

目 录

序言	1
1 安全及注意事项	3
1.1 安全事项	3
1.2 注意事项	4
2 产品规格	6
2.1 Hope600G 系列变频器通用技术规范	6
2.2 产品系列规格	8
2.3 单元组合拼装布置	12
2.4 产品结构	16
3 安装及配线	18
3.1 变频器的安装	18
3.1.1 安装环境	18
3.1.2 安装间隔与方向	19
3.1.3 各机型整机安装	21
3.1.4 部件的拆卸与安装	24
3.2 变频器的配线	29
3.2.1 主回路端子配线及配置	30
3.2.2 变频器进出线方式	40
3.2.3 控制板端子、拨码开关、通讯端子及配线	44
3.3 变频器电磁干扰的抑制方法	49
4 变频器操作与试运行	51
4.1 变频器操作与显示	51
4.1.1 操作面板的功能	51
4.1.2 操作面板的显示状态和操作	53
4.2 首次通电	54
4.3 异步机型快速调试指南	55
4.3.1 各控制模式公共参数设置	55
4.3.2 V/F 控制快速调试	55
4.3.3 矢量控制快速调试	56
4.4 永磁机型快速调试指南	56
4.4.1 将电机铭牌参数输入下表对应参数	56
4.4.2 电机参数整定	56
4.4.3 试运行及方向确认	58
4.4.4 编码器调试	58
5 功能参数一览表	59
5.1 整流参数	59
5.1.1 F0 基本参数	59
5.1.2 F4 数字输入端子	60
5.1.3 F5 数字输出和继电器输出设置	63
5.1.4 F6 模拟量设置	64
5.1.5 FC 键盘操作及显示设置	67
5.1.6 Fd 厂家保留	67
5.1.7 FF 通讯参数	67
5.1.8 Fn 厂家参数	71

序

1

2

3

4

5

6

5.1.9	FP 故障记录	72
5.1.10	FU 数据监视	73
5.2	逆变参数	76
5.2.1	F0 基本参数	76
5.2.2	F1 加减速、启动、停机和点动参数	78
5.2.3	F2 V/F 控制参数	80
5.2.4	F3 速度、转矩和磁通控制参数	81
5.2.5	F4 数字输入端子及多段速	85
5.2.6	F5 数字输出和继电器输出设置	89
5.2.7	F6 模拟量及脉冲频率端子设置	92
5.2.8	F7 过程 PID 参数	95
5.2.9	F8 简易 PLC	96
5.2.10	F9 纺织摆频、计数器、计米器、零伺服和位置控制	98
5.2.11	FA 电机参数	99
5.2.12	Fb 保护功能及变频器高级设置	100
5.2.13	FC 键盘操作及显示设置	104
5.2.14	Fd 扩展选件及扩展功能	105
5.2.15	FE 可编程单元	105
5.2.16	FF 通讯参数	109
5.2.17	FH 张力控制	114
5.2.18	FL 同步控制	118
5.2.19	Fn 厂家参数	118
5.2.20	FP 故障记录	118
5.2.21	FU 数据监视	119
6	保养、维护及售后服务	124
6.1	日常保养及维护	124
6.2	定期维护	124
6.3	变频器易损件更换	125
6.4	变频器的存储	125
6.5	售后服务	125
7	附录：修订信息	127
1.00	版本修订信息	127
1.02	版本修订信息	127

序言

感谢您购买森兰Hope600G系列高性能多机传动变频器。

Hope600G系列变频器是希望森兰科技股份有限公司自主开发的新一代低噪声、高性能、多功能变频器。Hope600G系列变频器采用转子磁场定向的矢量控制方式实现了对电机大转矩、高精度、宽范围调速，可靠性高，功能强大，可广泛应用于冶金、石油、化工、电力、建材、煤炭、医药、食品、造纸、塑料、纺织、印染、起重、洗涤、线缆、包装、机械、陶瓷、供水、离心机、传送带、脱水机、污水处理、暖通等行业，如：拉丝机、搅拌机、挤出机、卷绕机械、压缩机、风机泵类、研磨机、传送带、提升机、离心机等。

本手册为用户提供安装配线、参数设定、日常维护、故障诊断和排除方法等内容。在安装、设置、运行和维护变频器之前，请务必详细阅读本手册的全部内容，熟记变频器的有关知识、安全注意事项，确保正确使用并充分发挥其优越性能。本产品采用的产品技术规范可能发生变化，内容如有改动，恕不另行通知。本手册应妥善保存至变频器报废为止。

功能参数详解、选配件、故障处理等更多信息请登录公司网站(<http://www.chinavvfv.com>)，在“产品与服务”→“资料下载”版块下载对应系列的手册查看。也可扫描右方的二维码下载。



开箱检查注意事项

在开箱时，请认真确认以下项目，如有问题，请直接与本公司或供货商联系解决。

确认项目	确认方法
与您定购的商品是否一致？	确认变频器侧面的铭牌内容与您的定货要求是否一致
产品是否有破损地方？	查看产品整体外观，确认是否在运输中受损

变频器型号说明

(一)整流单元

Hope600 -M20-C0150-A 4 B

- B: 制动单元
- 4: 400V
- A: 风冷
- C0150: 额定电流150A
- M20: 基本整流模块；M30: 回馈整流模块
- Hope600: 产品系列号

(二)逆变单元

Hope600 G-M50-C0150-A 4

- 4: 400V
- A: 风冷
- C0150: 额定电流150A
- M50: 逆变模块
- G: 通用型
- Hope600: 产品系列号

变频器铭牌说明：

整流单元铭牌：（以Hope600-M20-C0059-A4B为例）



逆变单元铭牌：（以Hope600G-M50-C0018-A4为例）



安全标识定义

本手册与安全相关的内容，使用下列标记，附有安全标记的内容，请务必遵守。



危险：错误使用或不按要求操作，有可能造成变频器损坏或人身伤亡。



注意：不按要求操作，可能造成系统工作不正常，严重时会引起变频器或机械损坏。

1 安全及注意事项

1.1 安全事项

一、 安装

- 不能将变频器安装在有易燃物或靠近易燃物的地方，否则会有发生火灾的危险。
- 变频器应安装在平滑、坚固的表面，需远离潮湿、发热、凝结的环境。

二、 配线

- 确认高压指示灯彻底熄灭且正负母线电压在36V以下，否则有触电的危险。
- 确认输入电源处于完全断开的情况下，才能进行配线作业，否则有触电的危险。
- 不要在直流端子DC+、DC-之间直接连接制动电阻，否则有发生火灾的危险。
- 输入电源端子电压不能超出额定电压范围，否则将导致变频器损坏。
- 必须将变频器的接地端子（PE）可靠正确接地（对地电阻 $\leq 10\Omega$ ），否则有触电的危险。

三、 上电前检查

- 上电前必须将变频器门关好，否则有触电和爆炸的危险。
- 变频器可控制电机高速运行，要运行于电机额定频率以上时，必须先确认电机和机械装置是否能承受高速运转。

四、 上电及运行注意

- 试运行之前检查参数设置是否正确。
- 当输入电源接通时不能打开前端门，因为内部有高压，有触电的危险。
- 不要用潮湿的手操作变频器，否则有触电的危险。
- 变频器出厂时上电自启动设置为允许，如果端子控制且运行信号有效时，上电将自动启动。
- 不要通过通断输入电源的方式来控制变频器的运行和停止。
- 当执行参数初始化后，有关参数应重新设置。
- 当选择重启动功能（如故障自复位或瞬时停电再启动）时，在变频器等待起动期间，不要靠近电机和机械负载。

五、 运输和包装注意事项

- 不要堆叠超过包装箱规定的变频器数目。
- 变频器上面不要放置重物。
- 当变频器运输时不要打开门。
- 搬运时，不要让操作面板和门受力，否则有人员受伤或财物损失的危险。

六、 报废

- 按工业垃圾进行处理。
- 变频器内部的电解电容焚烧时可能发生爆炸。

- 变频器的塑胶件焚烧时会产生有毒气体。

1.2 注意事项

一、关于电动机及机械负载

- 与工频运行比较

Hope600系列变频器为PWM电压型变频器，输出电压含有一定的谐波，与工频电源相比，驱动电机时产生的损耗和电机的温升、噪声都有所增加。

输入电压较高或电机接线距离较长时务必考虑电缆和电机的绝缘耐压。

- 恒转矩低速运行

变频器驱动普通电机长期低速运行时，由于电机的散热效果变差，电机温度升高。如果需要以低速恒转矩长期运行，必须选用变频电机，或采用强制风冷。

- 电机的过载保护

当选用适配电机时，变频器能对电机实施过载保护。若电机与变频器额定容量不匹配，务必调整保护值或采取其它保护措施，以保证电机的安全运行。

- 在50Hz以上频率运行

若超过50Hz运行，除了考虑电机的振动、噪音增大外，还必须确认电机轴承及机械装置的使用速度范围是否允许。

- 机械装置的润滑

减速箱及齿轮等需要润滑的机械装置在长期低速运行时，由于润滑效果变差，可能会造成损坏，务必事先确认。

- 再生转矩负载

对于提升负载之类的场合，常常会有再生转矩发生，变频器常会因过压保护而停机，此时应该考虑选配适当规格的制动组件。

- 负载装置的机械共振点

变频器在一定的输出频率范围内，可能会遇到负载装置的机械共振点，可在电机的基座下设置防振橡胶或通过设置变频器的回避频率来避免。

- 接入变频器之前的电机绝缘检查

电机在首次使用或长时间放置后再使用之前，应做电机绝缘检查，防止因电机绕组的绝缘失效而损坏变频器。测试时请采用500V电压型兆欧表，应保证测得绝缘电阻不小于5MΩ。

二、关于变频器

- 改善功率因数的电容或压敏器件

由于变频器输出是PWM电压，输出侧如安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，都会造成变频器故障跳闸或器件的损坏，请务必拆除。

■ 变频器输出端安装接触器等开关器件

如果需要在变频器输出和电机之间安装接触器等开关器件，请确保在变频器无输出时进行通断操作，否则可能会损坏变频器。

■ 频繁起停的场合

宜通过端子对变频器进行起停控制。严禁在变频器输入侧使用接触器等开关器件进行直接频繁起停，否则会造成设备损坏。

■ 额定电压值以外的使用

不适合在允许输入电压范围之外使用Hope600系列变频器，如有需要，请使用升压或降压装置进行变压处理。

■ 雷电冲击保护

变频器内装有雷击过电压保护装置，对于感应雷有一定的自我保护能力。

■ 漏电保护器

变频器运行时有高速开关动作，必然有高频漏电流产生，有时会导致漏电保护电路误动作。遇到上述问题时，除适当降低载波频率，缩短引线外，还应正确安装漏电保护器。

当安装漏电保护器时，应注意以下几点：

- 1) 漏电保护器应设于变频器的输入侧，置于空气开关（无熔丝断路器）之后较为合适。
- 2) 漏电保护器应选择对高次谐波不敏感的型号或变频器专用漏电保护器（灵敏度 30mA 以上）。若采用普通漏电保护器，应选择灵敏度 200mA 以上，动作时间 0.1s 以上的型号。

■ 变频器的降额

- 1) 环境温度超过 40℃时，变频器应按环境温度每升高 1℃降额 1.5%使用，最高使用温度 55℃；使用环境温度超过 50℃时，定货前应咨询本公司，定货时应注明使用环境温度。
- 2) 海拔超过 1000m 的地区，空气稀薄将造成变频器的散热效果变差，需要按每超过 100m，降额 1%使用；海拔超过 3000m，定货前请与厂家联系；
- 3) 当设定的载波频率在出厂值以上时，每升高 1kHz，变频器需降额 5%使用。

2 产品规格

2.1 Hope600G系列变频器通用技术规范

(一) 整流单元

项目		项目描述
输入	电网电压	三相：380V~480V（-15%~+10%），电压不平衡度：<3%
	电网频率	50Hz/60Hz（47Hz~63Hz）
输出	输出电压	DC 460V~750V
基本规范	能耗制动能力	内置制动单元
	直流制动能力	制动时间：0.0s~60.0s，制动电流：0.0%~100.0%额定电流
	模拟输入	2路模拟信号输入，电压型电流型均可选，可正负输入，支持2路模拟输入扩展
	模拟输出	1路模拟信号输出，可选 0/4mA~20mA 或 0/2V~10V，可编程，支持2路模拟输出扩展
	数字输入	5路源漏型可选的多功能数字输入，支持数字输入扩展
	数字输出	1路多功能数字输出；2路多功能继电器输出，支持数字输出扩展
	通讯	内置 RS485 通讯接口，支持 Modbus 协议（RTU、TCP）、PROFIBUS-DP 协议、PROFINET 协议等
特色功能	用户自定义菜单	可定义 16 个用户参数
	更改参数显示	支持与出厂值不同的参数显示
	保护功能	过流、过压、欠压、输入缺相、过热等
选配件		物联网 WIFI 模块、PROFIBUS-DP 模块、PROFINET 模块、EtherCAT 模块、Modbus-TCP 模块、CAN 模块、模拟输入输出扩展模块、输入电抗器、电磁干扰滤波器等
环境	使用场所	海拔低于 1000 米，室内，不受阳光直射，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水、盐雾等场合
	工作环境温度/湿度	-10℃~+40℃/20%~90%RH，无水珠凝结
	存储温度	-20℃~+60℃
	振动	小于 5.9m/s ² （0.6g）
结构	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷，带风扇控制

(二) 逆变单元

项目		项目描述
输入	额定电压	DC 350V~750V
	输出频率范围	异步电机 V/F 控制：0.00Hz~650.00Hz；矢量控制：0.00Hz~200.00Hz 永磁同步电机 0Hz~500Hz（注：500Hz 以上定货前请与厂家确认）
输出	输出电压	AC 0V~交流输入电压
	电机类型	异步电机、永磁同步电机
基本规范	电机控制模式	异步电机 无 PG V/F 控制、有 PG V/F 控制、无 PG 矢量控制、有 PG 矢量控制、V/F 分离控制 永磁同步电机 VF 控制（仅限厂家使用）、SVC 控制（无 PG 矢量控制）、IF+SVC 控制（低速带载能力较弱）、FVC 控制（有 PG 矢量控制）
	稳态转速精度	异步电机 无 PG 矢量控制：±0.5%；有 PG 矢量控制：±0.05% 永磁同步电机 SVC 控制：±0.5% FVC 控制：±0.02%
	转矩控制精度	永磁同步电机 SVC 控制：5Hz 以上±5% FVC 控制：±3%
	起动转矩	异步电机 ：0.50Hz 时≥150%额定转矩 永磁同步电机 ：SVC 控制：0.25Hz/150% FVC 控制：0Hz/180%
	调速范围	永磁同步电机 ：1：200（SVC 控制） 1：1000（FVC 控制）
	给定频率分辨率	数字给定：0.01Hz；模拟给定：0.1%最大频率
	过载能力	150%额定电流 1 分钟，180%额定电流 15 秒，200%额定电流 2 秒
	输出频率精度	模拟给定：±0.2%最大频率（25±10℃）； 数字给定：0.01Hz（-10℃~+40℃）
	运行命令通道	操作面板给定、控制端子给定、通讯给定，可通过端子切换
	频率给定通道	操作面板、通讯、UP/DOWN 调节值、AI1~AI4、PFI、算术单元
	辅助频率给定	实现灵活的辅助频率微调、给定频率合成
	V/F 转矩提升	异步电机 ：自动转矩提升；手动转矩提升 永磁同步电机 ：手动转矩提升
	V/F 曲线	用户自定义 V/F 曲线、线性 V/F 曲线和 5 种降转矩特性曲线
	加减速方式	直线加减速、S 曲线加减速
	点动	点动频率范围：0.10Hz~50.00Hz；点动加减速时间：0.1s~60.0s
	自动节能运行	异步电机 ：根据负载情况，自动优化 V/F 曲线，实现自动节能运行
	自动电压调整（AVR）	当电网电压在一定范围内变化时，能自动保持输出电压恒定
	自动载波调整	可根据负载特性和环境温度，自动调整载波频率
	随机 PWM	调节电机运行时的音色
	下垂控制	适用于多台变频器驱动同一负载的场合
	瞬停处理	瞬时掉电时，通过母线电压控制，实现不间断运行
	能耗制动能力	内置制动单元
	直流制动能力	制动时间：0.0s~60.0s，制动电流：0.0%~100.0%额定电流
	PFI	最高输入频率：50kHz
	PFO	0Hz~50kHz 的集电极开路型脉冲方波信号输出，可编程
	模拟输入	2 路模拟信号输入，电压型电流型均可选，可正负输入，支持 2 路模拟输入扩展

项目		项目描述
基本规范	模拟输出	1 路模拟信号输出，可选 0/4mA~20mA 或 0/2V~10V，可编程，支持 2 路模拟输出扩展
	数字输入	5 路源漏型可选的多功能数字输入，支持数字输入扩展
	数字输出	1 路多功能数字输出；2 路多功能继电器输出，支持数字输出扩展
	通讯	内置 RS485 通讯接口，支持 Modbus 协议（RTU、TCP）、PROFIBUS-DP 协议、PROFINET 协议等
特色功能	过程 PID	两套 PID 参数；多种修正模式；具有自由 PID 功能；休眠功能
	多模式 PLC	用户可以设置多达 8 套 PLC 运行模式参数，单一模式 PLC 可达 48 段；可以通过端子选择模式；掉电时 PLC 状态可存储
	多段速方式	编码选择、直接选择、叠加选择和个数选择方式
	用户自定义菜单	可定义 30 个用户参数
	更改参数显示	支持与出厂值不同的参数显示
	转矩控制功能	转矩/速度控制可通过端子切换，多种转矩给定方式
	零伺服及位置控制功能	异步电机 ：可实现零速位置锁定，精确定位，位置控制
	高速增减计数器	可实现位置同步控制、生产计数、计数停机、精确定位控制
	高速计米器	可实现定长停机、长度指示
	纺织摆频功能	实现纺织卷绕的排线均匀
	可编程单元	比较器、逻辑单元、触发器、算术单元、滤波器、多路开关、定时器
	计时电度表功能	便于调整最佳节能方案
	张力控制功能	可实现收、放卷工艺中材料的张力恒定控制
	同步控制功能	从机可快速跟随主机的频率、转矩
保护功能		过流、过压、欠压、输出缺相、输出短路、过热、电机过载、外部故障、模拟输入掉线、失速防止等
选配件		PROFIBUS-DP 模块、PROFINET 模块、EtherCAT 模块、Modbus-TCP 模块、CAN 模块、模拟输入输出扩展模块、增量式编码器模块、旋转变压器模块、输出电抗器、电磁干扰滤波器
环境	使用场所	海拔低于 1000 米，室内，不受阳光直射，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水、盐雾等场合
	工作环境温度/湿度	-10℃~+40℃/20%~90%RH，无水珠凝结
	存储温度	-20℃~+60℃
	振动	小于 5.9m/s ² （0.6g）
结构	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷，带风扇控制

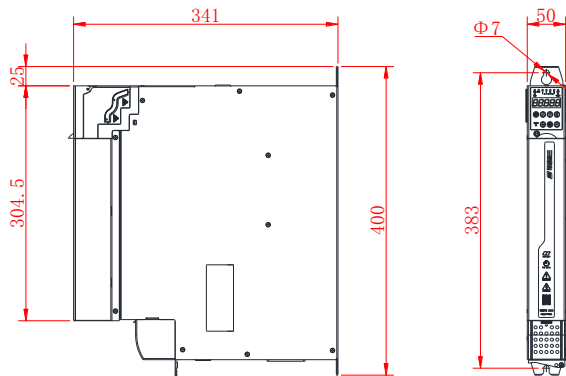
2.2 产品系列规格

（一）Hope600系列变频器整流单元额定值如下表：

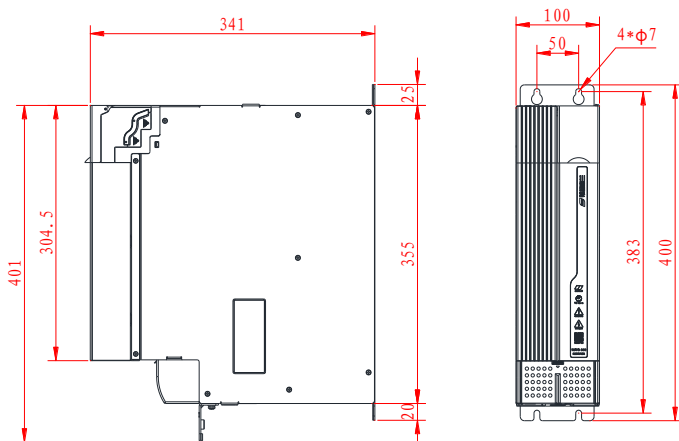
整流单元型号	额定功率 (kW)	额定容量 (kVA)	输入交流电流 (A)	输出直流电流 (A)
Hope600-M20-C0059-A4B	22	54	49	56
Hope600-M20-C0110-A4*	45	81	89	107
Hope600-M20-C0320-A4*	160	263	292	358
Hope600-M20-C0625-A4*	355	565	619	759

注1：单元型号的最后一位字符缺省，会用“*”表示，“*”变为字母B表示内置制动单元。22kW整流单元内置制动单元，不可选。

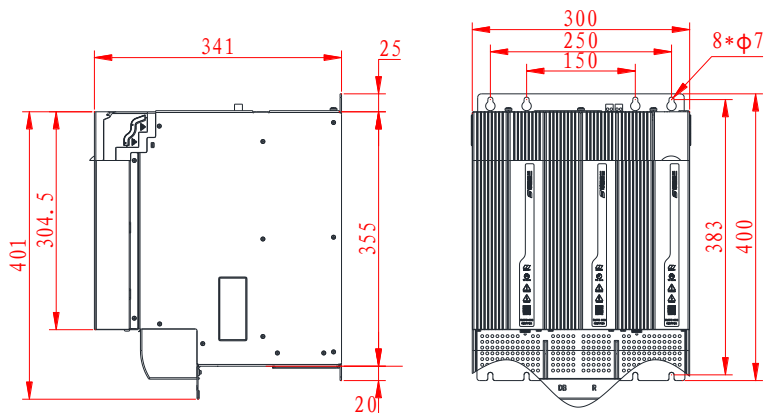
1) Hope600-M20-C0059-A4机型（整流单元）安装尺寸及外形图：



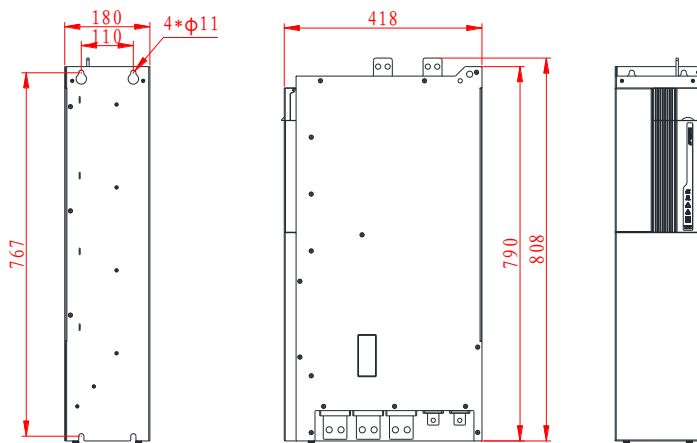
2) Hope600-M20-C0110-A4机型（整流单元）安装尺寸及外形图：



3) Hope600-M20-C0320-A4机型(整流单元)安装尺寸及外形图:



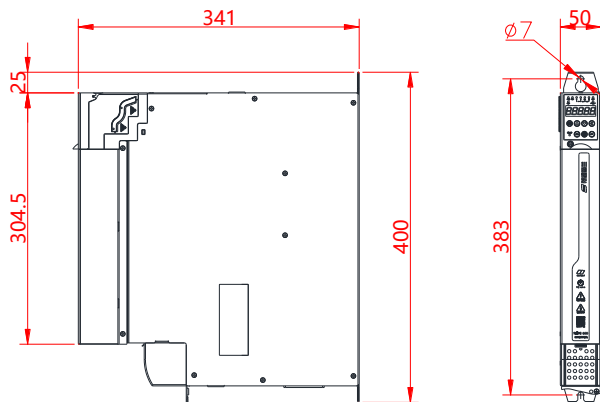
4) Hope600-M20-C0625-A4机型(整流单元)安装尺寸及外形图:



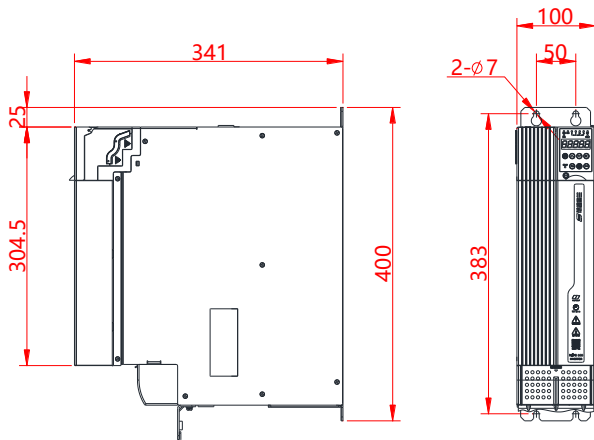
(二) Hope600G系列变频器逆变单元额定值如下表:

逆变单元型号	额定输出 电流 (A)	适配电机 (kW)	逆变单元型号	额定输出 电流 (A)	适配电机 (kW)
Hope600G-M50-C0003R7-A4	3.7	1.5	Hope600G-M50-C0060-A4	60	30
Hope600G-M50-C0005R5-A4	5.5	2.2	Hope600G-M50-C0075-A4	75	37
Hope600G-M50-C0009R7-A4	9.7	4	Hope600G-M50-C0091-A4	91	45
Hope600G-M50-C0013-A4	13	5.5	Hope600G-M50-C0112-A4	112	55
Hope600G-M50-C0018-A4	18	7.5	Hope600G-M50-C0150-A4	150	75
Hope600G-M50-C0024-A4	24	11	Hope600G-M50-C0176-A4	176	90
Hope600G-M50-C0030-A4	30	15	Hope600G-M50-C0210-A4	210	110
Hope600G-M50-C0038-A4	38	18.5	Hope600G-M50-C0253-A4	253	132
Hope600G-M50-C0045-A4	45	22	Hope600G-M50-C0304-A4	304	160

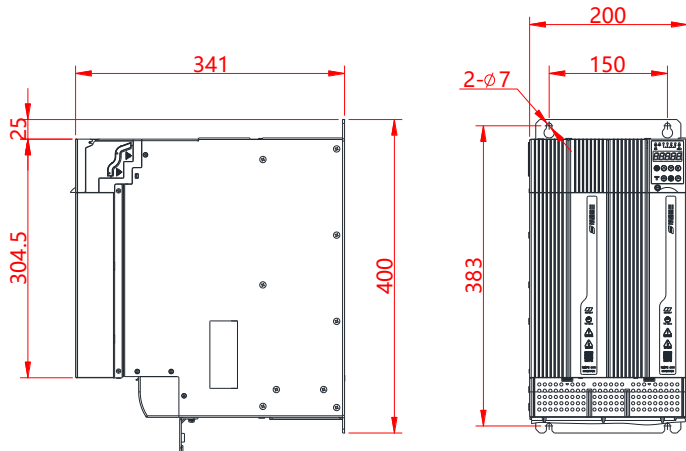
1) Hope600G-M50-C0003R7-A4~Hope600G-M50-C0018-A4机型 (逆变单元) 安装尺寸及外形图



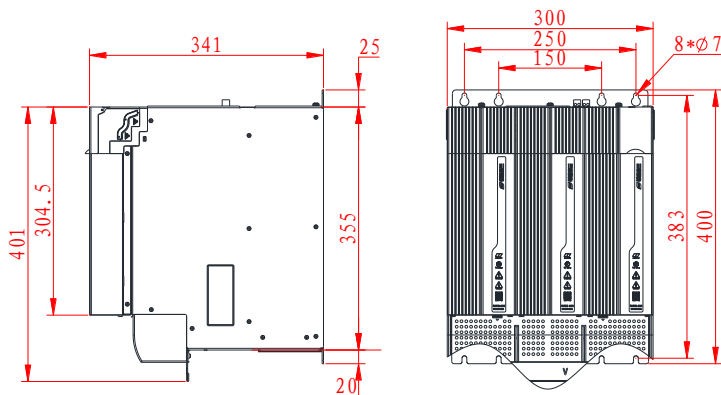
2) Hope600G-M50-C0024-A4~Hope600G-M50-C0075-A4机型 (逆变单元) 安装尺寸及外形图



3) Hope600G-M50-C0091-A4~Hope600G-M50-C0150-A4机型（逆变单元）安装尺寸及外形图



4) Hope600G-M50-C0176-A4~Hope600G-M50-C0304-A4机型（逆变单元）安装尺寸及外形图



2.3 单元组合拼装布置

◆ 拼装布置前注意事项：

1、整流单元与逆变单元组合布置时，整流单元应居左或居中布置。

2、整流单元电流(或功率) $\geq$ 逆变单元电流(或功率)之和 $\times 0.8$

当机械设备负载过载能力要求很高时，配置系统需要调整为 1~1.5；当设备过载能力较低时，配置系统参数需调整为 0.6~0.8；

整流单元只有同等功率大小的才能多台并联，且不超过 4 台；如果所需功率超过 4 台，需要用更大功率整流单元并联；同时需要在整流输入侧配置电抗器进行均流。

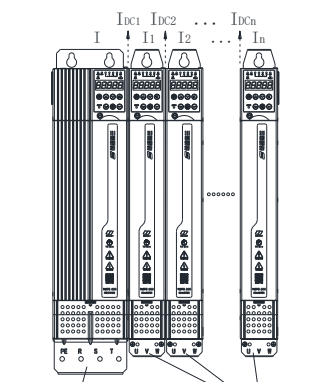
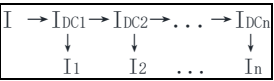
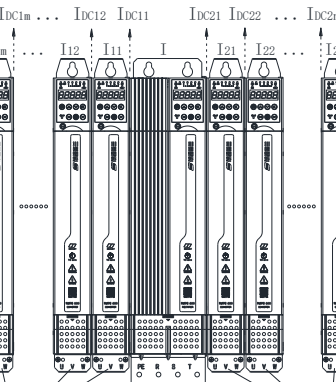
3、拼装时，从近端（即：靠近整流单元一端）到远端（远离整流单元一端），每一级的直流母线铜排的载流量都应大于之后的所有逆变单元的额定电流之和。

4、直流母线铜排仅两种规格，额定电流分别为100A、200A，任意两个单元间的直流母排电流均应在所选直流母线铜排的额定电流范围内（如：“直流母排2”选100A规格，则 $I_{\text{直流母排2}} \leq 100\text{A}$ ）。为使电流在不同载流量的直流母线铜排上分布相对均匀，更大功率逆变单元应布置在近端，更小功率逆变单元应布置在远端。若近端的直流母线铜排无法满足电流需求，可换更大载流量的铜排，或将多个逆变单元尽可能均匀分成2组，近的这一组用直流母线铜排接线，远的那一组的最左侧逆变单元用母线外引的方式接线。

◆ 布置举例：

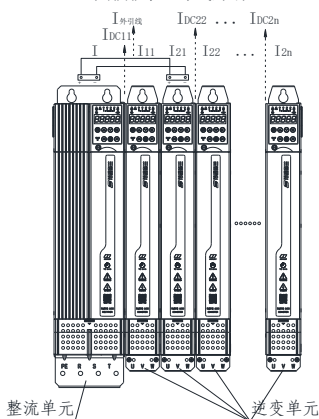
以配置系统参数0.8为例，选取了5种布置的具体情形说明如下（请结合布置前注意事项查看一下要求）：

下方的“直流母排电流”简写为“ I_{DC} ”；若配置系统参数为1.2，则只需把0.8改为1.2即可。

单元拼装方式及拼装示意图	电流走向及拼装电流要求
(单排排布，整流居左)  整流单元 逆变单元	电流走向：  电流要求： $I \geq 0.8 \times (I_1 + I_2 + \dots + I_n), (n \leq 16)$ $I_1 + I_2 + \dots + I_n \leq I_{\text{DC1}} \leq 200\text{A}$ $I_2 + \dots + I_n \leq I_{\text{DC2}}$ $\dots$ $I_n \leq I_{\text{DCn}}$
(单排排布，整流居中)  逆变单元 整流单元 逆变单元	电流走向：  电流要求： $I \geq 0.8 \times (I_1 + I_2 + \dots + I_m + I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n}), (m+n \leq 16)$ $I_1 + I_2 + \dots + I_m \leq I_{\text{DC1}} \leq 200\text{A}$ $I_2 + \dots + I_m \leq I_{\text{DC12}}$ $\dots$ $I_m \leq I_{\text{DC1m}}$ $I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{\text{DC21}} \leq 200\text{A}$ $I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{\text{DC22}}$ $\dots$ $I_{2n} \leq I_{\text{DC2n}}$

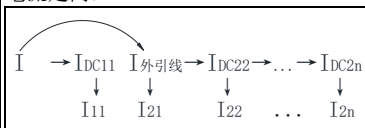
单元拼装方式及拼装示意图

(单排排布, 母线外引)



电流走向及拼装电流要求

电流走向:



电流要求:

$$I \geq 0.8 \times (I_{11} + I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n}), (1+n \leq 16)$$

$$I_{11} \leq I_{DC11} \leq 200A$$

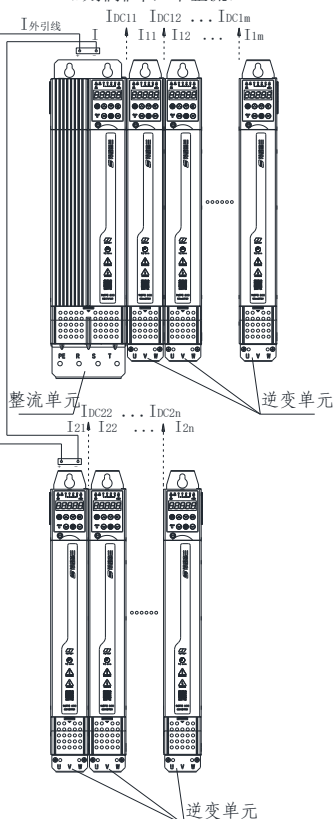
$$I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{\text{外引线}} \leq 200A$$

$$I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{DC22}$$

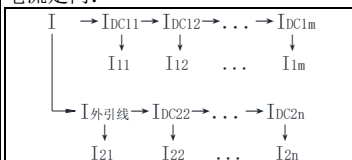
...

$$I_{2n} \leq I_{DC2n}$$

(双排排布, 单整流)



电流走向:



电流要求:

$$I \geq 0.8 \times (I_{11} + I_{12} + \dots + I_{1m} + I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n}), (m+n \leq 16)$$

$$I_{11} + I_{12} + \dots + I_{1m} \leq I_{DC11} \leq 200A$$

$$I_{12} + \dots + I_{1m} \leq I_{DC12}$$

...

$$I_{1m} \leq I_{DC1m}$$

$$I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{\text{外引线}} \leq 200A$$

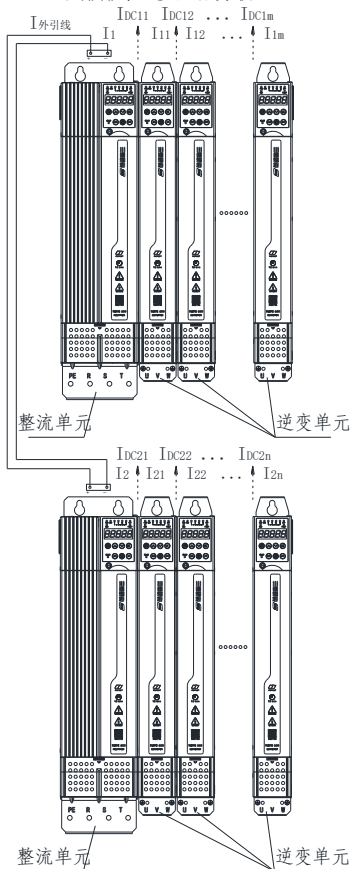
$$I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{DC22}$$

...

$$I_{2n} \leq I_{DC2n}$$

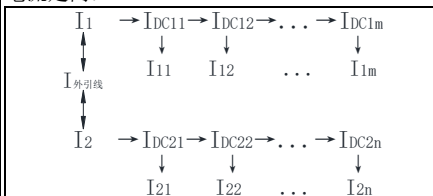
单元拼装方式及拼装示意图

(双排排布, 多整流并联)



电流走向及拼装电流要求

电流走向:



电流要求:

$$I_1 + I_2 \geq 0.8 \times (I_{11} + I_{12} + \dots + I_{1m} + I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n}), (m+n \leq 32)$$

$$I_1/I_2 \approx (I_{11} + I_{12} + \dots + I_{1m}) / (I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n})$$

$$I_{11} + I_{12} + \dots + I_{1m} \leq I_{DC11} \leq 200A$$

$$I_{12} + \dots + I_{1m} \leq I_{DC12}$$

...

$$I_{1m} \leq I_{DC1m}$$

$$I_{\text{外引线}} \leq I_1$$

$$I_{\text{外引线}} \leq I_2$$

$$I_{21} + I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{DC21} \leq 200A$$

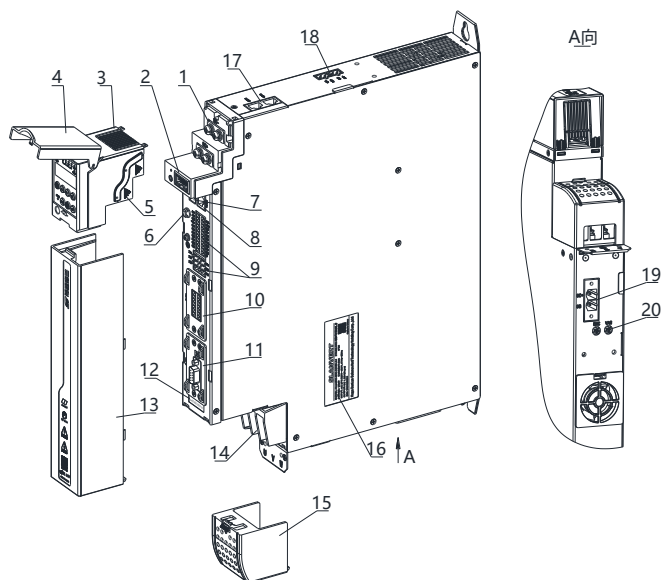
$$I_{22} + \dots + I_{2n} \leq I_{DC22}$$

...

$$I_{2n} \leq I_{DC2n}$$

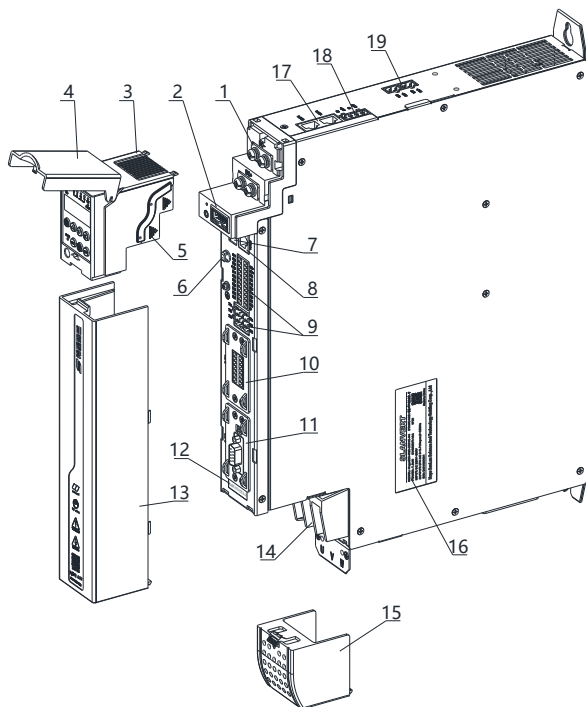
2.4 产品结构

（一）Hope600系列变频器整流单元产品结构示意图如下图（以380V、22kW整流单元为例）：



序号	结构名称	序号	结构名称
1	直流母排	11	扩展卡槽 2（SLOT2）
2	上端子罩	12	单元标签
3	操作盒面板	13	塑料盖板
4	操作盒盖板	14	交流端子
5	端子挡板	15	下端子罩
6	扎线固定扣	16	单元铭牌
7	拨码开关	17	RJ45 通讯端子
8	扩展网口	18	24V 电源端子
9	控制端子	19	制动端子
10	扩展卡槽 1（SLOT1）	20	EMC 调节

（二）Hope600G系列变频器逆变单元产品结构示意图如下图（以380V、7.5kW逆变单元为例）：



序号	结构名称	序号	结构名称
1	直流母排	11	扩展卡槽 2（SLOT2）
2	上端子罩	12	单元标签
3	操作盒面板	13	塑料盖板
4	操作盒盖板	14	交流端子
5	端子挡板	15	下端子罩
6	扎线固定扣	16	单元铭牌
7	拨码开关	17	RJ45 通讯端子
8	扩展网口	18	STO 端子
9	控制端子	19	24V 电源端子
10	扩展卡槽 1（SLOT1）	—	—

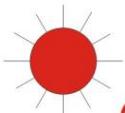
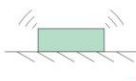
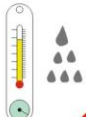
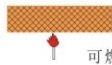
3 安装及配线

3.1 变频器的安装

 危险	1、变频器的安装工作只能由经过培训的专业人员进行。 2、如果变频器有损伤或部件不全时，请不要安装运行，否则有发生火灾、受伤的危险。 3、安装时，应在能够承受变频器重量的地方进行安装，否则掉落时有受伤或损坏财物的危险。 4、搬运时，不要让操作面板和门受力，否则掉落有受伤或损坏财物的危险。
---	--

3.1.1 安装环境

- 1) 环境温度：变频器寿命受周围环境温度影响很大，要保证运行环境的温度不超过允许温度范围（-10~40℃）。如温度超过40℃时，变频器应按每升高1℃降额1.5%使用，且必须加外部强制散热；
- 2) 海拔高度超过1000m的地区，空气稀薄会造成变频器的散热效果变差，有必要降额使用，每超过100m，降额1%使用；海拔超过3000m，定货前请与厂家联系；
- 3) 避免安装在阳光直射、潮湿、有水珠的场所，湿度要求低于90%RH，无水珠凝结；
- 4) 避免安装在油污、多粉尘、金属粉末的场所；
- 5) 严禁安装在空气中有腐蚀性、易燃性、易爆炸性气体的场所；
- 6) 安装在振动小于 5.9m/s^2 （0.6g）的场所，特别注意远离冲床等设备；
- 7) 变频器安装于阻燃物体的表面。变频器工作时会产生大量热量，周围要有足够空间散热。

 粉尘、油污	 日光照射	 强烈震动 振动不得大于0.6g
 高温高湿 运行环境温度不得超过-10℃~40℃	 易燃易爆、腐蚀性物质	 可燃材质 不得将变频器装于易燃物体的表面

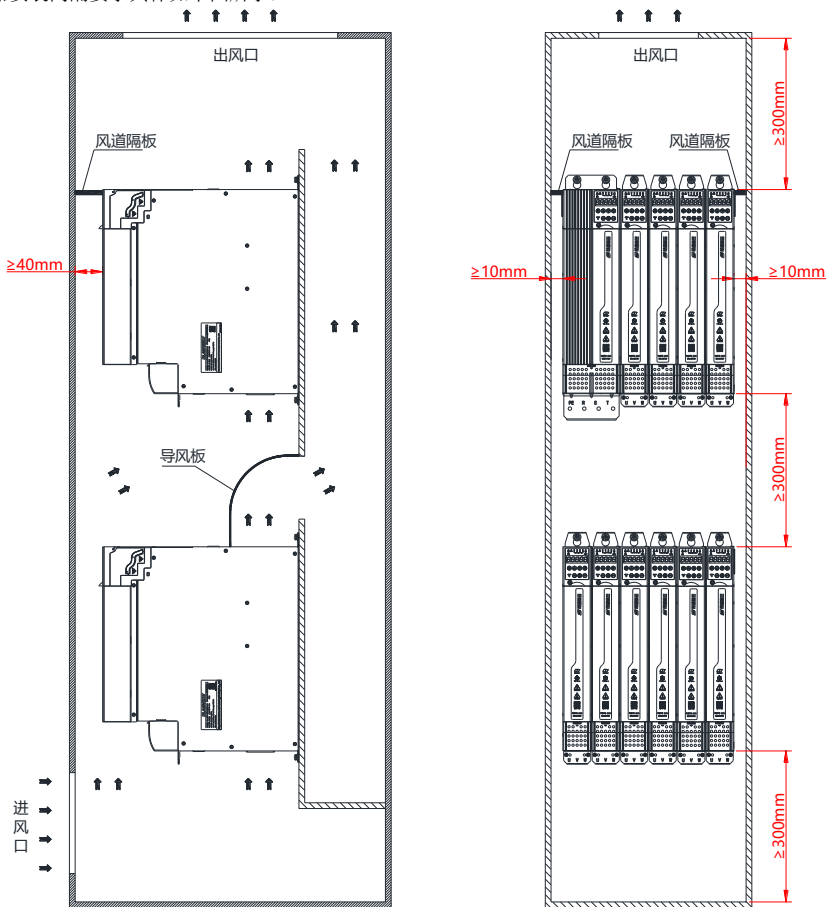
安装环境要求

- 8) 变频器应垂直向上安装，请勿倒装，斜装或水平安装。使用合适的螺钉安装在牢固的结构上。
- 9) Hope600系列产品为机柜内安装产品，需要安装在最终系统中使用，最终系统应提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等，并符合当地法律法规和相关IEC标准要求。

3.1.2 安装间隔与方向

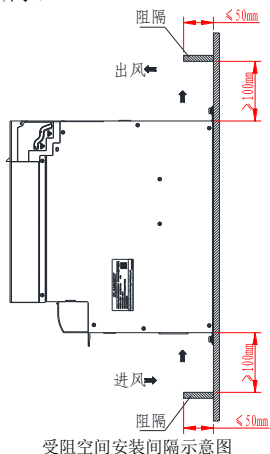
1) 安装间隔

变频器安装时周围间隔空间要预留。变频器散热时热量从下向上散发，多台变频器工作时，通常并排安装。变频器也可上下排安装，上下排安装时要采取一定措施避免下排的出风进入上排的进风口，变频器安装间隔要求具体如下图所示：



安装间隔示意图

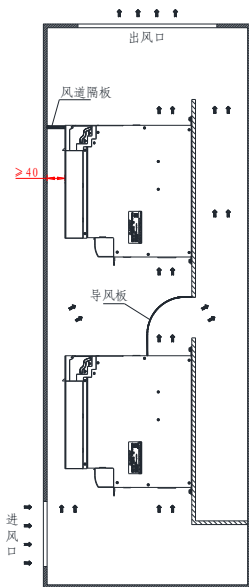
若安装面空间受阻，应确保阻隔物与变频器进风口和出风口周围有足够空间，以免引起变频器过热/过载故障，要求的最小间距如下图所示：



受阻空间安装间隔示意图

◆ 上下排安装

变频器上下排安装场合，下排变频器的热量会引起上排变频器的温度上升，从而引起上排变频器过热/过载故障。上下排安装应采取中间加装隔热导流板措施，如下图所示：



上下排安装要求示意图

注：进风口的面积须大于出风口的面积，且出风口风机的风量要大于上下排安装的所有变频器散热风机的风量之和，各种功率等级的单台变频器的散热风机排风量如下表所示：

逆变单元冷却风量

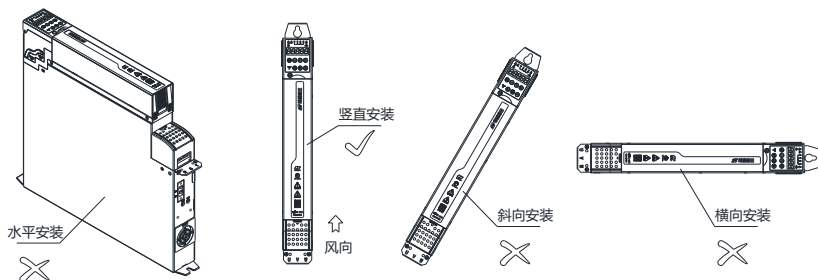
额定功率(kW)	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
排风量(CFM)	8	10	12	15	18	40	45	60	68
额定功率(kW)	30	37	45	55	75	90	110	132	160
排风量(CFM)	85	110	132	181	205	320	440	440	480

整流单元冷却风量

额定功率(kW)	22	45	160	355
排风量(CFM)	20	50	290	325

2) 安装方向

变频器应垂直向上安装，禁止水平、横向、斜向等其他方向安装。



安装方向示意图

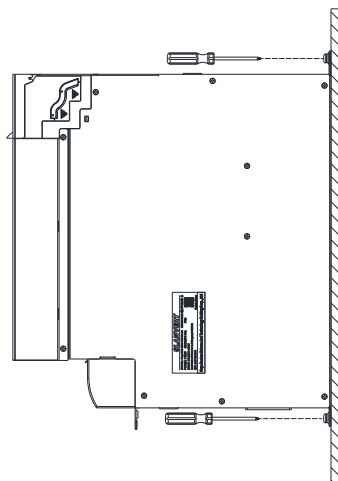
3.1.3 各机型整机安装

Hope600-M20-C0625-A4 整流单元机型仅支持壁挂式安装，Hope600-M20-C0059-A4～Hope600-M20-C0320-A4 整流单元和 Hope600G-M50-C0003R7-A4～Hope600G-M50-C0150-A4 逆变单元机型支持壁挂式安装和可选嵌入式安装，请结合机型及安装应用场合，遵循安装指导进行产品安装。

注意：

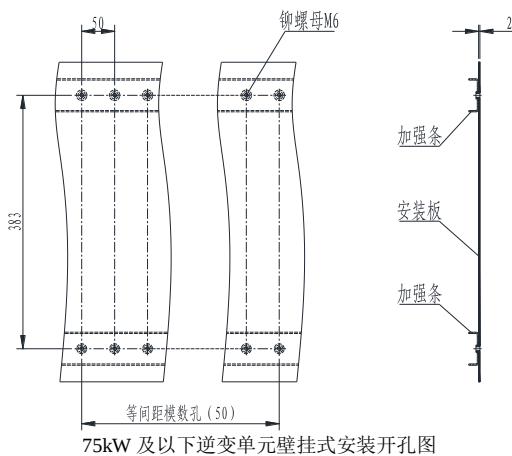
- 安装空间要求如“安装间隔与方向”小节的“安装间隔示意图”、“受阻空间安装间隔示意图”所示，需保证变频器有足够的散热空间，预留空间时请考虑柜内其它器件的散热情况；
- 垂直向上安装变频器，便于热量向上散发。若柜内有多台变频器时，请并排安装。在需上下安装场合，请参考“安装间隔与方向”小节的“上下排安装要求示意图”，安装隔热导流板。
- 需要使用安装挂条时，安装挂条的材质请务必采用阻燃材质；
- 对于有金属粉尘的应用场合，建议使用能将变频器完全封闭的安装柜，使变频器与金属粉尘隔离，此时全密封的柜内空间要尽可能大。

1) 壁挂式安装

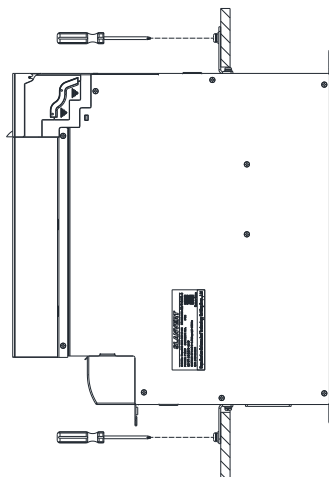


壁挂式安装示意图

注意：此种安装方式，禁止只固定变频器上端的两个固定螺母，否则长时间运行可能出现变频器脱落损坏。

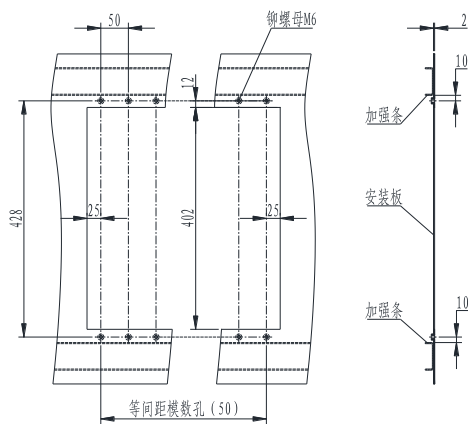


2) 嵌入式安装



嵌入式安装示意图

注：嵌入式安装需要用到挂条，挂条的选择详见选配件手册中嵌入式安装挂条一节。



75kW 及以下逆变单元嵌入式安装开孔图

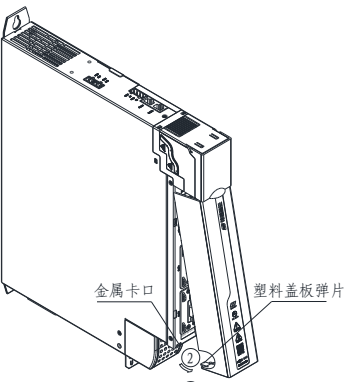
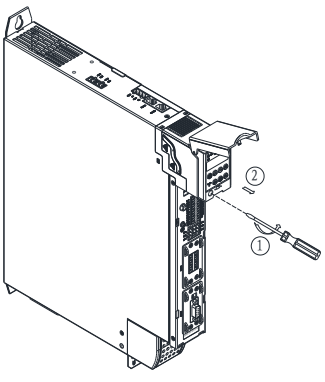
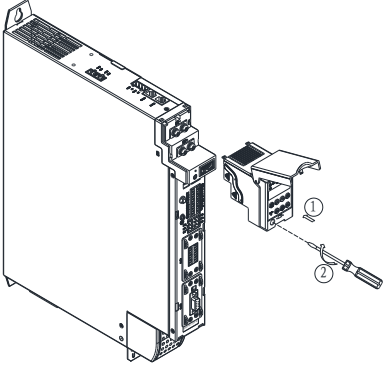
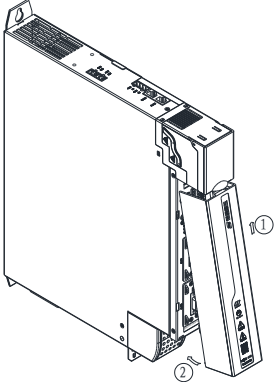
3.1.4 部件的拆卸与安装

Hope600 系列主回路输出端接线需要先拆除下端子罩再进行接线。

Hope600 系列控制回路接线需要先拆除塑料盖板再进行接线。

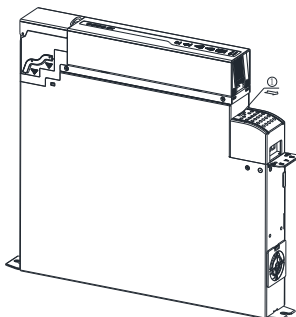
Hope600 系列主回路输入端接线需要先拆除塑料盖板和操作盒面板再进行接线。

(一) 塑料盖板及操作盒面板拆装方式

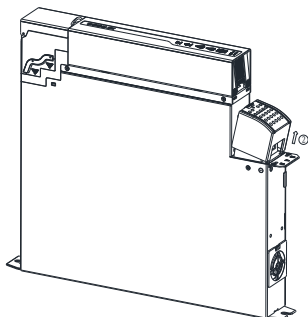
1. 拆卸操作盒面板步骤	
 金属卡口 塑料盖板弹片 ① 沿箭头方向按压塑料盖板底部的两处弹片，使其脱离金属卡口； ② 沿箭头方向旋转并取下塑料盖板。	 ① 向上旋起操作盒盖板，利用一字螺丝刀松开操作盒面板固定螺钉； ② 沿箭头方向取下操作盒面板。
2. 安装操作盒面板步骤	
 ① 沿箭头方向插入操作盒面板； ② 利用一字螺丝刀紧固操作盒面板固定螺钉，向下旋转并盖好操作盒盖板。	 ① 沿箭头方向将塑料盖板卡扣插入操作盒面板定位孔内； ② 沿箭头方向旋转塑料盖板并扣入机箱卡口内。

(二) 下端子罩拆卸和安装

1、下端子罩拆卸

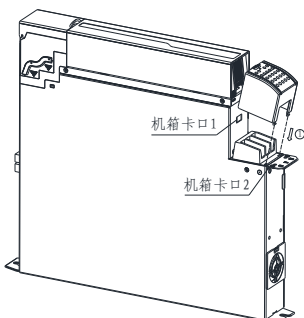


① 利用一字螺丝刀或手指沿箭头方向按下端子罩弹片至脱离机箱卡口1；

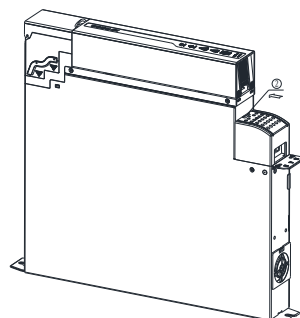


② 将下端子罩挂钩脱离机箱卡口2并沿箭头方向取出下端子罩。

2、下端子罩安装

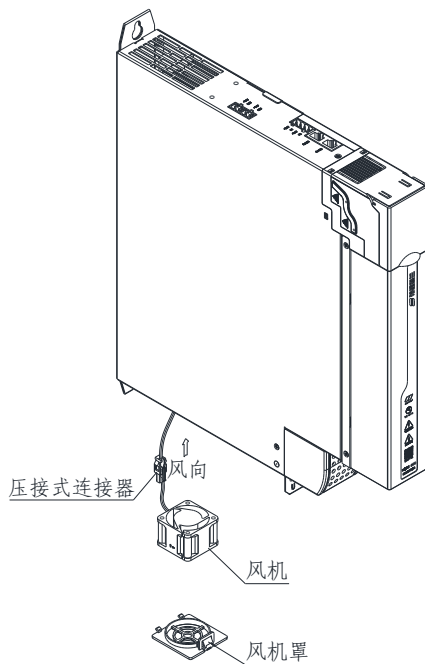


① 沿箭头方将下端子罩挂钩插入机箱卡口2内；



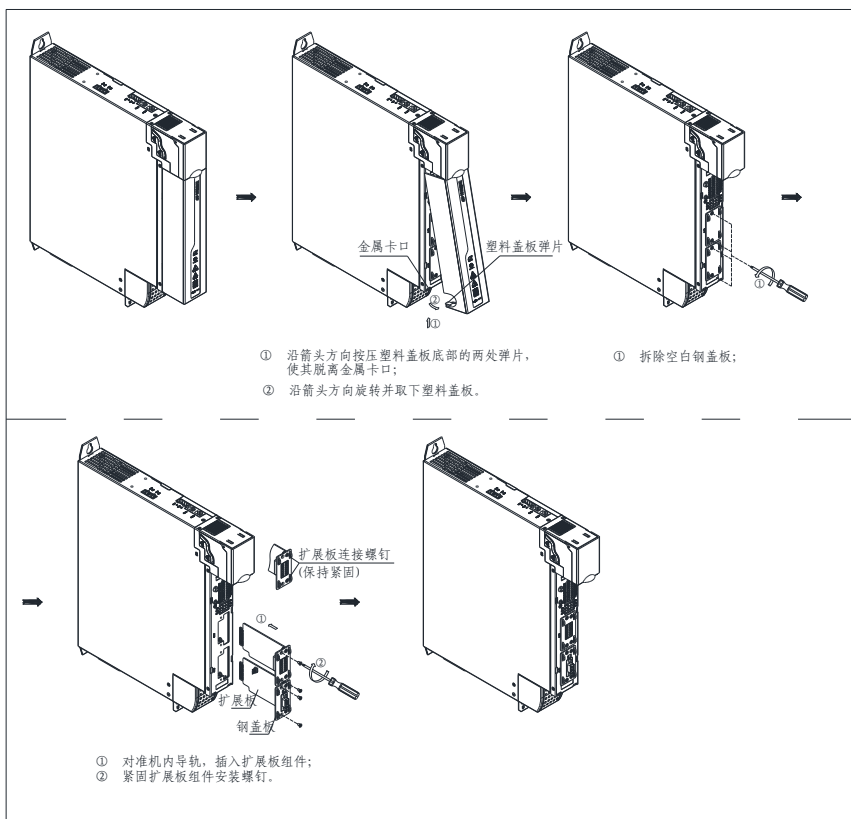
② 沿箭头方向将下端子罩弹片推入机箱卡口1内。

(三) 冷却风扇拆装方式

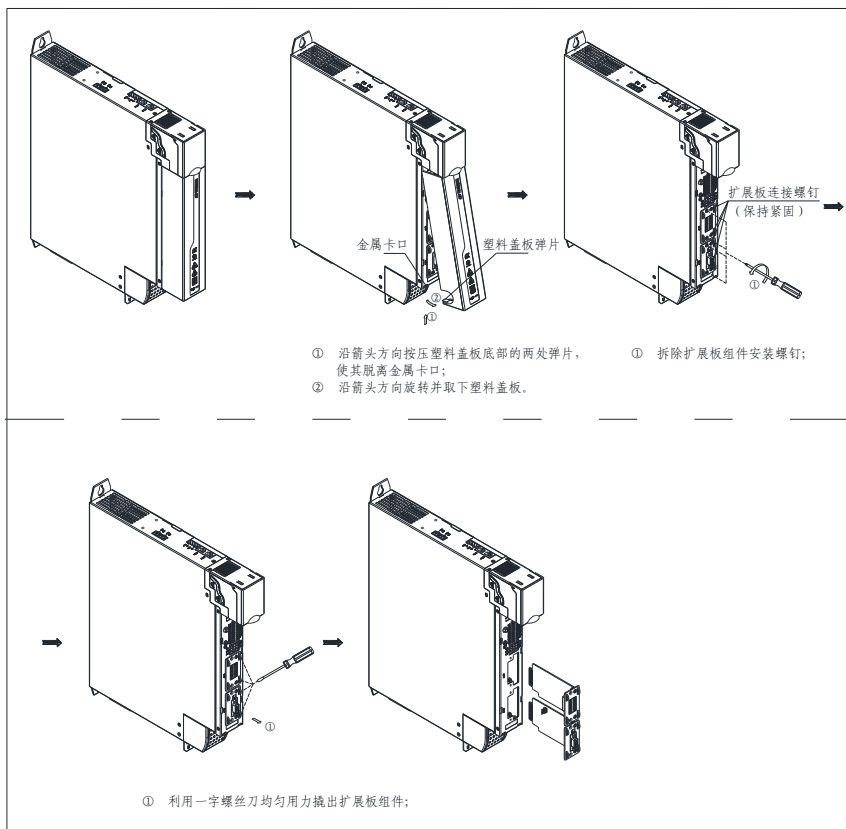


(四) 扩展板组件拆装方式

扩展板组件安装方式：



扩展板组件拆卸方式：



3.2 变频器的配线

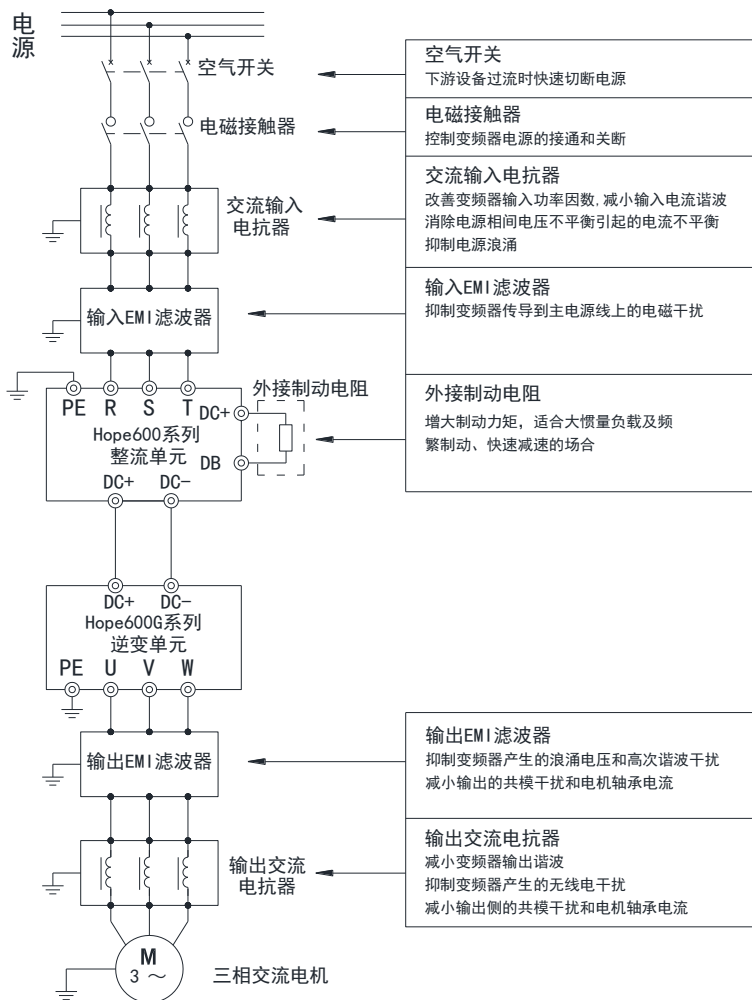


危险

- 1、变频器的配线工作只能由经过培训的专业人员进行。
- 2、只有在可靠切断变频器供电电源，操作面板的所有指示灯熄灭后，并等待10分钟以上，才可打开变频器门。
- 3、仅在确认变频器内部的主回路端子DC+、DC-之间的电压值在36V以下，才能开始内部配线工作。
- 4、变频器必须可靠接地，否则可能发生电击或火灾事故。
- 5、禁止将DC+与DC-短接，否则有发生火灾和损坏财物的危险。
- 6、禁止将电源线与U、V、W相连。
- 7、通电前认真核实变频器的额定输入电压是否与交流供电电源的电压等级一致，否则可能造成人员伤亡和设备损坏。
- 8、主回路端子与导线冷压端子必须牢固连接。
- 9、输出U、V、W端子须按照严格的相序接线。
- 10、禁止在变频器的输出端连接浪涌吸收的电容器、压敏电阻。

3.2.1 主回路端子配线及配置

变频器与周边设备的连接如下图：



Hope600G系列变频系统连接示意图

整流单元空气开关容量和输入铜芯绝缘导线选型推荐

整流单元型号	空气开关 (A)	输入铜电线范围 (mm ²)	推荐输入铜电 线型号(mm ²)	推荐接线端子型 号	螺钉 规格	紧固力矩 N•m
Hope600-M20-C0059-A4	100	16~25	25	SC25-5	M5	2~3
Hope600-M20-C0110-A4	200	35~50	50	SC50-6	M6	3~6
Hope600-M20-C0320-A4	500	120~185	150	SC150-12	M12	30~39
Hope600-M20-C0625-A4	1200	2×(150~185)	2×150	SC150-10	M10	17~22

整流单元接地铜芯绝缘导线及直流输出选型推荐

整流单元型号	直流输出端		接地端				
	螺钉规格	紧固力矩 N•m	铜电线范围 (mm ²)	推荐铜电线 型号(mm ²)	推荐接线 端子型号	螺钉 规格	紧固力矩 N•m
Hope600-M20-C0059-A4	M5	2~3	10~16	16	—	—	1.4
Hope600-M20-C0110-A4	M5	2~3	16~25	25	SC25-6	M6	3~6
Hope600-M20-C0320-A4	M6	3~6	70~95	95	SC95-8	M8	8~11
Hope600-M20-C0625-A4	M10	17~22	2×(70~95)	2×95	SC95-10	M10	17~22

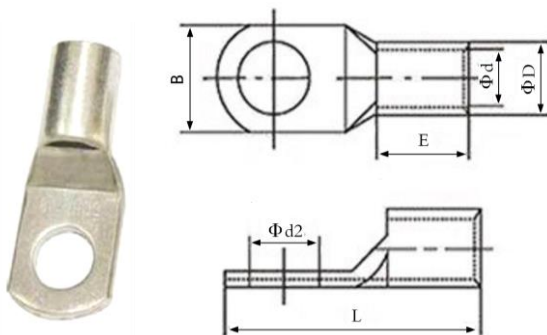
逆变单元输出铜芯绝缘导线选型推荐

逆变单元型号	输出铜电线范围 (mm ²)	推荐输出铜电线 型号(mm ²)	推荐接线 端子型号	螺钉 规格	紧固力矩 N•m
Hope600G-M50-C0003R7-A4	2.5	2.5	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0005R5-A4	2.5	2.5	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0009R7-A4	2.5	2.5	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0013-A4	4	4	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0018-A4	6	6	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0024-A4	6	6	SC6-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0030-A4	6	6	SC6-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0038-A4	10~16	16	SC16-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0045-A4	16~25	25	SC25-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0060-A4	16~25	25	SC25-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0075-A4	25~35	35	SC35-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0091-A4	35~50	50	SC50-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0112-A4	35~50	50	SC50-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0150-A4	70~95	95	SC95-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0176-A4	70~95	95	SC95-12	M12	30~39
Hope600G-M50-C0210-A4	95	95	SC95-12	M12	30~39
Hope600G-M50-C0253-A4	95~185	120	SC120-12	M12	30~39
Hope600G-M50-C0304-A4	120~185	150	SC150-12	M12	30~39

逆变单元接地线缆及直流输入选型推荐

逆变单元型号	直流输入端		接地端				
	螺钉规格	紧固力矩 N•m	铜电线范围 (mm ²)	推荐铜电线 型号(mm ²)	推荐接线 端子型号	螺钉 规格	紧固力矩 N•m
Hope600G-M50-C0003R7-A4	M5	2~3	2.5	2.5	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0005R5-A4	M5	2~3	2.5	2.5	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0009R7-A4	M5	2~3	2.5	2.5	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0013-A4	M5	2~3	4	4	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0018-A4	M5	2~3	6	6	—	—	2~3
Hope600G-M50-C0024-A4	M5	2~3	6	6	SC6-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0030-A4	M5	2~3	6	6	SC6-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0038-A4	M5	2~3	10~16	16	SC16-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0045-A4	M5	2~3	10~16	16	SC16-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0060-A4	M5	2~3	10~16	16	SC16-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0075-A4	M5	2~3	10~16	16	SC16-6	M6	3~6
Hope600G-M50-C0091-A4	M5	2~3	16~25	25	SC25-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0112-A4	M5	2~3	16~25	25	SC25-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0150-A4	M5	2~3	35~50	50	SC50-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0176-A4	M6	3~6	70~95	95	SC95-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0210-A4	M6	3~6	70~95	95	SC95-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0253-A4	M6	3~6	70~95	95	SC95-8	M8	8~11
Hope600G-M50-C0304-A4	M6	3~6	70~95	95	SC95-8	M8	8~11

SC 压线端子外形如下：



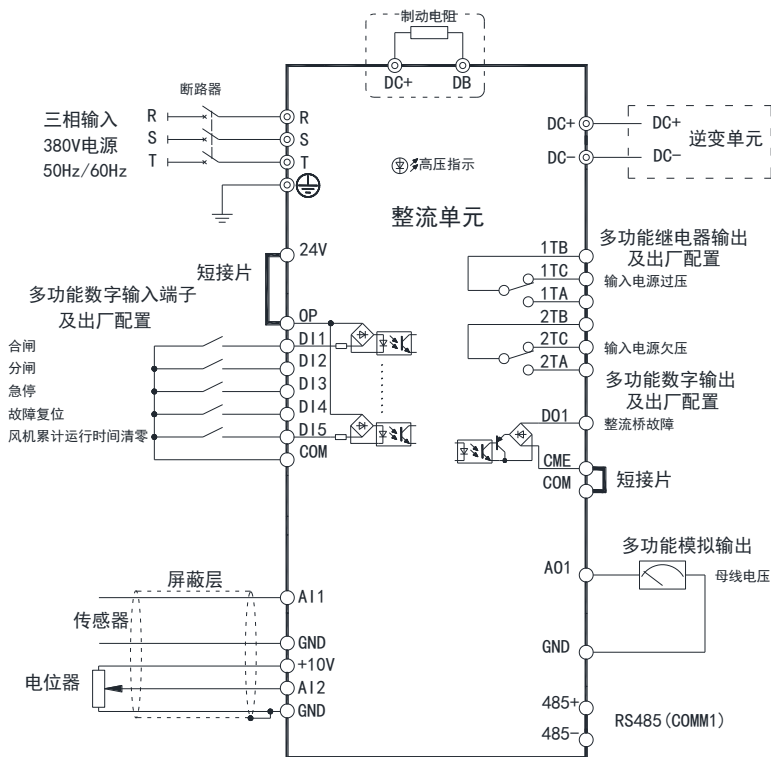
SC 端子型号尺寸一览表：

型号	尺寸 Dimension(mm)						型号	尺寸 Dimension(mm)					
ITEM NO.	Φd2	B	L	ΦD	Φd	E	ITEM NO.	Φd2	B	L	ΦD	Φd	E
SC1.5-4	4.2	8	16	3.7	1.8	5	SC50-6	6.5	17.8	45	12.4	9.5	16
SC1.5-5	5.2	10	17				SC50-8	8.4	17.8	45			
SC1.5-6	6.5	10	18				SC50-10	10.5	17.8	45			
SC2.5-4	4.2	8	18	4	2.4	7	SC50-12	13	20	45			
SC2.5-5	5.2	10	20				SC50-14	15	22	46			
SC2.5-6	6.5	10	20				SC50-16	17	24	47			
SC2.5-8	8.4	12.5	23				SC70-8	8.4	21	52			
SC4-4	4.2	10	20	4.8	3.1	7	SC70-10	10.5	21	52	14.7	11.2	20
SC4-5	5.2	10	20				SC70-12	13	21	52			
SC4-6	6.5	10	20				SC70-14	15	21	52			
SC4-8	8.4	12.5	23				SC70-16	17	25	53			
SC6-4	4.2	10	24	5.5	3.8	9	SC95-8	8.4	25	58	17.4	13.5	23
SC6-5	5.2	10	24				SC95-10	10.5	25	58			
SC6-6	6.5	12	24				SC95-12	13	25	58			
SC6-8	8.4	12.5	26				SC95-14	15	25	58			
SC6-10	10.5	15	28	6.2	4		SC95-16	17	25	58			
SC10-5	5.2	12	25	6.2	4.5	9	SC120-8	8.4	28	63	19.4	15	22
SC10-6	6.5	12	25				SC120-10	10.5	28	63			
SC10-8	8.4	12.5	27				SC120-12	13	28	63			
SC10-10	10.5	15	29				SC120-14	15	28	63			
SC10-12	13	17	31				SC120-16	17	28	63			
—	—	—	—	—	—	—	SC120-20	21	28	63			

SC 端子型号尺寸一览表（续表）：

型号	尺寸 Dimension(mm)						型号	尺寸 Dimension(mm)					
ITEM NO.	Φd2	B	L	ΦD	Φd	E	ITEM NO.	Φd2	B	L	ΦD	Φd	E
SC16-5	5.2	12	30	7.1	5.4	12	SC150-8	8.4	30.6	70	21.2	16.5	26
SC16-6	6.5	12	30				SC150-10	10.5	30.6	70			
SC16-8	8.4	12.5	30				SC150-12	13	30.6	70			
SC16-10	10.5	16	33				SC150-14	15	30.6	70			
SC16-12	13	17	35				SC150-16	17	30.6	70			
SC25-5	5.2	13	33	8.8	6.8	12	SC150-20	21	30.6	70	23.5	18.5	32
SC25-6	6.5	13	33				SC185-10	10.5	34	75			
SC25-8	8.4	15	33				SC185-12	13	34	75			
SC25-10	10.5	18	34				SC185-14	15	34	75			
SC25-12	13	18	35				SC185-16	17	34	75			
SC25-14	15	20	38				SC185-20	21	34	75			
SC35-5	5.2	16	38	10.6	8.2	14	SC240-10	10.5	38.6	90	26.5	21	38
SC35-6	6.5	16	38				SC240-12	13	38.6	90			
SC35-8	8.4	16	38				SC240-14	15	38.6	90			
SC35-10	10.5	18	39				SC240-16	17	38.6	90			
SC35-12	13	19	40.5				SC240-18	19	38.6	90			
SC35-14	15	20	42				SC240-20	21	38.6	90			

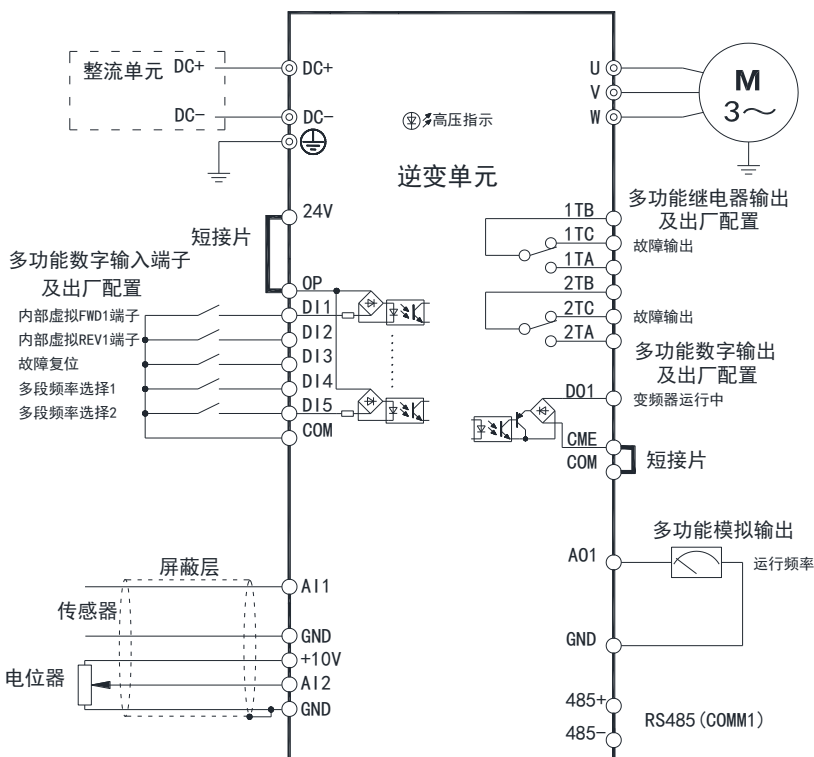
整流单元基本运行配线连接如下图：



整流单元主回路端子功能说明

端子符号	端子名称	说明
R、S、T	输入电源端子	接三相 380V 电源
DC+、DC-	直流母线输出端子	接逆变单元的 DC+、DC-
DB	制动输出端子	在 DC+和 DB 之间连接制动电阻
⏏ (PE)	接地端子	变频器外壳接地端子，必须接大地

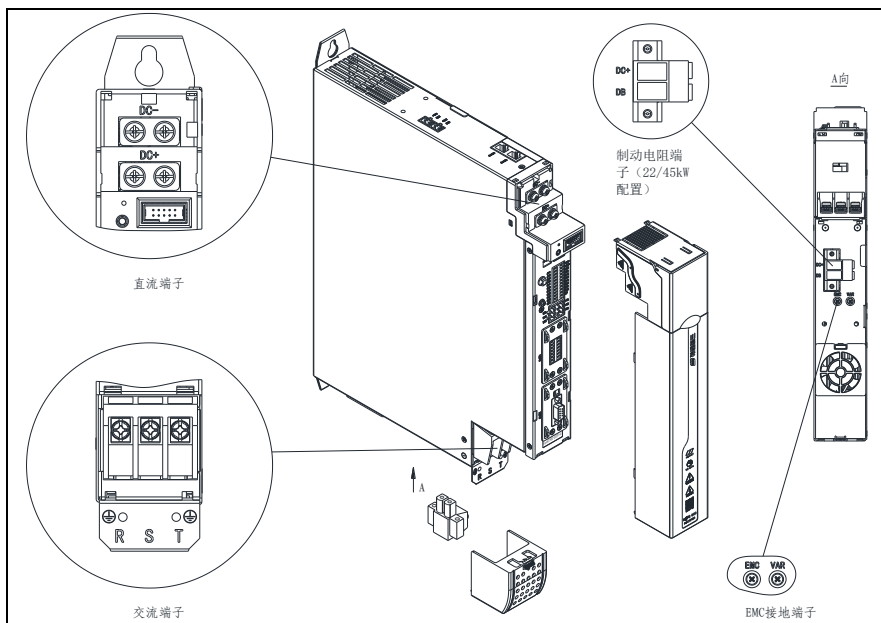
逆变单元基本运行配线连接如下图：



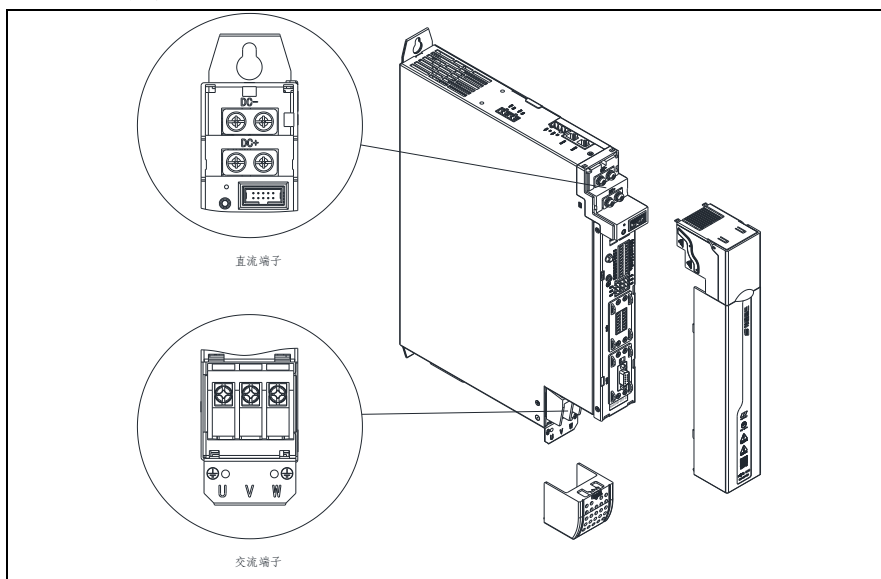
主回路端子功能说明

端子符号	端子名称	说明
DC+、DC-	直流母线输入端子	接整流单元的 DC+、DC-
U、V、W	变频器输出端子	接三相电机
⏏ (PE)	接地端子	变频器外壳接地端子，必须接大地

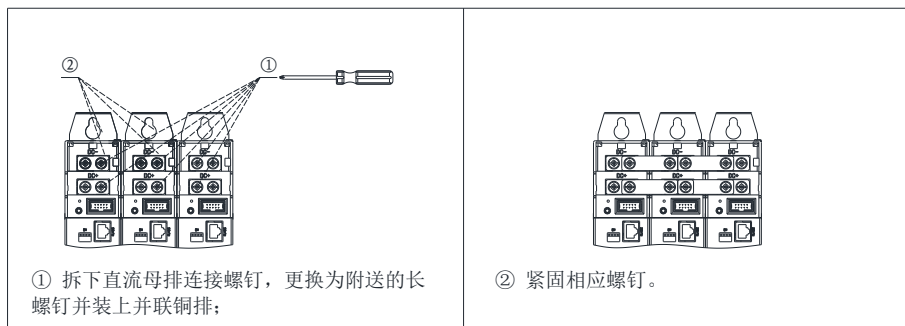
整流单元主回路端子示意图如下：



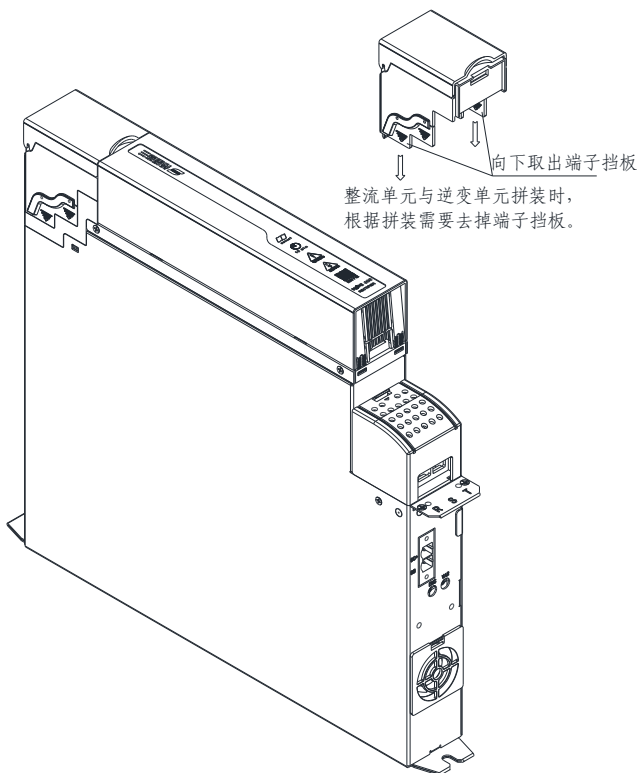
逆变单元主回路端子示意图如下：



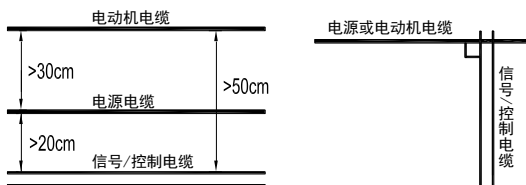
母排搭接方法如下：



单元拼装时，直流母排搭接需要取出端子挡板，端子挡板取下方法参考下图：

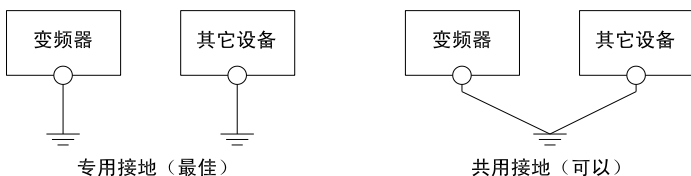


为避免相互耦合产生干扰，控制电缆、电源电缆与机电电缆应该分开放置，它们之间应该保证足够的距离且尽可能远，特别是当电缆平行安装并且延伸距离较长时。信号电缆必须穿越电源电缆时，则应垂直穿越，如下图所示：

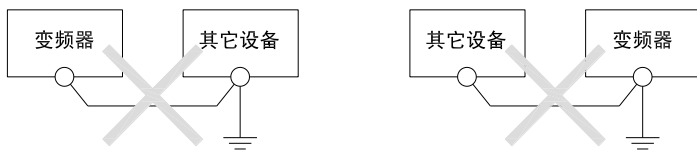


机电电缆越长或者机电电缆横截面积越大时，对地电容就越大，干扰相互耦合也越强，应该使用规定截面积的电缆，并尽量减小长度。

下图给出了配线时推荐采用的接地方式：



不要采用下面的接地线方式：

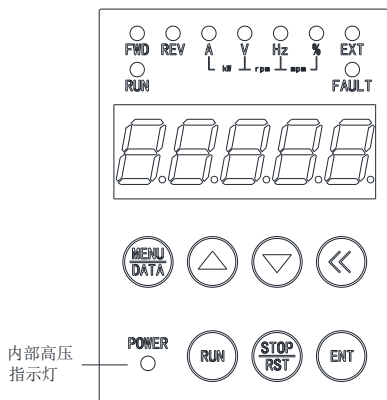


3.2.2 变频器进出线方式

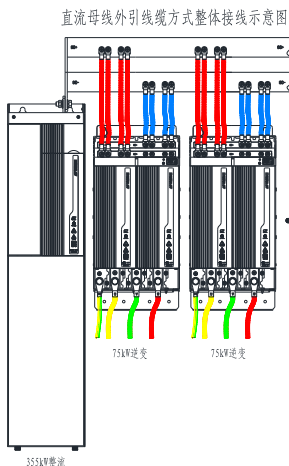
整流单元采用下进上出线方式接线，逆变单元采用上进下出线方式接线。

整流单元/逆变单元的内部高压指示灯位于操作面板左下角，内部高压指示灯如下方电源指示灯相对位置示意图所示，配线前可做参考。必须等内部高压指示灯灭，且确认（电压表测量）主回路端子DC+、DC-之间的电压值在36V以下，才能开始内部配线工作。

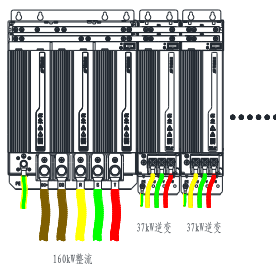
电源指示灯相对位置示意图



单元拼装整体接线示意图

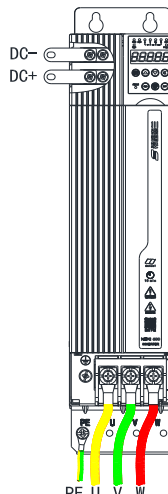
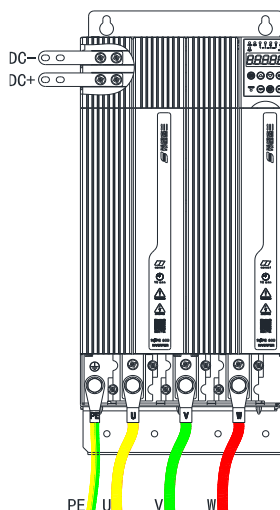
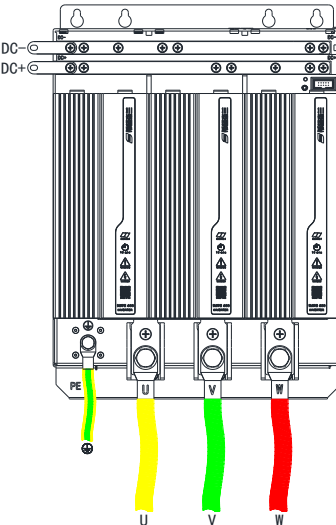


直流母线内接铜排方式整体接线示意图

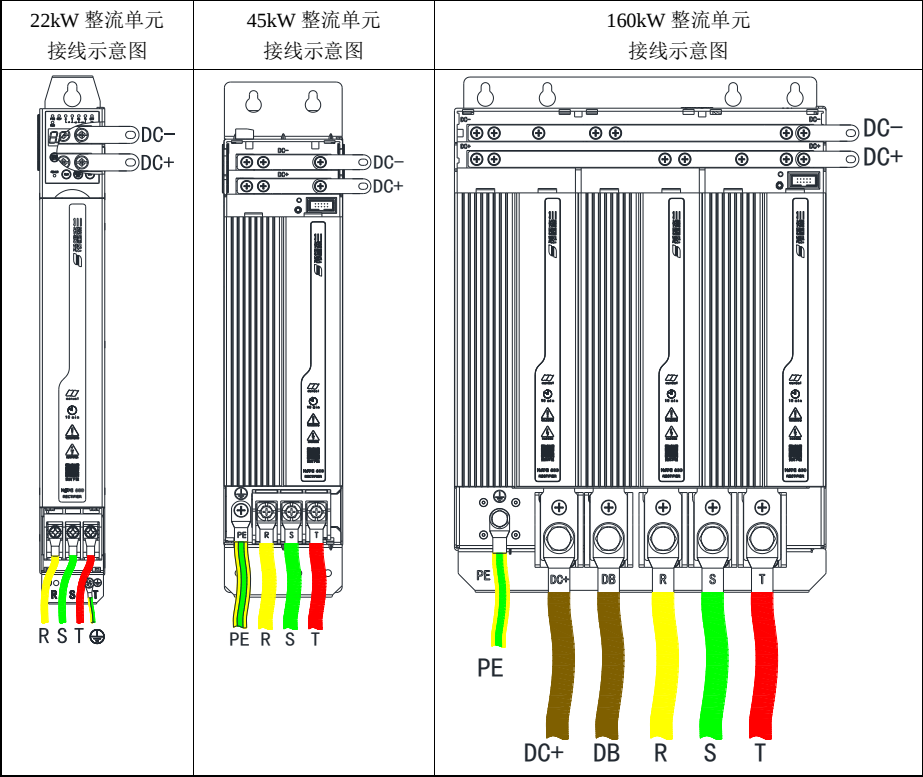


注：整流单元与逆变单元拼装时，355kW整流单元不支持直流母线内接铜排方式接线，请使用直流母线外引线缆方式接线。

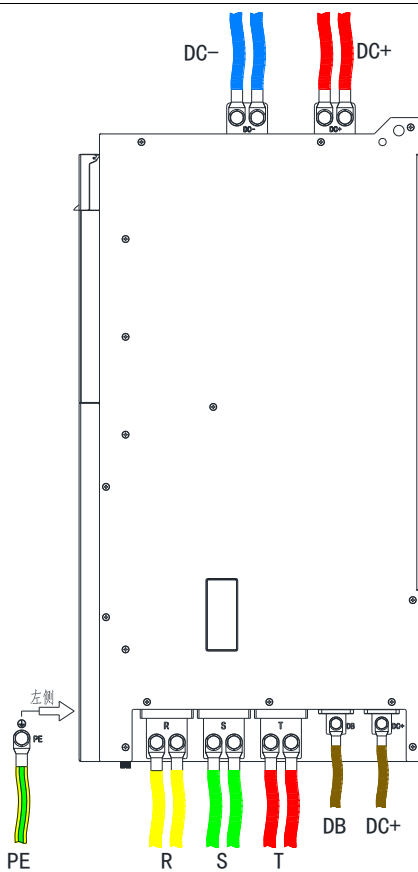
逆变单元端子接线如下：

1.5~7.5kW 逆变单元 接线示意图	11~37kW 逆变单元 接线示意图	45~75kW 逆变单元 接线示意图
		
90~160kW 逆变单元 接线示意图		
		

整流单元端子接线如下：



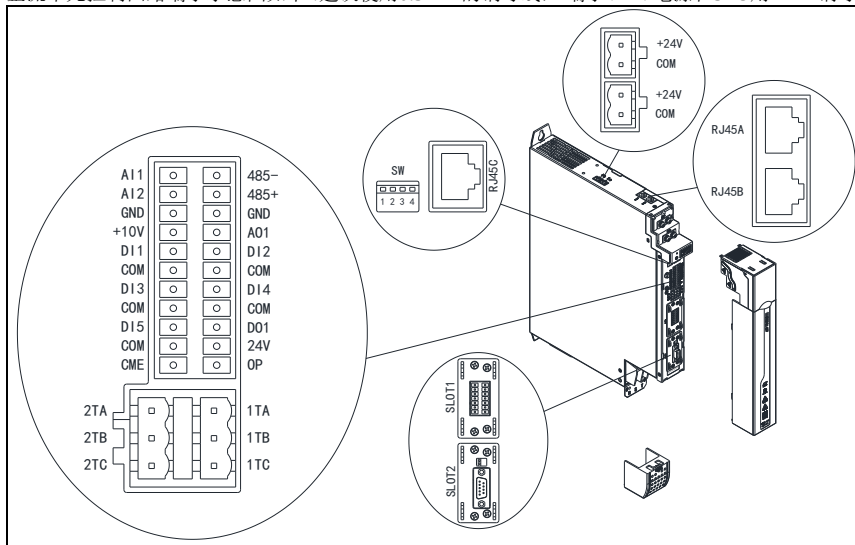
355kW 整流单元
接线示意图



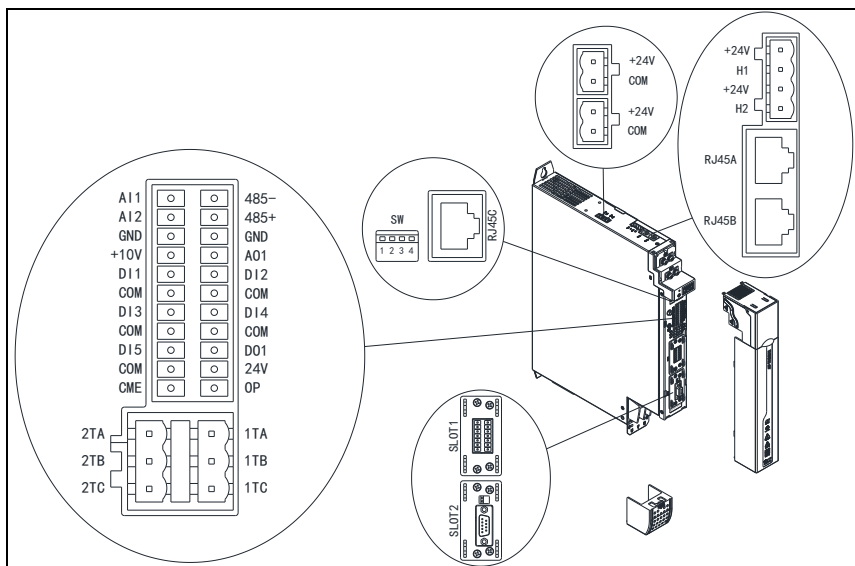
3.2.3 控制板端子、拨码开关、通讯端子及配线

(一) 控制回路端子

整流单元控制回路端子示意图如下(建议使用0.5mm²的铜导线,T端子、24V电源和STO用1mm²铜导线):



逆变单元控制回路端子示意图如下:



Hope600系列控制回路端子功能如下表：

端子符号	端子名称	端子功能及说明	技术规格
AI1	模拟输入 1	功能选择：详见参数 F6-00~F6-21 的说明	输入电压范围：-10~+10V 输入电流范围：-20~+20mA
AI2	模拟输入 2	输入类型（电压型、电流型）可通过参数设置选择，见参数 F6-00、F6-11	输入阻抗：电压输入：110k Ω 电流输入：500 Ω
GND	地	模拟输入/输出、通讯和+10V 电源的接地端子	GND 内部与 COM、OP、CME 隔离
+10V	+10V 基准电源	提供给用户的+10V 电源	+10V 最大输出电流 15mA, 电压精度优于 2%
485+	485 差分信号正端	RS485 通讯接口，即 COMM1 通讯端口	可接 1~32 个 RS485 站点 输入阻抗：>10k Ω
485-	485 差分信号负端		
AO1	多功能模拟输出 1	功能选择：详见参数 F6-22 的说明 类型选择：详见 F6-23，通过参数设置可选择电压或电流输出的具体某种类型	电流型：0~20mA，负载 $\leq$ 500 Ω 电压型：0~10V，输出 $\leq$ 10mA
DI1	DI1 数字输入端子	功能选择及设置见 F4 菜单	光耦隔离 可双向输入 输入阻抗： $\geq$ 3k Ω 输入电压范围：<30V 采样周期：1ms 高电平：与 OP 的压差>10V 低电平：与 OP 的压差<3V
DI2	DI2 数字输入端子		
DI3	DI3 数字输入端子		
DI4	DI4 数字输入端子		
DI5	DI5 数字输入端子		
OP	数字输入公共端	DI1~DI5 端子的公共端	内部与 COM、24V 隔离，出厂时 OP 与相邻的 24V 短接
CME	DO 公共端	DO 数字输出公共端	光耦隔离双向开路集电极输出
DO1	DO1 数字输出端子	功能选择及设置见 F5 菜单	规格：24Vdc/50mA 输出动作频率：<500Hz 导通电压：<2.5V（相对 CME） 出厂时 CME 与相邻 COM 短接
1TA	T1 继电器输出端子	功能选择及设置见 F5 菜单	TA-TB：常开 TB-TC：常闭 触点规格：250V AC/3A 24V DC/5A
1TB			
1TC			
2TA			
2TB			
2TC			
24V	24V 电源端子	提供给用户的 24V 电源	24V 最大输出电流 80mA
COM		24V 电源地	

端子符号	端子名称	端子功能及说明	技术规格
+24V	STO 通道 1 端子	安全转矩停止功能。 注：仅逆变单元配置	出厂时+24V 与 H1 短接。 STO1 禁用：+24V 与 H1 短接； STO1 启用：+24V 与 H1 断开。
H1			
+24V	STO 通道 2 端子	安全转矩停止功能。 注：仅逆变单元配置	出厂时+24V 与 H2 短接。 STO2 禁用：+24V 与 H2 短接； STO2 启用：+24V 与 H2 断开。
H2			
SW	通讯终端电阻拨码开关	拨码开关 1：用户 485 终端电阻； 拨码开关 2、3：内部 CAN 通讯终端电阻，2 和 3 需同时拨； 拨码开关 4：内部 485 终端电阻	—
RJ45A、RJ45B	内部 485 和内部 CAN 通讯端子	内部 485 和内部 CAN 通讯	—
SLOT1、SLOT2	扩展板插槽 1、扩展板插槽 2	可扩展 PG 卡，通讯卡，I/O 卡等	—

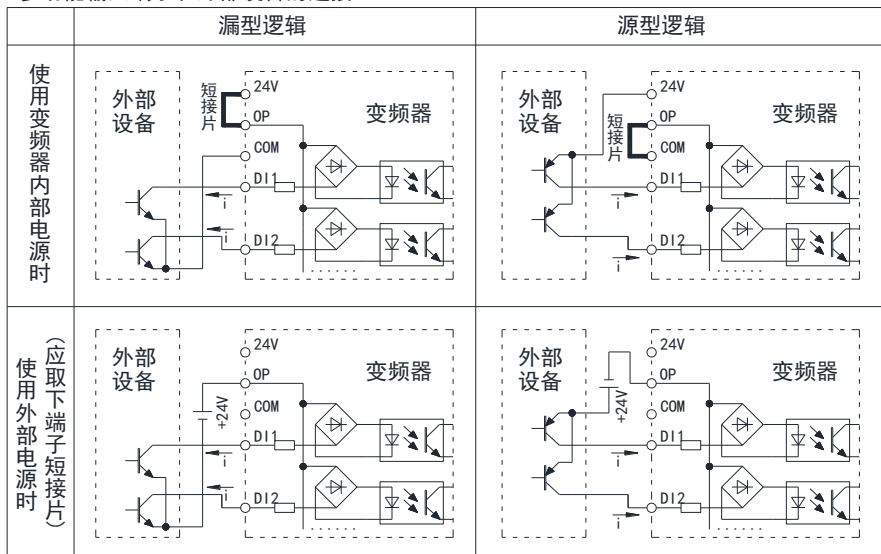
1) 模拟输入端子配线

使用模拟信号远程操作时，操作器与变频器之间的控制线长度应小于30m，由于模拟信号容易受到干扰，模拟控制线应与强电回路、继电器、接触器等回路分离布线。配线应尽可能短且连接线应采用屏蔽双绞线，屏蔽线一端接到变频器的GND端子上。

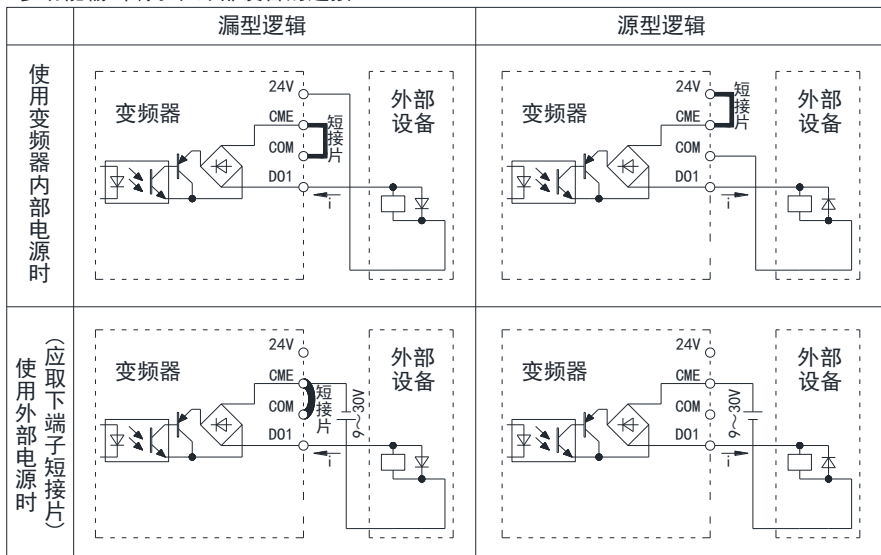
2) 多功能输入端子DI1~DI5及多功能输出端子DO1配线

Hope600系列变频器多功能输入端子及输出端子有漏型逻辑和源型逻辑两种方式可供选择，接口方式非常灵活、方便，对应的典型接线方式如下：

多功能输入端子和外部设备的连接：

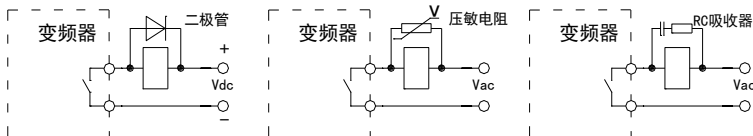


多功能输出端子和外部设备的连接：



3) 继电器输出端子TA、TB、TC配线

如果驱动感性负载（例如电磁继电器、接触器、电磁制动器），则应加装浪涌电压吸收电路、压敏电阻或续流二极管（用于直流电磁回路，安装时一定要注意极性）等。吸收电路的元件要就近安装在继电器或接触器的线圈两端，如下图所示：

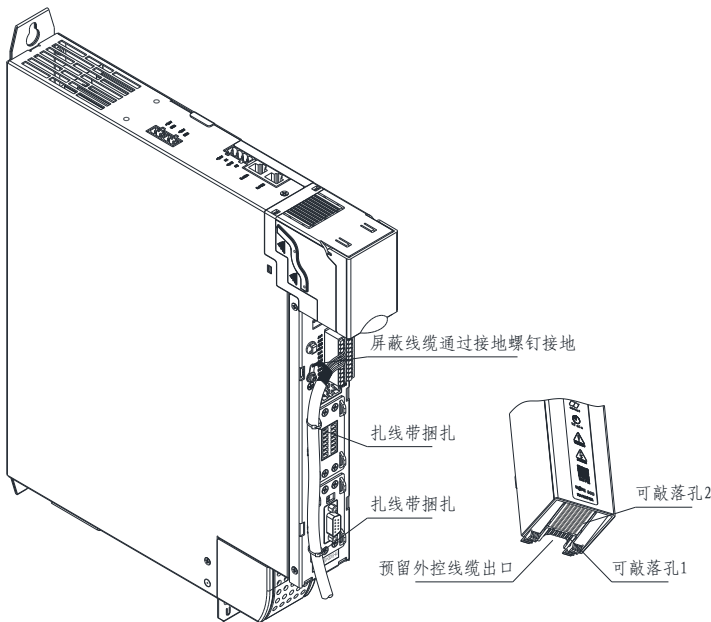


4) 通讯终端电阻的接入

仅接入用户485通讯终端电阻	仅接入内部CAN通讯终端电阻	仅接入内部485通讯终端电阻
SW 1下拨，2~4上拨	SW 2、3下拨，1、4上拨	SW 4下拨，1~3上拨

(二) 外控线缆走线及屏蔽方式

控制板及相应的扩展板应可靠接地，板子与外壳的接地如下图所示：



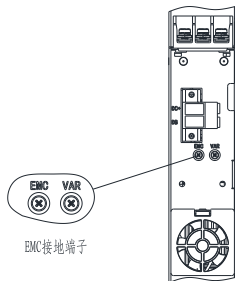
塑料盖板底部已预留n形外控线缆出口，如果外控线较多，可用工具去掉可敲落孔1或可敲落孔2以增大外控线缆出口。

3.3 变频器电磁干扰的抑制方法

变频器的工作原理决定了它会产生一定的干扰，从而可能给设备或系统带来EMC（电磁兼容）问题，变频器作为电子设备，也会受到外部电磁干扰的影响。下面介绍符合EMC规范的一些安装设计方法，可供变频器现场安装、配线参考。

一、抑制电磁干扰对策如下表：

干扰传播路径	减小影响对策
漏电流 接地回路	外围设备通过变频器的布线构成闭合回路时，变频器接地线漏电流会使设备产生误动作。此时若设备不接地，会减少误动作。
电源线传播	当外围设备和变频器共用同一电源时，变频器产生的干扰逆电源线传播，会使同一系统中的其它设备误动作。可采取下列措施： （1）变频器的输入端安装 EMI 滤波器或铁氧体共模滤波器（磁环）； （2）将其它设备用隔离变压器或电源滤波器进行噪声隔离。
电机线辐射 电源线辐射 变频器辐射	测量仪表、无线电装置、传感器等微弱信号的设备或信号线，和变频器装于同一柜子里，且布线很近时，容易受空间干扰产生误动作，需采取以下对策： （1）容易受影响的设备和信号线，应尽量远离变频器安装。信号线应使用屏蔽线，屏蔽层接地，信号线电缆套入金属管中，并应尽量远离变频器和变频器输入、输出线。如果信号电缆必须穿越动力电缆，二者之间需保持垂直； （2）在变频器输入、输出侧分别安装 EMI 滤波器或铁氧体共模滤波器（磁环）； （3）机电缆线应放置于较大厚度的屏障中，如置于较大厚度（2mm 以上）的管道或埋入水泥槽中。动力线套入金属管中，并屏蔽接地（机电缆采用 4 芯电缆，其中一根在变频器侧接地，另一侧接电机外壳）。
静电感应 电磁感应	（1）避免信号线和动力线平行布线或与动力线捆扎成束布线； （2）使容易受影响的设备或信号线尽量远离变频器和变频器输入、输出线； （3）信号线和动力线都使用屏蔽线，分别套入金属管，金属管之间距离至少 20cm。



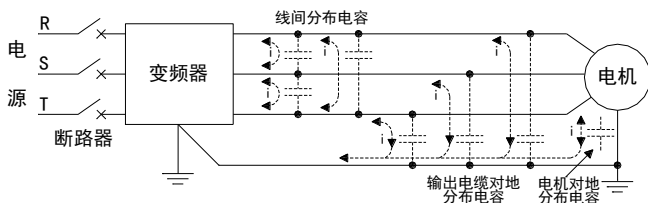
整流单元限位螺钉示意图

注意：本产品在中性点未接地的电网系统时，需要将左图中VAR、EMC对应的两颗十字螺钉拧松（此螺钉有限位机构，旋松即可，请勿试图拧出）以断开电气连接，并且不能安装滤波器，否则可能会导致伤害或变频器损坏。

二、漏电流及其对策

由于变频器输入、输出侧电缆的对地电容、线间电容以及电机对地电容的存在，会产生漏电流。漏电流包括对地漏电流、线间漏电流，其大小取决于分布电容的大小和载波频率的高低。

漏电流途径如下图：



对地漏电流

漏电流不仅会流入变频器系统，而且可能通过地线流入其它设备，这些漏电流可能使漏电断路器、继电器或其它设备误动作。变频器载波频率越高、漏电流越大；电机电缆越长、漏电流也越大。

抑制措施：

降低载波频率，但电机噪声会增加；

电机电缆尽可能短；

变频器系统和其它系统使用为针对高谐波和浪涌漏电流而设计的漏电断路器。

线间漏电流

流过变频器输出侧电缆间分布电容的漏电流，其高次谐波可能使外部热继电器误动作，特别是小容量变频器，当配线很长时（50m以上），漏电流增加很多，易使外部热继电器误动作，推荐使用温度传感器直接监测电机温度或使用变频器本身的电机过载保护功能代替外部热继电器。

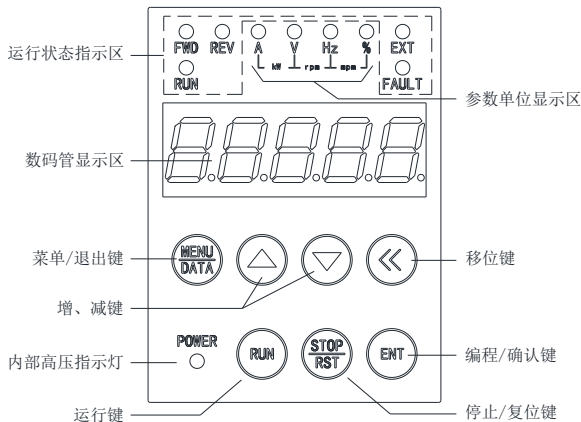
抑制措施：降低载波频率；在输出侧安装电抗器。

4 变频器操作与试运行

4.1 变频器操作与显示

4.1.1 操作面板的功能

操作面板可以设定和查看参数、运行控制、显示故障信息等。数码管操作面板外形如下图：



数码管操作面板按键功能如下表：

按键标识	按键名称	功 能
	菜单/退出键	返回到上一级菜单；进入/退出监视状态
	编程/确认键	进入下一级菜单；存储参数；清除报警信息
	增键	数字递增，按住时递增速度加快
	减键	数字递减，按住时递减速度加快
	移位键	选择待修改位；监视状态下切换监视参数
	运行键	运行命令
	停止/复位键	停机、故障复位

单位指示灯的各种组合表示的单位如下：

显 示	单位	说明
	A	安
	V	伏
	Hz	赫兹
	%	百分比
	kW	千瓦（A 和 V 灯同时点亮）
	rpm	转/分钟（V 和 Hz 灯同时点亮）
	mpm	米/分钟（Hz 和 % 灯同时点亮）
	长度	米或毫米（A、V 和 Hz 灯同时点亮）
	时间	小时、分钟、秒、毫秒（V、Hz 和 % 灯同时点亮）

LED操作面板显示符号与实际符号对应关系如下：

LED 显示符号	实际符号	LED 显示符号	实际符号	LED 显示符号	实际符号
0	0	9	9	H	H
1	1	A	A	I	I
2	2	b	b	L	L
3	3	c	c	n	n
4	4	C	C	o	o
5	5	d	d	P	P
6	6	E	E	r	r
7	7	F	F	u	u

LED 显示符号	实际符号	LED 显示符号	实际符号	LED 显示符号	实际符号
8	8	G	G	U	U

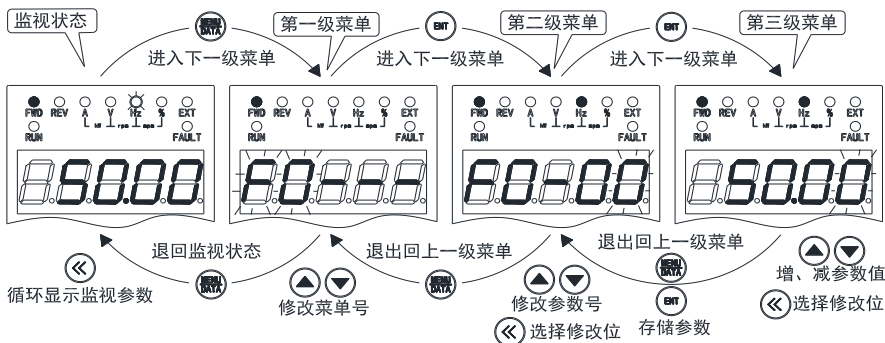
注意：当LED操作面板最高位显示为 $-$ ，表示这个数是负数，如 -100.00 表示-100.00；若最低位显示有小数点，也表示这个数是负数，如 $-20000.$ 表示-20000。

操作面板五个状态指示灯FWD、REV、EXT、RUN和Fault指示意义见下表：

指示灯	显示状态	指示变频器的当前状态
RUN 指示灯	灭	待机状态
	亮	稳定运行状态
	闪烁	加速或减速过程中
FWD 指示灯	灭	设定方向和当前运行方向均为反转
	亮	设定方向和当前运行方向均为正转
	闪烁	设定方向与当前运行方向不一致
REV 指示灯	灭	设定方向和当前运行方向均为正转
	亮	设定方向和当前运行方向均为反转
	闪烁	设定方向与当前运行方向不一致
EXT 指示灯	灭	操作面板控制状态
	亮	端子控制状态
	闪烁	通讯控制状态
Fault 指示灯	灭	无故障状态
	亮	故障状态

4.1.2 操作面板的显示状态和操作

Hope600系列变频器操作面板的显示状态分为监视状态（包括待机监视状态、运行监视状态）、参数编辑状态、故障、报警状态等。各状态的转换关系如下图：



待机监视状态

该状态下按 ，操作面板可循环显示不同的待机状态参数（由FC-02～FC-08定义）。

运行监视状态

该状态下按 ，可循环显示不同的运行状态参数（由FC-02～FC-12定义）。

参数编辑状态

在监视状态下，按  可进入编辑状态，编辑状态按三级菜单方式进行显示，其顺序依次为：参数组号→参数组内序号→参数值。按  可逐级进入下一级，按  退回到上一级菜单（在第一级菜单则退回监视状态）。使用 、 改变参数组号、参数组内序号或参数值。在第三级菜单下，可修改位会闪烁，使用  可以移动可修改位，按下  存储修改结果、返回到第二级菜单并指向下一参数。

当FC-00设为1（只显示用户参数）或2（只显示不同于出厂值的参数）时，为使用户操作更快捷，不出现第一级菜单。

密码校验状态

如有用户密码（F0-16不为零），进入参数编辑前先进入密码校验状态，此时显示“———”，用户通过 、、 输入密码（输入时一直显示“———”），输入完按  可解除密码保护；若密码不正确，键盘将闪烁显示“Err”，此时按  退回到校验状态，再次按  将退出密码校验状态。

密码保护解除后在监视状态下按  +  或2分钟内无按键操作密码保护自动生效。

FC-00为1（只显示用户参数）时，用户参数不受密码保护，但改变FC-00时需输入用户密码。

故障显示状态

变频器检测到故障信号，即进入故障显示状态，闪烁显示故障代码。可以通过输入复位命令（操作面板的 、控制端子或通讯命令）复位故障，若故障仍然存在，将继续显示故障代码，可在这段时间内修改设置不当的参数以排除故障。

报警显示状态

若变频器检测到报警信息，则数码管闪烁显示报警代码，同时发生多个报警信号则交替显示，按  或  暂时屏蔽报警显示。变频器自动检测报警值，若恢复正常后自动清除报警信号。报警时变频器不停机。

4.2 首次通电

请按照本手册3.2节“变频器的配线”中提供的技术要求进行配线连接。

接线及电源检查确认无误后，合上变频器输入侧交流电源的空气开关，给变频器上电，变频器操作面板首先显示“8.8.8.8.8.”，当变频器内部的接触器正常吸合后，LED数码管显示字符变为给定频率时，表明变频器已初始化完毕。如果上电过程出现异常，请断开输入侧空气开关，检查原因并排除异常。

4.3 异步机型快速调试指南

本节在出厂值基础上给出了Hope600G系列变频器通用模式中速度控制常用的、必要的调试步骤。本节所涉及参数均为逆变参数。

4.3.1 各控制模式公共参数设置

- 1、选择控制模式：根据应用条件和需求选择控制模式，详见软件手册F0-12“电机控制模式”的说明；
- 2、选择频率给定通道及设置给定频率：详见软件手册F0-01“普通运行主给定通道”的说明；
- 3、选择运行命令通道：详见软件手册F0-02“运行命令通道选择”的说明；
- 4、正确设置F0-06“最大频率”、F0-07“上限频率”、F0-08“下限频率”，详见软件手册F0-06～F0-08的说明；
- 5、电机运转方向：确认电机接线相序并按机械负载的要求设置F0-09“方向锁定”，详见软件手册；
- 6、加减速时间：在满足需要的情况下尽量设长。太短会产生过大的转矩而损伤负载或引起过流；
- 7、起动方式和停机方式：详见软件手册F1-19“起动方式”和F1-25“停机方式”的说明；
- 8、电机铭牌参数：额定功率、电机极数、额定电流、额定频率、额定转速、额定电压，详见软件手册；
- 9、电机过载保护：详见软件手册Fb-00“电机散热条件”、Fb-01“电机过载保护值”、Fb-02“电机过载保护动作选择”的说明。

4.3.2 V/F控制快速调试

下面以无PG V/F控制为例介绍V/F控制快速调试的方法。如果使用“有PG V/F控制”，还需要按照软件手册编码器参数说明进行编码器参数设置。

- 1、V/F曲线设定，详见软件手册；
- 2、转矩提升选择，详见软件手册；
- 3、电机参数自整定：详见软件手册FA-00的说明。对于V/F控制只需执行“静止自整定”。

V/F控制优化调整：

- 1、F2-09“防振阻尼”：用来消除电机轻载时的振荡。如果电机发生振荡，从小往大调节该参数，调至振荡消除即可，不宜过大；
- 2、F2-02“手动转矩提升幅值”：如果起动开始的电流过大，可以减小该参数的值；

3、自动转矩提升：为了增加变频器的起动转矩和低速运行时的输出转矩，建议使用自动转矩提升（F2-01“转矩提升选择”=2）。自动转矩提升需要正确设置电机铭牌参数，并进行电机静止自整定；

4、滑差补偿：可减小负载引起的速降。在自动转矩提升有效时，滑差补偿才有效。需要设置：F2-05“滑差补偿增益”、F2-06“滑差补偿滤波时间”，还可设置滑差补偿限幅。

4.3.3 矢量控制快速调试

下面以无PG矢量控制为例介绍矢量控制快速调试的方法。如果使用“有PG矢量控制”，还需要按照软件手册编码器参数说明进行编码器参数设置。

1、F3-22“磁通强度”：调整磁通强度，使矢量控制低速（非弱磁区）空载运行的电机电流和电机空载电流接近，详见软件手册；

2、电机参数自整定：对于矢量控制需要进行电机空载完整自整定。如果无法进行空载完整自整定，须手工输入正确的电机参数，包括FA-08“电机定子电阻”、FA-09“电机漏感抗”、FA-10“电机转子电阻”、FA-11“电机互感抗”；

3、速度调节器的设置，详见软件手册。

4、在矢量控制时，F2-12“基本频率”需要与FA-04“电机额定频率”设置相同。

4.4 永磁机型快速调试指南

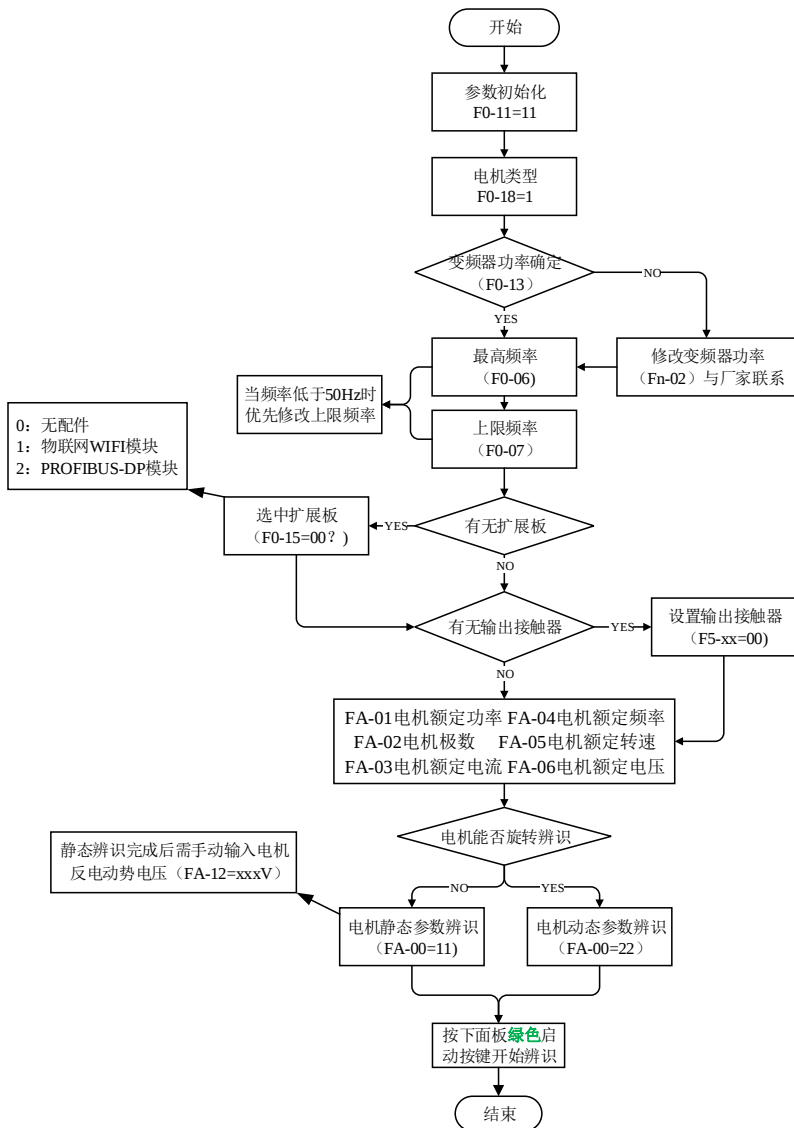
本节在出厂值基础上给出了Hope600系列变频器通用模式中速度控制常用的、必要的调试步骤。本节所涉及参数均为逆变参数。

4.4.1 将电机铭牌参数输入下表对应参数

逆变参数	名称	出厂值	逆变参数	名称	出厂值
FA-00	电机参数自整定	见下文	FA-04	电机额定频率	50.00Hz
FA-01	电机额定功率	机型确定	FA-05	电机额定转速	机型确定
FA-03	电机额定电流	机型确定	FA-06	电机额定电压	机型确定

在设置 FA-04 时，**请务必**先将 F0-06“最大频率”和 F0-07“上限频率”依次调整至所需值，如果**频率低于 50Hz**，请先将 F0-07“上限频率”改到所需值再修改 F0-06“最大频率”。

4.4.2 电机参数整定



在完成步骤 1.4.1 后，将进行电机参数整定，通过参数 **FA-00“电机参数自整定”**来选择方式。

FA-00 选择“**11：静止部分参数整定**”时，将辨识电机的定子电阻、交直流电感、初始位置检测时间。

FA-00 选择“**22：动态完整整定**”时，还将辨识电机的反电动势。

选择完方式确认后，LED 面板将显示“**tune**”，按操作面板“**运行键**”开始进行整定，按其他键

将退出“*tune*”，需重新设置。辨识的结果将自动存储在 FA-08~FA-18 的 11 个参数。

在动态完整整定时，如发现电机加速出现抖动应适当加大 FA-07“反电势辨识电流/低速最小电流”至 60%，或更高，出厂值为 30%。

如果不方便卸下负载进行动态整定，可以选择“11：静止部分参数整定”，但需手动输入电机反电势电压 FA-12。变频器将根据“FA-12”及电机额定频率“FA-04”自动计算 FA-13“反电势系数”，**FA-13=130×电机反电势电压/电机额定频率**。

辨识完毕，将获得电机 d 轴、q 轴电感、定子电阻、反电势系数，分别存储在 FA-08/09/10/13。

注：电机参数整定功能仅对面板操作有效。

4.4.3 试运行及方向确认

参数整定完成后，可以将 F0-00“数字给定频率”设置适当的频率（推荐 $F0-00 \leq 10\text{Hz}$ ），按操作面板“运行键”和“停止键”进行多次起停，确认旋转方向是否正确，**需要反向时，更改电机输入电缆或者修改参数 F0-09“运行方向”为 2 即可。**

确定完方向，可以在全速度范围内试运行。

4.4.4 编码器调试

电机试运行无异常后，设置编码器“非 FVC 测速使能”参数（Fd-14=1），然后启动变频器到达设定频率后，查看编码器 PG 检测频率（FU-39）是否与设定频率接近，如果接近编码器与电机极数匹配，若相差较大则说明编码器参数设置有异常，检查“电机极数”，“编码器脉冲数”，“减速比是否为整数倍”。

上述步骤完成后，确认变频器启动电机无异常以及编码器能与电机极数匹配方可对编码器参数进行设置。编码器详细参数设置见表 1

表 1 编码器参数

逆变参数代码	参数意义
F0-12=04	电机控制模式（4：带编码器）
F3-47=3/2	FVC 安装角辨识方式（空载/轻载辨识）
Fd-01	PG 每转脉冲数
Fd-09	PG 变速比分子
Fd-10	PG 变速比分母
FA-00=11/22	安装角静态或动态参数辨识

当编码器参数设置完毕后，还需要对编码器安装角再辨识，可通过静态或动态参数辨识，第一次辨识完毕后，查看编码器安装角度（Fd-12）并记录，然后再进行一次或两次编码器安装角位置辨识，再使用“安装角辨识方式 2”（F3-47=2）进行一次或两次编码器安装角位置辨识，结束后查看与上一次记录的安装角度是否接近，如果接近表示编码器能够正常使用，若几次辨识出来的安装角度与前一次均有较大差距，则表示编码器不能正常使用。

5 功能参数一览表

说明:

更改: “○”表示待机和运行状态均可更改, “×”表示仅运行状态不可更改, “△”表示只读。

5.1 整流参数

5.1.1 F0 基本参数

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F0-00	额定功率	最小单位: 0.01kW	机型确定	△
F0-01	额定电压	单位: V	380V	△
F0-02	母线欠压点	单位: V	360V	○
F0-03	母线过压点	单位: V	780V	○
F0-04	母线欠压时报警到故障的切换时间	单位: 0.1s	15.0s	○
F0-05	制动单元驱动使能	0: 禁止 1: 使能	1	○
F0-06	制动单元动作起始电压	单位: V	680V	○
F0-07	制动单元动作回差电压	0~50V	20V	○
F0-08	制动管故障保护使能	0: 禁止 1: 使能	1	○
F0-09	制动电阻阻值	单位: Ω	1Ω	○
F0-10	制动电阻功率	最小单位: 0.01kW	2.00kW	○
F0-11	制动电阻过热使能	0: 禁止 1: 使能	0	○
F0-12	输入欠压检测点	单位: V	325V	○
F0-13	输入过压检测点	单位: V	440V	○
F0-14	输入欠压使能	0: 禁止 1: 报警 2: 故障	1	○
F0-15	输入过压使能	0: 禁止 1: 报警 2: 故障	1	○
F0-16	输入欠压检出时间	单位: ms	100ms	○
F0-17	输入过压检出时间	单位: ms	100ms	○
F0-18	输入缺相检出时间	单位: ms	100ms	○
F0-19	风扇控制	0: 风扇自动运行 1: 风扇一直运行	0	○
F0-20	故障自动复位次数	范围: 0~10	0	○
F0-21	自动复位间隔时间	单位: 0.1s	5.0s	○
F0-22	风机预期寿命	单位: h	40000h	○
F0-23	参数写入保护	0: 不保护 1: 全保护	0	○
F0-24	参数初始化	11: 初始化 22: 初始化, 通讯参数除外 33: 初始化, 端子参数除外	00	○
F0-25	软件版本号	单位: 0.01	版本确定	△

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F0-26	IO 配件选择	十位、个位：SLOT1 千位、百位：SLOT2 0：无配件 1：物联网WIFI模块 2：PROFIBUS-DP模块 3：增量式编码器模块 4：PROFINET模块 5：Modbus-TCP模块 6：2AI+2AO模块 7：PFI+PFO模块 8：CAN模块 9：旋转变压器模块	0000	○
F0-27	模拟输入掉线动作	0：不动作 1：报警 2：故障	0	○
F0-28	其他保护动作选择	个位：变频器输入缺相保护 0：不动作 1：报警 2：故障 十位：参数存储失败动作选择 0：报警 1：故障 百位：交流输入电源掉电处理 0：无动作 1：报警提醒	000	○
F0-29	用户密码	范围：0000～9999	0000	○
F0-30	管理员密码设定	范围：0000～9999	0000	○
F0-31	物联网 WIFI 模块密码重置标志	0：不重置 1：重置密码	0	○

5.1.2 F4 数字输入端子

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-00	DI1 数字输入端子功能	0：不连接到下列的信号	1	○
F4-01	DI2 数字输入端子功能	1：合闸	2	○
F4-02	DI3 数字输入端子功能	2：分闸	3	○
F4-03	DI4 数字输入端子功能	3：急停	4	○
F4-04	DI5 数字输入端子功能	4：故障复位	5	○
F4-05	DI6 数字输入端子功能	5：风机累计运行时间清零	0	○
F4-06	DI7 数字输入端子来源	0：不选择	0	○
F4-07	DI8 数字输入端子来源	1：来自本地扩展 DI1	0	○
F4-08	DI9 数字输入端子来源	2：来自本地扩展 DI2	0	○
F4-09	DI10 数字输入端子来源	3：来自本地扩展 DI3	0	○
F4-10	DI11 数字输入端子来源	4：来自本地扩展 DI4	0	○
F4-11	DI12 数字输入端子来源	5：来自本地扩展 DI5	0	○
F4-12	DI6 数字输入端子功能	同 DI1～DI5	0	○
F4-13	DI7 数字输入端子功能		0	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-14	DI8 数字输入端子功能		0	○
F4-15	DI9 数字输入端子功能		0	○
F4-16	DI10 数字输入端子功能		0	○
F4-17	DI11 数字输入端子功能		0	○
F4-18	DI12 数字输入端子功能		0	○
F4-19	输入端子正反逻辑 1	万: DI5 千: DI4 百: DI3 十: DI2 个: DI1 0: 正逻辑, 回路得电有效, 失电无效 1: 反逻辑, 回路得电无效, 失电有效	00000	○
F4-20	输入端子正反逻辑 2	万: DI10 千: DI9 百: DI8 十: DI7 个: DI6 0: 正逻辑, 回路得电有效, 失电无效 1: 反逻辑, 回路得电无效, 失电有效	00000	○
F4-21	输入端子正反逻辑 3	十: DI12 个: DI11 0: 正逻辑, 回路得电有效, 失电无效 1: 反逻辑, 回路得电无效, 失电有效	00	○
F4-22	数字输入端子消抖时间	0~2000ms	10ms	○
F4-23	DI1 输入延时	0.00~650.00s	0.00s	○
F4-24	DI1 断开延时		0.00s	○
F4-25	DI2 输入延时		0.00s	○
F4-26	DI2 断开延时		0.00s	○
F4-27	DI3 输入延时		0.00s	○
F4-28	DI3 断开延时		0.00s	○
F4-29	DI4 输入延时		0.00s	○
F4-30	DI4 断开延时		0.00s	○
F4-31	DI5 输入延时		0.00s	○
F4-32	DI5 断开延时		0.00s	○
F4-33	DI6 输入延时		0.00s	○
F4-34	DI6 断开延时		0.00s	○
F4-35	DI7 输入延时		0.00s	○
F4-36	DI7 断开延时		0.00s	○
F4-37	DI8 输入延时		0.00s	○
F4-38	DI8 断开延时		0.00s	○
F4-39	DI9 输入延时		0.00s	○
F4-40	DI9 断开延时		0.00s	○
F4-41	DI10 输入延时		0.00s	○
F4-42	DI10 断开延时		0.00s	○
F4-43	DI11 输入延时		0.00s	○
F4-44	DI11 断开延时		0.00s	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-45	DI12 输入延时		0.00s	○
F4-46	DI12 断开延时		0.00s	○
F4-47	虚拟输入端子 1 来源	数字输出端子功能作为虚拟输入，设定范围同 DO1	0	○
F4-48	虚拟输入端子 2 来源		0	○
F4-49	虚拟输入端子 3 来源		0	○
F4-50	虚拟输入端子 4 来源		0	○
F4-51	虚拟输入端子 5 来源		0	○
F4-52	虚拟输入端子 1 功能	同 DI1～DI5	0	○
F4-53	虚拟输入端子 2 功能		0	○
F4-54	虚拟输入端子 3 功能		0	○
F4-55	虚拟输入端子 4 功能		0	○
F4-56	虚拟输入端子 5 功能		0	○
F4-57	虚拟输入端子正反逻辑	万: VDI5 千: VDI4 百: VDI3 十: VDI2 个: VDI1 0: 正逻辑，回路得电有效，失电无效 1: 反逻辑，回路得电无效，失电有效	00000	○
F4-58	虚拟输入端子 1 有效延时时间	0.00～650.00s	0.00s	○
F4-59	虚拟输入端子 1 无效延时时间		0.00s	○
F4-60	虚拟输入端子 2 有效延时时间		0.00s	○
F4-61	虚拟输入端子 2 无效延时时间		0.00s	○
F4-62	虚拟输入端子 3 有效延时时间		0.00s	○
F4-63	虚拟输入端子 3 无效延时时间		0.00s	○
F4-64	虚拟输入端子 4 有效延时时间		0.00s	○
F4-65	虚拟输入端子 4 无效延时时间		0.00s	○
F4-66	虚拟输入端子 5 有效延时时间		0.00s	○
F4-67	虚拟输入端子 5 无效延时时间		0.00s	○

5.1.3 F5 数字输出和继电器输出设置

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F5-00	数字量输出端子信号类型选择	个位: DO2 输出选择 0: 数字输出 1: PFO 脉冲频率输出 十位: DO1 数字输出信号类型 百位: DO2 数字输出信号类型 千位: T1 继电器输出信号类型 万位: T2 继电器输出信号类型 0: 电平输出 1: 脉冲输出	00000	○
F5-01	DO1 数字输出端子功能	0:整流单元有故障 25:来自 9#通讯 1:整流单元或逆变单元有故障 26:来自 10#通讯	0	○
F5-02	DO2 数字输出端子功能	27:来自 11#通讯 2:整流桥故障 28:来自 12#通讯	1	○
F5-03	T1 继电器输出功能	3:制动管故障 29:来自 13#通讯	2	○
F5-04	T2 继电器输出功能	4:输入电源过压 30:来自 14#通讯	3	○
F5-05	T3 继电器输出功能	5:输入电源欠压 31:来自 15#通讯	4	○
F5-06	T4 继电器输出功能	6:输入电源掉电 32:来自 16#通讯	5	○
F5-07	T5 继电器输出功能	7:直流母线过压 33:DI1	6	○
F5-08	T6 继电器输出功能	8:直流母线过流 34:DI2	7	○
F5-09	T7 继电器输出功能	9:合闸指令输出 35:DI3	8	○
F5-10	T8 继电器输出功能	10:分闸指令输出 36:DI4	9	○
F5-11	T9 继电器输出功能	11:内部 CAN 通讯异常 37:DI5	10	○
F5-12	T10 继电器输出功能	12:内部 485 通讯异常 38:DI6(扩展端子)	11	○
F5-13	T11 继电器输出功能	13:外部 CAN 通讯异常 39:DI7(扩展端子)	12	○
F5-14	T12 继电器输出功能	14:comm1 通讯异常 40:DI8(扩展端子)	13	○
F5-15	T13 继电器输出功能	15:comm2 通讯异常 41:DI9(扩展端子)	14	○
F5-16	T14 继电器输出功能	16:故障自复位过程中 42:DI10(扩展端子)	15	○
		17:来自 1#通讯 43:DI11(扩展端子)		
		18:来自 2#通讯 44:DI12(扩展端子)		
		19:来自 3#通讯 45:虚拟数字输入 DI1		
		20:来自 4#通讯 46:虚拟数字输入 DI2		
		21:来自 5#通讯 47:虚拟数字输入 DI3		
		22:来自 6#通讯 48:虚拟数字输入 DI4		
		23:来自 7#通讯 49:虚拟数字输入 DI5		
		24:来自 8#通讯 50:风机预期寿命到达		
		51:模拟输入掉线		
F5-17	DO1、DO2 端子输出正反逻辑	十位: DO2 个位: DO1 0: 正逻辑, 有效连通, 无效断开 1: 反逻辑, 有效断开, 无效连通	00	○
F5-18	DO1 端子闭合延时	0.00~650.00s	0.00s	○
F5-19	DO1 端子分断延时		0.00s	○
F5-20	DO2 端子闭合延时		0.00s	○
F5-21	DO2 端子分断延时		0.00s	○
F5-22	T1 端子闭合延时	0.00~650.00s	0.00s	○
F5-23	T1 端子分断延时		0.00s	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F5-24	T2 端子闭合延时		0.00s	○
F5-25	T2 端子分断延时		0.00s	○
F5-26	T3 端子闭合延时		0.00s	○
F5-27	T3 端子分断延时		0.00s	○
F5-28	T4 端子闭合延时		0.00s	○
F5-29	T4 端子分断延时		0.00s	○
F5-30	T5 端子闭合延时		0.00s	○
F5-31	T5 端子分断延时		0.00s	○
F5-32	T6 端子闭合延时		0.00s	○
F5-33	T6 端子分断延时		0.00s	○
F5-34	T7 端子闭合延时		0.00s	○
F5-35	T7 端子分断延时		0.00s	○
F5-36	T8 端子闭合延时		0.00s	○
F5-37	T8 端子分断延时		0.00s	○
F5-38	T9 端子闭合延时		0.00s	○
F5-39	T9 端子分断延时		0.00s	○
F5-40	T10 端子闭合延时		0.00s	○
F5-41	T10 端子分断延时		0.00s	○
F5-42	T11 端子闭合延时		0.00s	○
F5-43	T11 端子分断延时		0.00s	○
F5-44	T12 端子闭合延时		0.00s	○
F5-45	T12 端子分断延时		0.00s	○
F5-46	T13 端子闭合延时		0.00s	○
F5-47	T13 端子分断延时		0.00s	○
F5-48	T14 端子闭合延时		0.00s	○
F5-49	T14 端子分断延时		0.00s	○

5.1.4 F6 模拟量设置

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F6-00	AI1 类型选择	0: 电压型, 输入范围 $-10\sim 10\text{V}$ 1: 电流型, 输入范围 $-20\sim 20\text{mA}$	1	○
F6-01	AI1 最小输入模拟量	$-100.00\sim 100.00\%$, 以 10V 或 20mA 为 100%	20.00%	○
F6-02	AI1 最大输入模拟量		100.00%	○
F6-03	AI1 最小输入模拟量对应的给定/反馈	$-100.00\sim 100.00\%$ 注: 给定频率时, 以最高频率为参考值	0.00%	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F6-04	AI1 最大输入模拟量对应的给定/反馈	PID 反馈时, 以 PID 参考标量为参考值	100.00%	○
F6-05	AI1 拐点阈值	AI1 最小输入模拟量~最大输入模拟量	20.00%	○
F6-06	AI1 拐点回差	0~10.00%	0.00%	○
F6-07	AI1 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	○
F6-08	AI1 滤波时间	0.000~10.000s	0.100s	○
F6-09	AI1 掉线门限	-20.00~20.00%	0.00%	○
F6-10	AI1 掉线延时	0~360.00s	1.00s	○
F6-11	AI2 类型选择	0: 电压型, 输入范围-10~10V 1: 电流型, 输入范围-20~20mA	0	○
F6-12	AI2 最小输入模拟量	-100.00~100.00%, 以 10V 或 20mA 为 100% 注: 给定频率时, 以最高频率为参考值 PID 反馈时, 以 PID 参考标量为参考值	0.00%	○
F6-13	AI2 最大输入模拟量		100.00%	○
F6-14	AI2 最小输入模拟量对应的给定/反馈	-100.00~100.00% 注: 给定频率时, 以最高频率为参考值 PID 反馈时, 以 PID 参考标量为参考值	0.00%	○
F6-15	AI2 最大输入模拟量对应的给定/反馈		100.00%	○
F6-16	AI2 拐点阈值	AI2 最小输入模拟量~最大输入模拟量	0.00%	○
F6-17	AI2 拐点回差	0~10.00%	0.00%	○
F6-18	AI2 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	○
F6-19	AI2 滤波时间	0.000~10.000s	0.100s	○
F6-20	AI2 掉线门限	-20.00~20.00%	0.00%	○
F6-21	AI2 掉线延时	0~360.00s	1.00s	○
F6-22	AO1 功能选择	0: 母线电压 1: 母线电流 2: 制动电流 3: 输入电压 4: 输入电流 5: 散热器温度 NTC 6: 制动管温度 7: 环境温度 8: 来自 1#通讯的 AO1 9: 来自 2#通讯的 AO1 10: 来自 3#通讯的 AO1 11: 来自 4#通讯的 AO1 12: 来自 5#通讯的 AO1 13: 来自 6#通讯的 AO1 14: 来自 7#通讯的 AO1 15: 来自 8#通讯的 AO1 16: 来自 9#通讯的 AO1 17: 来自 10#通讯的 AO1 18: 来自 11#通讯的 AO1 19: 来自 12#通讯的 AO1 20: 来自 13#通讯的 AO1 21: 来自 14#通讯的 AO1 22: 来自 15#通讯的 AO1 23: 来自 16#通讯的 AO1 24: AI1 25: AI2 26: AI3 27: AI4	0	○
F6-23	AO1 类型选择	0: 0~10V 2: 2~10V 4: 以 5V 为中心 1: 0~20mA 3: 4~20mA 5: 以 10mA 为中心	3	○
F6-24	AO1 增益	0.0~1000.0%	100.0%	○
F6-25	AO1 偏置	-100.00~100.00%, 以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F6-26	AI3 最小输入模拟量	0.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○
F6-27	AI3 最大输入模拟量		100.00%	○
F6-28	AI3 最小输入模拟量对应的给定/反馈	-100.00~100.00% 注：给定频率时，以最高频率为参考值 PID 反馈时，以 PID 参考标量为参考值	0.00%	○
F6-29	AI3 最大输入模拟量对应的给定/反馈		100.00%	○
F6-30	AI3 拐点阈值	AI3 最小输入模拟量~最大输入模拟量	0.00%	○
F6-31	AI3 拐点回差	0~10.00%	0.00%	○
F6-32	AI3 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	○
F6-33	AI3 滤波时间	0.000~10.000s	0.100s	○
F6-34	AI3 掉线门限	0.00~20.00%	0.00%	○
F6-35	AI3 掉线延时	0~360.00s	1.00s	○
F6-36	AI4 最小输入模拟量	0.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○
F6-37	AI4 最大输入模拟量		100.00%	○
F6-38	AI4 最小输入模拟量对应的给定/反馈	-100.00~100.00% 注：给定频率时，以最高频率为参考值 PID 反馈时，以 PID 参考标量为参考值	0.00%	○
F6-39	AI4 最大输入模拟量对应的给定/反馈		100.00%	○
F6-40	AI4 拐点阈值	AI4 最小输入模拟量~最大输入模拟量	0.00%	○
F6-41	AI4 拐点回差	0~10.00%	0.00%	○
F6-42	AI4 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	○
F6-43	AI4 滤波时间	0.000~10.000s	0.100s	○
F6-44	AI4 掉线门限	0.00~20.00%	0.00%	○
F6-45	AI4 掉线延时	0~360.00s	1.00s	○
F6-46	AO2 功能选择	同 AO1 功能选择 F6-22	2	○
F6-47	AO2 类型选择	同 AO1 类型选择 F6-23	0	○
F6-48	AO2 增益	0.0~1000.0%	100.0%	○
F6-49	AO2 偏置	-100.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○
F6-50	AO3 功能选择	同 AO1 功能选择 F6-22	2	○
F6-51	AO3 增益	0.0~1000.0%	100.0%	○
F6-52	AO3 偏置	-100.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○
F6-53	AO4 功能选择	同 AO1 功能选择 F6-22	2	○
F6-54	AO4 增益	0.0~1000.0%	100.0%	○
F6-55	AO4 偏置	-100.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○

5.1.5 FC 键盘操作及显示设置

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FC-00	显示参数选择	0: 所有 1: 用户参数 2: 不同于出厂值	0	○
FC-01	按键自动锁定功能	0: 不锁定 1: 全锁定 2: 除  外全锁定 3: 除  外全锁定 4: 除  、  外全锁定 5: 除  、  外全锁定	0	○
FC-02	监视参数选择 1	—1~50 用于选择运行、待机监视状态均显示的监视参数 注: —1 表示空, 0~50 表示 FU-00~FU-50 FC-02 最小值为 0。	1	○
FC-03	监视参数选择 2		-1	○
FC-04	监视参数选择 3		-1	○
FC-05	监视参数选择 4		-1	○
FC-06	监视参数选择 5		-1	○
FC-07	监视参数选择 6		-1	○
FC-08 ~ FC-22	用户参数 1 ~ 用户参数 15	—00.01~FU.50, 厂家参数 Fn 除外 —00.01 为空, 其他为参数号, 例如 F0.01 表示 F0-01	-00.01	○
FC-23	用户参数 16	固定为 FC-00 “显示参数选择”	FC.00	△
FC-24	用户参数 17	固定为 F0-10 “参数写入保护”	F0.10	△

5.1.6 Fd 厂家保留

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fd-00	直流母线电压异常检测	1~200V	30V	○
Fd-01 ~ Fd-03	保留	—	—	—

5.1.7 FF 通讯参数

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-00	COMM1 本机地址	0~247	1	○
FF-01	COMM1 通讯数据格式	0: 8,N,1 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,2 5: 8,O,2	0	○
FF-02	COMM1 波特率选择	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps	4	○
FF-03	COMM1 本机应答延时	0~1000ms	5ms	○
FF-04	COMM1 通讯超时检出时间	0.1~600.0s	10.0s	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-05	COMM1 通讯超时动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 3: 报警按 F0-00 运行 4: 报警按 F0-07 运行 5: 报警按 F0-08 运行	0	○
FF-06	COMM2 本机地址	0~247	1	○
FF-07	COMM2 通讯数据格式	0: 8,N,1 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,2 5: 8,O,2	0	○
FF-08	COMM2 波特率选择	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps	5	○
FF-09	COMM2 本机应答延时	0~1000ms	5ms	○
FF-10	COMM2 通讯超时检出时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-11	COMM2 通讯超时动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 3: 报警按 F0-00 运行 4: 报警按 F0-07 运行 5: 报警按 F0-08 运行	0	○
FF-12 ~ FF-19	保留	—	—	—
FF-20	内部 485 功能	0: 内部专用 1: 用户使用	0	○
FF-21	内部 485 本机地址	100~200	100	○
FF-22	内部 485 通讯格式	个位: 主从配置 0: 主机 (内部专用) 1: 从机 (内部专用) 2: 用户通讯 十位、百位: 从机数量 0~32, 配置为主机有效 千位: 数据格式 0: 8,N,1 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,2 万位: 通讯周期 0: 0.5ms 1: 1ms 2: 5ms 3: 10ms 4: 50ms, 配置为主机有效	00010	○
FF-23	内部 485 通讯速率	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps, 配置为用户通讯时有效	4	○
FF-24	内部 485 数据地址 1	0000~9798, 个位+十位: CW1, 百位+千位: CW2	0000	○
FF-25	内部 485 数据地址 2	0000~9797, 个位+十位: CW3, 百位+千位: CW4	0000	○
FF-26	内部 485 数据地址 3	0000~9797, 个位+十位: CW5, 百位+千位: CW6	0000	○
FF-27	内部 485 数据地址 4	0000-9797, 个位+十位: CW7	0000	○
FF-28	内部 485 数据地址 5	0099~9799, 个位+十位: SW1, 百位+千位: SW2	0099	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-29	内部 485 数据地址 6	0000~9797, 个位+十位: SW3, 百位+千位: SW4	0000	○
FF-30	内部 485 数据地址 7	0000~9797, 个位+十位: SW5, 百位+千位: SW6	0000	○
FF-31	内部 485 数据地址 8	0000-9797, 个位+十位: CW7	0000	○
FF-32	内部 485 接收数据 1 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-33	内部 485 接收数据 2 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-34	内部 485 接收数据 3 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-35	内部 485 接收数据 4 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-36	内部 485 接收数据 5 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-37	内部 485 接收数据 6 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-38	内部 485 接收数据 7 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-39	内部 485 接收数据 8 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-40	内部 485 接收数据 1 偏置	-10000~10000	0	○
FF-41	内部 485 接收数据 2 偏置	-10000~10000	0	○
FF-42	内部 485 接收数据 3 偏置	-10000~10000	0	○
FF-43	内部 485 接收数据 4 偏置	-10000~10000	0	○
FF-44	内部 485 接收数据 5 偏置	-10000~10000	0	○
FF-45	内部 485 接收数据 6 偏置	-10000~10000	0	○
FF-46	内部 485 接收数据 7 偏置	-10000~10000	0	○
FF-47	内部 485 接收数据 8 偏置	-10000~10000	0	○
FF-48	内部 485 掉线检测时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-49	内部 485 掉线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障	0	○
FF-50 ~ FF-54	保留	—	—	—

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-55	内部 CAN 配置	个位：主从配置 0：主机 1：从机 2：自由机 十位：数据类型 1 周期 0：无数据类型 1 1：0.5ms 2：1ms 3：5ms 4：10ms，配置为主机有效 百位：数据类型 2 周期 0：无数据类型 2 1：5ms 2：10ms 3：20ms 4：50ms，配置为主机有效 千位：从机数量 1~16，配置为主机有效	00001	○
FF-56	内部 CAN 数据地址 1	0000~9798，个位+十位：CW1，百位+千位：CW2	0000	○
FF-57	内部 CAN 数据地址 2	0000~9797，个位+十位：CW3，百位+千位：CW4	0000	○
FF-58	内部 CAN 数据地址 3	0000~9797，个位+十位：CW5，百位+千位：CW6	0000	○
FF-59	内部 CAN 数据地址 4	0000~9797，个位+十位：CW7，百位+千位：CW8	0000	○
FF-60	内部 CAN 数据地址 5	0000~9797，个位+十位：CW9，百位+千位：CW10	0000	○
FF-61	内部 CAN 数据地址 6	0000~9799，个位+十位：SW1，百位+千位：SW2	0000	○
FF-62	内部 CAN 数据地址 7	0000~9797，个位+十位：SW3，百位+千位：SW4	0000	○
FF-63	内部 CAN 数据地址 8	0000~9797，个位+十位：SW5，百位+千位：SW6	0000	○
FF-64	内部 CAN 数据地址 9	0000~9797，个位+十位：SW7，百位+千位：SW8	0000	○
FF-65	内部 CAN 数据地址 10	0000~9797，个位+十位：SW9，百位+千位：SW10	0000	○
FF-66	内部 CAN 接收数据 1 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-67	内部 CAN 接收数据 2 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-68	内部 CAN 接收数据 3 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-69	内部 CAN 接收数据 4 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-70	内部 CAN 接收数据 5 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-71	内部 CAN 接收数据 6 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-72	内部 CAN 接收数据 7 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-73	内部 CAN 接收数据 8 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-74	内部 CAN 接收数据 1 偏置	-10000~10000	0	○
FF-75	内部 CAN 接收数据 2 偏置	-10000~10000	0	○
FF-76	内部 CAN 接收数据 3 偏置	-10000~10000	0	○
FF-77	内部 CAN 接收数据 4 偏置	-10000~10000	0	○
FF-78	内部 CAN 接收数据 5 偏置	-10000~10000	0	○
FF-79	内部 CAN 接收数据 6 偏置	-10000~10000	0	○
FF-80	内部 CAN 接收数据 7 偏置	-10000~10000	0	○
FF-81	内部 CAN 接收数据 8 偏置	-10000~10000	0	○
FF-82	内部 CAN 掉线检测时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-83	内部 CAN 掉线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障	0	○
FF-84	扩展 CAN 掉线检测时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-85	扩展 CAN 掉线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障	0	○
FF-86	逆变单元故障处理	0~65535, 16 台从机的二进制编码 对应位为 0: 无响应 1: 其余逆变单元均停机	0	○
FF-87	逆变单元故障处理延时时间	0~600.0s	5.0s	○

5.1.8 Fn 厂家参数

整流参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
—	—	—	—	—

5.1.9 FP 故障记录

整流参数	名称	内容及说明
FP-00	最近一次故障类型	0: 无故障 1. PLr: R输入缺相 2. PLS: S输入缺相 3. PLt: T输入缺相 4. Aco: 模拟输入掉线 5. IuL: 输入欠压 6. Iuo: 输入过压 7. C1E: COMM1通讯异常 8. C2E: COMM2通讯异常 9. C3E: 内部485通讯异常 10. C4E: 内部CAN通讯异常 11. C5E: 外扩CAN异常 12. EEP: 参数存储失败 13. dcL: 直流母线欠压 14. oH1: 制动管过热 15. oH2: 散热器过热 16. oH3: 箱体过热 17. PnL: 保留 18. ouA: 直流母线过流 19. ouN: 直流母线过压 20. Co1: 整流桥故障 21. Co2: 制动管故障 22. rHo: 热敏电阻开路 23. cno: 充电接触器异常 24. Io1: 保留 25. dcE: 直流母线电压异常 26. cn1: 制动管热敏电阻开路 27. cn2: 箱体热敏电阻开路
FP-01	最近一次故障时累计运行时间	最小单位: 1h
FP-02	最近一次故障时的输入电流	最小单位: 0.1A
FP-03	最近一次故障时的输入电压	最小单位: 0.1V
FP-04	最近一次故障时的母线电流	最小单位: 0.1A
FP-05	最近一次故障时的母线电压	最小单位: 0.1V
FP-06	最近一次故障时的制动管电流	最小单位: 0.1A
FP-07	最近一次故障时的散热器温度	最小单位: 0.1℃
FP-08	最近一次故障时的制动管温度	最小单位: 0.1℃
FP-09	最近一次故障时的环境温度	最小单位: 0.1℃
FP-10	最近一次故障时端子输入状态 1	万: DI5 千: DI4 百: DI3 十: DI2 个: DI1
FP-11	最近一次故障时端子输入状态 2	万: DI10 千: DI9 百: DI8 十: DI7 个: DI6
FP-12	最近一次故障时端子输入状态 3	十: DI12 个: DI11
FP-13	倒数第二次故障类型	内容意义同FP-00
FP-14	倒数第二次故障时累计运行时间	最小单位: 1h
FP-15	倒数第三次故障类型	内容意义同FP-00
FP-16	倒数第三次故障时累计运行时间	最小单位: 1h
FP-17	倒数第四次故障类型	内容意义同FP-00
FP-18	倒数第四次故障时累计运行时间	最小单位: 1h
FP-19	倒数第五次故障类型	内容意义同FP-00
FP-20	倒数第五次故障时累计运行时间	最小单位: 1h
FP-21	故障时的单次运行时间	最小单位: 0.1h
FP-22	故障记录清除	11: 清除本菜单参数, 操作完自动变为00

5.1.10 FU 数据监视

整流参数	名称	内容及说明
FU-00	母线电压	最小单位：0.1V
FU-01	母线电流	最小单位：0.1A
FU-02	输入电压	最小单位：0.1V
FU-03	输入电流	最小单位：0.1A
FU-04	散热器温度	最小单位：0.1℃
FU-05	制动管温度	最小单位：0.1℃
FU-06	环境温度	最小单位：0.1℃
FU-07	AI1	最小单位：0.1%
FU-08	AI2	最小单位：0.1%
FU-09	AI3	最小单位：0.1%
FU-10	AI4	最小单位：0.1%
FU-11	AO1	最小单位：0.1%
FU-12	AO2	最小单位：0.1%
FU-13	AO3	最小单位：0.1%
FU-14	AO4	最小单位：0.1%
FU-15	数字输入端子状态	万：DI5 千：DI4 百：DI3 十：DI2 个：DI1 0：无效 1：有效
FU-16	扩展数字输入端子状态	万：DI10 千：DI9 百：DI8 十：DI7 个：DI6 0：无效 1：有效
FU-17	扩展数字输入端子状态 2	十：DI12 个：DI11 0：无效 1：有效
FU-18	数字输出端子状态	千：T2 百：T1 十：DO2 个：DO1 0：无效 1：有效
FU-19	扩展数字输出端子状态	百：T5 十：T4 个：T3 0：无效 1：有效
FU-20	扩展数字输出端子状态 2	万：T10 千：T9 百：T8 十：T7 个：T6 0：无效 1：有效
FU-21	扩展数字输出端子状态 3	千：T14 百：T13 十：T12 个：T11 0：无效 1：有效
FU-22	最大母线电压	最小单位：0.1V
FU-23	最小母线电压	最小单位：0.1V
FU-24	最大输入相电压的有效值	最小单位：0.1V
FU-25	最小输入相电压的有效值	最小单位：0.1V
FU-26	最大母线电流	最小单位：0.1A
FU-27	制动管连续工作最大时间	单位：1s

整流参数	名称	内容及说明
FU-28	COMM1 通讯出错次数	0~65000
FU-29	COMM2 通讯出错次数	0~65000
FU-30	COMM1 通讯轮询时间	最小单位：0.001s
FU-31	COMM2 通讯轮询时间	最小单位：0.001s
FU-32	内部 485 通讯状态	万：5# 千：4# 百：3# 十：2# 个：1# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-33	内部 485 通讯状态 2	万：10# 千：9# 百：8# 十：7# 个：6# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-34	内部 485 通讯状态 3	万：15# 千：14# 百：13# 十：12# 个：11# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-35	内部 485 通讯状态 4	个：16# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-36	内部 CAN 通讯状态 1	万：5# 千：4# 百：3# 十：2# 个：1# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-37	内部 CAN 通讯状态 2	万：10# 千：9# 百：8# 十：7# 个：6# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-38	内部 CAN 通讯状态 3	万：15# 千：14# 百：13# 十：12# 个：11# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-39	内部 CAN 通讯状态 4	个：16# 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-40	内部 485 是否在线标志 1	万：5# 千：4# 百：3# 十：2# 个：1# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-41	内部 485 是否在线标志 2	万：10# 千：9# 百：8# 十：7# 个：6# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-42	内部 485 是否在线标志 3	万：15# 千：14# 百：13# 十：12# 个：11# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-43	内部 485 是否在线标志 4	个：16# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-44	内部 CAN 是否在线标志 1	万：5# 千：4# 百：3# 十：2# 个：1# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-45	内部 CAN 是否在线标志 2	万：10# 千：9# 百：8# 十：7# 个：6# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-46	内部 CAN 是否在线标志 3	万：15# 千：14# 百：13# 十：12# 个：11# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-47	内部 CAN 是否在线标志 4	个：16# 1：对应从机在线 0：对应从机掉线
FU-48	逆变从机 485 在线数量	0~65535
FU-49	逆变从机 CAN 在线数量	0~65535
FU-50	风机累计运行时间	最小单位：1h
FU-51	生产日期	最小单位：00.00

整流参数	名称	内容及说明
FU-52	变频器编号	最小单位：0001
FU-55	故障代码	0～27（最大故障代码）
FU-56	报警字 1	0～65535
FU-57	报警字 2	0～65535
其它	保留	—

5.2 逆变参数

5.2.1 F0 基本参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F0-00	数字给定频率	0.00Hz~F0-06“最大频率” 十位、个位：给定通道1 千位、百位：给定通道2 0：F0-00数字给定 1：COMM1通讯给定 2：COMM2通讯给定 3：AI1 4：AI2 5：AI3 6：AI4 7：UP/DOWN调节值 8：PFI 9：算术单元1 10：算术单元2 11：算术单元3 12：算术单元4 13：面板电位器 14：内部485通讯给定 15：内部CAN通讯给定 16：整流单元AI1 17：整流单元AI2	50.00Hz	○
F0-01	普通运行主给定通道		0300	○
F0-02	运行命令通道选择	个位：命令通道1选择 十位：命令通道2选择 0：操作面板 1：虚拟端子1（FWD1/REV1） 2：虚拟端子2（FWD2/REV2） 3：COMM1控制 4：COMM2控制 5：内部485控制 6：内部CAN控制	10	×
F0-03	给定频率保持方式	个位：掉电存储选择 0：▲、▼或通讯修改的主给定频率掉电存储到F0-00 1：▲、▼或通讯修改的主给定频率掉电不存储 十位：停机保持普通选择 0：停机时▲、▼修改的主给定频率保持 1：停机时▲、▼修改的主给定频率恢复为F0-00 百位：停机保持强制选择 0：停机保持强制选择无效 1：停机保持强制选择有效	000	○
F0-04	辅助给定通道选择	0：无 1：F0-00 2：UP/DOWN调节值 3：AI1 4：AI2 5：AI3 6：AI4 7：PFI 8：算术单元1 9：算术单元2 10：算术单元3 11：算术单元4 12：面板电位器 13：COMM1通讯给定 14：COMM2通讯给定 15：内部485通讯给定 16：内部CAN通讯给 17：整流单元AI1 定 18：整流单元AI2	0	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F0-05	辅助通道增益	—1.000~1.000	1.000	○
F0-06	最大频率	异步电机： F0-07~650.00Hz(V/F)/200.00Hz(矢量控制) 永磁同步电机： F0-07~300.00Hz(矢量控制)	50.00Hz	×
F0-07	上限频率	F0-08 “下限频率”~F0-06 “最大频率”	50.00Hz	×
F0-08	下限频率	0.00Hz~F0-07 “上限频率”	0.00 Hz	×
F0-09	方向锁定	0：正反均可 1：锁定正向 2：锁定反向	0	○
F0-10	参数写入保护	0：不保护 1：F0-00、F7-04除外 2：全保护	0	○
F0-11	参数初始化	11：初始化 22：初始化，通讯参数除外 33：初始化，端子参数除外 44：初始化，电机参数除外	00	×
F0-12	电机控制模式	异步电机： 0：无PG V/F控制 1：有PG V/F控制 2：无PG矢量控制 3：有PG矢量控制 4：V/F分离控制 5：有PG矢量控制2 永磁同步电机： 个位： 0：VF控制（仅限厂家使用） 1：SVC控制（无PG矢量控制） 2：保留 3：IF+SVC控制（低速带载能力较弱） 4：FVC控制 十位： 0：速度控制 1：转矩控制	异步电机： 0 永磁同步电机： 01	×
F0-13	变频器额定功率	最小单位：0.01kW	机型确定	△
F0-14	软件版本号	0.00~99.99	版本确定	△
F0-15	IO配件选择	十位、个位：SLOT1 千位、百位：SLOT2 0：无配件 1：物联网WIFI模块 2：PROFIBUS-DP模块 3：增量式编码器模块 4：PROFINET模块 5：Modbus-TCP模块 6：2AI+2AO+PFI+PFO模块 7：保留 8：CAN模块 9：旋转变压器模块	0000	×
F0-16	用户密码设定	0000~9999，0000为无密码	0000	○
F0-17	管理员密码设定	0000~9999，0000为无密码	0000	○
F0-18	电机类型	0：异步电机 1：永磁同步电机	0	×

5.2.2 F1 加减速、起动、停机和点动参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F1-00	加速时间1	0.01~3600.0s 加速时间：频率增加50Hz所需的时间 减速时间：频率减小50Hz所需的时间 注：22 kW及以下机型出厂设定6.0s 30 kW及以上机型出厂设定20.0s 注：最小单位由F1-16确定	机型确定	○
F1-01	减速时间1			
F1-02	加速时间2			
F1-03	减速时间2			
F1-04	加速时间3			
F1-05	减速时间3			
F1-06	加速时间4			
F1-07	减速时间4			
F1-08	加速时间5			
F1-09	减速时间5			
F1-10	加速时间6			
F1-11	减速时间6			
F1-12	加速时间7			
F1-13	减速时间7			
F1-14	加速时间8			
F1-15	减速时间8			
F1-16	加减速时间最小单位	0: 0.01s 1: 0.1s	1	○
F1-17	加减速时间自动切换点	异步电机： 0.00~650.00Hz 永磁同步电机： 0.00~300.00Hz 该点以下为加减速时间8	0.00Hz	×
F1-18	紧急停机减速时间	0.01~3600.0s，最小单位由F1-16确定	10.0s	○
F1-19	起动方式	0: 从起动频率起动 1: 先直流制动再从起动频率起动 2: 转速跟踪起动	0	×
F1-20	起动频率	0.00Hz~F0-07 “上限频率”	异步电机： 0.50Hz 永磁同步电机： 0.10Hz	○
F1-21	起动频率保持时间	0.0~60.0s	0.0s	○
F1-22	电压软起动	0: 无效 1: 有效	1	×
F1-23	起动直流制动时间	0.0~60.0s	0.0s	○
F1-24	起动直流制动电流	0.0~100.0%，以变频器额定电流为100%	0.0%	○
F1-25	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机 2: 减速+直流制动 3: 减速+抱闸延迟	0	○
F1-26	停机/直流制动频率	0.00~60.00Hz	0.50Hz	○
F1-27	停机直流制动等待时间	0.00~10.00s	0.00s	○

逆变 参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F1-28	停机直流制动时间	0.0~60.0s，兼作停机抱闸延迟时间	0.0s	○
F1-29	停机直流制动电流	0.0~100.0%，以变频器额定电流为100%	0.0%	○
F1-30	零速延迟时间	0.0~60.0s	0.0s	○
F1-31	加减速方式选择	0：直线加减速 1：S曲线加减速	0	×
F1-32	S曲线加速起始段时间	0.01~10.00s	0.20s	×
F1-33	S曲线加速结束段时间			
F1-34	S曲线减速起始段时间	0.01~10.00s	0.20s	×
F1-35	S曲线减速结束段时间			
F1-36	正反转死区时间	0.0~3600.0s	0.0s	×
F1-37	点动运行频率	0.10~50.00Hz	5.00Hz	○
F1-38	点动加速时间	0.1~60.0s	机型确定	○
F1-39	点动减速时间	0.1~60.0s	机型确定	○
F1-40	起动延时时间	0.000~60.000s	0.000s	○

5.2.3 F2 V/F控制参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F2-00	V/F曲线设定	0: 自定义 1: 线性 2: 降转矩V/F曲线1 3: 降转矩V/F曲线2 4: 降转矩V/F曲线3 5: 降转矩V/F曲线4 6: 降转矩V/F曲线5	1	×
F2-01	转矩提升选择	0: 无 1: 手动提升 2: 自动提升 3: 手动提升+自动提升	1	×
F2-02	手动转矩提升幅值	0.0%~机型确定最大值, 最小单位0.1%	机型确定	○
F2-03	手动转矩提升截止点	0.0~100.0%, 以F2-12为100%	50.0%	○
F2-04	自动转矩提升度	0.0~100.0%	80.0%	×
F2-05	滑差补偿增益	0.0~300.0%	0.0%	○
F2-06	滑差补偿滤波时间	0.1~25.0s	1.0s	×
F2-07	电动滑差补偿限幅	0~250%, 以电机额定滑差频率为100%	200%	×
F2-08	再生滑差补偿限幅	0~250%, 以电机额定滑差频率为100%	200%	×
F2-09	防振阻尼	0~200	机型确定	○
F2-10	AVR功能设置	0: 无效 1: 一直有效 2: 仅减速时无效	1	×
F2-11	自动节能运行选择	0: 无效 1: 有效	0	○
F2-12	基本频率	1.00~650.00Hz	50.00Hz	×
F2-13	最大输出电压	150~500V	380V	×
F2-14	V/F频率值F4	F2-16~F2-12	0.00Hz	×
F2-15	V/F电压值V4	F2-17~100.0%, 以F2-13为100%	0.0%	×
F2-16	V/F频率值F3	F2-18~F2-14	0.00Hz	×
F2-17	V/F电压值V3	F2-19~F2-15, 以F2-13为100%	0.0%	×
F2-18	V/F频率值F2	F2-20~F2-16	0.00Hz	×
F2-19	V/F电压值V2	F2-21~F2-17, 以F2-13为100%	0.0%	×
F2-20	V/F频率值F1	0.00Hz~F2-18	0.00Hz	×
F2-21	V/F电压值V1	0.0%~F2-19, 以F2-13为100%	0.0%	×
F2-22	V/F 分离电压输入选择	0: F2-23 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: UP/DOWN 调节值 6: PFI 7: 算术单元 1 8: 算术单元 2 9: 算术单元 3 10: 算术单元 4 15: 整流单元 AI1 16: 整流单元 AI2	0	×
F2-23	V/F 分离电压数字设定	0.0~100.0%	100.0%	○
F2-24	V/F 电压系数	0: 100.0% 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: UP/DOWN 调节值 6: PFI 7: 算术单元 1 8: 算术单元 2 9: 算术单元 3 10: 算术单元 4 11: COMM1 通讯 12: COMM2 通讯 13: 内部 485 通讯 14: 内部 CAN 通讯 15: 整流单元 AI1 16: 整流单元 AI2	0	×

5.2.4 F3 速度、转矩和磁通控制参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
异步电机 (F0-18=0时以下参数生效)				
F3-00	高速ASR比例增益	0.00~200.00	5.00	×
F3-01	高速ASR积分时间	0.010~30.000s	1.000s	×
F3-02	低速ASR比例增益	0.00~200.00	10.00	×
F3-03	低速ASR积分时间	0.010~30.000s	0.500s	×
F3-04	ASR参数切换点	0.00~650.00Hz	5.00Hz	×
F3-05	ASR滤波时间	0.000~2.000s	0.010s	×
F3-06	加速度补偿微分时间	0.000~20.000s	0.000s	×
F3-07	转矩限幅选择	0: 由F3-08、F3-09确定 1: $ AI1 \times 2.5$ 2: $ AI2 \times 2.5$ 3: $ AI3 \times 2.5$ 4: $ AI4 \times 2.5$ 5: $ PFI \times 2.5$ 6: $ UP/DOWN \text{调节值} \times 2.5$ 7: 算术单元1 $\times 2.5$ 8: 算术单元2 $\times 2.5$ 9: 算术单元3 $\times 2.5$ 10: 算术单元4 $\times 2.5$ 11: COMM1通讯 12: COMM2通讯 13: 内部485通讯 14: 内部CAN通讯 15: 整流单元AI1 $\times 2.5$ 16: 整流单元AI2 $\times 2.5$	0	×
F3-08	电动转矩限幅	0.0~290.0%，以电机额定转矩为100% 注：仅用于矢量控制	180.0%	×
F3-09	再生转矩限幅		180.0%	×
F3-10	ASR输出频率限幅	0.0~20.0%，仅用于有PG V/F控制	10.0%	×
F3-11	下垂度	0.00~50.00Hz	0.00Hz	○
F3-12	下垂开始转矩	0.0~100.0%，以电机额定转矩为100%	0.0%	○
F3-13	转矩控制选择	0: 数字输入48选择 1: 一直有效	0	×
F3-14	转矩给定选择	0: F3-15给定 1: AI1 $\times 2.5$ 2: AI2 $\times 2.5$ 3: AI3 $\times 2.5$ 4: AI4 $\times 2.5$ 5: PFI $\times 2.5$ 6: UP/DOWN调节值 $\times 2.5$ 7: 算术单元1 $\times 2.5$ 8: 算术单元2 $\times 2.5$ 9: 算术单元3 $\times 2.5$ 10: 算术单元4 $\times 2.5$ 11: COMM1通讯 12: COMM2通讯 13: 内部485通讯 14: 内部CAN通讯 15: 整流单元AI1 $\times 2.5$ 16: 整流单元AI2 $\times 2.5$	0	×
F3-15	数字转矩给定	-290.0~290.0%，以电机额定转矩为100%	0.0%	○
F3-16	转矩控制速度极限选择	0: 给定频率确定 1: F3-17和F3-18确定	0	○
F3-17	转矩控制速度正向极限	0.00Hz~F0-07 “上限频率”	5.00Hz	○
F3-18	转矩控制速度反向极限	0.00Hz~F0-07 “上限频率”	5.00 Hz	○
F3-19	转矩给定增减时间	0.000~10.000s	0.020s	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F3-20	速度/转矩控制切换延迟时间	0.001~1.000s	0.050s	×
F3-21	预励磁时间	0.10~5.00s	机型确定	×
F3-22	磁通强度	50.0~150.0%	94.0%	×
F3-23	低速磁通提升	0~50%	0%	×
F3-24	弱磁调节器积分时间	0.100~3.000s	0.150s	×
F3-25	电动功率限制	0.0~250.0%，以变频器额定功率为100%	120.0%	×
F3-26	再生功率限制	0.0~250.0%，以变频器额定功率为100%	120.0%	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
永磁同步电机（F0-18=1时以下参数生效）				
F3-00	高速ASR比例增益	0.00~60.00	1.00	○
F3-01	高速ASR积分系数	0.010~6.000	0.150	○
F3-02	低速ASR比例增益	0.00~60.00	0.60	○
F3-03	低速ASR积分系数	0.010~6.000	0.150	○
F3-04	ASR 参数切换高频点	F3-05 “ASR切换频率低频点”~F0-07 “上限频率”	2.00Hz	○
F3-05	ASR 参数切换低频点	0.00Hz~F3-04 “ASR切换频率高频点” 注：速度在F3-04以上时，使用高速ASR参数调整，速度低于F3-05以下时，使用低速ASR参数，在两个切换点之间时，使用两套参数平滑过渡	1.00Hz	○
F3-06	弱磁方式	0：直接计算 1：自动调节 2：不弱磁	1	×
F3-07	弱磁电流系数	0~120	80	○
F3-08	弱磁调节系数	0~40	4	○
F3-09	弱磁输出电压调整系数	0~255，数值越大弱磁输出电压越高 当供电电压低或者电机反电势设计较高时，适当增大此参数	200	○
F3-15	低速载频	0.8kHz~6.0kHz	2.0kHz	○
F3-16	电阻估计系数	0~9999电阻估计系数	0	×
F3-17	速度估计参数 1	1~300	20	×
F3-18	速度估计参数 2	1~300	30	×
F3-19	转矩上限源数字设定（电动）	0.0%~250.0%，以FA-03 “电机额定电流”为100%	150.0%	×
F3-20	转矩上限源数字设定（发电）	0.0%~250.0%，以FA-03 “电机额定电流”为100%	150.0%	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F3-21	转矩上限源选择	十位、个位：电动 0: F3-19设定 1: $ AI1 \times 2.5$ 2: $ AI2 \times 2.5$ 3: $ AI3 \times 2.5$ 4: $ AI4 \times 2.5$ 5: $ PFI \times 2.5$ 6: $ UP/DOWN \text{调节值} \times 2.5$ 7: $ \text{算术单元1} \times 2.5$ 8: $ \text{算术单元2} \times 2.5$ 9: $ \text{算术单元3} \times 2.5$ 10: $ \text{算术单元4} \times 2.5$ 11: COMM1通讯 12: COMM2通讯 13: 内部485通讯 14: 内部CAN通讯 15: $ \text{整流单元AI1} \times 2.5$ 16: $ \text{整流单元AI2} \times 2.5$ 千位、百位：发电 0: F3-20设定 1~16: 同十位、个位设置	0000	○
F3-22	转矩给定选择	0: F3-23给定 1: $AI1 \times 2.5$ 2: $AI2 \times 2.5$ 3: $AI3 \times 2.5$ 4: $AI4 \times 2.5$ 5: $PFI \times 2.5$ 6: $UP/DOWN \text{调节值} \times 2.5$ 7: $\text{算术单元1} \times 2.5$ 8: $\text{算术单元2} \times 2.5$ 9: $\text{算术单元3} \times 2.5$ 10: $\text{算术单元4} \times 2.5$ 11: COMM1通讯 12: COMM2通讯 13: 内部485通讯 14: 内部CAN通讯 15: $\text{整流单元AI1} \times 2.5$ 16: $\text{整流单元AI2} \times 2.5$	0	×
F3-23	数字转矩给定	— 250.0 ~ 250.0%，以电机额定转矩为100.0%	150.0%	○
F3-24	过速频率报警系数	0~200%，以F0-06“最大频率”为基准，速度超过设定值时会报“35：超速故障”	120%	○
F3-25	转速滤波系数	4~512，数值越大，滤波越深，速度越平滑；数值太大会导致不稳定	86	×
F3-26	低速滤波系数	4~512，数值越大，滤波越深，速度越平滑；数值太大会导致不稳定	26	○
F3-27	零速穿越频率百分比	0.00%~5.00%，以电机的额定频率为100%	0.50%	×
F3-28	启动预设电流百分比	0~200% 以FA-03“电机额定电流”为基准	0%	○
F3-29	初始位置检测方式	0: 不检测 1: 检测方式1 2: 检测方式2 3: 检测方式3 4: 检测方式4 5: 检测方式5	1	×
F3-30	初始位置检测电流百分比	0~200%，以FA-03“电机额定电流”为基准 注：最大脉冲宽度不超过F3-64“初始位置检测最大脉冲宽度”的设定值	80%	×
F3-32	转矩控制正向最大频率	0.00Hz~F0-07“上限频率”	50.00Hz	○
F3-33	转矩控制反向最大频率	0.00Hz~F0-07“上限频率”	50.00Hz	○
F3-34	转矩控制转矩增加时间	0.000~10.000s，从0增加到额定转矩需要的时间	0.020s	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F3-35	转矩控制转矩减小时间	0.000~10.000s, 从额定转矩降低到0需要的时间	0.020s	○
F3-40	初始位置检测提前角度	0~359°	0°	○
F3-47	FVC 安装角/安装方向 辨识方法	0: 仅辨识电机参数 1: 辨识电机参数, 带载辨识编码器信息 2: 辨识电机参数, 轻载辨识编码器信息 3: 辨识电机参数, 空载辨识编码器信息 4: 根据调谐命令FA-00自动选择方式1或者方式2	4	○
F3-52	FVC 控制初始位置检测 方案	0: 每次启动检测 1: 仅上电第一次启动检测 注: 仅作用于FVC模式, 即F0-12的个位为4	1	○
F3-53	最大转矩/电流控制使 能	0: 禁止 1: 使能	1	○
F3-57	失速故障调整系数	0: 不进行失速故障判定 1~10: 失速故障判定敏感因子, 数值越小越敏感 注: 仅作用于FVC模式, 即F0-12的个位为4	4	○
F3-58	减速过压调整系数	0~100	0	○
F3-59	速度环积分系数精度	0~64, F3-01与F3-03的精度	64	○
F3-60	最大转矩/电流控制调 整系数	0~200	33	○
F3-62	IF+SVC 模式切换频率 百分比	5%~50%, 以电机额定频率为100%	10%	○
F3-64	初始位置检测最大脉冲 宽度	0.000~20.000ms	2.000ms	○

5.2.5 F4 数字输入端子及多段速

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-00	DI1 数字输入端子功能	0: 不连接到下列的信号 1: 多段频率选择1 2: 多段频率选择2 3: 多段频率选择3 4: 多段频率选择4 5: 多段频率选择5 6: 多段频率选择6	38	×
F4-01	DI2 数字输入端子功能	40: 内部虚拟FWD2端子 41: 内部虚拟REV2端子 42: 运行命令通道1/2切换 43: FWD1/REV1端子命令切换至三线式1（仅FWD1/REV1有效） 44: 主给定频率通道切换 45: 主给定频率通道与运行命令通道同时切换 46: 加减速禁止 47: 模拟量给定频率保持 48: 速度/转矩控制选择 49: 多段PID选择1 50: 多段PID选择2	39	
F4-02	DI3 数字输入端子功能	14: 正转点动运行 15: 反转点动运行 16: 紧急停车 17: 变频器运行禁止 18: 自由停车 19: 端子UP/DOWN增 20: 端子UP/DOWN减	13	
F4-03	DI4 数字输入端子功能	21: 端子UP/DOWN清除 22: PLC控制禁止 23: PLC暂停运行 24: PLC待机状态复位 25: PLC模式选择1 26: PLC模式选择2 27: PLC模式选择3	1	
F4-04	DI5 数字输入端子功能	28: PLC模式选择4 29: PLC模式选择5 30: PLC模式选择6 31: PLC模式选择7 32: 辅助给定通道禁止 33: 运行中断 34: 停机直流制动 35: 过程PID禁止 36: PID参数2选择 37: 三线式停机指令 38: 内部虚拟FWD1端子 39: 内部虚拟REV1端子	2	
F4-05	DI6 数字输入端子来源	0: 不选择 6: 来自本地扩展 DI6	0	
		51: 多段PID选择3 52: 零伺服指令 53: 计数器预置 54: 计数器清零 55: 计米器及计数器2清零 56: 摆频投入 57: 摆频状态复位 58: 风机累计运行时间清零 59: PFI作位置给定时反向 60: 电机额定电流选择2 61: 电机额定电流选择3 62: 过程PID暂停 63: 故障复位2 64: 自由停车2 65: 三线式停机指令2 66: 张力控制禁止 67: 收放卷模式切换 68: 初始卷径选择1 69: 初始卷径选择2 70: 卷径复位 71: 卷径计算暂停 72: 计圈脉冲 73: 材料厚度选择1 74: 材料厚度选择2 75: 预驱动		

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-06	DI7 数字输入端子来源	1: 来自整流单元 DI1 7: 来自本地扩展 DI7 2: 来自整流单元 DI2 8: 来自本地扩展 DI8 3: 来自整流单元 DI3 9: 来自本地扩展 DI9 4: 来自整流单元 DI4 10: 来自本地扩展 DI10 5: 来自整流单元 DI5 DI10	0	
F4-07	DI8 数字输入端子来源		0	
F4-08	DI9 数字输入端子来源		0	
F4-09	DI10 数字输入端子来源		0	
F4-10	DI11 数字输入端子来源		0	
F4-11	DI12 数字输入端子来源		0	
F4-12	DI6 数字输入端子功能	同 DI1~DI5	0	×
F4-13	DI7 数字输入端子功能		0	
F4-14	DI8 数字输入端子功能		0	
F4-15	DI9 数字输入端子功能		0	
F4-16	DI10 数字输入端子功能		0	
F4-17	DI11 数字输入端子功能		0	
F4-18	DI12 数字输入端子功能		0	
F4-19	输入端子正反逻辑 1	万: DI5 千: DI4 百: DI3 十: DI2 个: DI1 0: 正逻辑, 回路得电有效, 失电无效 1: 反逻辑, 回路得电无效, 失电有效	00000	×
F4-20	输入端子正反逻辑 2	万: DI10 千: DI9 百: DI8 十: DI7 个: DI6 0: 正逻辑, 回路得电有效, 失电无效 1: 反逻辑, 回路得电无效, 失电有效	00000	
F4-21	输入端子正反逻辑 3	十: DI12 个: DI11 0: 正逻辑, 回路得电有效, 失电无效 1: 反逻辑, 回路得电无效, 失电有效	00	
F4-22	数字输入端子消抖时间	0~2000ms	10ms	○
F4-23	DI1 输入延时	0.00~650.00s	0.00s	○
F4-24	DI1 断开延时		0.00s	
F4-25	DI2 输入延时		0.00s	
F4-26	DI2 断开延时		0.00s	
F4-27	DI3 输入延时		0.00s	
F4-28	DI3 断开延时		0.00s	
F4-29	DI4 输入延时		0.00s	
F4-30	DI4 断开延时		0.00s	
F4-31	DI5 输入延时		0.00s	
F4-32	DI5 断开延时		0.00s	
F4-33	DI6 输入延时		0.00s	
F4-34	DI6 断开延时		0.00s	
F4-35	DI7 输入延时		0.00s	
F4-36	DI7 断开延时		0.00s	
F4-37	DI8 输入延时		0.00s	

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-38	DI8 断开延时		0.00s	
F4-39	DI9 输入延时		0.00s	
F4-40	DI9 断开延时		0.00s	
F4-41	DI10 输入延时		0.00s	
F4-42	DI10 断开延时		0.00s	
F4-43	DI11 输入延时		0.00s	
F4-44	DI11 断开延时		0.00s	
F4-45	DI12 输入延时		0.00s	
F4-46	DI12 断开延时		0.00s	
F4-47	虚拟输入端子 1 来源	数字输出端子功能作为虚拟输入，设定范围同 DO1	0	×
F4-48	虚拟输入端子 2 来源		0	
F4-49	虚拟输入端子 3 来源		0	
F4-50	虚拟输入端子 4 来源		0	
F4-51	虚拟输入端子 5 来源		0	
F4-52	虚拟输入端子 1 功能	同 DI1～DI5	0	×
F4-53	虚拟输入端子 2 功能		0	
F4-54	虚拟输入端子 3 功能		0	
F4-55	虚拟输入端子 4 功能		0	
F4-56	虚拟输入端子 5 功能		0	
F4-57	虚拟输入端子正反逻辑	万: VDI5 千: VDI4 百: VDI3 十: VDI2 个: VDI1 0: 正逻辑 1: 反逻辑	00000	○
F4-58	虚拟输入端子 1 有效延时时间	0.00～650.00s	0.00s	
F4-59	虚拟输入端子 1 无效延时时间		0.00s	
F4-60	虚拟输入端子 2 有效延时时间		0.00s	
F4-61	虚拟输入端子 2 无效延时时间		0.00s	
F4-62	虚拟输入端子 3 有效延时时间		0.00s	
F4-63	虚拟输入端子 3 无效延时时间		0.00s	
F4-64	虚拟输入端子 4 有效延时时间		0.00s	
F4-65	虚拟输入端子 4 无效延时时间		0.00s	

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F4-66	虚拟输入端子 5 有效延时时间		0.00s	
F4-67	虚拟输入端子 5 无效延时时间		0.00s	
F4-68	FWD1/REV1、FWD2/REV2运转模式	十位：FWD2/REV2运转模式（0~6） 个位：FWD1/REV1运转模式（0~6） 0：单线式（起停） 1：两线式1（正转、反转） 2：两线式2（起停、方向） 3：两线式3（起动、停止） 4：两线式4（单脉冲启停） 5：三线式1（正转、反转、停止） 6：三线式2（运行、方向、停止）	01	×
F4-69	UP/DOWN调节方式	0：端子电平式 1：端子脉冲式 2：操作面板电平式 3：操作面板脉冲式	0	○
F4-70	UP/DOWN速率/步长	0.01~100.00，单位是%/s或%	1.00	○
F4-71	UP/DOWN记忆选择	0：掉电存储 1：掉电清零 2：停机、掉电均清零	0	○
F4-72	UP/DOWN上限	0.0~100.0%	100.0%	○
F4-73	UP/DOWN下限	-100.0~0.0%	0.0%	○
F4-74	多段速选择方式	0：编码选择 1：直接选择 2：叠加方式 3：个数选择	0	×
F4-75 ~ F4-122	多段频率1~48	异步电机： 0.00~650.00Hz 永磁同步电机： 0.00~300.00Hz 多段频率1~多段频率48出厂值为各自的多段频率号，例：多段频率3出厂值为3.00Hz	n.00Hz (n=1~48)	○

多段频率对应参数表：

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
多段频率n	F4-75	F4-76	F4-77	F4-78	F4-79	F4-80	F4-81	F4-82	F4-83	F4-84	F4-85	F4-86
n	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
多段频率n	F4-87	F4-88	F4-89	F4-90	F4-91	F4-92	F4-93	F4-94	F4-95	F4-96	F4-97	F4-98
n	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
多段频率n	F4-99	F4-100	F4-101	F4-102	F4-103	F4-104	F4-105	F4-106	F4-107	F4-108	F4-109	F4-110
n	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
多段频率n	F4-111	F4-112	F4-113	F4-114	F4-115	F4-116	F4-117	F4-118	F4-119	F4-120	F4-121	F4-122

5.2.6 F5 数字输出和继电器输出设置

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F5-00	数字量输出端子信号类型选择	个位：DO2 输出选择 0：数字输出 1：PFO 脉冲频率输出 十位：DO1 数字输出信号类型 百位：DO2 数字输出信号类型 千位：T1 继电器输出信号类型 万位：T2 继电器输出信号类型 0：电平输出 1：脉冲输出	00000	×
F5-01	DO1 数字输出端子功能	0:变频器运行准备就绪 42:DI11 (扩展端子) 1:变频器运行中 43:DI12 (扩展端子) 2:频率到达 44:DI13 (扩展端子)	1	
F5-02	DO2 数字输出端子功能	3:频率水平检测信号 1 45:DI14 (扩展端子) 4:频率水平检测信号 2 46:DI15 (扩展端子)	2	
F5-03	T1 继电器输出功能	5:故障输出 47:虚拟数字输入 1 6:抱闸制动信号 48:虚拟数字输入 2	5	
F5-04	T2 继电器输出功能	7:电机负载过重 49:虚拟数字输入 3 8:电机过载 50:虚拟数字输入 4 9:电机欠载 51:虚拟数字输入 5	5	
F5-05	T3 继电器输出功能	10:欠压封锁 52:比较器 1 输出 11:外部故障停机 53:比较器 2 输出	5	
F5-06	T4 继电器输出功能	12:故障自复位过程中 54:比较器 3 输出 13:瞬时停电再上电动作中 55:比较器 4 输出	5	
F5-07	T5 继电器输出功能	14:报警输出 57:逻辑单元 2 输出 15:反转运行中 58:逻辑单元 3 输出	5	
F5-08	T6 继电器输出功能	16:停机过程中 59:逻辑单元 4 输出 17:运行中断状态 60:逻辑单元 5 输出	5	×
F5-09	T7 继电器输出功能	18:操作面板控制中 61:逻辑单元 6 输出 19:转矩限制中 62:定时器 1 输出	5	
F5-10	T8 继电器输出功能	20:频率上限限制中 63:定时器 2 输出 21:频率下限限制中 64:定时器 3 输出 22:发电运行中 65:定时器 4 输出	5	
F5-11	T9 继电器输出功能	23:零速运行中 66:A (编码器 A 通道) 24:零伺服完毕 67:B (编码器 B 通道)	5	
F5-12	T10 继电器输出功能	25:上位机数字量 1 68:PFI 端子状态 26:上位机数字量 2 69:电机虚拟计圈脉冲 27:摆频上下限制限制中 70:PLC 运行中	5	
F5-13	T11 继电器输出功能	28:设定计数值到达 71:PLC 运行暂停中 29:指定计数值到达 72:PLC 阶段运转完成指示 30:指定计数值到达 2 73:PLC 循环完成指示	5	
F5-14	T12 继电器输出功能	31:计米器设定长度到达 74:PLC 模式 0 指示 32:DI1 (经过正反逻辑后) 75:PLC 模式 1 指示	5	
F5-15	T13 继电器输出功能	33:DI2 (经过正反逻辑后)	5	

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F5-16	T14 继电器输出功能	34:DI3 (经过正反逻辑后) 76:PLC 模式 2 指示 35:DI4 (经过正反逻辑后) 77:PLC 模式 3 指示 36:DI5 (经过正反逻辑后) 78:PLC 模式 4 指示 37:DI6 (扩展端子) 79:PLC 模式 5 指示 38:DI7 (扩展端子) 80:PLC 模式 6 指示 39:DI8 (扩展端子) 81:PLC 模式 7 指示 40:DI9 (扩展端子) 82:过程 PID 休眠中 41:DI10 (扩展端子) 83:风机预期寿命到达	5	
F5-17	DO1、DO2 端子输出正反逻辑	十位: DO2 个位: DO1 0: 正逻辑, 有效连通, 无效断开 1: 反逻辑, 有效断开, 无效连通	00	×
F5-18	DO1 端子闭合延时	0.00~650.00s	0.00s	○
F5-19	DO1 端子分断延时		0.00s	
F5-20	DO2 端子闭合延时		0.00s	
F5-21	DO2 端子分断延时		0.00s	
F5-22	T1 端子闭合延时	0.00~650.00s	0.00s	○
F5-23	T1 端子分断延时		0.00s	
F5-24	T2 端子闭合延时		0.00s	
F5-25	T2 端子分断延时		0.00s	
F5-26	T3 端子闭合延时		0.00s	
F5-27	T3 端子分断延时		0.00s	
F5-28	T4 端子闭合延时		0.00s	
F5-29	T4 端子分断延时		0.00s	
F5-30	T5 端子闭合延时		0.00s	
F5-31	T5 端子分断延时		0.00s	
F5-32	T6 端子闭合延时		0.00s	
F5-33	T6 端子分断延时		0.00s	
F5-34	T7 端子闭合延时		0.00s	
F5-35	T7 端子分断延时		0.00s	
F5-36	T8 端子闭合延时		0.00s	
F5-37	T8 端子分断延时		0.00s	
F5-38	T9 端子闭合延时		0.00s	
F5-39	T9 端子分断延时		0.00s	
F5-40	T10 端子闭合延时		0.00s	
F5-41	T10 端子分断延时		0.00s	
F5-42	T11 端子闭合延时		0.00s	
F5-43	T11 端子分断延时		0.00s	
F5-44	T12 端子闭合延时		0.00s	
F5-45	T12 端子分断延时		0.00s	

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F5-46	T13 端子闭合延时		0.00s	
F5-47	T13 端子分断延时		0.00s	
F5-48	T14 端子闭合延时		0.00s	
F5-49	T14 端子分断延时		0.00s	
F5-50	频率到达检出宽度	异步电机：0.00～650.00Hz 永磁同步电机：0.00～300.00Hz	2.50Hz	○
F5-51	频率水平检测值1	异步电机：0.00～650.00Hz 永磁同步电机：0.00～300.00Hz	50.00Hz	○
F5-52	频率水平检测滞后值1		1.00Hz	○
F5-53	频率水平检测值2		25.00Hz	○
F5-54	频率水平检测滞后值2		1.00Hz	○

5.2.7 F6 模拟量及脉冲频率端子设置

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F6-00	AI1 类型选择	0: 电压型, 输入范围 $-10\sim10\text{V}$ 1: 电流型, 输入范围 $-20\sim20\text{mA}$	1	☐
F6-01	AI1 最小输入模拟量	$-100.00\sim100.00\%$, 以 10V 或 20mA 为 100%	20.00%	☐
F6-02	AI1 最大输入模拟量		100.00%	☐
F6-03	AI1 最小输入模拟量对应的给定/反馈	$-100.00\sim100.00\%$ 注: 给定频率时, 以最高频率为参考值 PID 反馈时, 以 PID 参考标量为参考值	0.00%	☐
F6-04	AI1 最大输入模拟量对应的给定/反馈		100.00%	☐
F6-05	AI1 拐点阈值	AI1 最小输入模拟量 $\sim$ 最大输入模拟量	20.00%	☐
F6-06	AI1 拐点回差	$0\sim10.00\%$	0.00%	☐
F6-07	AI1 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	☐
F6-08	AI1 滤波时间	$0.000\sim10.000\text{s}$	0.100s	☐
F6-09	AI1 掉线门限	$-20.00\sim20.00\%$	0.00%	☐
F6-10	AI1 掉线延时	$0\sim360.00\text{s}$	1.00s	☐
F6-11	AI2 类型选择	0: 电压型, 输入范围 $-10\sim10\text{V}$ 1: 电流型, 输入范围 $-20\sim20\text{mA}$	0	☐
F6-12	AI2 最小输入模拟量	$-100.00\sim100.00\%$, 以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	☐
F6-13	AI2 最大输入模拟量		100.00%	☐
F6-14	AI2 最小输入模拟量对应的给定/反馈	$-100.00\sim100.00\%$ 注: 给定频率时, 以最高频率为参考值 PID 反馈时, 以 PID 参考标量为参考值	0.00%	☐
F6-15	AI2 最大输入模拟量对应的给定/反馈		100.00%	☐
F6-16	AI2 拐点阈值	AI2 最小输入模拟量 $\sim$ 最大输入模拟量	0.00%	☐
F6-17	AI2 拐点回差	$0\sim10.00\%$	0.00%	☐
F6-18	AI2 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	☐
F6-19	AI2 滤波时间	$0.000\sim10.000\text{s}$	0.100s	☐
F6-20	AI2 掉线门限	$-20.00\sim20.00\%$	0.00%	☐
F6-21	AI2 掉线延时	$0\sim360.00\text{s}$	1.00s	☐

逆变参数	名称	设定范围及说明		出厂值	更改
F6-22	AO1 功能选择	0: 运行频率 1: 给定频率 2: 输出电流 3: 输出电压 4: 输出功率 5: 输出转矩 6: 给定转矩 7: PID 反馈值 8: PID 给定值 9: PID 输出值 10: AI1 11: AI2 12: AI3 13: AI4 14: PFI 15: UP/DOWN 调节值 16: 直流母线电压 17: 加减速斜坡的给定频率 18: PG 检测频率 19: 计数器偏差 20: 计数器百分比 21: 算术单元 1 输出 22: 算术单元 2 输出 23: 算术单元 3 输出 24: 算术单元 4 输出 25: 算术单元 5 输出 26: 算术单元 6 输出	27: 低通滤波器 1 输出 28: 低通滤波器 2 输出 29: 模拟多路开关输出 30: 比较器 1 数字给定 31: 比较器 2 数字给定 32: 比较器 3 数字给定 33: 比较器 4 数字给定 34: 算术单元 1 数字给定 35: 算术单元 2 数字给定 36: 算术单元 3 数字给定 37: 算术单元 4 数字给定 38: 算术单元 5 数字给定 39: 算术单元 6 数字给定 40: COMM1 上位机模拟量 1 41: COMM1 上位机模拟量 2 42: COMM2 上位机模拟量 1 43: COMM2 上位机模拟量 2 44: 厂家输出 1 45: 厂家输出 2 46: 面板电位器值 47: 计数器 2 计数值 48: 卷径 49: 锥度后张力 50: 锥度	0	○
F6-23	AO1 类型选择	0: 0~10V 2: 2~10V 4: 以 5V 为中心	1: 0~20mA 3: 4~20mA 5: 以 10mA 为中心	3	○
F6-24	AO1 增益	0.0~1000.0%		100.0%	○
F6-25	AO1 偏置	-100.00~100.00%, 以 10V 或 20mA 为 100%		0.00%	○
F6-26	AI3 最小输入模拟量	-100.000~100.00%, 以 10V 或 20mA 为		0.00%	○
F6-27	AI3 最大输入模拟量	100%		100.00%	○
F6-28	AI3 最小输入模拟量对应的给定/反馈	-100.00~100.00% 注: 给定频率时, 以最高频率为参考值		0.00%	○
F6-29	AI3 最大输入模拟量对应的给定/反馈	PID 反馈时, 以 PID 参考标量为参考值		100.00%	○
F6-30	AI3 拐点阈值	AI3 最小输入模拟量~最大输入模拟量		0.00%	○
F6-31	AI3 拐点回差	0~10.00%		0.00%	○
F6-32	AI3 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04		0.00%	○
F6-33	AI3 滤波时间	0.000~10.000s		0.100s	○
F6-34	AI3 掉线门限	-20.00~20.00%		0.00%	○
F6-35	AI3 掉线延时	0~360.00s		1.00s	○
F6-36	AI4 最小输入模拟量	-100.00~100.00%, 以 10V 或 20mA 为 100%		0.00%	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F6-37	AI4 最大输入模拟量		100.00%	○
F6-38	AI4 最小输入模拟量对应的给定/反馈	-100.00~100.00% 注：给定频率时，以最高频率为参考值 PID 反馈时，以 PID 参考标量为参考值	0.00%	○
F6-39	AI4 最大输入模拟量对应的给定/反馈		100.00%	○
F6-40	AI4 拐点阈值	AI4 最小输入模拟量~最大输入模拟量	0.00%	○
F6-41	AI4 拐点回差	0~10.00%	0.00%	○
F6-42	AI4 拐点对应的给定值/反馈值	同 F6-03、F6-04	0.00%	○
F6-43	AI4 滤波时间	0.000~10.000s	0.100s	○
F6-44	AI4 掉线门限	-20.00~20.00%	0.00%	○
F6-45	AI4 掉线延时	0~360.00s	1.00s	○
F6-46	AO2 功能选择	同 AO1 功能选择 F6-22	2	○
F6-47	AO2 类型选择	同 AO1 类型选择 F6-23	0	○
F6-48	AO2 增益	0.0~1000.0%	100.0%	○
F6-49	AO2 偏置	-100.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○
F6-50	AO3 功能选择	同 AO1 功能选择 F6-22	2	○
F6-51	AO3 类型选择	同 AO1 类型选择 F6-23	0	○
F6-52	AO3 增益	0.0~1000.0%	100.0%	○
F6-53	AO3 偏置	-100.00~100.00%，以 10V 或 20mA 为 100%	0.00%	○
F6-54	100%对应的 PFI 频率	0~50000Hz	10000Hz	○
F6-55	0%对应的 PFI 频率	0~50000Hz	0Hz	○
F6-56	PFI 滤波时间	0.000~10.000s	0.100s	○
F6-57	PFO 功能选择	同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
F6-58	PFO 输出脉冲调制方式	0：频率调制 1：占空比调制	0	○
F6-59	100%对应的 PFO 频率	0~50000Hz，兼做占空比调制频率	10000Hz	○
F6-60	0%对应的 PFO 频率	0~50000Hz	0Hz	○
F6-61	100%对应的 PFO 占空比	0.0~100.0%	100.0%	○
F6-62	0%对应的 PFO 占空比	0.0~100.0%	0.0%	○

5.2.8 F7 过程PID参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F7-00	PID控制功能选择	0: 不选择过程PID控制 1: 选择过程PID控制 2: 选择PID对加减速斜坡前的给定频率修正 3: 选择PID对加减速斜坡后的给定频率修正 4: 选择PID进行转矩修正 5: 自由PID功能	0	×
F7-01	给定通道选择	0: F7-04 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: PFI 6: UP/DOWN调节值 7: 算术单元1 8: 算术单元2 9: 算术单元3 10: 算术单元4 11: COMM1通讯 12: COMM2通讯 13: 内部485通讯 14: 内部CAN通讯 15: 整流单元AI1 16: 整流单元AI2	0	×
F7-02	反馈通道选择	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI4 4: PFI 5: AI1-AI2 6: AI1+AI2 7: AI3-AI4 8: AI3+AI4 9: $\sqrt{ AI1 }$ 10: $\sqrt{ AI2 }$ 11: $\sqrt{ AI1-AI2 }$ 12: $\sqrt{ AI1 }+\sqrt{ AI2 }$ 13: 算术单元1 14: 算术单元2 15: 算术单元3 16: 算术单元4 17: COMM1通讯 18: COMM2通讯 19: 内部485通讯 20: 内部CAN通讯 21: 整流单元AI1 22: 整流单元AI2	0	×
F7-03	PID显示系数	0.010~10.000, 仅影响监视菜单	1.000	○
F7-04	PID数字给定	-100.0~100.0%	0.0%	○
F7-05	比例增益1	0.00~100.00	0.20	○
F7-06	积分时间1	0.01~100.00s	20.00s	○
F7-07	微分时间1	0.00~10.00s	0.00s	○
F7-08	比例增益2	0.00~100.00	0.20	○
F7-09	积分时间2	0.01~100.00s	20.00s	○
F7-10	微分时间2	0.00~10.00s	0.00s	○
F7-11	PID参数过渡方式	0: 数字输入36“PID参数2选择”确定 1: 根据运行频率过渡 2: 算术单元1 3: 算术单元2 4: 算术单元3 5: 算术单元4	0	×
F7-12	采样周期	0.001~10.000s	0.010s	○
F7-13	偏差极限	0.0~20.0%, 以PID给定值为100%	0.0%	○
F7-14	给定量增减时间	0.00~20.00s	0.00s	○
F7-15	PID调节特性	0: 正作用 1: 反作用	0	×
F7-16	积分调节选择	0: 无积分作用 1: 有积分作用	1	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F7-17	PID上限幅值	F7-18“PID下限幅值”~100.0%	100.0%	○
F7-18	PID下限幅值	-100.0%~F7-17“PID上限幅值”	0.0%	○
F7-19	PID微分限幅	0.0~100.0%，对微分分量进行上下限幅	5.0%	○
F7-20	PID预置	F7-18~F7-17	0.0%	○
F7-21	PID预置保持时间	0.0~3600.0s	0.0s	×
F7-22	多段PID给定1	-100.0~100.0%	1.0%	○
F7-23	多段PID给定2		2.0%	
F7-24	多段PID给定3		3.0%	
F7-25	多段PID给定4		4.0%	
F7-26	多段PID给定5		5.0%	
F7-27	多段PID给定6		6.0%	
F7-28	多段PID给定7		7.0%	
F7-29	休眠频率	异步电机：0.00~650.00Hz 永磁同步电机：0.00~300.00Hz	40.00Hz	○
F7-30	休眠等待时间	0.0~3600.0s	60.0s	○
F7-31	休眠偏差	0.00~100.00%	0.00%	○
F7-32	唤醒延迟时间	0.000~60.000s	0.500s	○
F7-33	唤醒偏差	0.00~100.00% 注：100.00%无休眠功能	100.00%	○
F7-34	PID修正最大频率	0.00~300.00Hz。注：F7-00“PID控制功能选择”=2或3时有效	1.00Hz	○

5.2.9 F8 简易PLC

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F8-00	PLC运行设置	个位：PLC运行方式选择 0：不进行PLC运行 1：循环F8-02设定的次数后停机 2：循环F8-02设定的次数后保持最终值 3：连续循环 十位：PLC中断运行再起动力方式选择 0：从第一段开始运行 1：从中断时刻的阶段频率继续运行 2：从中断时刻的运行频率继续运行 百位：掉电时PLC状态参数存储选择 0：不存储 1：存储 千位：阶段时间单位选择 0：秒 1：分	0000	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F8-01	PLC模式设置	个位：PLC运行模式及段数划分 0: 1×48, 共1种模式, 每种模式48段 1: 2×24, 共2种模式, 每种模式24段 2: 3×16, 共3种模式, 每种模式16段 3: 4×12, 共4种模式, 每种模式12段 4: 6×8, 共6种模式, 每种模式8段 5: 8×6, 共8种模式, 每种模式6段 十位：PLC运行模式选择 0: 端子编码选择 1: 端子直接选择 2~9: 模式0~模式7	00	×
F8-02	PLC循环次数	1~65535	1	×
F8-03 ~ F8-97	阶段1~48设置	个位：运转方向 0: 正转 1: 反转 十位：加减速时间选择 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 4: 加减速时间5 5: 加减速时间6 6: 加减速时间7 7: 加减速时间8	00	○
F8-04 ~ F8-98	阶段1~48时间	0.0~6500.0 (秒或分) 单位由F8-00 “PLC运行方式” 的千位确定	0.0	○

PLC 和多段频率对应参数表如下 (PLC 模式和阶段的划分见软件手册“F8 简易 PLC”小节):

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
阶段n设置	F8-03	F8-05	F8-07	F8-09	F8-11	F8-13	F8-15	F8-17	F8-19	F8-21	F8-23	F8-25
阶段n时间	F8-04	F8-06	F8-08	F8-10	F8-12	F8-14	F8-16	F8-18	F8-20	F8-22	F8-24	F8-26
多段频率n	F4-75	F4-76	F4-77	F4-78	F4-79	F4-80	F4-81	F4-82	F4-83	F4-84	F4-85	F4-86
n	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
阶段n设置	F8-27	F8-29	F8-31	F8-33	F8-35	F8-37	F8-39	F8-41	F8-43	F8-45	F8-47	F8-49
阶段n时间	F8-28	F8-30	F8-32	F8-34	F8-36	F8-38	F8-40	F8-42	F8-44	F8-46	F8-48	F8-50
多段频率n	F4-87	F4-88	F4-89	F4-90	F4-91	F4-92	F4-93	F4-94	F4-95	F4-96	F4-97	F4-98
n	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
阶段n设置	F8-51	F8-53	F8-55	F8-57	F8-59	F8-61	F8-63	F8-65	F8-67	F8-69	F8-71	F8-73
阶段n时间	F8-52	F8-54	F8-56	F8-58	F8-60	F8-62	F8-64	F8-66	F8-68	F8-70	F8-72	F8-74
多段频率n	F4-99	F4-100	F4-101	F4-102	F4-103	F4-104	F4-105	F4-106	F4-107	F4-108	F4-109	F4-110
n	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
阶段n设置	F8-75	F8-77	F8-79	F8-81	F8-83	F8-85	F8-87	F8-89	F8-91	F8-93	F8-95	F8-97
阶段n时间	F8-76	F8-78	F8-80	F8-82	F8-84	F8-86	F8-88	F8-90	F8-92	F8-94	F8-96	F8-98
多段频率n	F4-111	F4-112	F4-113	F4-114	F4-115	F4-116	F4-117	F4-118	F4-119	F4-120	F4-121	F4-122

5.2.10 F9 纺织摆频、计数器、计米器、零伺服和位置控制

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F9-00	摆频投入方式	0: 摆频无效 1: 自动投入 2: 手动投入	0	×
F9-01	摆幅控制方式	0: 摆幅以中心频率为 100% 1: 摆幅以最大频率为 100%	0	×
F9-02	摆频预置频率	F0-08 “下限频率” ~ F0-07 “上限频率”	0.00Hz	○
F9-03	摆频预置频率等待时间	0.0~3600.0s	0.0s	○
F9-04	摆频幅值	0.0~50.0%，相对于中心频率或最大频率	0.0%	○
F9-05	突跳频率	0.0~50.0%，以实际摆频幅值为 100%	0.0%	○
F9-06	突跳时间	0~50ms	0ms	○
F9-07	摆频周期	0.1~1000.0s	10.0s	○
F9-08	上升时间	0.0~100.0%，以 F9-07 为 100%	50.0%	○
F9-09	摆动随机度	0.0~50.0%，以 F9-07 为 100%	0.0%	○
F9-10	摆频重启动及掉电处理	个位：摆频停机重启动方式 0: 按停机前记忆启动 1: 重新开始启动 十位：摆频状态掉电存储选择 0: 掉电存储摆频状态 1: 掉电不存储	00	×
F9-11	计数方式选择	0: 普通计数 1: 正交计数	0	×
F9-12	计数器增指令选择	同 DO1 数字输出端子功能 F5-01 选择数字输出 66~68 可实现高速计数	0	○
F9-13	计数器减指令选择		0	○
F9-14	计数器预置值	0~65535	0	○
F9-15	设定计数值	F9-16 “指定计数值” ~ 65535	10000	○
F9-16	指定计数值 1	0~F9-15 “设定计数值”	0	○
F9-17	指定计数值 2	0~F9-15 “设定计数值”	0	○
F9-18	计数器分频系数	1~65535	1	○
F9-19	计米器输入指令选择	同 DO1 数字输出端子功能 F5-01 选择数字输出 66~68 可实现高速计米	0	○
F9-20	计米器设定长度	0~65535m	1000 m	○
F9-21	计米器每米脉冲数	0.1~6553.5	100.0	○
F9-22	零伺服控制选择	0: 无效 1: 一直有效 2: 数字输入 52 选择	0	×
F9-23	零速级别	0~120r/min	30r/min	×
F9-24	零伺服结束幅度	1~10000 个脉冲	10	○
F9-25	零伺服控制增益	0.00~50.00	1.00	×
F9-26	位置控制数字设定	-32768~32767	0	○
F9-27	电子齿轮分子设定	1~65535	1	○
F9-28	电子齿轮分母设定	1~65535	1	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
F9-29 ~ F9-38	保留	—	—	—

5.2.11 FA 电机参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
异步电机 (F0-18=0时以下参数生效)				
FA-00	电机参数自整定	11: 静止自整定 22: 空载完整自整定	00	×
FA-01	电机额定功率	0.40~500.00kW	机型确定	×
FA-02	电机极数	2~48	4	×
FA-03	电机额定电流	0.5~1200.0A	机型确定	×
FA-04	电机额定频率	1.00~650.00Hz	50.00Hz	×
FA-05	电机额定转速	125~40000r/min	机型确定	×
FA-06	电机额定电压	150~500V	380V	×
FA-07	电机空载电流	0.1A~FA-03 “电机额定电流”	机型确定	×
FA-08	电机定子电阻	0.00~50.00%	机型确定	○
FA-09	电机漏感抗	0.00~50.00%	机型确定	○
FA-10	电机转子电阻	0.00~50.00%	机型确定	○
FA-11	电机互感抗	0.0~2000.0%	机型确定	○
FA-12	电机铁芯饱和系数 1	1.000~1.500	1.300	×
FA-13	电机铁芯饱和系数 2	1.000~FA-12 “电机铁芯饱和系数 1”	1.100	×
FA-14	电机铁芯饱和系数 3	FA-15 “电机铁芯饱和系数 4”~1.000	0.900	×
FA-15	电机铁芯饱和系数 4	0.300~1.000	0.700	×
FA-16	电机额定电流 2	0.5~1200.0A	机型确定	×
FA-17	电机额定电流 3	0.5~1200.0A	机型确定	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
永磁同步电机 (F0-18=1 时以下参数生效)				
FA-00	电机参数自整定	00: 无效 11: 静止部分参数整定 22: 动态完整整定	00	×
FA-01	电机额定功率	0.40~500.00kW	机型确定	×
FA-02	电机极数	2~200	4	×
FA-03	电机额定电流	0.5~1200.0A	机型确定	×
FA-04	电机额定频率	1.00~300.00Hz	50.00Hz	×
FA-05	电机额定转速	125~24000r/min	机型确定	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FA-06	电机额定电压	150~500V	380V	×
FA-07	低速最小电流	0~100%，以电机额定电流为 100%	30%	×
FA-08	D 轴电感	0~60000，单位由 FA-11 确定 值由参数辨识确定	7000uH	×
FA-09	Q 轴电感	0~60000，单位由 FA-11 确定 值由参数辨识确定	7000uH	×
FA-10	电阻	0~65535，单位由 FA-11 确定	机型确定	×
FA-11	电感电阻单位	个位代表电感单位，十位代表电阻单位： 电感：0：uH 1：10uH 2：100uH 电阻：0：mΩ 1：10mΩ	00	×
FA-12	电机反电动势电压	0~500V 值由参数辨识确定	192V	×
FA-13	反电动势系数	0~60000 静止调谐时手动输入 FA-12,FA-13 自动变化： FA-13=130×反电动势电压/电机额定频率	500	×
FA-14	D 轴电流 PI 积分系数	静止辨识后自动确定，建议客户不做调整	200	×
FA-15	D 轴电流 PI 比例系数		300	×
FA-16	Q 轴电流 PI 积分系数		200	×
FA-17	Q 轴电流 PI 比例系数		300	×
FA-18	初始位置检测时间		0	×

5.2.12 Fb 保护功能及变频器高级设置

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fb-00	电机散热条件	0：普通电机 1：变频电机或带独立风扇	异步电机： 0 永磁同步 电机：1	○
Fb-01	电机过载保护值	50.0~150.0%，以电机额定电流为 100%	100.0%	○
Fb-02	电机过载保护动作选择	0：不动作 1：报警 2：故障并自由停机	2	×
Fb-03	电机负载过重保护选择	个位：负载过重检测选择 0：一直检测 1：仅恒速运行时检测 十位：负载过重动作选择 0：不动作 1：报警 2：故障并自由停机	00	×
Fb-04	电机负载过重检出水平	20.0~200.0%，以电机额定电流为 100%	130.0%	×
Fb-05	电机负载过重检出时间	0.0~30.0s	5.0s	×
Fb-06	电机欠载保护	0：不动作 1：报警 2：故障并自由停机	0	×
Fb-07	电机欠载保护水平	0.0~100.0%，以电机额定电流为 100%	30.0%	×
Fb-08	欠载保护检出频率	0.00~50.00Hz	0.00Hz	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fb-09	欠载保护检出时间	0.0~100.0s	1.0s	×
Fb-10	模拟输入掉线动作	0: 不动作 1: 报警, 按掉线前 10s 平均运行频率运行 2: 报警, 按模拟输入掉线强制频率运行 3: 故障, 并自由停机	0	×
Fb-11	模拟输入掉线强制频率	0.00Hz~F0-06 “最大频率”	0.00Hz	○
Fb-12	其它保护动作选择	个位: 变频器输入缺相保护 0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 十位: 变频器输出缺相保护 0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 百位: 接地检测 0: 不检测 1: 仅上电时检测 2: 运行前检测 3: 运行中检测 千位: 参数存储失败动作选择 0: 报警 1: 故障并自由停机 万位: 交流输入电源掉电处理 0: 无动作 1: 报警提醒	10122	×
Fb-13	过流失速防止选择	个位: 加速过流失速防止 十位: 恒速过流失速防止 0: 无效 1: 有效, 1min 限时 2: 有效, 无限时 百位: 失速模式选择 0: 模式 1 1: 模式 2 2: 模式 3	异步电机: 011 永磁同步电机: 000	×
Fb-14	加速过流失速点	50.0~200.0%, 以变频器额定电流为 100%	150.0%	×
Fb-15	恒速过流失速点	50.0~200.0%, 以变频器额定电流为 100%	150.0%	×
Fb-16	过压失速防止选择	0: 无效 1: 有效	异步电机: 1 永磁同步电机: 0	×
Fb-17	过压失速点	650~750V	700V	×
Fb-18	直流母线欠压动作	0: 自由停机, 并报欠压故障 (Er.dCL) 1: 自由停机, 限时电源恢复再起动 2: 自由停机, CPU 运行中电源恢复再起动 3: 减速运行, 维持母线电压	0	×
Fb-19	直流母线欠压点	280~480V	400V	×
Fb-20	瞬时停电允许时间	0.0~30.0s	0.1s	×
Fb-21	瞬停减速时间	0.0~200.0s, 设为 0.0 则使用当前的减速时间	5.0s	×
Fb-22	故障自动复位次数	0~10, 模块保护和外部故障无自复位功能	0	×
Fb-23	自动复位间隔时间	1.0~30.0s	5.0s	×
Fb-24	自动复位期间故障输出	0: 不输出 1: 输出	0	×
Fb-25	瞬停、自复位、运行中断再起方式	0: 按起动方式起动 1: 跟踪起动	1	×
Fb-26	上电自起动允许	0: 禁止 1: 允许	1	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fb-27	制动单元工作点	620~720V	680V	○
Fb-28	调制方式	0: 自动 1: 连续调制 2: 非连续调制	0	○
Fb-29	载波频率	15kW 及以下: 1.1k~12.0 kHz, 出厂值 4.0kHz 18.5~30 kW: 1.1k~10.0 kHz, 出厂值 3.0kHz 37~160 kW: 1.1k~8.0 kHz, 出厂值 2.5kHz 200kW 及以上: 1.1k~5.0 kHz, 出厂值 2.0kHz	机型确定	○
Fb-30	随机 PWM 设定	0~30%	0%	○
Fb-31	载波频率自动调整选择	0: 禁止 1: 允许	1	○
Fb-32	死区补偿允许	0: 禁止 1: 允许	1	×
Fb-33	空间矢量角度停机记忆	0: 不记忆 1: 记忆	0	×
Fb-34	过调制使能	0: 禁止 1: 允许	1	×
Fb-35	冷却风扇控制	0: 待机 3 分钟后关闭 1: 一直运转 2: 自动运转	0	○
Fb-36	回避频率 1	异步电机: 0.00~625.00Hz 永磁同步电机: 0.00~275.00Hz	0.00Hz	○
Fb-37	回避频率 1 宽度	0.00~20.00Hz	0.00Hz	○
Fb-38	回避频率 2	异步电机: 0.00~625.00Hz 永磁同步电机: 0.00~275.00Hz	0.00Hz	○
Fb-39	回避频率 2 宽度	0.00~20.00Hz	0.00Hz	○
Fb-40	回避频率 3	异步电机: 0.00~625.00Hz 永磁同步电机: 0.00~275.00Hz	0.00Hz	○
Fb-41	回避频率 3 宽度	0.00~20.00Hz	0.00Hz	○
Fb-42	风机预期寿命设定	1~65000h	40000h	○
其它	保留	—	—	—

永磁同步电机:

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fb-46	软件过流点	0.0%~300.0%, 以电机额定电流为 100.0%	200.0%	○
Fb-47	软件过流检测延迟时间	0.00s~600.00s	1.00s	○
Fb-55	过速检测时间	0.001s~0.600s	0.005s	○
Fb-56	速度偏移过大检测百分比	0%~50%, 以 F0-06 “最大频率” 为 100%	10%	○
Fb-57	速度偏移过大检测时间	0.0s~60.0s	5.0s	○
Fb-58	堵转频率判定系数	0.0%~100.0%, 以 FA-04 “电机额定频率” 为 100.0%	3.0%	○
Fb-59	过压/欠压失速功能使能	个位: 过压失速功能 十位: 欠压失速功能 0: 禁止 1: 使能	00	○
Fb-60	失速功能电压调整系数	1%~1000%	100%	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fb-61	过压速度点	110%~150%，以变频器的额定电压为 100%	130%	○
Fb-62	欠压失速点	50%~90%，以变频器的额定电压为 100%	70%	○
Fb-64	缺相/接地保护灵敏度	数值越低，保护动作越灵敏 个位：缺相保护灵敏度 十位：接地保护灵敏度	44	○

5.2.13 FC 键盘操作及显示设置

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FC-00	显示参数选择	0: 所有 1: 用户参数 2: 不同于出厂值	0	○
FC-01	按键功能及自动锁定	个位: 按键自动锁定功能 0: 不锁定 1: 全锁定 2: 除外全锁定 3: 除外全锁定 4: 除、外全锁定 5: 除、外全锁定 十位: 功能选择 0: 仅在操作面板运行命令通道时有效 1: 在操作面板、端子、通讯运行命令通道时均有效, 按停机方式停机 2: 在操作面板运行命令通道时按停机方式停机, 非操作面板运行命令通道时自由停机, 报Er.Abb 百位: 功能选择 (仅对面板命令通道) 0: 选择运行功能 1: 选择点动功能 千位: 方向键组合功能选择 0: 长按、组合键或、组合键同时切换主给定频率通道与运行命令通道功能无效 1: 长按、组合键或、组合键同时切换主给定频率通道与运行命令通道功能有效	0000	×
FC-02	监视参数选择 1	—1~81	1	○
FC-03	监视参数选择 2	用于选择运行、待机监视状态均显示的监视参数 注: —1表示空, 0~81表示FU-00~FU-81 FC-02最小值为0。	—1	○
FC-04	监视参数选择 3		—1	○
FC-05	监视参数选择 4		—1	○
FC-06	监视参数选择 5		—1	○
FC-07	监视参数选择 6		—1	○
FC-08	监视参数选择 7		—1	○
FC-09	运行监视参数 1	—1~81	0	○
FC-10	运行监视参数2	用于选择仅在运行监视状态显示的监视参数 注: —1表示空, 0~81表示FU-00~FU-81	2	○
FC-11	运行监视参数3		4	○
FC-12	运行监视参数4		—1	○
FC-13	转速显示系数	0.001~10.000	1.000	○
FC-14	线速度显示系数	0.01~100.00	0.01	○
FC-15 ~ FC-44	用户参数1 ~ 用户参数30	—00.01~FU.81, 厂家参数Fn除外 —00.01为空, 其他为参数号, 例如F0.01表示F0-01	—00.01	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FC-45	用户参数31	固定为FC-00“显示参数选择”	FC.00	△
FC-46	用户参数32	固定为F0-10“参数写入保护”	F0.10	△
FC-47	管理员参数	固定为 F0-17“管理员密码”	F0.17	△

用户参数对应表:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
用户参数n	FC-15	FC-16	FC-17	FC-18	FC-19	FC-20	FC-21	FC-22	FC-23	FC-24	FC-25	FC-26	FC-27	FC-28	FC-29	FC-30
n	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
用户参数n	FC-31	FC-32	FC-33	FC-34	FC-35	FC-36	FC-37	FC-38	FC-39	FC-40	FC-41	FC-42	FC-43	FC-44	FC-45	FC-46

5.2.14 Fd 扩展选件及扩展功能

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
Fd-01	PG 每转脉冲数	1~8192	1024	×
Fd-02	PG 类型	0: 正交编码器 1: 单通道编码器	0	×
Fd-03	PG 方向选择	0: 正向 1: 负向	0	×
Fd-07	PG 断线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障, 自由停机	2	×
Fd-08	PG 断线检测时间	0.1~10.0s	1.0s	×
Fd-09	PG 变速比分子设定	1~1000	1	×
Fd-10	PG 变速比分母设定	1~1000	1	×
Fd-11	PG 测速滤波时间	0.000~2.000s	0.005s	○
Fd-12	编码器安装角度	0~359.9°	0.0°	×
Fd-13	Z 信号校正	0: 不使用编码器 Z 信号位 1: 使用编码器 Z 信号位	1	×
Fd-14	非 FVC 模式测速使能	0: 禁止 1: 使能	0	×
Fd-15	编码器安装角再辨识	0: 禁止 1: 使能	0	×
Fd-16	编码器抗干扰阈值	0.0~20.0% 数值越小对编码器异常判定越敏感	0.5%	○

5.2.15 FE 可编程单元

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FE-00	比较器 1 同相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-01	比较器 1 反相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FE-02	比较器 1 配置	个位：功能设置 0: > 1: < 2: = 3: ≠ 4: 输出恒1 5: 输出恒0 十位：输入是否取绝对值 0: 不取绝对值 1: 取绝对值 百位：比较器输出连接的保护功能选择 0: 无动作 1: 报警 2: 报故障并自由停机	005	○
FE-03	比较器 1 数字设定	-100.0~100.0%	50.0%	○
FE-04	比较器 1 误差带	0.0~100.0%	5.0%	○
FE-05	比较器 1 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-06	比较器 2 同相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-07	比较器 2 反相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-08	比较器 2 配置	选项同比较器 1 配置 FE-02	005	○
FE-09	比较器 2 数字设定	-100.0~100.0%	50.0%	○
FE-10	比较器 2 误差带	0.0~100.0%	5.0%	○
FE-11	比较器 2 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-12	比较器 3 同相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-13	比较器 3 反相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-14	比较器 3 配置	选项同比较器 1 配置 FE-02	005	○
FE-15	比较器 3 数字设定	-100.0~100.0%	50.0%	○
FE-16	比较器 3 误差带	0.0~100.0%	5.0%	○
FE-17	比较器 3 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-18	比较器 4 同相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-19	比较器 4 反相输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-20	比较器 4 配置	选项同比较器 1 配置 FE-02	005	○
FE-21	比较器 4 数字设定	-100.0~100.0%	50.0%	○
FE-22	比较器 4 误差带	0.0~100.0%	5.0%	○
FE-23	比较器 4 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-24	逻辑单元 1 输入 1 选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-25	逻辑单元 1 输入 2 选择		0	○
FE-26	逻辑单元 1 配置	0: 与 1: 或 2: 与非 3: 或非 4: 异或 (≠) 5: 异或非 (=) 6: 输入1直接输出 7: 输入1取反输出 8: 输出恒1 9: 输出恒0 10: R-S 触发器	9	○
FE-27	逻辑单元 1 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-28	逻辑单元 2 输入 1 选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-29	逻辑单元 2 输入 2 选择		0	○
FE-30	逻辑单元 2 配置	选项同逻辑单元 1 配置 FE-26	9	○
FE-31	逻辑单元 2 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FE-32	逻辑单元 3 输入 1 选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-33	逻辑单元 3 输入 2 选择		0	○
FE-34	逻辑单元 3 配置	选项同逻辑单元 1 配置 FE-26	9	○
FE-35	逻辑单元 3 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-36	逻辑单元 4 输入 1 选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-37	逻辑单元 4 输入 2 选择		0	○
FE-38	逻辑单元 4 配置	选项同逻辑单元 1 配置 FE-26	9	○
FE-39	逻辑单元 4 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-40	逻辑单元 5 输入 1 选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-41	逻辑单元 5 输入 2 选择		0	○
FE-42	逻辑单元 5 配置	选项同逻辑单元 1 配置 FE-26	9	○
FE-43	逻辑单元 5 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-44	逻辑单元 6 输入 1 选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-45	逻辑单元 6 输入 2 选择		0	○
FE-46	逻辑单元 6 配置	选项同逻辑单元 1 配置 FE-26	9	○
FE-47	逻辑单元 6 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-48	定时器 1 输入选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-49	定时器 1 配置	个位：定时器的类型 0：上升沿延迟 1：下降沿延迟 2：上升下降沿都延迟 3：脉冲功能 十位：设定时间的倍率 0：1倍 1：10倍 2：100倍 3：1000倍 4：10000倍 5：100000倍 百位：输出信号设置 0：不取反 1：取反 2：输出恒1 3：输出恒0 4：与 5：取反后与 6：或 7：取反后或	300	○
FE-50	定时器 1 设定时间	0~40000ms，延迟时间=设定时间×倍率	0ms	○
FE-51	定时器 1 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-52	定时器 2 输入选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-53	定时器 2 配置	选项同定时器 1 配置 FE-49	300	○
FE-54	定时器 2 设定时间	0~40000ms，延迟时间=设定时间×倍率	0ms	○
FE-55	定时器 2 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-56	定时器 3 输入选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-57	定时器 3 配置	选项同定时器 1 配置 FE-49	300	○
FE-58	定时器 3 设定时间	0~40000ms，延迟时间=设定时间×倍率	0ms	○
FE-59	定时器 3 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-60	定时器 4 输入选择	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○
FE-61	定时器 4 配置	选项同定时器 1 配置 FE-49	300	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FE-62	定时器 4 设定时间	0~40000ms, 延迟时间=设定时间×倍率	0ms	○
FE-63	定时器 4 输出选择	选项同 DI1 数字输入端子功能 F4-00	0	○
FE-64	算术单元 1 输入 1 选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-65	算术单元 1 输入 2 选择		0	○
FE-66	算术单元 1 配置	0: 输入1+输入2 1: 输入1-输入2 2: 输入1×输入2 3: 输入1÷输入2 4: 取较小值 5: 取较大值 6: 输入1 ×输入2 7: 输入1 ÷输入2 8: 输入1直接输出(起连接作用) 9: 编码器位置高字 10: 编码器位置低字	0	○
FE-67	算术单元 1 数字设定	-100.0~100.0%	0.0%	○
FE-68	算术单元 2 输入 1 选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-69	算术单元 2 输入 2 选择		0	○
FE-70	算术单元 2 配置	选项同算术单元 1 配置 FE-66	0	○
FE-71	算术单元 2 数字设定	-100.0~100.0%	0.0%	○
FE-72	算术单元 3 输入 1 选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-73	算术单元 3 输入 2 选择		0	○
FE-74	算术单元 3 配置	选项同算术单元 1 配置 FE-66	0	○
FE-75	算术单元 3 数字设定	-100.0~100.0%	0.0%	○
FE-76	算术单元 4 输入 1 选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-77	算术单元 4 输入 2 选择		0	○
FE-78	算术单元 4 配置	选项同算术单元 1 配置 FE-66	0	○
FE-79	算术单元 4 数字设定	-100.0~100.0%	0.0%	○
FE-80	算术单元 5 输入 1 选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-81	算术单元 5 输入 2 选择		0	○
FE-82	算术单元 5 配置	选项同算术单元 1 配置 FE-66	0	○
FE-83	算术单元 5 数字设定	-100.0~100.0%	0.0%	○
FE-84	算术单元 6 输入 1 选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-85	算术单元 6 输入 2 选择		0	○
FE-86	算术单元 6 配置	选项同算术单元 1 配置 FE-66	0	○
FE-87	算术单元 6 数字设定	-100.0~100.0%	0.0%	○
FE-88	低通滤波器 1 输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-89	低通滤波器 1 滤波时间	0.000~10.000s	0.010s	○
FE-90	低通滤波器 2 输入选择	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-91	低通滤波器 2 滤波时间	0.000~10.000s	0.010s	○
FE-92	模拟多路开关输入 1	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-93	模拟多路开关输入 2	选项同 AO1 功能选择 F6-22	0	○
FE-94	模拟多路开关控制信号	选项同 DO1 数字输出端子功能 F5-01	0	○

5.2.16 FF 通讯参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-00	COMM1 本机地址	1~247	1	×
FF-01	COMM1 通讯数据格式	0: 8,N,1 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,2 5: 8,O,2	0	×
FF-02	COMM1 波特率选择	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps 8: 250000bps 9: 500000bps	4	×
FF-03	COMM1 本机应答延时	0~1000ms	5ms	○
FF-04	COMM1 通讯超时检出时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-05	COMM1 通讯超时动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 3: 报警按F0-00运行 4: 报警按F0-07运行 5: 报警按F0-08运行	0	×
FF-06	COMM2 本机地址	1~247	1	×
FF-07	COMM2 通讯数据格式	0: 8,N,1 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,2 4: 8,E,2 5: 8,O,2	0	×
FF-08	COMM2 波特率选择	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps 8: 250000bps 9: 500000bps	5	×
FF-09	COMM2 本机应答延时	0~1000ms	5ms	○
FF-10	COMM2 通讯超时检出时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-11	COMM2 通讯超时动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 3: 报警按F0-00运行 4: 报警按F0-07运行 5: 报警按F0-08运行	0	×
FF-12	COMM1 通讯设定频率比例	0.001~30.000	1.000	○
FF-13	COMM2 通讯设定频率比例	0.001~30.000	1.000	○
FF-14 ~ FF-19	保留	—	—	—
FF-20	内部 485 功能	0: 内部专用 1: 用户使用	0	×
FF-21	内部通讯本机地址	1~16	1	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-22	内部 485 通讯格式	个位：主从配置 0：主机（内部专用） 1：从机（内部专用） 2：用户通讯 十位+百位：从机数量 0~16，配置为主机有效 千位：数据格式 0：8,N,1 1：8,E,1 2：8,O,1 3：8,N,2 万位：通讯周期 0：0.5ms 1：1ms 2：5ms 3：10ms 4：50ms，配置为主机有效	00001	×
FF-23	内部 485 通讯速率	0：1200bps 1：2400bps 2：4800bps 3：9600bps 4：19200bps 5：38400bps 注：内部专用时无效	4	×
FF-24	内部 485 数据地址 1	个位+十位：CW1，00~99 百位+千位：CW2，00~97	0000	×

逆变参数数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
		0: 不选择 1: 主给定频率(单位: 0.01Hz) 2: 辅助给定频率(单位: 0.01Hz) 3: 给定转矩(单位: 0.1%) 4: 转矩限幅(单位: 0.1%) 5: 给定电压系数(单位: 0.1%) 6: PID给定值(单位: 0.1%) 7: PID反馈值(单位: 0.1%) 8: PID输出值(单位: 0.1%) 9: 算术单元1数字给定(单位: 0.1%) 10: 算术单元2数字给定(单位: 0.1%) 11: 算术单元3数字给定(单位: 0.1%) 12: 算术单元4数字给定(单位: 0.1%) 13: 算术单元5数字给定(单位: 0.1%) 14: 算术单元6数字给定(单位: 0.1%) 15: 比较器1设定值(单位: 0.1%) 16: 比较器2设定值(单位: 0.1%) 17: 比较器3设定值(单位: 0.1%) 18: 比较器4设定值(单位: 0.1%) 19: 算术单元1输出值(单位: 0.1%) 20: 算术单元2输出值(单位: 0.1%) 21: 算术单元3输出值(单位: 0.1%) 22: 算术单元4输出值(单位: 0.1%) 23: 算术单元5输出值(单位: 0.1%) 24: 算术单元6输出值(单位: 0.1%) 25: 低通滤波器1输出(单位: 0.1%) 26: 低通滤波器2输出(单位: 0.1%) 27: AI1(单位: 0.1%) 28: AI2(单位: 0.1%) 29: AI3(单位: 0.1%) 30: AI4(单位: 0.1%) 31: PFI(单位: 0.1%) 32: PFO(单位: 0.1%) 33: PG检测频率(单位: 0.01Hz) 34: AO1(单位: 0.1%) 35: AO2(单位: 0.1%) 36: AO3(单位: 0.1%) 37: AO4(单位: 0.1%) 38: 给定频率(单位: 0.01Hz) 39: 输出频率/电网频率(单位: 0.01Hz) 40: 输出转矩(单位: 0.1%) 41: 输出电流/输入电流(单位: 0.1A) 42: 输出电压/输入电压(单位: 0.1V) 43: 输出功率/输入功率(单位: 0.1kW) 44: 负载率(单位: 0.1%) 45: 直流母线电压(单位: 0.1V) 46: 母线电流(单位: 0.1A) 47: 输入端子状态 48: 输出端子状态 49: 定时器+比较器状态 50: 上位机模拟量1 51: 上位机模拟量2 52: 散热器温度(单位: 0.1° C) 53: 箱体温度(单位: 0.1° C) 54: 输入A相电流(单位: 0.1A) 55: 输入B相电流(单位: 0.1A) 56: 输入C相电流(单位: 0.1A) 57: 给定线速度 58: 卷径 59: 初始卷径 60: 给定张力 61: 反馈张力 62: 锥度 ... 98: 控制字3200H 99: 状态字3210H		
FF-25	内部 485 数据地址 2	个位+十位: CW3, 00~97 百位+千位: CW4, 00~97	0000	×
FF-26	内部 485 数据地址 3	个位+十位: CW5, 00~97 百位+千位: CW6, 00~97	0000	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-27	内部 485 数据地址 4	个位+十位: CW7, 00~97	0000	×
FF-28	内部 485 数据地址 5	个位+十位: SW1, 00~99 百位+千位: SW2, 00~97	0000	×
FF-29	内部 485 数据地址 6	个位+十位: SW3, 00~97 百位+千位: SW4, 00~97	0000	×
FF-30	内部 485 数据地址 7	个位+十位: SW5, 00~97 百位+千位: SW6, 00~97	0000	×
FF-31	内部 485 数据地址 8	个位+十位: SW7, 00~97	0000	×
FF-32	内部 485 接收数据 1 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-33	内部 485 接收数据 2 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-34	内部 485 接收数据 3 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-35	内部 485 接收数据 4 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-36	内部 485 接收数据 5 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-37	内部 485 接收数据 6 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-38	内部 485 接收数据 7 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-39	内部 485 接收数据 8 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-40	内部 485 接收数据 1 偏置	-10000~10000	0	○
FF-41	内部 485 接收数据 2 偏置	-10000~10000	0	○
FF-42	内部 485 接收数据 3 偏置	-10000~10000	0	○
FF-43	内部 485 接收数据 4 偏置	-10000~10000	0	○
FF-44	内部 485 接收数据 5 偏置	-10000~10000	0	○
FF-45	内部 485 接收数据 6 偏置	-10000~10000	0	○
FF-46	内部 485 接收数据 7 偏置	-10000~10000	0	○
FF-47	内部 485 接收数据 8 偏置	-10000~10000	0	○
FF-48	内部 485 掉线检测时间	0.1~600.0s	10.0s	○

逆变参数数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-49	内部 485 掉线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 3: 报警按F0-00运行 4: 报警按F0-07运行 5: 报警按F0-08运行	0	×
FF-50 ~ FF-54	保留	—	—	—
FF-55	内部 CAN 配置	个位: 主从配置 0: 主机 1: 从机 2: 自由机 十位: 数据类型1周期 0: 无数据类型1 1: 0.5ms 2: 1ms 3: 5ms 4: 10ms 百位: 数据类型2周期 0: 无数据类型2 1: 5ms 2: 10ms 3: 20ms 4: 50ms 千位+万位: 从机数量 0~16	00001	×
FF-56	内部 CAN 数据地址 1	个位+十位: CW1, 00~99 百位+千位: CW2, 00~97	0000	×
FF-57	内部 CAN 数据地址 2	个位+十位: CW3, 00~97 百位+千位: CW4, 00~97	0000	×
FF-58	内部 CAN 数据地址 3	个位+十位: CW5, 00~97 百位+千位: CW6, 00~97	0000	×
FF-59	内部 CAN 数据地址 4	个位+十位: CW7, 00~97 百位+千位: CW8, 00~97	0000	×
FF-60	内部 CAN 数据地址 5	个位+十位: CW9, 00~97 百位+千位: CW10, 00~97	0000	×
FF-61	内部 CAN 数据地址 6	个位+十位: SW1, 00~99 百位+千位: SW2, 00~97	0000	×
FF-62	内部 CAN 数据地址 7	个位+十位: SW3, 00~97 百位+千位: SW4, 00~97	0000	×
FF-63	内部 CAN 数据地址 8	个位+十位: SW5, 00~97 百位+千位: SW6, 00~97	0000	×
FF-64	内部 CAN 数据地址 9	个位+十位: SW7, 00~97 百位+千位: SW8, 00~97	0000	×
FF-65	内部 CAN 数据地址 10	个位+十位: SW9, 00~97 百位+千位: SW10, 00~97	0000	×
FF-66	内部 CAN 接收数据 1 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-67	内部 CAN 接收数据 2 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-68	内部 CAN 接收数据 3 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FF-69	内部 CAN 接收数据 4 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-70	内部 CAN 接收数据 5 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-71	内部 CAN 接收数据 6 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-72	内部 CAN 接收数据 7 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-73	内部 CAN 接收数据 8 系数	-1000.0~1000.0%	100.0%	○
FF-74	内部 CAN 接收数据 1 偏置	-10000~10000	0	○
FF-75	内部 CAN 接收数据 2 偏置	-10000~10000	0	○
FF-76	内部 CAN 接收数据 3 偏置	-10000~10000	0	○
FF-77	内部 CAN 接收数据 4 偏置	-10000~10000	0	○
FF-78	内部 CAN 接收数据 5 偏置	-10000~10000	0	○
FF-79	内部 CAN 接收数据 6 偏置	-10000~10000	0	○
FF-80	内部 CAN 接收数据 7 偏置	-10000~10000	0	○
FF-81	内部 CAN 接收数据 8 偏置	-10000~10000	0	○
FF-82	内部 CAN 掉线检测时间	0.1~600.0s	10.0s	○
FF-83	内部 CAN 掉线动作	0: 不动作 1: 报警 2: 故障并自由停机 3: 报警按F0-00运行 4: 报警按F0-07运行 5: 报警按F0-08运行	0	×

5.2.17 FH 张力控制

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FH-00	张力控制模式	0: 无效 1: 开环转矩控制 2: 闭环速度控制 3: 闭环转矩控制 4: 恒线速度控制	0	×
FH-01	收放卷模式	0: 收卷 1: 放卷	0	○
FH-02	收卷上限频率	F0-08 “下限频率”~F0-07 “上限频率”	50.00Hz	×
FH-03	放卷上限频率		50.00Hz	×

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FH-04	放卷反向收紧速度	0.0~6500.0m/min	0.0m/min	×
FH-05	机械传动比	0.01~300.00	1.00	×
FH-06	线速度给定通道	0: 无效 1: FH-07 最大线速度 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: AI4 6: PFI 7: UP/DOWN 调节值 8: 算术单元 1 9: 算术单元 2 10: 算术单元 3 11: 算术单元 4 12: COMM1 通讯 13: COMM2 通讯 14: 内部 485 通讯 15: 内部 CAN 通讯 16: 整流单元 AI1 17: 整流单元 AI2	0	×
FH-07	最大线速度	0.1~6500.0m/min	1000.0m/min	×
FH-08	卷径计算通道	0: 线速度计算 1: 厚度累积计算 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: AI4 6: PFI 7: UP/DOWN 调节值 8: 算术单元 1 9: 算术单元 2 10: 算术单元 3 11: 算术单元 4 12: COMM1 通讯 13: COMM2 通讯 14: 内部 485 通讯 15: 内部 CAN 通讯 16: 整流单元 AI1 17: 整流单元 AI2	0	×
FH-09	最大卷径	FH-10 “空卷卷径”~10000mm	1000mm	×
FH-10	空卷卷径	1mm~FH-09 “最大卷径”	100mm	×
FH-11	当前卷径	FH-10 “空卷卷径”~FH-09 “最大卷径”	100mm	○
FH-12	初始卷径通道	0: DI 选择 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: PFI 6: UP/DOWN 调节值 7: 算术单元 1 8: 算术单元 2 9: 算术单元 3 10: 算术单元 4 11: COMM1 通讯 12: COMM2 通讯 13: 内部 485 通讯 14: 内部 CAN 通讯 15: 整流单元 AI1 16: 整流单元 AI2	0	×
FH-13	收卷初始卷径 1	FH-10 “空卷卷径”~FH-09 “最大卷径”	100mm	○
FH-14	收卷初始卷径 2		200mm	○
FH-15	收卷初始卷径 3		300mm	○
FH-16	放卷初始卷径 1		800mm	○
FH-17	放卷初始卷径 2		900mm	○
FH-18	放卷初始卷径 3		1000mm	○
FH-19	卷径复位选择	0: 端子复位 1: 停机复位 2: 通讯复位	0	×
FH-20	卷径滤波时间	0.000~10.000s	5.000s	○
FH-21	卷径变化方向限制	0: 无限制 1: 收卷只能增加, 放卷只能减小	1	○
FH-22	卷径变化率限制	0: 无限制 大于 0: 0.1~1000.0mm/s	0	○
FH-23	卷径计算最低线速度	0.1~6500.0m/min	20.0m/min	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FH-24	每圈脉冲数	1~65000	500	×
FH-25	每层圈数	1~10000	1	×
FH-26	材料厚度通道	0: DI 选择 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: PFI 6: UP/DOWN 调节值 7: 算术单元 1 8: 算术单元 2 9: 算术单元 3 10: 算术单元 4 11: COMM1 通讯 12: COMM2 通讯 13: 内部 485 通讯 14: 内部 CAN 通讯 15: 整流单元 AI1 16: 整流单元 AI2	0	×
FH-27	最大材料厚度	0.01~100.00mm	1.00mm	×
FH-28	材料厚度 1		0.01mm	○
FH-29	材料厚度 2		0.01mm	○
FH-30	材料厚度 3		0.01mm	○
FH-31	材料厚度 4		0.01mm	○
FH-32	张力给定通道	0: FH-35 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: PFI 6: UP/DOWN 调节值 7: 算术单元 1 8: 算术单元 2 9: 算术单元 3 10: 算术单元 4 11: COMM1 通讯 12: COMM2 通讯 13: 内部 485 通讯 14: 内部 CAN 通讯 15: 整流单元 AI1 16: 整流单元 AI2	0	×
FH-33	张力反馈通道	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI4 4: PFI 5: 算术单元 1 6: 算术单元 2 7: 算术单元 3 8: 算术单元 4 9: COMM1 通讯 10: COMM2 通讯 11: 内部 485 通讯 12: 内部 CAN 通讯 13: 整流单元 AI1 14: 整流单元 AI2	0	×
FH-34	最大张力	0~65000N	200N	×
FH-35	张力数字给定	0N~FH-34 “最大张力”	50N	○
FH-36	闭环速度模式 PID 限幅选择	0: 限幅值以线速度计算的同步频率为基数 1: 限幅值以 F0-06 “最大频率” 为基数	0	○
FH-37	闭环速度模式 PID 限幅	0.0~100.0%	10.0%	○
FH-38	闭环转矩模式 PID 限幅选择	0: 限幅值以张力转矩为基数 1: 限幅值以电机额定转矩为基数	0	○
FH-39	闭环转矩模式 PID 限幅	0.0~100.0%	10.0%	○
FH-40	摩擦补偿频率 1	0.00Hz~FH-42 “摩擦补偿频率 2”	0.00Hz	○
FH-41	摩擦补偿转矩 1	0.0~50.0%	0.0%	○
FH-42	摩擦补偿频率 2	FH-40 “摩擦补偿频率 1” ~FH-44 “摩擦补偿频率 3”	0.00Hz	○

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FH-43	摩擦补偿转矩 2	0.0~50.0%	0.0%	○
FH-44	摩擦补偿频率 3	FH-42 “摩擦补偿频率 2” ~ FH-46 “摩擦补偿频率 4”	0.00Hz	○
FH-45	摩擦补偿转矩 3	0.0~50.0%	0.0%	○
FH-46	摩擦补偿频率 4	FH-44 “摩擦补偿频率 3” ~ F0-06 “最大频率”	0.00Hz	○
FH-47	摩擦补偿转矩 4	0.0~50.0%	0.0%	○
FH-48	机械惯量	0.00~650.00kg·m ²	0.00kg·m ²	○
FH-49	材料密度	0~65000kg/m ³	0kg/m ³	○
FH-50	材料宽度	0~65000mm	0mm	○
FH-51	加速惯量补偿增益	0.0~200.0%	100.0%	○
FH-52	减速惯量补偿增益		100.0%	○
FH-53	锥度曲线选择	0: 曲线锥度 1: 多段锥度	0	×
FH-54	锥度给定通道	0: FH-55 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: AI4 5: PFI 6: UP/DOWN 调节值 7: 算术单元 1 8: 算术单元 2 9: 算术单元 3 10: 算术单元 4 11: COMM1 通讯 12: COMM2 通讯 13: 内部 485 通讯 14: 内部 CAN 通讯 15: 整流单元 AI1 16: 整流单元 AI2	0	×
FH-55	锥度数字给定	0.0~100.0%	0.0%	○
FH-56	锥度补偿量	0~10000mm	0mm	○
FH-57	空卷张力系数	0.0~100.0%	100.0%	○
FH-58	卷径 1	FH-10 “空卷卷径” ~ FH-60 “卷径 2”	200mm	○
FH-59	张力系数 1	0.0~100.0%	100.0%	○
FH-60	卷径 2	FH-58 “卷径 1” ~ FH-62 “卷径 3”	300mm	○
FH-61	张力系数 2	0.0~100.0%	100.0%	○
FH-62	卷径 3	FH-60 “卷径 2” ~ FH-64 “卷径 4”	400mm	○
FH-63	张力系数 3	0.0~100.0%	100.0%	○
FH-64	卷径 4	FH-62 “卷径 3” ~ FH-09 “最大卷径”	500mm	○
FH-65	张力系数 4	0.0~100.0%	100.0%	○
FH-66	最大卷张力系数	0.0~100.0%	100.0%	○
FH-67	收卷预驱动频率增益	50.0~200.0%	100.0%	○
FH-68	放卷预驱动频率增益		100.0%	○
FH-69	预驱动卷径计算延时	0.000~65.000s	0.000s	×
FH-70	预驱动卷径计算允许	0: 禁止 1: 允许	0	×

5.2.18 FL 同步控制

参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
FL-00	同步控制模式	0: 无效 1: 速度同步 2: 转矩分配	0	×
FL-01	主从选择	0: 主机 1: 从机	1	×
FL-02	从机运行命令来源	0: 来源于 F0-02 1: 跟随主机起停（主机设为 1 无效）	0	×
FL-03	从机频率增益	—1000.0~1000.0%	100.0%	○
FL-04	从机频率偏置	—10000~10000	0	○
FL-05	从机转矩增益	—1000.0~1000.0%	100.0%	○
FL-06	从机转矩偏置	—10000~10000	0	○
FL-07	故障全停选择	bit0: 1 号机 bit1: 2 号机 ... bit15: 16 号机 主机设置有效, 从机设置无效, 对应位为 1, 表示该机故障后全部机器停机	0	×

5.2.19 Fn 厂家参数

逆变参数	名称	设定范围及说明	出厂值	更改
—	—	—	—	—

5.2.20 FP 故障记录

逆变参数	名称	内容及说明
FP-00	最近一次故障类型	0: 无故障 1. ocb: 起动瞬间过流 2. ocA: 加速运行过流 3. ocd: 减速运行过流 4. ocn: 恒速运行过流 5. ouA: 加速运行过压 6. oud: 减速运行过压 7. oun: 恒速运行过压 8. ouE: 待机时过压 9. dcL: 运行中欠压 10. PLI: 输入缺相 11. PLo: 输出缺相 12. FoP: 功率器件保护 13. oHI: 变频器过热 14. oLI: 变频器过载 15. oLL: 电机过载 16. EEf: 外部故障 17. oLP: 电机负载过重 18. ULd: 电机欠载 19. Co1: 比较器1输出保护信号 20. Co2: 比较器2输出保护信号 21. Co3: 比较器3输出保护信号 22. Co4: 比较器4输出保护信号 23. EEP: 参数存储失败 24. C1E: COMM1通讯异常 25. C2E: COMM2通讯异常 26. ccF: 电流检测故障 27. ArF: 自整定不良 28. Aco: 模拟输入掉线 29. PG0: PG断线 30. rHo: 热敏电阻开路 31. Abb: 异常停机故障 32. cno: 充电接触器异常 33. GFF: 输出接地故障 34. Io1: 保留 35. Io2: 保留 36. PnL: 保留 37. dcE: 直流母线电压异常 47. C3E: 内部485通讯异常 48. C4E: 内部CAN通讯异常 49. Sto: 安全转矩关闭
FP-01	最近一次故障时累计运行时间	最小单位: 1h

逆变参数	名称	内容及说明
FP-02	最近一次故障时的运行频率	最小单位：0.01Hz
FP-03	最近一次故障时的给定频率	最小单位：0.01Hz
FP-04	最近一次故障时的输出电流	最小单位：0.1A
FP-05	最近一次故障时的输出电压	最小单位：0.1V
FP-06	最近一次故障时的输出功率	最小单位：0.1kW
FP-07	最近一次故障时的母线电压	最小单位：0.1V
FP-08	最近一次故障时的逆变桥温度	最小单位：0.1℃
FP-09	最近一次故障时端子输入状态 1	万：DI5 千：DI4 百：DI3 十：DI2 个：DI1
FP-10	最近一次故障时端子输入状态 2	万：DI10 千：DI9 百：DI8 十：DI7 个：DI6
FP-11	最近一次故障时端子输入状态 3	十：DI12 个：DI11
FP-12	最近一次故障时变频器状态	bit0：运行中 bit8：零伺服运行中 bit1：反转运行中 bit9：过流限制中 bit2：恒速运行中 bit10：过压限制中 bit3：加减速中 bit11：发电中 bit4：转矩限制中 bit12：紧急停机中 bit5：速度限制中 bit13：故障停机中 bit6：参数辨识中 bit14：准备就绪 bit7：直流制动中 bit15：接触器闭合
FP-13	倒数第二次故障类型	内容意义同FP-00
FP-14	倒数第二次故障时累计运行时间	最小单位：1h
FP-15	倒数第三次故障类型	内容意义同FP-00
FP-16	倒数第三次故障时累计运行时间	最小单位：1h
FP-17	倒数第四次故障类型	内容意义同FP-00
FP-18	倒数第四次故障时累计运行时间	最小单位：1h
FP-19	倒数第五次故障类型	内容意义同FP-00
FP-20	倒数第五次故障时累计运行时间	最小单位：1h
FP-21	故障时的单次运行时间	最小单位：0.1h
FP-22	故障记录清除	11：清除本菜单参数，操作完自动变为00

5.2.21 FU 数据监视

逆变参数	名称	内容及说明
FU-00	运行频率	反映电机转速的频率，最小单位：0.01Hz
FU-01	给定频率	单位指示闪烁，最小单位：0.01Hz
FU-02	输出电流	最小单位：0.1A
FU-03	负载电流百分比	以变频器额定电流为100%，最小单位：0.1%
FU-04	输出电压	最小单位：0.1V
FU-05	运行转速	最小单位：1r/min

逆变参数	名称	内容及说明
FU-06	给定转速	单位指示闪烁，最小单位：1r/min
FU-07	直流母线电压	最小单位：0.1V
FU-08	输出功率	最小单位：0.1kW
FU-09	输出转矩	以额定转矩为100%，最小单位：0.1%
FU-10	给定转矩	以额定转矩为100%，单位指示闪烁，最小单位：0.1%
FU-11	运行线速度	最小单位：0.1m/min
FU-12	给定线速度	单位指示闪烁，最小单位：0.1m/min
FU-13	PID 反馈值	最小单位：0.1%
FU-14	PID 给定值	单位指示闪烁，最小单位：0.1%
FU-15	PID 输出值	最小单位：0.1%
FU-16	计数器计数值	最小单位：1
FU-17	计米器实际长度	最小单位：1m
FU-18	AI1	最小单位：0.1%
FU-19	AI2	最小单位：0.1%
FU-20	AI3	最小单位：0.1%
FU-21	AI4	最小单位：0.1%
FU-22	PFI	最小单位：0.1%
FU-23	UP/DOWN 调节值	单位指示闪烁，最小单位：0.1%
FU-24	PLC 当前模式和阶段	例：2.03表示模式2的第3阶段
FU-25	PLC 已循环次数	最小单位：1
FU-26	PLC 当前阶段剩余时间	最小单位：0.1s或0.1min，由F8-00千位确定
FU-27	算术单元 1 输出	最小单位：0.1%
FU-28	算术单元 2 输出	最小单位：0.1%
FU-29	算术单元 3 输出	最小单位：0.1%
FU-30	算术单元 4 输出	最小单位：0.1%
FU-31	算术单元 5 输出	最小单位：0.1%
FU-32	算术单元 6 输出	最小单位：0.1%
FU-33	低通滤波器 1 输出	最小单位：0.1%
FU-34	低通滤波器 2 输出	最小单位：0.1%
FU-35	模拟多路开关输出	最小单位：0.1%
FU-36	散热器温度	最小单位：0.1℃
FU-37	箱体温度	最小单位：0.1℃
FU-38	计数器偏差	以F9-15“设定计数值”为100%，最小单位：0.01%
FU-39	PG 检测频率	最小单位：0.1Hz
FU-40	输出功率因数	最小单位：0.01
FU-41	电度表千瓦时（高 16 位）	最小单位：0.1kWh，由FU-41和FU-42组合显示，在FU-41“电度表千

逆变参数	名称	内容及说明
FU-42	电度表千瓦时（低 16 位）	瓦时（低16位）”参数显示时，同时按住▲、▼，电度表千瓦时和电度表计时器同时清零
FU-43	电度表计时器（高 16 位）	最小单位：0.01h，由FU-43和FU-44组合显示，在FU-43“电度表计时器（低16位）”参数显示时，同时按住▲、▼，电度表千瓦时和电度表计时器同时清零
FU-44	电度表计时器（低 16 位）	
FU-45	数字输入端子状态	万：DI5 千：DI4 百：DI3 十：DI2 个：DI1 0：无效 1：有效
FU-46	扩展数字输入端子状态	万：DI10 千：DI9 百：DI8 十：DI7 个：DI6 0：无效 1：有效
FU-47	扩展数字输入端子状态 2	十：DI12 个：DI11 0：无效 1：有效
FU-48	数字输出端子状态	千：T2 百：T1 十：DO2 个：DO1 0：无效 1：有效
FU-49	扩展数字输出端子状态	百：T5 十：T4 个：T3 0：无效 1：有效
FU-50	扩展数字输出端子状态 2	万：T10 千：T9 百：T8 十：T7 个：T6 0：无效 1：有效
FU-51	扩展数字输出端子状态 3	千：T14 百：T13 十：T12 个：T11 0：无效 1：有效
FU-52	比较器输出状态	千：比较器4 百：比较器3 十：比较器2 个：比较器1 0：输出0 1：输出1
FU-53	COMM1 通讯出错次数	0~65000
FU-54	COMM2 通讯出错次数	0~65000
FU-55	COMM1 通讯轮询时间	最小单位：0.001s
FU-56	COMM2 通讯轮询时间	最小单位：0.001s
FU-57	内部 485 通讯状态	万：5#机 千：4#机 百：3#机 十：2#机 个：1#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-58	内部 485 通讯状态 2	万：10#机 千：9#机 百：8#机 十：7#机 个：6#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-59	内部 485 通讯状态 3	万：15#机 千：14#机 百：13#机 十：12#机 个：11#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-60	内部 485 通讯状态 4	个：16#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-61	内部 CAN 通讯状态	万：5#机 千：4#机 百：3#机 十：2#机 个：1#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-62	内部 CAN 通讯状态 2	万：10#机 千：9#机 百：8#机 十：7#机 个：6#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常
FU-63	内部 CAN 通讯状态 3	万：15#机 千：14#机 百：13#机 十：12#机 个：11#机 位闪烁表示对应位变频器通讯正常

逆变参数	名称	内容及说明
FU-64	内部 CAN 通讯状态 4	个：16#机 位闪烁表示对应变频器通讯正常
FU-65	变频器状态	bit0: 运行中 bit1: 反转运行中 bit2: 恒速运行中 bit3: 加减速中 bit4: 转矩限制中 bit5: 速度限制中 bit6: 参数辨识中 bit7: 直流制动中 bit8: 零伺服运行中 bit9: 过流限制中 bit10: 过压限制中 bit11: 发电中 bit12: 紧急停机中 bit13: 故障停机中 bit14: 准备就绪 bit15: 接触器闭合
FU-66	最近一次起动指令来源	个位： 1: 操作面板 2: 虚拟端子 1 (FWD1/REV1) 3: 虚拟端子 2 (FWD2/REV2) 4: COMM1 控制 5: COMM2 控制 6: 内部 485 控制 7: 内部 CAN 控制 十位： 1: 瞬停再起 2: 运行中断再起 3: 自复位再起
FU-67	最近一次停机指令来源	1: 操作面板 2: 虚拟端子 1 (FWD1/REV1) 3: 虚拟端子 2 (FWD2/REV2) 4: COMM1 控制 5: COMM2 控制 6: 内部 485 控制 7: 内部 CAN 控制 8: 故障停机 9: 接触器断开 10: 输入端子自由停机 11: COMM1 自由停机 12: COMM2 自由停机 13: 内部 485 自由停机 14: 内部 CAN 自由停机 15: 输入端子运行禁止 16: COMM1 运行禁止 17: COMM2 运行禁止 18: 内部 485 运行禁止 19: 内部 CAN 运行禁止 20: 输入端子紧急停机 21: COMM1 紧急停机 22: COMM2 紧急停机 23: 内部 485 紧急停机 24: 内部 CAN 紧急停机 25: 瞬停停机 26: 运行中断停机 27: 安全转矩关闭 STO 28: 整流单元故障停机

逆变参数	名称	内容及说明
FU-68	给定频率来源	0: F0-00 数字给定 1: COMM1 通讯给定 2: COMM2 通讯给定 3: AI1 4: AI2 5: AI3 6: AI4 7: UP/DOWN 调节值 8: PFI 9: 算术单元 1 10: 算术单元 2 11: 算术单元 3 12: 算术单元 4 13: 面板电位器 14: 内部 485 通讯给定 15: 内部 CAN 通讯给定 16: 整流单元 AI1 17: 整流单元 AI2 18: 摆频 19: PLC 20: 多段速 21: 点动 22: 过程 PID 23: 张力控制 24: 电机参数自整定 25: 保留 26: COMM1 通讯超时限制 27: COMM2 通讯超时限制 28: 内部 485 通讯超时限制 29: 内部 CAN 通讯超时限制 30: 模拟输入掉线限制
FU-69	加减速斜坡后的给定频率	最小单位: 0.01Hz
FU-70	PG 位置高字	二进制表示的编码器反馈位置高16位
FU-71	PG 位置低字	二进制表示的编码器反馈位置低16位
FU-72	计数器2计数值高字	二进制表示的计数值高16位
FU-73	计数器2计数值低字	二进制表示的计数值低16位
FU-74	卷径	最小单位: 1mm
FU-75	给定张力	最小单位: 1N
FU-76	锥度后给定张力	最小单位: 1N
FU-77	反馈张力	最小单位: 1N
FU-78	线加速度	最小单位: 0.1m/min/s
FU-79	风机累计运行时间	最小单位: 1h
FU-80	生产日期	最小单位: 00.00
FU-81	变频器编号	最小单位: 0001
其他	保留	—

6 保养、维护及售后服务



危险

- 1、只有受过专业培训的人员才能拆卸部件、进行维护及器件更换；
- 2、在检查及维护前，请确认变频器已切断电源、高压指示灯灭并且DC+、DC-之间电压小于36V，否则会有触电危险；
- 3、不要将螺钉、垫圈等金属件遗留在机器内，否则有损坏设备和火灾的危险；
- 4、更换控制板后，必须在运行前进行相关参数设置，否则有损坏设备的危险。

6.1 日常保养及维护

由于变频器受所处环境的粉尘、潮湿、振动等因素影响，以及器件老化、失效等因素，将导致故障，因此有必要对变频器及其运行环境作定期检查。保持良好的运行环境，记录日常运行的数据，并及时发现异常现象，是延长变频器使用寿命的好办法。在变频器的日常维护中应检查以下几点：

- 1、变频器的运行环境是否符合要求；
- 2、变频器的运行参数是否在规定的范围内；
- 3、是否有异常的振动、异响；
- 4、是否有异常的气味；
- 5、风机是否正常转动；
- 6、输入电压是否在规定的范围内，各相电压是否平衡。

6.2 定期维护

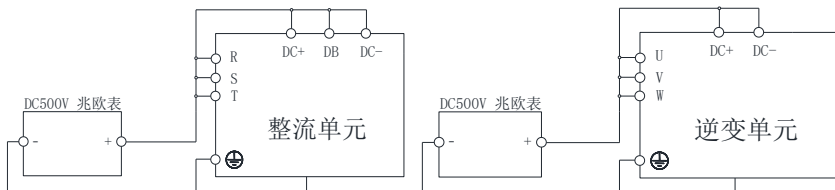
根据使用环境，用户可以3个月或6个月对变频器进行一次定期检查。一般检查内容如下：

- 1、控制端子螺钉是否松动；
- 2、主回路端子是否有接触不良的情况，铜排连接处是否有过热痕迹；
- 3、电力电缆、控制电缆有无损伤，尤其是与金属表面接触的表皮是否有划伤的痕迹；
- 4、电力电缆冷压端子的绝缘包扎带是否已脱落；
- 5、对电路板、风道上的粉尘进行全面清扫，最好使用吸尘器；
- 6、长期存放的变频器必须在2年以内进行一次通电实验，时间近5小时；通电时，采用调压器缓缓升高电压至额定值，可以不带负载。

 危险：若对电机进行绝缘测试，必须将电机与变频器的连线断开后，单独对电机测试，否则将会造成变频器损坏。

 危险：不要对控制回路进行耐压和绝缘测试，否则将损坏电路元件。

若需对单元进行绝缘测试，请按下图方法接线，并且需要将VAR、EMC对应的两颗十字螺钉拧松（详情参见第三章3.3小节）；出厂时已完成高压（>500V）测试，严禁再次进行该项测试。测量结果要求大于 $1\text{M}\Omega$ 。



6.3 变频器易损件更换

变频器易损件主要有滤波用电解电容器和冷却风扇，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。用户可以根据运行时间确定是否需要更换易损件。

◆ 冷却风扇

可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化（风扇寿命一般3~4万小时）。

判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声。

更换注意：

- 1、更换时必须使用厂家指定的风扇型号（额定电压、电流、转速、风量必须相同）；
- 2、安装时注意风扇标记的方向必须与风扇送风的方向保持一致；
- 3、不要忘记装上风机网罩。

◆ 滤波电解电容

可能损坏原因：环境温度较高，频繁的负载跳变造成脉动电流增大，电解质老化。

判别标准：有无液体漏出，安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

建议每4~5年更换一次母线电解电容。

6.4 变频器的存储

用户购买变频器后，暂时存储和长期存储必须注意以下几点：

- ◆ 避免在高温、潮湿、富含尘埃、金属粉尘的场所存储；
- ◆ 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在2年之内通一次电，通电时间至少5小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

6.5 售后服务

产品的保修期为购买之日起12个月，但在以下情况下，即使在保修期内也是有偿修理。

- 1、由于不按照本手册操作和使用而导致损坏；

-
- 2、 自行改造造成的人为损坏；
 - 3、 超过标准规范的要求使用而导致损坏；
 - 4、 购买后摔落损坏或运输中损坏；
 - 5、 火灾、水灾、异常电压、强烈雷击等原因导致损坏。

发现变频器工作状态异常时，对照说明书进行检查和调整；出现故障时，请及时与供货方或森兰公司在当地的电气公司联系，也可以和公司总部联系；在保修期内，由于产品制造和设计上的原因造成的故障，本公司将无偿修理；超过保修期的修理，本公司将根据客户的要求有偿修理。

7 附录：修订信息

1.00版本修订信息

- 1、初版发行。

1.02版本修订信息

- 1、集成了永磁同步电机的控制功能。

[illegible]



森 兰 变 频 器 服 务 保 修 卡

No

销 售 公 司 填 写	用户公司		电 话		传 真	
	公司地址		联 系 人			
	销售公司		电 话		传 真	
	公司地址		服务人员			
	产品型号		产品编号		收货日期	年 月 日
开箱检验、通电测试情况： ☐ 正常 ☐ 不正常						
用 户 填 写	安装调试完成后，用户确认产品运行是否正常： ☐ 正常 ☐ 不正常					
	用户意见：					

填表须知：

- 1、此表由服务人员和用户共同详细填写
- 2、为了保障用户的合法权益，请用户妥善保存此卡，凭此单证享受1年保修（从产品收到之日算起），终身维修的服务。
- 3、若存在服务方面的问题，请拨打服务电话：400-619-6968。

希望森兰科技股份有限公司