令切换至通讯 31: 频率源切换至主频X 32: 频率源切换至辅频Y 33: 高频脉冲计数复位 34-50: 保留</p> <p>注: 每个端子功能不可以一样,如果两个端口功能设置成一样,会按照顺序,排位在前的DI端口会起作用,后面的不起作用。</p> <p>端子功能详细说明: 1~3: 正转运行FWD、反转运行REV、三线式运行控制Sin: 端子两线式、三线式控制信号, 详见功能码F6.09说明。 4~5: 正转点动、反转点动: 用于端子运行命令方式下的点动运行控制, 点动运行频率、点动间隔时间及点动加减速时间在F2.20~F2.23中定义。 6: 自由停车: 该端子功能有效变频器立即终止输出, 负载按照机械惯性自由停止。 7: 故障复位: 当变频器发生故障报警后, 通过该端子, 可以对故障复位。其作用与键盘的STOP键功能一致。</p> | | 7 | |
| F6.03 | 多功能输入端子 DI4 功能选择 | <p>6: 自由停车: 该端子功能有效变频器立即终止输出, 负载按照机械惯性自由停止。 7: 故障复位: 当变频器发生故障报警后, 通过该端子, 可以对故障复位。其作用与键盘的STOP键功能一致。</p> | | 12 | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------------|---|------|--------|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----|-------|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|----|-------|-----|----|-----|-----|-------|-----|----|-----|----|-------|-----|----|----|-----|-------|-----|----|----|----|-------|----|-----|-----|-----|-------|----|-----|-----|----|--------|----|-----|----|-----|--------|----|-----|----|----|--------|----|----|-----|-----|--------|--|---|--|
| F6.04 | 多功能输入端子 DI5 功能选择 | <p>8: 运行暂停: 运行过程该端子有效则按减速时间减速至零频运行, 点动运行时该功能无效。</p> <p>9: 外部故障输入: 通过该端子可以输入外部设备的故障信号, 便于变频器对外部设备进行故障监视。变频器在接到外部设备故障信号后, 显示“E015”即外部设备故障报警。</p> <p>10~11: 频率设定递增UP、频率设定递减DOWN: 通过控制端子来实现频率的递增或递减, 代替操作面板进行远程控制。主频率F1.02=2或辅助频率F1.03=2时有效, 增减速率由F6.10设定。</p> | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F6.05 | 保留 | <p>12~15: 多段速端子1~4: 通过选择这些功能的端子ON/OFF组合, 最多可以定义16段速度的运行曲线, 多段指令的频率、加减速时间选择、运转方向在F9组设置。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>K4</th> <th>K3</th> <th>K2</th> <th>K1</th> <th>频率设定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>多段指令1</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>多段指令2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>多段指令3</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>多段指令4</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>多段指令5</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>多段指令6</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>多段指令7</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>多段指令8</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>多段指令9</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>多段指令10</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>多段指令11</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>多段指令12</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>多段指令13</td> </tr> </tbody> </table> | K4 | K3 | K2 | K1 | 频率设定 | OFF | OFF | OFF | OFF | 多段指令1 | OFF | OFF | OFF | ON | 多段指令2 | OFF | OFF | ON | OFF | 多段指令3 | OFF | OFF | ON | ON | 多段指令4 | OFF | ON | OFF | OFF | 多段指令5 | OFF | ON | OFF | ON | 多段指令6 | OFF | ON | ON | OFF | 多段指令7 | OFF | ON | ON | ON | 多段指令8 | ON | OFF | OFF | OFF | 多段指令9 | ON | OFF | OFF | ON | 多段指令10 | ON | OFF | ON | OFF | 多段指令11 | ON | OFF | ON | ON | 多段指令12 | ON | ON | OFF | OFF | 多段指令13 | | 0 | |
| K4 | K3 | K2 | K1 | 频率设定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | OFF | OFF | OFF | 多段指令1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | OFF | OFF | ON | 多段指令2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | OFF | ON | OFF | 多段指令3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | OFF | ON | ON | 多段指令4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | ON | OFF | OFF | 多段指令5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | ON | OFF | ON | 多段指令6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | ON | ON | OFF | 多段指令7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | ON | ON | ON | 多段指令8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | OFF | OFF | OFF | 多段指令9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | OFF | OFF | ON | 多段指令10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | OFF | ON | OFF | 多段指令11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | OFF | ON | ON | 多段指令12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON | ON | OFF | OFF | 多段指令13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | | | | | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------|---|-----|---------|-----|--------|------|-----|----|
| F6.06 | 保留 | ON | ON | OFF | ON | 多段指令14 | | 0 | |
| | | ON | ON | ON | OFF | 多段指令15 | | | |
| | | ON | ON | ON | ON | 多段指令16 | | | |
| | | 16~17: 加减速时间选择1~2: 通过加减速时间端子1、2的ON/OFF组合, 可以实现加减速时间1~4的选择。 | | | | | | | |
| | | K2 | K1 | 加减速时间选择 | | | | | |
| | | OFF | OFF | 加减速时间1 | | | | | |
| | | OFF | ON | 加减速时间1 | | | | | |
| ON | OFF | 加减速时间3 | | | | | | | |
| ON | ON | 加减速时间4 | | | | | | | |
| F6.07 | 保留 | 18: PLC暂停: 用于对PLC运行过程实现暂停控制, 该端子有效时则以零频运行, PLC运行不计时。 | | | | | | 0 | |
| | | 19: PLC运行停止且复位: 端子有效时禁止PLC起动, 对PLC运行过程实现减速停机控制, 并复位PLC为初始状态。 | | | | | | | |
| | | 20: PID控制暂停: PID暂时失效, 变频器维持当前的输出频率, 不再进行PID调节。 | | | | | | | |
| F6.08 | 保留 | 21: PID参数切换: 当PID参数切换条件(F8.12)设置为1(通过端子切换), 端子无效时PID参数使用F8.06~F8.08, 端子有效时则使用F8.09~F8.11。 | | | | | | 0 | |
| | | 22: 计数器触发: 内置计数器的计数脉冲输入口, 脉冲最高频率: 50Hz, 掉电时可以存储记忆当前计数值。详见功能码F6.22、F6.23。 | | | | | | | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|------|------|---|------|-----|----|
| | | <p>23: 计数器复位: 对变频器内置的计数器进行清零操作, 和22号功能(计数器触发信号输入)配合使用。</p> <p>24: 长度复位: 该功能端子有效时将实际长度清零。</p> <p>25: 加减速禁止: 保持电机不受任何外来信号的影响(停机命令除外), 维持当前转速运转, 点动运行时该功能无效。</p> <p>26: 立即直流制动: 当停机方式为减速停机+直流制动, 在停机过程中端子有效时直接切换到直流制动状态。</p> <p>27: UP/DOWN设定清零: 当频率给定通道设置为端子UP/DN时, 通过该功能端子可以直接清除UP/DN设置的频率。</p> <p>28: 控制命令切换至键盘</p> <p>29: 控制命令切换至端子</p> <p>30: 控制命令切换至通讯</p> <p>如果以上三个端子或者其中两个端子同时闭合, 其优先级顺序为键盘>端子>通讯。</p> <p>注: 切换为端子两线式控制的时候, 运行状态变化受到F2.06参数的影响; 切换为其它控制方式的时候, 保持当前运行状态。</p> <p>31: 频率源切换至主频X</p> <p>32: 频率源切换至辅频Y</p> | | | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|---|-----------|----------|----|
| | | 如果以上两个端子同时闭合，其优先级顺序为切换至主频X>切换至辅频Y 33: 高频脉冲计数复位: 功能码U0.16记录的高频脉冲计数值清零。 | | | |
| F6.09 | 正转/反转运转模式设定 | 0: 两线控制模式1 1: 两线控制模式2 2: 三线式运转控制1 3: 三线式运转控制2 | 1 | 0 | × |
| F6.10 | UP/DN速率 | 0.01~99.99Hz/s | 0.01 Hz/s | 1.00Hz/s | ○ |
| F6.11 | 开路集电极输出端子DO1 | 0: 无输出 1: 变频器运行中信号(RUN) 2: 频率到达信号(FAR) 3: 频率水平检测信号(FDT1) 4: 频率水平检测信号(FDT2) 5: 保留 6: 欠压封锁停止中(LU) 7: 外部故障停机(EXT) 8: 频率上限限制(FHL) 9: 频率下限限制(FLL) | 1 | 0 | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------------|--|---------|----------|----|
| F6.12 | 开路集电极输出端子HDO (DO2端子) | 10: 变频器零频运行中 11: PLC阶段运转完成 12: PLC循环完成 13: 设定计数值到达 14: 指定计数值到达 15: 设定长度到达 16: 变频器运行准备完成(RDY) 17: 变频器故障 18: 保留 19: 设定累计运行时间到达 20: 正向运转中 21: 反向运转中 22: 保留 23: 供水休眠运行指示 24: 水管超压指示 25: 水管欠压指示 26: 水管缺水指示 27-30: 保留 | 1 | 1 | × |
| F6.13 | 继电器输出功能(TA/TB/TC) | | 1 | 17 | × |
| F6.14 | FDT1电平 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 50.00 Hz | ○ |
| F6.15 | FDT1滞后 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 1.00Hz | ○ |
| F6.16 | FDT2 电平 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 25.00 Hz | ○ |
| F6.17 | FDT2 滞后 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 1.00Hz | ○ |
| F6.18 | 频率到达(FAR)检出宽度 | 0.00~650.00Hz | 0.01 Hz | 2.50Hz | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------------|---|-----------|-------|----|
| F6.19 | HDI端子输入模式选择 (DI5) | 0: 开关量输入 1: 高频脉冲输入 (参见F5.19~F5.23) | 1 | 0 | × |
| F6.20 | HDO 端子输出模式选择 (DO2) | 0: 开关量输出 1: 高频脉冲输出 (参见F5.27~F5.30) | 1 | 0 | × |
| F6.21 | 保留 | - | - | - | * |
| F6.22 | 计数器复位值设定 (设定计数值到达) | F6.23~9999 | 1 | 0 | ○ |
| F6.23 | 计数器检测值设定 (指定计数值到达) | 0~F6.22 | 1 | 0 | ○ |
| F6.24 | DI 输入开关量极性 1 | 00000~11111 LED个位: DI1正反逻辑定义 LED十位: DI2正反逻辑定义 LED百位: DI3正反逻辑定义 LED千位: DI4正反逻辑定义 LED万位: DI5正反逻辑定义 | 1111 1 | 11111 | ○ |
| F6.25 | DI 输入开关量极性 2 | 00000~11111 LED个位: 保留 LED十位: 保留 LED百位: 保留 LED千位: 保留 LED万位: 保留 | 1111 1 | 11111 | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|--------------|---|-------------|-------|----|
| F6.26 | DO 输出开关量极性 1 | 00000~11111 LED个位: DO1正反逻辑定义 LED十位: DO2正反逻辑定义 LED百位: 继电器正反逻辑定义 LED千位: 保留 LED万位: 保留 | 1111 1 | 11111 | ○ |
| F6.27 | 保留 | - | - | - | * |
| F6.28 | DI滤波时间 | 0~1000ms | 1ms | 20ms | ○ |
| F6.29 | DO1 输出开通延时 | 0.0~600.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F6.30 | DO1输出关断延时 | 0.0~600.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F6.31 | DO2输出开通延时 | 0.0~600.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F6.32 | DO2输出关断延时 | 0.0~600.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F6.33 | 继电器输出开通延时 | 0.0~600.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F6.34 | 继电器输出关断延时 | 0.0~600.0s | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F7 组高级功能参数 | | | | | |
| F7.00 | 过压失速点 | 100.0~160.0%Udc | 0.1% Udc | 机型确定 | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|--|------------|------------|----|
| F7.01 | 过压控制电压 | 0.000~10.000V | 0.00 1V | 5.000V | ○ |
| F7.02 | 过压失速增益Kp | 0~1000 | 1 | 5 | ○ |
| F7.03 | 过压失速积分时间 | 1~1000ms | 1ms | 200ms | ○ |
| F7.04 | 过流失速水平 | 80.0~230.0% | 0.1% | 180.0 % | ○ |
| F7.05 | 过流失速动作选择 | 0: 恒速无效 1: 恒速有效 注: 加减速总有效 | 1 | 1 | ○ |
| F7.06 | 过流失速增益Kp | 0~1000 | 1 | 5 | ○ |
| F7.07 | 过流失速积分时间 | 1~1000ms | 1ms | 200ms | ○ |
| F7.08 | 转速追踪增益Kp | 0~100 | 1 | 10 | ○ |
| F7.09 | 转速追踪积分时间 | 1~1000ms | 1ms | 50ms | ○ |
| F7.10 | 转速追踪加减速 | 0.1~600.0s | 0.1s | 20.0s | ○ |
| F7.11 | 转速追踪判断阈值 | 1~100% | 1% | 10% | ○ |
| F7.12 | 转速追踪切换完成判断阈值 | 1~100% | 1% | 3% | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|--------------------------|---------|----------|----|
| F7.13 | 瞬停不停功能选择 | 0: 无效 1: 减速 | 1 | 0 | ○ |
| F7.14 | 瞬停动作暂停判断电压 | 80.0~100.0% | 0.1% | 90.0% | ○ |
| F7.15 | 瞬停电压回升判断时间 | 0.00~100.00s | 0.01s | 0.50s | ○ |
| F7.16 | 瞬停动作判断电压 | 70.0~100.0% | 0.1% | 80.0% | ○ |
| F7.17 | 瞬停增益 Kp | 0~1000 | 1 | 5 | ○ |
| F7.18 | 瞬停积分时间 | 1~1000ms | 1ms | 100ms | ○ |
| F7.19 | 瞬停减速时间设置 | 0~300.0s | 0.1s | 20.0s | ○ |
| F7.20 | 过流失速速度恢复时间限制 | 0.01~600.00s | 0.01s | 0.20s | ○ |
| F7.21 | 转矩提升限制 | 0.1~30.0% | 0.1% | 10.0% | ○ |
| F7.22 | 转矩提升截止点 | 0.00~F3.04 | 0.01 Hz | 50.00 Hz | ○ |
| F7.23 | 转矩提升增益 1 | 0~500 (设置为 0 时, 为手动转矩提升) | 1 | 20 | ○ |
| F7.24 | 转矩提升积分时间 1 | 1~10000ms | 1ms | 150ms | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|----------------------|-------------|---|---------|-------|----|
| F7.25 | 转矩提升增益切换频率点 | 0.00~F3.04 | 0.01 Hz | 机型确定 | ○ |
| F7.26 | 转矩提升增益 2 | 0~500 | 1 | 10 | ○ |
| F7.27 | 转矩提升积分时间 2 | 1~10000ms | 1ms | 500ms | ○ |
| F7.28 | 自动转矩提升系数 | 0~100% | 1% | 30% | ○ |
| F7.29 | 电机振荡抑制方式 | 0: 通过调整输出频率抑制振荡 1: 通过调整输出电压抑制振荡 | 1 | 0 | ○ |
| F7.30 | 电机振荡抑制系数 | 0~1000 | 1 | 3 | ○ |
| F7.31 | 电机振荡抑制滤波时间 | 0~10000ms | 1ms | 100ms | ○ |
| F8 组 PID 控制参数 | | | | | |
| F8.00 | PID运行控制选择 | 0: PID待机不动作 1: PID待机动作 | 1 | 0 | × |
| F8.01 | 给定通道选择 | 0: F8.05数字给定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: PULSE脉冲设定 5: 通讯设定 6: 多段指令设定 7: 操作面板数字电位器给定 8: 外引操作面板模拟电位器给定 | 1 | 0 | × |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------|---|---------------------|---------------------|----|
| F8.02 | 反馈通道选择 | 0: AI1 1: AI2 2: 保留 3: 脉冲 4: 通讯设定 | 1 | 0 | × |
| F8.03 | 给定通道滤波 | 0~1000ms | 1ms | 10ms | ○ |
| F8.04 | 反馈通道滤波 | 0~1000ms | 1ms | 10ms | ○ |
| F8.05 | 给定量数字设定 | 通用变频模式: 0.0~100.0% 供水专用变频模式: 0.0~F8.23 | 0.1% 或 0.1bar | 0.0% 或 0.0bar | ○ |
| F8.06 | 比例增益 Kp1 | 0~1000 | 1 | 10 | ○ |
| F8.07 | 积分时间 Ti1 | 1~10000ms | 1ms | 500ms | ○ |
| F8.08 | 微分时间 Td1 | 0~10000ms | 1ms | 0ms | ○ |
| F8.09 | 比例增益 Kp2 | 0~1000 | 1 | 5 | ○ |
| F8.10 | 积分时间 Ti2 | 1~10000ms | 1ms | 2000ms | ○ |
| F8.11 | 微分时间 Td2 | 0~10000ms | 1ms | 0ms | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-------------|--|--------|---------|----|
| F8.12 | 增益切换条件 | 0: 不切换 1: 通过DI端子切换 2: 根据偏差进行自动切换 3: 根据PID输出自动切换 | 1 | 0 | ○ |
| F8.13 | 增益切换阈值 | 0.0~100.0% | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F8.14 | PID采样周期 | 1~60000ms | 1ms | 1ms | ○ |
| F8.15 | 偏差极限 | 0.0~50.0% | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F8.16 | 闭环调节特性 | 0: 正作用 1: 反作用 | 1 | 0 | ○ |
| F8.17 | PID初值 | 0.0~100.0% | 0.1% | 0.0% | × |
| F8.18 | PID初值保持时间 | 0.00~600.00s | 0.01s | 0.00s | × |
| F8.19 | 闭环输出极性选择 | 0: 闭环输出为负, 零频运行 1: 闭环输出为负, 反转 | 1 | 0 | ○ |
| F8.20 | PID反转截止频率 | 0.00~上限频率 | 0.01Hz | 2.00Hz | × |
| F8.21 | PID反馈丢失检出值 | 0.0~100.0% | 0.1% | 10.0% | ○ |
| F8.22 | PID反馈丢失检出时间 | 0.0~200.0s (0.0s表示不检测) | 0.1s | 0.0s | ○ |
| F8.23 | 传感器最大量程 | 0.0~200.0bar | 0.1bar | 10.0bar | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------|---|-------|--------|----|
| F8.24 | 供水休眠选择 | 0: 自动休眠 1: 以下限频率运行 | 1 | 0 | ○ |
| F8.25 | 供水休眠侦测时间 | 0.0~3600.0s | 0.1s | 10.0s | ○ |
| F8.26 | 供水休眠减速时间 | 0.01~600.00s | 0.01s | 10.00s | ○ |
| F8.27 | 供水唤醒压力容差 | 0.0~100.0% (100.0%即为设定压力值) | 0.1% | 10.0% | ○ |
| F8.28 | 供水唤醒侦测时间 | 0.0~3600.0s | 0.1s | 2.0s | ○ |
| F8.29 | 水压超压报警检测值 | 0.0~100.0%(设置为0时不检测, 100.0%即为压力传感器最大量程) | 0.1% | 90.0% | ○ |
| F8.30 | 水压欠压报警检测值 | 0.0~100.0%(设置为0时不检测, 100.0%即为压力传感器最大量程) | 0.1% | 0.0% | ○ |
| F8.31 | 水压异常报警检测时间 | 0.0~3600.0s | 0.1s | 50.0s | ○ |
| F8.32 | 缺水报警设定值 | 0.0~100.0% (100.0%即为设定压力值) | 0.1% | 20.0% | ○ |
| F8.33 | 缺水报警检测时间 | 0.0~3600.0s | 0.1s | 20.0s | ○ |
| F8.34 | 缺水再启动等待时间 | 0~10000min (0min表示无缺水再启动功能) | 1min | 0min | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|--------------------|-------------|---|---------|----------|----|
| F9 组多段速控制参数 | | | | | |
| F9.00 | 简易PLC运行方式选择 | LED个位：PLC运行方式 0：不动作 1：单循环后停机 2：单循环后保持最终值 3：连续循环 4：DI选择运行 LED十位：起动方式 0：从第一段开始重新运行 1：从中断时刻的阶段继续运行 LED百位：阶段时间单位选择 0：秒 1：分 LED千位：掉电存储 0：掉电不存储 1：掉电存储中断时刻的阶段 | 1111 | 0000 | × |
| F9.01 | 运行段数 | 1~16 | 1 | 16 | ○ |
| F9.02 | 多段指令1 | 下限频率~上限频率 | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.03 | 第1段指令设置 | LED个位： 0：多段指令1(F9.02) 1：AI1 2：AI2 3：脉冲频率 4：通讯 5：操作面板数字电位器给定 6：外引操作面板模拟电位器给定 LED十位： | 111 | 000 | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-----------|--|---------|----------|----|
| | | 0: 加减速时间1 1: 加减速时间2 2: 加减速时间3 3: 加减速时间4 LED百位: 0: 正向运行 1: 反向运行 注: 只有第1段指令LED个位频率源可以选择设置。 | | | |
| F9.04 | 第1段指令运行时间 | 设置范围: 0.1~6000.0 注: 时间单位选择见F9.00百位设置。 | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.05 | 多段指令2 | 第x段指令 (F9.05、F9.08、F9.11、F9.14、F9.17、F9.20、F9.23、F9.26、F9.29、F9.32、F9.35、F9.38、F9.41、F9.44、F9.47) 设置范围: 下限频率~上限频率 | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.06 | 第2段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.07 | 第2段指令运行时间 | 第x段指令设置 (F9.06、F9.09、F9.12、F9.15、F9.18、F9.21、F9.24、F9.27、F9.30、F9.33、F9.36、F9.39、F9.42、F9.45、F9.48) 设置范围: LED个位: 0: 多段指令x 1: 保留 | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.08 | 多段指令3 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.09 | 第3段指令设置 | LED十位: 0: 加减速时间1 1: 加减速时间2 | 111 | 000 | ○ |
| F9.10 | 第3段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.11 | 多段指令4 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.12 | 第4段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|-----------|--|---------|----------|----|
| F9.13 | 第4段指令运行时间 | 2: 加减速时间3 3: 加减速时间4 | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.14 | 多段指令5 | LED百位: 0: 正向运行 1: 反向运行 | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.15 | 第5段指令设置 | 第x段指令运行时间(F9.07、F9.10、F9.13、F9.16、F9.19、F9.22、F9.25、F9.28、F9.31、F9.34、F9.37、F9.40、F9.43、F9.46、F9.49) 设置范围: 0.1~6000.0 | 111 | 000 | ○ |
| F9.16 | 第5段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.17 | 多段指令6 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.18 | 第6段指令设置 | 注: 时间单位选择见F9.00百位设置。 | 111 | 000 | ○ |
| F9.19 | 第6段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.20 | 多段指令7 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.21 | 第7段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.22 | 第7段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.23 | 多段指令8 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.24 | 第8段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.25 | 第8段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|------------|--------|---------|----------|----|
| F9.26 | 多段指令9 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.27 | 第9段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.28 | 第9段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.29 | 多段指令10 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.30 | 第10段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.31 | 第10段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.32 | 多段指令11 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.33 | 第11段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.34 | 第11段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.35 | 多段指令12 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.36 | 第12段指令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.37 | 第12段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------|--------|------------|-------------|----|
| F9.38 | 多段指令 13 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.39 | 第13段指 令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.40 | 第13段指 令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.41 | 多段指令 14 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.42 | 第14段指 令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.43 | 第14段指 令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.44 | 多段指令 15 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.45 | 第15段指 令设置 | | 111 | 000 | ○ |
| F9.46 | 第15段指 令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| F9.47 | 多段指令 16 | | 0.01 Hz | 20.00 Hz | ○ |
| F9.48 | 第16段指 令设置 | | 111 | 000 | ○ |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|---------------|---|------|------|----|
| F9.49 | 第16段指令运行时间 | | 0.1 | 10.0 | ○ |
| FA 组保护功能参数 | | | | | |
| FA.00 | 直流母线欠压保护点 | 50~999V | 1V | 机型确定 | × |
| FA.01 | 欠压故障动作选择 | 0: 运行时电压低于欠压点报出欠压故障E007 1: 运行时电压低于欠压点报出P.oFF | 1 | 0 | × |
| FA.02 | 电机过载保护动作选择 | 0: 不动作 1: 动作, 电机过载时报E008故障 | 1 | 0 | × |
| FA.03 | 保留 | - | - | - | * |
| FA.04 | 保留 | - | - | - | * |
| FA.05 | 保留 | - | - | - | * |
| FA.06 | 输出缺相保护延迟时间 | 0.0~6000.0s (0.0s表示输出缺相不检测) | 0.1s | 0.0s | × |
| FA.07 | 485通讯故障保护动作选择 | 0: 不动作 1: 动作, 485通讯异常时报E016故障 | 1 | 0 | × |
| FA.08 | 自动复位次数 | 0~100 (0表示无自动复位功能) | 1 | 0 | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|----------|--|------|------|----|
| FA.09 | 自动复位间隔时间 | 0.1~1000.0s | 0.1s | 5.0s | × |
| FA.10 | 保留 | - | - | - | * |
| FA.11 | 保留 | - | - | - | * |
| FA.12 | 保留 | - | - | - | * |
| Fb 组串行通讯参数 | | | | | |
| Fb.00 | 本机地址 | 0~247 注：0为广播地址 | 1 | 1 | × |
| Fb.01 | 通讯配置 | LED 个位：波特率选择 0: 1200BPS 1: 2400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS LED 十位：数据格式 0: 1-8-2-N格式, RTU 1: 1-8-1-E格式, RTU 2: 1-8-1-O格式, RTU 3: 1-7-2-N格式, ASCII 4: 1-7-1-E格式, ASCII 5: 1-7-1-O格式, ASCII 6: 1-8-1-N格式, RTU | 11 | 03 | × |
| Fb.02 | 保留 | - | - | - | * |
| Fb.03 | 本机应答延时 | 0~1000ms | 1 | 5ms | × |

第四章 功能参数表

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------------------|----------|--|-------|--------|----|
| Fb.04 | 通讯超时检出时间 | 0.0~100.0s | 0.1s | 0.0s | × |
| Fb.05 | 主机发送选择 | LED个位：当前主机运行状态 0：无效 1：有效 LED十位：当前主机运行频率 0：无效 1：有效 注：仅RTU通讯模式才支持主机发送。 | 11 | 11 | × |
| FC 组辅助功能参数 | | | | | |
| FC.00 | 能耗制动阈值 | 350~800V | 1V | 机型确定 | × |
| FC.01 | 能耗制动占空比 | 0~100% | 1% | 50% | × |
| FC.02 | AVR 功能 | 0：不动作 1：一直动作 2：仅减速时不动作 | 1 | 2 | × |
| FC.03 | 自动节能运行 | 0：不动作 1：动作 | 1 | 0 | ○ |
| FC.04 | 转差补偿增益 | 0~1000（0表示不补偿） | 1 | 0 | ○ |
| FC.05 | 转差补偿滤波时间 | 0.1~20.0ms | 0.1ms | 10.0ms | ○ |
| FC.06 | 冷却风扇控制 | 0：自动方式运行 注：停机后至少经过3分钟且温度低于40度才关闭风扇。 1：通电中风扇一直转 | 1 | 0 | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|--------------|--|---------|---------|----|
| FC.07 | 加减速时间单位 | 0: 秒 1: 分钟 | 1 | 0 | × |
| FC.08 | 下垂控制频率 | 0.00~10.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | ○ |
| FC.09 | 减速系数 | 50.0%~180.0% | 0.1% | 100.0 % | ○ |
| FC.10 | 零频到达范围 | 0.00~10.00Hz | 0.01 Hz | 0.00Hz | ○ |
| FC.11 | 设定长度 | 0~65535m (0表示定长停机功能无效) | 1m | 0m | ○ |
| FC.12 | 测量轴周长 | 0.001~10.000m | 0.00 1m | 0.100 m | ○ |
| FC.13 | 轴每转脉冲 | 1~9999 | 1 | 1 | ○ |
| FC.14 | 死区补偿系数 | 0~20 | 1 | 机型确定 | × |
| FC.15 | STOP 键停机功能选择 | 0: 只对键盘控制有效 1: 对所有控制方式都有效(两线式控制模式下无效) | 1 | 0 | ○ |
| FC.16 | 数字电位器掉电保存选择 | 0: 数字电位器频率掉电时不保存,再次上电后从 0.00Hz 开始 1: 数字电位器频率掉电时保存,再次上电后从掉电时的频率开始 | 1 | 1 | ○ |
| FC.17 | 第一个快捷参数显示选择 | 设置范围: 0~29 当设置为 0~28 时, 则相对应 U0 组参数下标;当设置为 29 时, 则固定显示运行时为运行频率, 待机时 | 1 | 29 | ○ |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|---------------------|------------|---|-----------|-------|----|
| | | 显示指令频率;当设置为 4 时,则固定显示运行时为运行转速,待机时显示指令转速;当设置为 5 时,则固定显示运行时为运行线速度,待机时显示指令线速度。 | | | |
| FC.18 | 转速显示系数 | 0.01~100.00 注: $\text{转速} = 120 * \text{频率} * \text{FC.18} / \text{电机极数 (F3.11)}$ | 0.01 | 1.00 | ○ |
| FC.19 | 线速度显示系数 | 0.01~100.00 注: $\text{线速度} = \text{转速} * \text{FC.19}$ | 0.01 | 1.00 | ○ |
| FC.20 | 频率联动选择 | 0: 无联动比例 1: FC.21作为系数联动指令频率和加减速1 2: FC.21作为系数联动指令频率 3: AI1电压值作为系数联动指令频率和加减速1 4: AI1电压值作为系数联动指令频率 | 1 | 0 | ○ |
| FC.21 | 联动比例系数 | 0.000~10.000 | 0.00 1 | 1.000 | ○ |
| Fd 组虚拟端子参数功能 | | | | | |
| Fd.00 | VDI1端子功能选择 | 同F6.00~F6.08功能码设置。 注: VDI虚拟端子是物理输入端子的延伸,由通讯发送指令来模拟实际端子,通讯数据中的每一位分别代表一个端子,每位的值代表相应端子的状态,具体位定义请参考通讯地址0x1206说明。 | 1 | 0 | × |
| Fd.01 | VDI2端子功能选择 | | 1 | 0 | × |
| Fd.02 | VDI3端子功能选择 | | 1 | 0 | × |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 | |
|-------|-------------|--|--|------|----|---|
| Fd.03 | VDI4端子功能选择 | 每个端子功能不可以一样,如果两个端子功能设置成一样,会按照顺序,物理端子优先虚拟端子起作用,而且排位在前的DI端口会起作用,后面的不起作用。 | 1 | 0 | × | |
| Fd.04 | VDI5端子功能选择 | | 1 | 0 | × | |
| Fd.05 | VDI6端子功能选择 | | 1 | 0 | × | |
| Fd.06 | VDI7端子功能选择 | | 1 | 0 | × | |
| Fd.07 | VDI8端子功能选择 | | 1 | 0 | × | |
| Fd.08 | VDI9端子功能选择 | | 1 | 0 | × | |
| Fd.09 | VDI10端子功能选择 | | 1 | 0 | × | |
| Fd.10 | VDO1端子功能选择 | | 同F6.11~F6.13功能码设置。 注: VDO虚拟端子是物理输出端子的延伸,只能通过通讯来读取虚拟端子状态,通讯数据中的每一位分别代表一个端子,每位的值代表相应端子的状态,具体位定义请参考通讯地址0x1207说明。 | 1 | 0 | × |
| Fd.11 | VDO2端子功能选择 | | | 1 | 0 | × |
| Fd.12 | VDO3端子功能选择 | 1 | | 0 | × | |
| Fd.13 | VDO4端子功能选择 | 1 | | 0 | × | |
| Fd.14 | VDO5端子功能选择 | 1 | | 0 | × | |
| Fd.15 | VDO1输出开通延时 | 同F6.29~F6.34功能码设置。 | 0.1s | 0.0s | ○ | |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 最小单位 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------------|--------|------|------|----|
| Fd.16 | VDO2输出 开通延时 | | 0.1s | 0.0s | ○ |
| Fd.17 | VDO3输出 开通延时 | | 0.1s | 0.0s | ○ |
| Fd.18 | VDO4输出 开通延时 | | 0.1s | 0.0s | ○ |
| Fd.19 | VDO5输出 开通延时 | | 0.1s | 0.0s | ○ |

4.2 监控参数 U0 组

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 |
|-------|-------|--|
| U0.00 | 输出频率 | 显示当前变频器的输出频率 |
| U0.01 | 设定频率 | 显示当前变频器的设定频率 |
| U0.02 | 输出电流 | 显示当前变频器的输出电流 |
| U0.03 | 母线电压 | 显示当前变频器的母线电压 |
| U0.04 | 运行转速 | 显示当前变频器的运行转速 注：转速=120*频率*转速显示系数（FC.18） / 电机极数（F3.11） |
| U0.05 | 运行线速度 | 显示当前变频器的运行线速度 注：线速度=转速*线速度显示系数（FC.19） |
| U0.06 | 输出功率 | 显示当前变频器的输出功率 |
| U0.07 | 输出转矩 | 显示当前变频器的输出转矩 |
| U0.08 | 输出电压 | 显示当前变频器的输出电压 |
| U0.09 | AI1 | 显示当前变频器的 AI1 实际输入电压/电流（输入为电流型时，1mA 电流对应 0.5V 电压显示） |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 |
|-------|-----------|--|
| U0.10 | AI2 | 显示当前变频器的 AI2 实际输入电压 |
| U0.11 | PID 设定 | 显示当前变频器的 PID 设定值 |
| U0.12 | PID 反馈 | 显示当前变频器的 PID 反馈值 |
| U0.13 | 计数器值 | 显示当前变频器的计数器值 |
| U0.14 | 闭环压力显示 | 显示当前变频器的闭环压力值 注：闭环压力=PID 反馈值*压力传感器量程 (F8.23) |
| U0.15 | 实际长度 | 显示当前变频器的定长控制功能累计的实际长度 |
| U0.16 | 高频脉冲计数值 | 显示当前变频器 DI5 高速输入信号的累计脉冲计数值（掉电不保存） |
| U0.17 | 脉冲频率显示 | 显示当前变频器 DI5 高速输入信号的脉冲频率 |
| U0.18 | 变频器额定功率 | 显示本变频器的额定功率 |
| U0.19 | 变频器额定电压 | 显示本变频器的额定电压 |
| U0.20 | 变频器额定电流 | 显示本变频器的额定电流 |
| U0.21 | 保留 | - |
| U0.22 | IGBT 温度 | 显示当前变频器的 IGBT 温度 |
| U0.23 | DI 端子状态 1 | 显示当前输入端子功能状态（按位定义，0表示当前端子输入功能无效，1表示当前端子输入功能有效）： LED个位：DI1输入状态 LED十位：DI2输入状态 LED百位：DI3输入状态 LED千位：DI4输入状态 LED万位：DI5输入状态 |
| U0.24 | 保留 | - |

| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 |
|-------|---------|--|
| U0.25 | DO 端子状态 | 显示当前输出端子功能状态（按位定义，0表示当前端子输出功能无效，1表示当前端子输出功能有效）： LED个位：DO1输出状态 LED十位：DO2输出状态 LED百位：继电器输出状态 LED千位：保留 LED万位：保留 |
| U0.26 | 保留 | - |
| U0.27 | 运行时间累计 | 显示当前变频器的累计运行时间 |
| U0.28 | 软件版本号 | 显示当前变频器的软件版本号 |

4.3 故障记录参数 U1 组

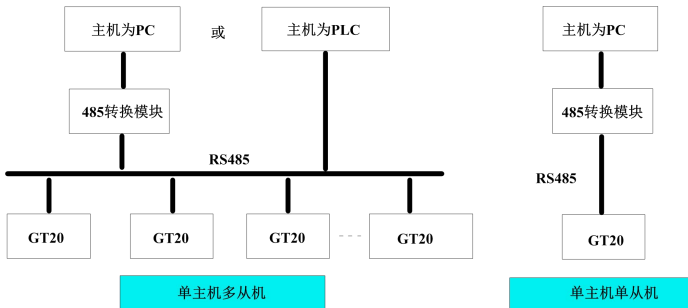
| 参数代码 | 参数名称 | 参数详细说明 | 出厂值 | 更改 |
|-------|----------|---|-----|----|
| U1.00 | 历史故障编号 | 设置范围：0~9 根据本功能码的设置可以查阅最近10次的故障记录信息，设置不同的值在U1.01~U1.06会显示对应的故障记录。 | 0 | ○ |
| U1.01 | 故障时的故障代码 | 第x次故障时的故障记录信息（x即为U1.00设置值） | - | ● |
| U1.02 | 故障时的母线电压 | | - | ● |
| U1.03 | 故障时的输出电流 | | - | ● |
| U1.04 | 故障时的运行频率 | | - | ● |
| U1.05 | 故障时的运行温度 | | - | ● |
| U1.06 | 故障发生时间 | | - | ● |

4.4 故障代码简表

| 故障代码 | 故障类型 | 故障代码 | 故障类型 |
|------|-------------|------|--------------|
| E001 | 变频器加速运行过电流 | E016 | 485通讯错误报警 |
| E002 | 变频器减速运行过电流 | E017 | 电流检测电路故障报警 |
| E003 | 变频器恒速运行过电流 | E018 | 保留 |
| E004 | 变频器加速运行过电压 | E019 | 保留 |
| E005 | 变频器减速运行过电压 | E020 | 闭环反馈丢失报警 |
| E006 | 变频器恒速运行过电压 | E021 | 水压超压报警 |
| E007 | 运行中欠压报警 | E022 | 保留 |
| E008 | 电机过载报警 | E023 | 缺水报警 |
| E009 | 变频器过载报警 | E024 | 保留 |
| E010 | 保留 | E025 | 保留 |
| E011 | 保留 | E026 | 保留 |
| E012 | 输出侧缺相报警 | E027 | 保留 |
| E013 | 逆变模块散热器过热报警 | E028 | 操作面板参数拷贝出错报警 |
| E014 | 整流模块散热器过热报警 | E029 | 保留 |
| E015 | 外部故障报警 | E099 | 保留 |

附录一 通讯协议

组网方式



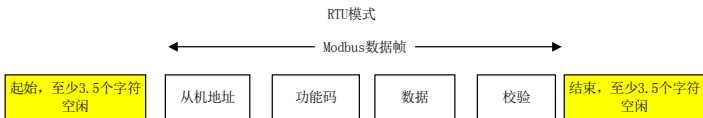
附图1变频器组网方式示意图

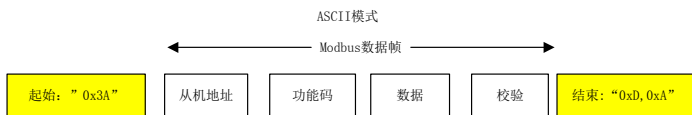
接口方式

RS485: 异步，半双工。默认：8-N-2，9600BPS。参数设置见Fb组说明。

协议格式

Modbus协议同时支持RTU模式和ASCII模式，对应的帧格式如下：





协议功能:

Modbus最主要的功能是读写参数，不同的功能码决定不同的操作请求。变频器Modbus协议支持以下功能码操作：

| 功能码 | 功能码意义 |
|------|-------------------|
| 0x03 | 读取变频器功能码参数和运行状态参数 |
| 0x06 | 改写单个变频器功能码或者控制参数 |
| 0x10 | 改写多个变频器功能码或者控制参数 |

变频器的功能码参数、控制参数和状态参数都映射为Modbus的读写寄存器。功能码参数的读写特性和范围遵循变频器用户手册的说明。变频器功能码的组号映射为寄存器的高字节地址，组内索引映射为寄存器的低字节地址。变频器的控制参数虚拟为变频器功能码组18，变频器的状态参数虚拟为变频器功能码组19。功能码组号与其映射的寄存器地址高字节的对应关系如下：

F0组: 0x00; F1组: 0x01; F2组: 0x02; F3组: 0x03; F4组: 0x04; F5组: 0x05; F6组: 0x06; F7组: 0x07; F8组: 0x08; F9组: 0x09; FA组: 0x0A; Fb组: 0x0B; FC组: 0x0C; Fd组: 0x0D; FE组: 0x0E; FF组: 0x0F; U0组: 0x10; U1组: 0x11; 变频器控制参数组: 0x12; 变频器状态参数组: 0x13。

例如变频器功能码参数F3.02的寄存器地址为0x0302，变频器功能码参数FE.01的寄存器地址为0x0E01。

如果操作请求失败，应答为错误代码和异常代码。错误代码等于（功能码+0x80），异常代码标示错误原因。异常代码列举如下：

| 异常代码 | 异常代码意义 |
|------|-----------------------------------|
| 0x1 | 非法功能码。 |
| 0x2 | 非法寄存器地址。 |
| 0x3 | 数据错误，即数据超过上限或者下限。 |
| 0x4 | 从机操作失败（包括数据在上下限范围之内，但是数据无效引起的错误）。 |
| 0x18 | 信息帧错误：包括信息长度错误和校验错误。 |
| 0x20 | 参数不可修改。 |
| 0x21 | 超出功能组范围。 |

变频器控制参数能够完成变频器启动、停止、设定运行频率等功能，通过检索变频器状态参数能够获取变频器的运行频率、输出电流、输出转矩等参数。具体的变频器控制参数和状态参数枚举如下（除0x1207虚拟输出端子只可读，其它参数均可读可写）：

GT20变频器控制参数索引

| 寄存器地址 | 参数名称 | 能否掉电保存 |
|--------|--|--------|
| 0x1200 | 控制命令字1 | 否 |
| 0x1201 | 频率主设定 | 能 |
| 0x1202 | 保留 | - |
| 0x1203 | PID给定 | 能 |
| 0x1204 | PID反馈 | 能 |
| 0x1205 | 模拟输出AO、高速DO2设定 | 否 |
| 0x1206 | 虚拟输入端子： 按位定义：BIT0~9= VDI1~VDI10，BIT10~15=保留 | 否 |
| 0x1207 | 虚拟输出端子（只可读）： 按位定义：BIT0~4=VDO1~ VDO5，BIT5~15=保留 | 否 |
| 0x2000 | 控制命令字2 | 否 |
| 0x2001 | 频率主设定 | 能 |

GT20变频器状态参数索引

| 寄存器地址 | 参数名称 |
|--------|-------|
| 0x1300 | 运行状态字 |
| 0x1301 | 变频器型号 |

变频器控制字1（寄存器地址0x1200）位定义如下：

| 控制字(位) | 值 | 含义 | 功能描述 |
|------------|------|--------|-------------------------|
| Bit2、1、0 | 111B | 运行命令 | 启动变频器 |
| | 110B | 停车命令 | 按功能码F2.08设定的方式停车 |
| | 其余 | 无命令 | |
| Bit3 | 1 | 反转 | 设置运行命令有效时的运转方向（对点动命令无效） |
| | 0 | 正转 | |
| Bit8~Bit4 | 0 | 保留 | - |
| Bit9 | 1 | 故障复位有效 | |
| | 0 | 故障复位无效 | |
| Bit15~Bit5 | 0 | 保留 | - |

变频器控制字2（寄存器地址0x2000）位定义如下：

| 控制字(位) | 值 | 含义 | 功能描述 |
|------------|-----|-------|------------------|
| Bit1、0 | 00B | 无功能 | |
| | 01B | 停止 | 按功能码F2.08设定的方式停车 |
| | 10B | 启动 | 启动变频器 |
| | 11B | 无功能 | |
| Bit3、2 | 0 | 保留 | - |
| Bit5、4 | 00B | 无功能 | |
| | 01B | 正方向指令 | |
| | 10B | 反方向指令 | |
| | 11B | 故障复位 | |
| Bit15~Bit5 | 0 | 保留 | - |

变频器状态字（寄存器地址0x1300）位定义如下：

| 状态字 (位) | 值 | 含义 | 备注 |
|------------|---------|--------|--|
| Bit0 | 1 | 变频器运行 | |
| | 0 | 变频器停机 | |
| Bit1 | 1 | 变频器反转 | |
| | 0 | 变频器正转 | |
| Bit2 | 1 | 达到主设定 | |
| | 0 | 未达到主设定 | |
| Bit7~Bit3 | 0 | 保留 | |
| Bit15~Bit8 | 00~0xFF | 故障代码 | 0: 表示变频器正常; 非0: 表示有故障, 具体故障代码的含义参见相关类型变频器的用户手册。例如电机过载E008的故障代码为0x08, 欠压为0x1F。 |

应用举例

启动1#变频器正转，转速设定为50.00HZ（内部表示为5000）的命令如下：

| | 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 寄存器数目 | 寄存器内容字节数 | 寄存器内容 | 校验码 |
|----|------|------|--------|--------|----------|-------------------|--------|
| 请求 | 0x01 | 0x10 | 0x1200 | 0x0002 | 0x04 | 0x0007, 0x1388 | 0x9B98 |
| 响应 | 0x01 | 0x10 | 0x1200 | 0x0002 | 无 | 无 | 0x44B0 |

5#变频器故障复位:

| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 寄存器内容 | 校验码 |
|------|------|--------|--------|--------|
| 0x05 | 0x06 | 0x1200 | 0x0200 | 0x8C56 |
| 0x05 | 0x06 | 0x1200 | 0x0200 | 0x8C56 |

读取**4#**变频器的运行频率，变频器应答运行频率为**50.00HZ**:

| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 寄存器数目或者 读取字节数 | 寄存器内容 | 校验码 |
|------|------|--------|------------------|--------|--------|
| 0x04 | 0x03 | 0x1000 | 0x0001 | 无 | 0x809F |
| 0x04 | 0x03 | 无 | 0x02 | 0x1388 | 0x7912 |

写**5#**变频器的加速时间1（即功能码**F1.11**）为**1.00s**，掉电不保存。

| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 寄存器内容 | 校验码 |
|------|------|--------|--------|--------|
| 0x05 | 0x06 | 0x010B | 0x0064 | 0xF99B |
| 0x05 | 0x06 | 0x010B | 0x0064 | 0XF99B |

读取**5#**变频器的输出电流，变频器应答输出电流为**3.00A**。

| 地址 | 功能码 | 寄存器地址 | 寄存器数目或者 读取字节数 | 寄存器内容 | 校验码 |
|------|------|--------|------------------|--------|--------|
| 0x05 | 0x03 | 0x1002 | 0x0001 | 无 | 0x208E |
| 0x05 | 0x03 | 无 | 0x02 | 0x012C | 0x49C9 |

变频器的定标关系

A) 频率的定标为**1: 100**

欲使变频器按**50Hz**运转，则主设定应为**0x1388（5000）**。

B) 时间的定标为**1: 100**

欲使变频器加速时间为**3s**，则功能码设定应为**0x012C（300）**。

C) 电流的定标为**1: 100**

若变频器反馈电流为**0x012C（300）**，则该变频器当前电流为**3A**

保修协议

1. 保修范围仅指变频器本体。
2. 正常使用时，变频器在 18 个月内发生故障或损坏，公司负责保修；18 个月以上，将收取合理的维修费用。
3. 保修期起始时间为我公司制造出厂日期。
4. 在 18 个月内，如发生以下情况，也应收取一定的维修费用：
 - 不按用户手册的操作步骤操作，带来的变频器损坏。
 - 由于水灾、火灾、电压异常等造成的变频器损坏。
 - 接线错误等造成的变频器损坏。
 - 将变频器用于非正常功能时造成的损害。
5. 有关服务费用按照实际费用计算。如有合同，以合同优先的原则处理。
6. 请务必保留此卡，并在保修时出示给维修单位。
如有问题可直接与供货商联系，也可直接与我公司联系。

变频器保修单

| | |
|--|-------|
| 用户单位: | |
| 详细地址: | |
| 邮编: | 联系人: |
| 电话: | 传真: |
| 机器编号: | |
| 功率: | 机器型号: |
| 合同号: | 购买日期: |
| 服务单位: | |
| 联系人: | 电话: |
| 维修员: | 电话: |
| 维修日期: | |
| 用户意见及评价: <input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 较好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 | |
| 其他意见: | |
| 用户签名: 年 月 日 | |

合格证

检验员: _____

本产品经检验合格准予出厂。