



JL950系列高性能矢量型变频器

用户手册

苏州巨联电气有限公司

SUZHOU JVLIAN ELECTRIC CO.,LTD.



选择巨联 共创未来

前言

感谢您购买巨联JL950系列变频器

JL950系列变频器是一款通用高性能电流矢量变频器，主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度。JL950采用高性能的矢量控制技术，低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力、增加了用户可编程功能及后台监控软件、通讯总线功能，支持多种PG卡等，组合功能丰富强大，性能稳定。可用于纺织、造纸、拉丝、机床、包装、食品、风机、水泵及各种自动化生产设备的驱动。

用户手册介绍了JL950系列变频器的功能特性及使用方法，包括产品选型、参数设置、运行调试、维护检查等，使用前请务必认真阅读用户手册，设备配套厂家请将用户手册随设备发送给终端用户，方便后续的使用参考。



注意事项

- ◆ 为说明产品的细节部分，本手册中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照手册的内容进行操作。
- ◆ 本手册中的图例仅为为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
- ◆ 本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。
- ◆ 如果您使用中出现问题，请拨打本公司全国统一电话：0512-69372886

第1章 安全信息及注意事项	2
第2章 产品信息	6
第3章 机械与电气安装	7
第4章 操作显示与应用举例	11
第5章 功能参数表	17
第6章 参数说明	49
第7章 选型与尺寸	75
第8章 故障诊断	81
附录	86

目录

前 言	1
第一章 安全信息及注意事项	2
1.1 安全事项	2
1.2 注意事项	3
第二章 产品信息	6
2.1 产品命名与铭牌标识	6
第三章 机械与电气安装	7
3.1 电气安装	7
3.1.1 主电路端子说明	7
3.1.2 变频器主回路接线方式	7
3.1.3 控制端子说明	8
3.1.4 变频器控制回路接线方式	10
第四章 操作显示与应用举例	11
4.1 操作与显示界面介绍	11
4.2 功能码查看、修改方法说明	13
4.3 变频器的起停控制	14
4.3.1 端子起停控制	14
4.3.2 端子控制频率	15
4.3.3 恒压供水控制方案	16
第五章 功能参数表	17
5.1 基本功能参数简表	17
5.2 监视参数简表	47
第六章 参数说明	49
第七章 选型与尺寸	75
7.1 JL930系列变频器电气规格	75
7.2 JL930系列变频器外型与尺寸	76
7.3 外引键盘的外型尺寸	79
7.4 制动单元与制动电阻的选型	79
7.4.1 制动电阻阻值的选择	79
7.4.2 制动电阻功率的选择	79
第八章 故障诊断	81
8.1 故障报警及对策	81
8.2 常见故障及其处理方法	84

附录A : JL950通讯数据地址定义	86
A.1 JL950功能码数据	86
A.2 JL950非功能码数据	86
附录B : JL950 Modbus通讯协议	89
B.1 协议内容	89
B.1.1 应用方式	89
B.1.2 总线结构	89
B.2 通讯资料结构	89
B.3 功能码参数地址标示规则	92



1

安全信息及注意事项

第一章 安全信息及注意事项

安全定义：

在本手册中，安全注意事项分以下两类：

 **危险**：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况；

 **注意**：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况；

请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

1.1 安全事项

使用阶段	安全等级	事项
安装前	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！ ◆ 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！ ◆ 有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用。有受伤的危险！ ◆ 不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！
安装时	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！ ◆ 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 不能让导线头或螺钉掉入驱动器中。否则引起驱动器损坏！ ◆ 请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。 ◆ 两个以上变频器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。
配线时	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 必须由专业电气工程施工，否则会出现意想不到的危险！ ◆ 变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火灾！ ◆ 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！ ◆ 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！ ◆ 绝不能将制动电阻直接接于直流母线（+）、（-）端子之间。否则引起火警！ ◆ 所用导线线径请参考手册的建议。否则可能发生事故！ ◆ 编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！
上电前	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！ ◆ 变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试。否则可能引起事故！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 变频器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！ ◆ 所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线。否则引起事故！

使用阶段	安全等级	事项
上电后	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！ ◆ 不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 若需要进行参数调谐, 请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！ ◆ 请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备的损害！
运行中	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 非专业技术人员请勿在运行中检测信号。否则可能引起人身伤害或设备损坏！ ◆ 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 变频器运行中, 应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！ ◆ 不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停。否则引起设备损坏！
保养时	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！ ◆ 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！ ◆ 确认将变频器的输入电源断电10分钟后, 才能对驱动器实施保养及维修。否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ ◆ 在变频器上开展维护保养工作之前, 请确保变频器与所有电源安全断开连接。 ◆ 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！ ◆ 更换变频器后必须进行参数的设置和检查。
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 旋转的电机向变频器馈送电源, 这样即使在电机停止并切断电源时也会造成变频器带电。在变频器上开展维护保养工作之前, 请确保电机与变频器安全断开连接。

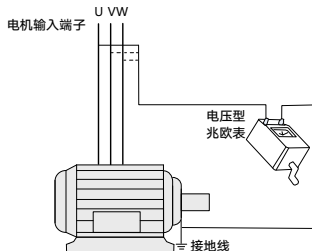
1.2 注意事项

1) 漏电保护器RCD要求

设备在运行中会产生大漏电流流过保护接地导体, 请在电源的一次侧安装B型漏电保护器(RCD)。在选择漏电保护器(RCD)时应考虑设备启动和运行时可能出现的瞬态和稳态对地漏电流, 选择具有抑制高次谐波措施的专用RCD, 或者较大剩余电流的通用RCD。

2) 电机绝缘检查

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



3) 电机的热保护

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

4) 工频以上运行

本变频器提供0Hz~500Hz的输出频率。若客户需在 50Hz以上运行时，请考虑机械装置的承受力。

5) 机械装置的振动

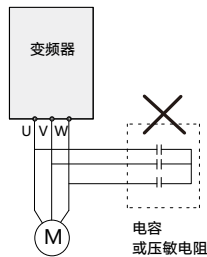
变频器在一些输出频率处，可能会遇到负载装置的机械共振点，可通过设置变频器内跳跃频率参数来避开。

6) 关于电动机发热及噪声

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

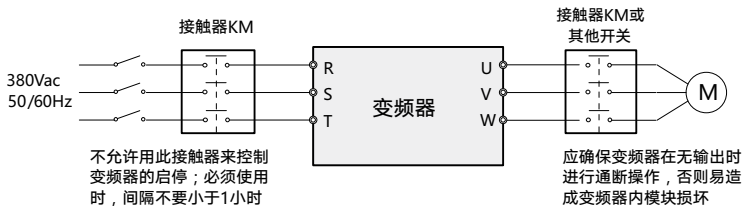
7) 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

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



8) 变频器输入、输出端所用接触器等开关器件

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



9) 额定电压值以外的使用

不适合在说明书所规定的允许工作电压范围之外使用变频器，易造成变频器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置对电源进行变压处理后输入到变频器。

10) 三相输入改成两相输入

不可将L系列中三相变频器改为两相使用。否则将导致故障或变频器损坏。

11) 雷电冲击保护

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

12) 海拔高度与降额使用

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

13) 一些特殊用法

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

14) 变频器的报废时注意

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

15) 关于适配电机

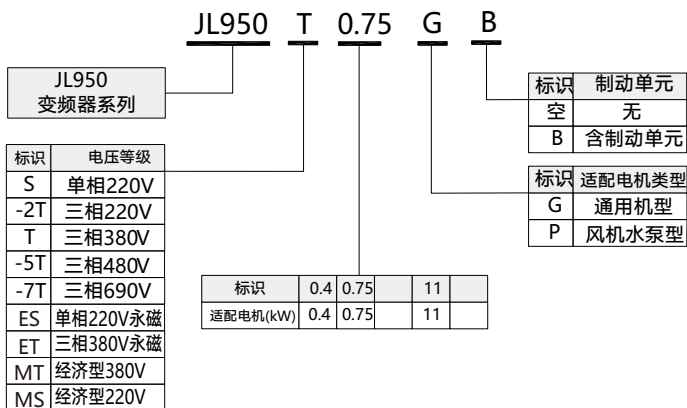
- 标准适配电机为四极鼠笼式异步感应电机。若非上述电机请一定按电机额定电流选配变频器。
- 非变频电机的冷却风扇与转子轴是同轴连接，转速降低时风扇冷却效果降低，因此，电机出现过热的场合应加装强排气扇或更换为变频电机。
- 变频器已经内置适配电机标准参数，根据实际情况有必要进行电机参数调谐或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能。
- 由于电缆或电机内部出现短路会造成变频器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意,做这种测试时务必将变频器与被测试部分全部断开。



产品信息

第二章 产品信息

2.1 产品命名与铭牌标识



铭牌位置



图2-1 产品命名与铭牌标识



3

机械与电气安装

3.1 电气安装

3.1.1 主电路端子说明

三相变频器主回路端子说明：

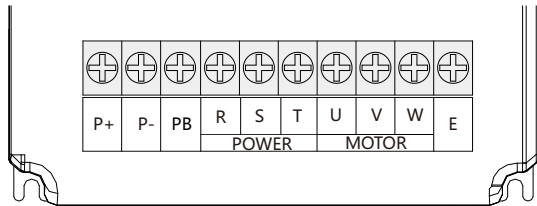
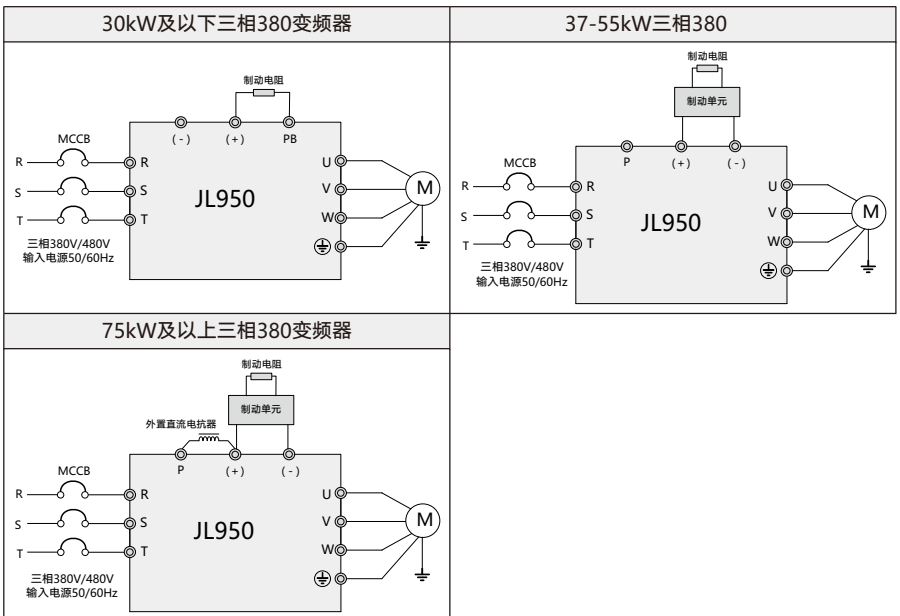


表3-1 三相变频器主回路端子说明

端子标记	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
P+、P-	直流母线正、负端子	共直流母线输入点，37kW以上（220V为18.5kW以上）外置制动单元的连接点
P+、PB	制动电阻连接端子	30kW以下（220V为15kW以下）制动电阻连接点
P、P+	外置电抗器连接端子	外置电抗器连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
E	接地端子	接地端子

3.1.2 变频器主回路接线方式

表3-2 变频器主回路接线方式



配线注意事项：

1) 输入电源R、S、T：

- 变频器的输入侧接线，无相序要求。
- 外部功率配线的规格和安装方式需要符合当地法规及相关IEC标准要求。
- 功率线缆配线请根据章节8.3推荐表中的值选择对应尺寸的铜导线。

2) 直流母线P+、P-：

- 注意刚停电后直流母线P+、P-端子有残余电压，须等CHARGE灯熄灭，并确认停电10分钟后才能进行配线操作，否则有触电的危险。
- 37kW以上选用外置制动组件时，注意P+、P-极性不能接反，否则导致变频器损坏甚至火灾。
- 制动单元的配线长度不应超过10m。应使用双绞线或紧密双绞线并行配线。
- 不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能会引起变频器损坏甚至火灾。

3) 制动电阻连接端子P+、PB：

- 30kW以下且确认已经内置制动单元的机型，其制动电阻连接端子才有效。
- 制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于5m。否则可能导致变频器损坏。

4) 外置电抗器连接端子P、P+：

- 37kW及以上功率变频器、电抗器外置，装配时把P、P+端子之间的连接片去掉，电抗器接在两个端子之间。

5) 变频器输出侧U、V、W：

- 外部功率配线的规格和安装方式需要符合当地法规及相关IEC标准要求。
- 变频器输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏。
- 电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。电机电缆长度大于100m时，须在变频器附近加装交流输出电抗器。

6) 接地端子E：

- 端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于0.1Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。
- 不可将接线端子E和电源零线N端子共用。
- 保护接地导体的阻抗必须要满足在出现故障时能承受可能出现的大短路电流的要求。
- 保护接地导体必须采用黄绿线缆。

3.1.3 控制端子说明

控制回路端子布置图如下示：

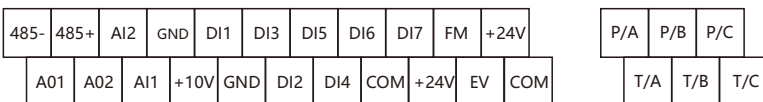


图3-1 控制回路端子布置图

表3-3 JL950变频器控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	外接 + 10V电源	向外提供+10V电源, 最大输出电流: 10mA 一般用作外接电位器工作电源, 电位器阻值范围: 1k Ω ~5k Ω
	+24V-COM	外接 + 24V电源	向外提供+24V电源, 一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源 最大输出电流: 200mA
	EV	外部电源输入端子	出厂默认与+24V连接 当利用外部信号驱动DI1-DI7时EV需与外部电源连接, 且与+24V电源断开。
模拟输入	AI1-GND AI2-GND	模拟量输入端子	1、输入电压范围: DC 0V~10V 2、输入阻抗: 22k Ω 3、输入范围: DC 0V~10V/4mA~20mA, 由控制板上的J3拨码开关选择决定。 4、输入阻抗: 电压输入时22k Ω , 电流输入时500 Ω 。
数字输入	DI1	数字输入1	1、开关量输入端子, 与+24V和COM形成光藕隔离输入; 2、输入阻抗: 2.4k Ω 3、电平输入时电压范围: 9V~30V
	DI2	数字输入2	
	DI3	数字输入3	
	DI4	数字输入4	
	DI6	数字输入6	
	DI7	数字输入7	
	DI5	高速脉冲输入端子	除有DI1~DI4的特点外, 还可作为高速脉冲输入通道。 最高输入频率: 100kHz
模拟输出	AO1-GND	模拟输出1	由控制板上的J4拨动开关选择决定电压或电流输出。 输出电压范围: 0V~10V 输出电流范围: 0mA~20mA
	AO2-GND	模拟输出2	输出电流范围: 0mA~20mA;
数字输出	FM- COM	高速脉冲输出	受功能码H06.00“FM端子输出方式选择”约束 当作为高速脉冲输出, 最高频率到100kHz; 也可以作为集电极开路输出。
继电器输出	T/A-T/B	常闭端子	触点驱动能力: 250Vac, 3A, COS ϕ =0.4 30Vdc, 1A
	T/A-T/C	常开端子	
	P/A-P/B	常闭端子	触点驱动能力: 250Vac, 3A, COS ϕ =0.4 30Vdc, 1A
	P/A-P/C	常开端子	

类别	端子符号	端子名称	功能说明
RS485 通讯 接口	485+	RS485差分信号 正端	用于上位机和变频器 间的RS485通讯
	485-	RS485差分信号 负端	

3.1.4 变频器控制回路接线方式

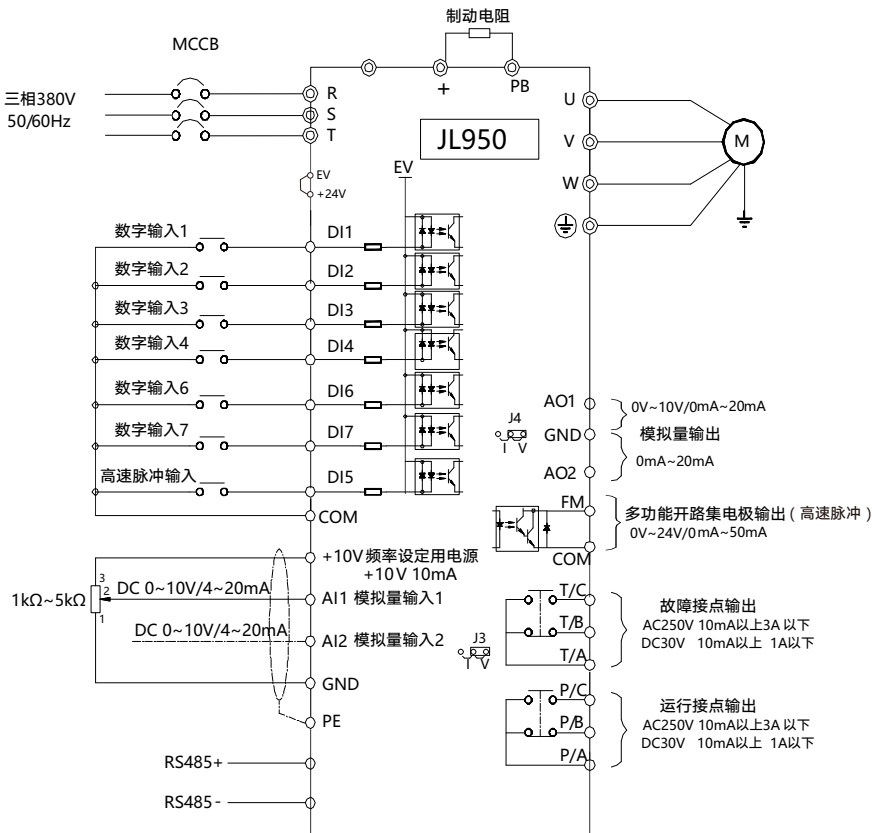


图3-2 变频器控制回路接线方式

注：所有JL950系列变频器控制回路接线方式一样，上图为三相380V变频器接线示意图，端子 \odot 表示主回路端子， \circ 表示控制回路端子。



4

操作显示与应用举例

第四章 操作显示与应用举例

4.1 操作与显示界面介绍

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

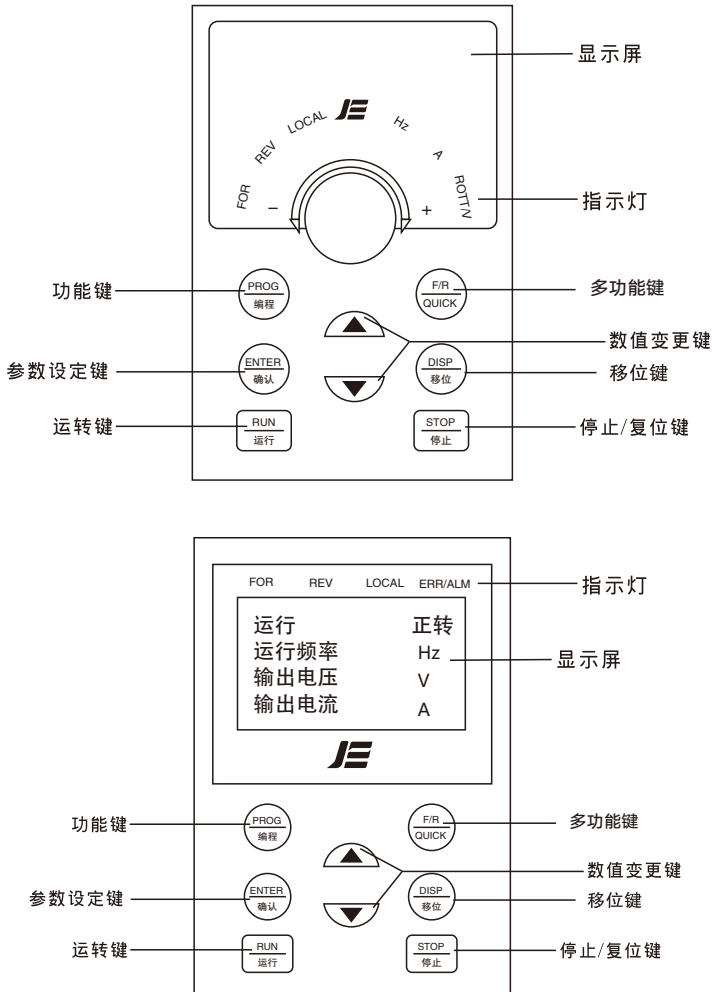


图4-1 操作面板示意图

功能指示灯说明：

- FOR：灯亮时表示变频器处于运转状态，灯灭时表示变频器处于停机状态。
- LOCAL：键盘操作、端子操作与远程操作（通信控制）指示灯：

○ LOCAL：熄灭	面板起停控制方式
● LOCAL：常亮	端子起停控制方式
◐ LOCAL：闪烁	通讯起停控制方式

- REV：正反转指示灯，灯亮时表示处于反转运行状态。

Hz $\overset{\circ}{\circ}$ -RPM $\overset{\circ}{\circ}$ -% $\overset{\circ}{\circ}$: 单位指示灯，用于指示当前显示数据的单位，有如下几种单位：（○表示熄灭；●表示点亮）

● Hz $\overset{\circ}{\circ}$ -RPM $\overset{\circ}{\circ}$ -% $\overset{\circ}{\circ}$: Hz 频率单位

$\overset{\circ}{\circ}$ -RPM $\overset{\bullet}{\bullet}$ -% $\overset{\circ}{\circ}$: A 电流单位

$\overset{\circ}{\circ}$ -RPM $\overset{\circ}{\circ}$ -% $\overset{\bullet}{\bullet}$: V 电压单位

● Hz $\overset{\bullet}{\bullet}$ -RPM $\overset{\bullet}{\bullet}$ -% $\overset{\circ}{\circ}$: RPM 转速单位

$\overset{\circ}{\circ}$ -RPM $\overset{\bullet}{\bullet}$ -% $\overset{\bullet}{\bullet}$: % 百分数

数码显示区：

共有5位LED显示，可显示设定频率、输出频率，各种监视数据以及报警代码等。

键盘按钮说明表

表4-1 键盘功能表

按键	名称	功能
	编程键	一级菜单进入或退出
	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
	递增键	数据或功能码的递增
	递减键	数据或功能码的递减
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
	停止/复位	运行状态时，按此键可用于停止运行操作；故障报警状态时，可用来复位操作，该键的特性受功能码H07.29制约。
	多功能选择键	根据H07.28作功能切换选择，可定义为命令源、或方向快速切换
	菜单模式选择键	根据H16.03中值切换不同的菜单模式（JL950增强型支持功能默认为一种菜单模式）

4.2 功能码查看、修改方法说明

JL950 变频器的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。

三级菜单分别为：功能参数组（I级菜单）→功能码（II级菜单）→功能码设定值（III级菜单）。操作流程如图4-2所示。

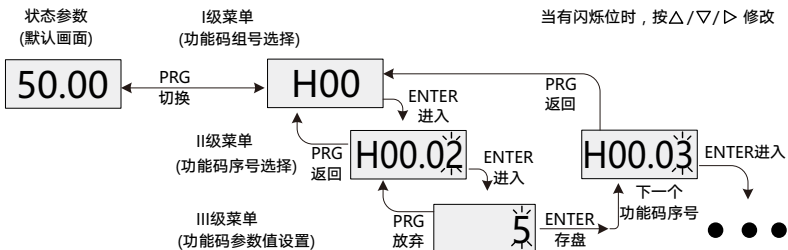
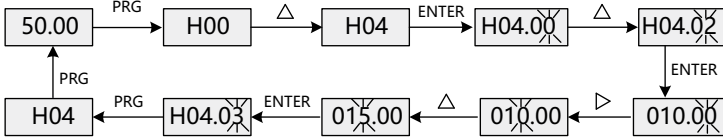


图4-2 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按PRG 键 或ENTER键返回二级菜单。两者的区别是：按ENTER键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；而按 PRG 键则是放弃当前的参数修改，直接返回当前功能码序号的二级菜单。

举例：将功能码H04.02从10.00Hz更改设定为15.00Hz的示例。



在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

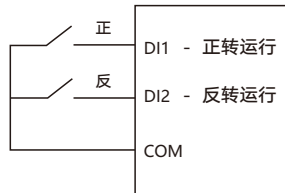
- 1) 该功能码为不可修改参数，如变频器类型、实际检测参数、运行记录参数等。
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

4.3 变频器的起停控制

4.3.1 端子起停控制

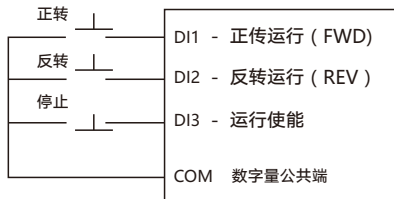
4.3.1.1 二线制端子控制

参数：H00.02=1（端子命令），
H05.00=1（正转），
H05.01=2（反转）
H05.11=0（两线式1），



4.3.1.2 三线制端子控制

参数：H00.02=1（端子命令），H05.00=1（正转运行），H05.01=2（反转运行），
H05.02=3（三线控制），H05.11=2（三线方式1）。

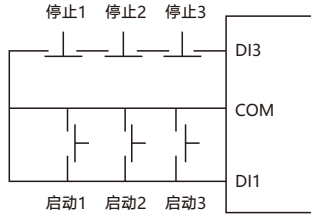


参数：H00.02=1（端子命令），H05.00=1（运行使能），H05.01=2（反转运行方向），
H05.02=3（三线控制），H05.11=3（三线方式2）。



4.3.1.3 远程多方控制启停

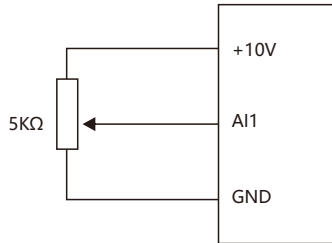
参数：H00.02=1（端子命令），H05.00=1（正转），H05.02=3（三线控制），H05.11=3（三线方式2）



4.3.2 端子控制频率

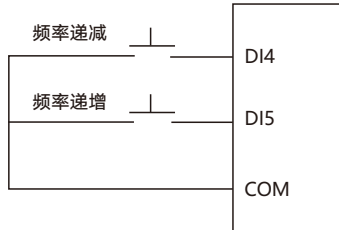
4.3.2.1 外接电位器控制频率

参数：H00.03=2（频率来源AI1）



4.3.2.2 外接按钮控制频率

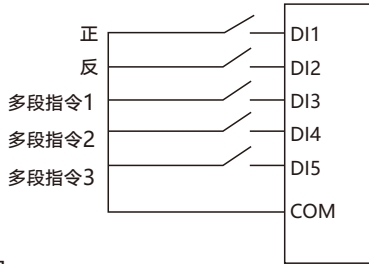
参数：H00.03=0 或 1（数字设定），H05.03=7（频率递减），H05.04=6（频率递增）



4.2.2.3 多段速控制案例

DI1=正转，DI2=反转，DI3=10Hz，DI4=15Hz，DI3+DI4=20Hz，DI5=25Hz，DI3+DI5=30Hz，DI4+DI5=35Hz，DI3+DI4+DI5=40Hz

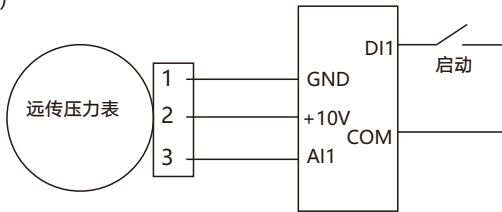
参数：H00.02=1（端子命令），H00.03=6（多段速指令），H00.10=50.00（最高频率），H05.00=1（正转），H05.01=2（反转），H05.02=12（多段指令1），H05.03=13（多段指令2），H05.04=14（多段指令3），H12.01=20.0（第1段速），H12.02=30.0（第2段速），H12.03=40.0（第3段速），H10.04=50.0（第4段速），H12.05=60.0（第5段速），H12.06=70.0（第6段速），H12.07=80.0（第7段速）



4.3.3 恒压供水控制方案

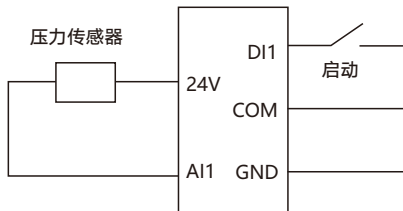
4.3.3.1 恒压供水1 (远传压力表)

参数：H16.01=7 (恒压供水1特定参数)，H00.02=1 (端子命令)，H10.01=压力目标值 (百分比)



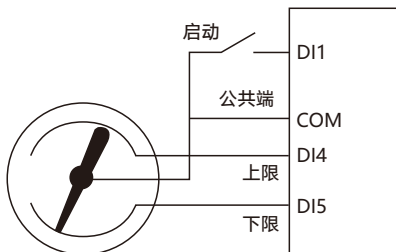
4.3.3.2 恒压供水2 (压力变送器)

参数：H16.01=8 (恒压供水2特定参数)，H00.02=1 (端子命令)，H10.01=压力目标值 (百分比)



4.3.3.3 恒压供水3 (电接点压力表)

参数：H00.01=0 (预置频率)，H00.02=1 (端子命令)，H00.03=0 (数字设定)，H05.03=7 (频率递减)，H05.04=06 (频率递增)





5

功能参数表

表 5-1 基本功能参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H00 基本功能组 1				
H00.00	第 1 电机控制方式	0:无速度传感器矢量控制 (SVC) 1:带速度传感器矢量控制(FVC) 2:V/F 控制	0	®
H00.01	预置频率	0.00Hz~最大频率(H00.10)	50.00Hz	
H00.02	命令源选择	0:操作面板命令通道 (LED 灭) 1:端子命令通道 (LED 亮) 2:通讯命令通道 (LED 闪烁)	0	
H00.03	主频率源 X 选择	0: 数字设定 (预置频率 H00.01, UP/ DOWN 可修改, 掉电开记忆) 1: 数字设定 (预置频率 H00.01, UP/ DOWN 可修改,掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE 脉冲输入(DI5) 6:多段指令 7:简易 PLC 8: PID 9:通讯给定 10:面板电位器设定频率 11:面板电位器设定频率 (1Hz 分辨率)	0	®
H00.04	辅助频率源 Y 选择	同 H00.03 (主频率源 X 选择)	0	®
H00.05	叠加时辅助频率源 Y 范围选择	0:相对于最大频率 1:相对于频率源 X	0	
H00.06	叠加时辅助频率源 Y 范围	0%~150%	100%	
H00.07	频率源叠加方式选择	个位:频率源选择 0:主频率源 X 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位确定) 2: 主频率源 x 与辅助频率源 Y 切换 3:主频率源 x 与主辅运算结果切换 4:辅助频率源 与主辅运算结果切换 十位:频率源源主辅运算关系 0:主+辅 1:主-辅 2:二者最大值 3:二者最小值	00	
H00.08	Gp 类型显示	1:G 型 (恒转矩负载机型) 2: P 型 (风机、水泵类负载机型)	机型确定	.
H00.09	运行方向	0:方向一致 1:方向相反	0	
H00.10	最大频率	50.00Hz~500.00Hz	50.00Hz	®
H00.11	上限频率源	0: H00.12 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5:通讯给定	0	®
H00.12	上限频率	下限频率 H00.14~最大频率 H00.10	50.00Hz	
H00.13	上限频率偏置	0.00Hz~最大频率 H00.10	0.00Hz	
H00.14	下限频率	0.00Hz~上限频率 H00.12	0.00Hz	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H00.15	载波频率	机型确定	机型确定	
H00.16	载波频率随温度调整	0:否 1:是	1	
H00.17	加速时间 1	0.00s~65000s	机型确定	
H00.18	减速时间 1	0.00s~65000s	机型确定	
H00.19	加减速时间单位	0:1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	®
H00.21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz~最大频率 H00.10	0.00Hz	
H01 基本功能组 2				
H01.00	频率指令分辨率	2: 0.01Hz	2	®
H01.01	数字设定频率停机记忆选择	0:不记忆 1:记忆	0	
H01.02	电机参数组选择	0:电机参数组1 1:电机参数组2	0	®
H01.03	加减速时间基准频率	0:最大频率(H00.10) 1:设定频率 2: 100Hz	0	®
H01.04	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0:运行频率 1:设定频率	0	®
H01.05	命令源捆绑频率源	个位:操作面板命令绑定频率源选择 0:无绑定 1:数字设定频率 2:A11 3:A12 4:A13 5: PULSE 脉冲设定(DI5) 6:多段速 7:简易 PLC 8: PID 9:通讯给定 十位:端子命令绑定频率源选择 百位:通讯命令绑定频率源选择	0000	
H01.06	通讯扩展卡类型	0: Modbus 通讯卡 1: Profibus-DP 通讯卡或 CANopen 通讯卡	0	
H02 第一电机参数				
H02.00	电机类型选择	0:普通异步电机 1:变频异步电机 2:永磁同步电机	0	®
H02.01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	®
H02.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	®
H02.03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率≤55kW) 0.1A~6553.5A (变频器功率>55kW)	机型确定	®
H02.04	电机额定频率	0.01~最大频率	机型确定	®
H02.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	®
H02.06	异步电机定子电阻	0.001 Ω ~65.535Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001 Ω ~6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	®

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H02.07	异步电机转子电阻	0.001 Ω~65.535Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001 Ω~6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001 mH~65.535mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH(变频器功率≤55kW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.10	异步电机空载电流	0.01A~H02.03 (变频器功率≤55kW) 0.1A~H02.03 (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.16	同步电机定子电阻	0.001 Ω~65.535Ω(变频器功率≤55kW) 0.0001 Ω~6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.17	同步电机 D 轴电感	0.01mH~655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001 mH~65.535mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.18	同步电机 Q 轴电感	0.1mH~6553.5mH(变频器功率≤55kW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	®
H02.20	同步电机反电动势	0.0V~6553.5V	调谐参数	®
H02.27	编码器线数	1~65535	1024	®
H02.28	编码器类型	0:ABZ 增量编码器 1:UVW 增量编码器 2:旋转变压器 4:省线方式 UVW 编码器	0	®
H02.30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0:正向 1:反向	0	®
H02.34	旋转变压器极对数	1~65535	1	®
H02.36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0s:不动作 0.1s~10.0s	0.0s	®
H02.37	调谐选择	0:无操作 1:异步机静止调谐 2:异步机完整调谐 3:异步电机静止完整调谐 11:同步带载调谐 12:同步空载调谐	0	®
H03 组电机矢量控制参数				
H03.00	速度环比例增益 1	1~100	30	
H03.01	速度环积分时间 1	0.018~10.00s	0.50s	
H03.02	切换频率 1	0.00~H03.05	5.00Hz	
H03.03	速度环比例增益 2	1~100	20	
H03.04	速度环积分时间 2	0.01 s~10.00s	1.00s	
H03.05	切换频率 2	H03.02~最大频率	10.00Hz	
H03.06	矢量控制转差增益	50%~200%	100%	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H03.07	SVC 速度反馈滤波时间	0.000s~0.100s	0.015s	
H03.08	矢量控制过励磁增益	0~200	64	
H03.09	速度控制方式下转矩上限源	0:功能码 H03.10 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5:通讯给定 6: MIN (AI1.AI2) 7: MAX (AI1.AI2) 8: 参数H03.12设定 1~7 选项的满量程对应 H03.10	0	
H03.10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%~200.0%	150.0%	
H03.11	速度控制方式下转矩上限指令选择(发电)	0:功能码 H03.10 设定(不区分电动和发电) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定 5:通讯给定 6: MIN (AI1.AI2) 7: MAX (AI1.AI2) 1~7 选项的满量程对应 H03.12	0	
H03.12	速度控制方式下转矩上限数字设定(发电)	0.0%~200.0%	150.0%	
H03.13	励磁调节比例增益	0~60000	2000	
H03.14	励磁调节积分增益	0~60000	1300	
H03.15	转矩调节比例增益	0~60000	2000	
H03.16	转矩调节积分增益	0~60000	1300	
H03.17	速度环积分属性	个位:积分分离 0:无效 1:有效	0	
H03.18	同步机弱磁模式	0,1,2	1	®
H03.19	同步机弱磁增益	1~50	5	
H03.21	弱磁区最大转矩系数	50~200%	100%	
H03.22	发电转矩上限生效使能	0,1,2 3	0	®
H03.23	同步机输出电压上限余量	0~50%	5%	
H03.24	同步机初始位置脚检测电流	80~180%	120%	
H03.25	同步机初始位置角检测	0,1,2	0	
H03.27	同步机凸极率调整增益	50~500	100	
H03.28	最大转矩电流比控制	0,1	0	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H03.32	Z 信号校正	0,1	1	
H03.36	低速励磁电流	30~80%	30%	
H03.37	低速载频	0.8k~H00.15	1.5k	
H03.41	同步机电感检测电流	30%~120%	80%	
H03.43	零伺服使能	0~1	0	
H03.44	切换频率	0.00~H03.02	0.30Hz	
H03.45	零伺服速度环比例增益	1~100	10	
H03.46	零伺服速度环积分时间	0.01~10.00s	0.50s	
H03.49	免调谐模式	0,1,2	0	
H03.50	在线反电动势计算	0,1	0	
H03.51	SVC 初始位置补偿角度	0.0°~359.9°	0.0	
H04 组 V/F 控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H04.00	Vf 曲线设定	0:直线 V/F 1:多点 V/F 2~9:保留 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式	0	®
H04.01	转矩提升	0.0%:(自动转矩提升) 0.1%~30.0%	机型确定	
H04.02	转矩提升截止频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	®
H04.03	多点 VF 频率点 1	0.00Hz~H04.05	0.00Hz	®
H04.04	多点 VF 电压点 1	0.0%~100.0%	0.0%	®
H04.05	多点 VF 频率点 2	H04.03~H04.07	0.00Hz	®
H04.06	多点 VF 电压点 2	0.0%~100.0%	0.0%	®
H04.07	多点 VF 频率点 3	H04.05 ~电机额定频率(H02.04)	0.00Hz	®
H04.08	多点 VF 电压点 3	0.0%~100.0%	0.0%	®
H04.09	VF 转差补偿增益	0.0%~200.0%	0.0%	
H04.10	VF 过励磁增益	0~200	64	
H04.11	VF 震荡抑制增益	0~100	机型确定	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H04.13	VF 分离的电压源	0:数字设定 (H04.14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4:PULSE 脉冲设定 (DI5) 5:多段指令 6:简易 PLC 7: PID 8:通讯给定 注:100.0%对应电机额定电压	0	
H04.14	VF 分离的电压数字设定	0V~电机额定电压	0V	
H04.15	VF 分离的电压加速时间	0.0S~1000.0s 表示 0V 到额定电压的时间	0.0s	
H04.16	VF 分离的电压减速时间	0.0S~1000.0s 表示 0V 到额定电压的时间	0.0s	
H04.17	V/F 分离停机方式选择	0:频率/电压独立减到 0 1:电压减到 0 后频率再减	0	
H04.18	过流失速动作电流	50~200%	150%	®
H04.19	过流失速使能	0:无效 1 有效	1	®
H04.20	过流失速抑制增益	0~100	20	
H04.21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200%	50%	®
H04.22	过压失速动作电压	650.0~800.0V	770.0V	®
H04.23	过压失速使能	0:无效 1 有效	1	®
H04.24	过压失速抑制频率增益	0~100	30	
H04.25	过压失速抑制电压增益	0~100	30	
H04.26	过压失速最大上升频率显示	0~50Hz	5Hz	®
H05 组输入端子				
H05.00	DI1 端子功能选择	0:无功能 1:正转运行 (FWD) 2:反转运行 (REV) 3:三线式运行控制 4:正转点动 (FJOG) 5:反转点动 (RJOG)	1	®
H05.01	DI2 端子功能选择	6:端子 UP 7:端子 DOWN 8:自由停车 9:故障复位 (RESET) 10:运行暂停 11:外部故障常开输入	4	®
H05.02	DI3 端子功能选择	12:多段指令端子 1 13:多段指令端子 2 14:多段指令端子 3 15:多段指令端子 4 16:加减速时间选择端子 1 17:加减速时间选择端子 2	9	®

H05.03	DI4 端子功能选择	18: 频率源切换 19: UP/DOWN 设定清零 (端子、 键盘) 20: 控制命令切换端子 1 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位	12	®
H05.04	DI5 端子功能选择	24: 摆频暂停 25: 计数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止	13	®
H05.05	DI6 端子功能选择	30: PULSE (脉冲) 频率输入 仅对 DI5 有效) 31: 保留 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 34: 频率修改使能	0	®
H05.06	DI7 端子功能选择	35: PID 作用方向取反 36: 外部停车端子 1 37: 控制命令切换端子 2	0	®

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H05.07	DI8 端子功能选择	38:PID 积分暂停 39:频率源 X 与预置频率切换 40:频率源 Y 与预置频率切换 41:电机端子选择功能 42:保留	0	®
H05.08	DI9 端子功能选择	43: PID 参数切换 44:用户自定义故障 1 45:用户自定义故障 2 46:速度控制/转矩控制切换 47:紧急停车	0	®
H05.09	DI10 端子功能选择	48:外部停车端子 2 49:减速直流制动 50:本次运行时间清零 51:两线式/三线式切换 52:反向频率禁止 53~59:保留	0	®
H05.10	DI 滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	
H05.11	端子命令方式	0:两线式 1 1:两线式 2 2:三线式 1 3:三线式 2	0	®
H05.12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001 Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	
H05.13	AI 曲线 1 最小输入	0.00V~H05.15	0.00V	
H05.14	AI 曲线 1 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	
H05.15	AI 曲线 1 最大输入	H05.13~+10.00V	10.00V	
H05.16	AI 曲线 1 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	
H05.17	AI1 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	
H05.18	AI 曲线 2 最小输入	0.00V~H05.20	0.00v	
H05.19	AI 曲线 2 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	
H05.20	AI 曲线 2 最大输入	H05.18~+10.00V	10.00V	
H05.21	AI 曲线 2 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	
H05.22	AI2 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	
H05.23	AI 曲线 3 最小输入	-10.00V~H05.25	-10.00V	
H05.24	AI 曲线 3 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-100%	
H05.25	AI 曲线 3 最大输入	H05.23~+10.00V	10.00V	
H05.26	AI 曲线 3 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	
H05.27	AI3 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	
H05.28	PULSE 最小输入	0.00kHz~H05.30	0.00kHz	
H05.29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	
H05.30	PULSE 最大输入	H05.28~100.00kHz	50.00kHz	
H05.31	PULSE 最大输入设定	-100.0%~100.0%	100.0%	
H05.32	PULSE 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H05.33	AI 曲线选择	个位:AI1 曲线选择 1:曲线 1 (2点, 见 H05.13~H05.16) 2:曲线 2 (2点, 见 H05.18~H05.21) 3:曲线 3 (2点, 见 H05.23~H05.26) 4:曲线 4 (4点, 见 H23.00~H23.07) 5:曲线 5 (4点, 见 H23.08~H23.15) 十位:AI2 曲线选择,同上 百位:AI3 曲线选择,同上	321	
H05.34	AI 低于最小输入设定选择	个位:AI1 低于最小输入设定选择 0:对应最小输入设定 1:0.0% 十位:AI2 低于最小输入设定选择, 同上 百位:AI3 低于最小输入设定选择, 同上	000	
H05.35	DI1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	®
H05.36	DI2 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	®
H05.37	DI3 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	®
H05.38	DI 端子有效模式选择 1	0:高电平有效 1:低电平有效 个位:DI1 十位:DI2 百位:DI3 千位:DI4 万位:DI5	00000	®
H05.39	DI 端子有效模式选择 2	0:高电平有效 1:低电平有效 个位:DI6 十位:DI7 百位:DI8 千位:DI9 万位:DI10	00000	®

H06 组输出端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H06.00	FM 端子输出模式选择	0:脉冲输出 (FMP) 1:开关量输出 (FMR)	0	
H06.01	FMR 输出功能选择	0:无输出 1:变频器运行中 2:故障输出 (故障停机) 3:频率水平检测 FDT1 输出 4:频率到达 5:零速运行中 (停机时不输出) 6:电机过载预警 7:变频器过载预警 8:设定记数值到达 9:指定记数值到达 10:长度到达 11: PLC 循环完成 12:累计运行时间到达 13:频率限定中 14:转矩限定中 15:运行准备就绪 16: AI1 > AI2 17:上限频率到达 18:下限频率到达 (运行有关) 19:欠压状态输出 20:通讯设定 21:保留 22:保留 23:零速运行中 2 (停机时也输出) 24:累计上电时间到达 25:频率水平检测 FDT2 输出 26:频率 1 到达输出 27:频率 2 到达输出 28:电流 1 到达输出 29:电流 2 到达输出 30:定时到达输出 31: AI1 输入超限 32:掉载中 33:反向运行中 34:零电流状态 35:模块温度到达 36:输出电流超限 37:下限频率到达 (停机也输出) 38:告警输出 (继续运行) 39:电机过温 40:本次运行时间到达 41:故障输出(为自由停机的故障,且欠压不输出)	0	
H06.02	控制板继电器功能选择 (T/A -T/B -T/C)		2	
H06.03	扩展卡继电器输出功能选择 (P/A -P/B -P/C)		0	
H06.04	DO1 输出功能选择		1	
H06.05	扩展卡 DO2 输出选择		4	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H06.06	FMP 输出功能选择	0:运行频率 1:设定频率 2:输出电流 3:输出转矩 4:输出功率 5:输出电压 6: PULSE 输入 100 % 对应 100.0kHz 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (扩展卡) 10:长度 11:记数值 12:通讯设定 13:电机转速 14:输出电流 (100.0% 对应 1000.0A) 15:输出电压 (100.0%对应 1000.0V) 16:电机输出转矩 (实际值对电机的百分比)	0	
H06.07	AO1 输出功能选择		0	
H06.08	扩展卡 AO2 输出功能选择		1	
H06.09	FMP 输出最大频率	0.01kHz ~ 100.00kHz	50.00kHz	
H06.10	AO1 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	
H06.11	AO1 增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	
H06.12	扩展卡 AO2 零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	
H06.13	扩展卡 AO2 增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	
H06.17	FMR 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H06.18	RELAY1 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H06.19	RELAY 2 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H06.20	DO1 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H06.21	DO2 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H06.22	DO 输出端子有效状态选择	0:正逻辑 1:反逻辑 个位:FMR 十位:RELAY1 百位:RELAY2 千位:DO1 万位:DO2	00000	
H07 组启停控制与键盘显示				
H07.00	启动方式	0:直接启动 1:速度跟踪再启动 2:预励磁启动 (交流异步机) 3:SVC 快速启动	0	
H07.01	转速跟踪方式	0:从停机频率开始 1 :从零速开始 2:从最大频率开始	0	®
H07.02	转速跟踪快慢	1~100	20	
H07.03	启动频率	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H07.04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	®
H07.05	启动直流制动电流/ 预励磁电流	0%~100%	50%	®
H07.06	启动直流制动时间/ 预励磁时间	0.0s~100.0s	0.0s	®
H07.07	加减速方式	0:直线加减速 1、2 动态S曲线加减速	0	®
H07.08	S 曲线开始段时间比例	0.0% ~ (100.0%-H07.09)	30.0%	®
H07.09	S 曲线结束段时间比例	0.0% ~ (100.0%-H07.08)	30.0%	®
H07.10	停机方式	0:减速停车 1:自由停车	0	
H07.11	停机直流制动起始频率	0.00Hz ~最大频率	0.00Hz	
H07.12	停机直流制动等待时间	0.0s~ 100.0s	0.0s	
H07.13	停机直流制动电流	0%~100%	50%	
H07.14	停机直流制动时间	0.0s ~ 100.0s	0.0s	
H07.15	制动使用率	0% ~ 100%	100%	
H07.18	转速跟踪电流大小	30%~200%	机型确定	®
H07.21	去磁时间(SVC 有效)	0.00~5.00s	机型确定	
H07.23	过励磁选择	0:不生效 1:仅减速生效 2:全程生效	0	
H07.24	过励磁抑制电流值	0~150%	100%	
H07.25	过励磁增益	1.00~2.50	1.25	
H07.27	数码管缺画检验使能	0~1	0	
H07.28	F/R 键功能选择	0: F/R 无效 1:操作面板命令通道与远程命令通道 (端子命令通道或通讯命令通道) 切换 2:正反切换 3:正转点动 4:反转点动 5 : QUICK键有效 6 面板电位器调节目标压力	0	®
H07.29	STOP/RESET 键功能	0:只在键盘操作方式下, STOP/RES 键停机功能有效 1:在任何操作方式下, STOP/RES 键停机功能有效	1	

H07.30	LED 运行显示参数 1	0000~FFFF Bit00:运行频率 1 (Hz) Bit01:设定频率(Hz) Bit02:母线电压(V) Bit03:输出电压(V) Bit04:输出电流(A) Bit05:输出功率(kW) Bit06:输出转矩(%) Bit07: DI 输入状态 Bit08: DO输出状态 Bit09:AI1 电压(V) Bit10:AI2 电压(V) Bit11:AI3 电压(V) Bit12:计数值 Bit13:长度值 Bit14:负载速度显示 Bit15:PID 设定	1F	
H07.31	LED 运行显示参数 2	0000~FFFF Bit00: PID 反馈 Bit01: PLC 阶段 Bit02: PULSE 输入脉冲频率 (kHz) Bit03:运行频率 2 (Hz) Bit04:剩余运行时间 Bit05: AI1 校正前电压 (V) Bit06: AI2 校正前电压 (V) Bit07: AI3 校正前电压 (V) Bit08:电机转速 Bit09:当前上电时间 (Hour) Bit10:当前运行时间 (Min) Bit11: PULSE 输入脉冲频率 (Hz) Bit12:通讯设定值 Bit13:编码器反馈速度 (Hz) Bit14:主频率 X 显示 (Hz) Bit15:辅频率 Y 显示 (Hz)	0000	
H07.32	LED 停机显示参数	0000~FFFF Bit00:设定频率(Hz) Bit01:母线电压(V) Bit02:DI 输入状态 Bit03: DO 输出状态 Bit04: AI1 电压(V) Bit05: AI2 电压(V) Bit06: AI3 电压(V) Bit07:计数值 Bit08:长度值 Bit09: PLC 阶段 Bit10:负载速度 Bit11:PID 设定 Bit12: PULSE 输入脉冲频率(kHz)	0033	
H07.33	负载速度显示系数	0.0001~65.000	1.0000	
H07.34	逆变器模块散热器温度	-	-	•
H07.36	累计运行时间	0h~65535h	-	•

H07.39	负载速度显示小数点位数	H67.14 小数点个数 0:0 位小数位 1:1 位小数位 2:2 位小数位 3:3 位小数位 十位:H67.19/H67.29 小数点个数 1:1 位小数位 2:2 位小数位	20	
H07.40	累计上电时间	0h~65535h	-	•
H07.41	累计耗电量	0kW~65535 度	-	•
H08 组辅助功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H08.00	点动运行频率	0.00Hz ~最大频率	2.00Hz	
H08.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	
H08.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	
H08.03	加速时间 2	0.00s~650.00s (H00.19 = 2) 0.0s~6500.0s (H00.19 = 1) 0s~65000s (H00.19 = 0)	机型确定	
H08.04	减速时间 2	0.00s~650.00s (H00.19 = 2) 0.0s~6500.0s (H00.19 = 1) 0s~65000s (H00.19 = 0)	机型确定	
H08.05	加速时间 3	0.00s~650.00s (H00.19 = 2) 0.0s~6500.0s (H00.19 = 1) 0s~65000s (H00.19 = 0)	机型确定	
H08.06	减速时间 3	0.00s~650.00s (H00.19 = 2) 0.0s~6500.0s (H00.19 = 1) 0s~65000s (H00.19 = 0)	机型确定	
H08.07	加速时间 4	0.00s~650.00s (H00.19 = 2) 0.0s~6500.0s (H00.19 = 1) 0s~65000s (H00.19 = 0)	机型确定	
H08.08	减速时间 4	0.00s~650.00s (H00.19 = 2) 0.0s~6500.0s (H00.19 = 1) 0s~65000s (H00.19 = 0)	机型确定	
H08.09	跳跃频率 1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	
H08.10	跳跃频率 2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	
H08.11	跳跃频率幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	
H08.12	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	
H08.13	反转控制使能	0:允许 1:禁止	0	
H08.14	设定频率低于下限频率运行模式	0:以下限频率运行 1:停机 2:零速运行	0	
H08.15	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	
H08.16	设定累计上电到达时间	0h~65000h	0h	
H08.17	设定累计运行到达时间	0h~65000h	0h	
H08.18	启动保护选择	0:不保护 1:保护	0	
H08.19	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	
H08.20	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0%~100.0% (FDT1 电平)	5.0%	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H08.21	频率到达检出宽度	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	
H08.22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0:无效 1:有效	0	
H08.25	加速时间 1 不加速时间 2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	
H08.26	减速时间 1 不减速时间 2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	
H08.27	端子点动优先	0:无效 1:有效	0	
H08.28	频率检测值 (FDT2)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	
H08.29	频率检测滞后值 (FDT2)	0.0%~100.0% (FDT2 电平)	5.0%	
H08.30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	
H08.31	任意到达频率检出宽度 1	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	
H08.32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	
H08.33	任意到达频率检出宽度 2	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	
H08.34	零电流检测水平	0.0%~300.0%	5.0%	
H08.35	零电流检测延迟时间	0.01s~600.00s	0.10s	
H08.36	输出电流超限值	0.0% (不检测)	200.0%	
H08.37	输出电流超限检测延迟时间	0.00s~600.00s	0.00s	
H08.38	任意到达电流 1	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	
H08.39	任意到达电流 1 宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	
H08.40	任意到达电流 2	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	
H08.41	任意到达电流 2 宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	
H08.42	定时功能选择	0:无效 1:有效	0	®
H08.43	定时运行时间选择	0:H08.44 设定 1:A11 2:A12 3:A13 模拟量输入量程对应 H08.44	0	®
H08.44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	®
H08.45	A11 输入电压保护值下限	0.00V~H08.46	3.10V	
H08.46	A11 输入电压保护值上限	H08.45~10.00V	6.80V	
H08.47	模块温度到达	0°C~100°C	75°C	
H08.48	散热风扇控制	0:运行时风扇运转 1:风扇一直运转	0	
H08.49	唤醒频率	休眠频率 (H08.51) ~最大频率 (H00.10)	0.00Hz	
H08.50	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	
H08.51	休眠频率	0.00Hz~唤醒频率 (H08.49)	0.00Hz	
H08.52	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	
H08.53	本次运行到达时间设定	0.0~6500.0 分钟	0.0Min	
H08.54	输出功率校正系数	0.00~200.0%	100%	
H08.55	急停减速时间	0~6553.5	机型确定	

H09 组故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H09.00	电机过载保护选择	0:禁止 1:允许	1	
H09.01	电机过载保护增益	0.20 ~ 10.00	1.00	
H09.02	电机过载预警系数	50% ~ 100%	80%	
H09.03	过压失速增益	0~100	30	
H09.04	过压失速保护电压	650.0V~800.0V	770V	
H09.05	过流失速增益	0~100	20	
H09.06	过流失速保护电流	100% ~ 200%	150%	
H09.07	对地短路保护选择	个位:上电对地短路保护 0:无效 1:有效 十位:运行前对地短路保护选择 0:无效 1:有效	01	
H09.08	制动单元动作起始电压	650.0V~800.0V	760.0V	®
H09.09	故障自动复位次数	0~ 20	0	
H09.10	故障自动复位期间故障 DO 动选择	0:不动作 1:动作	0	
H09.11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	
H09.12	输入缺相与接触器保护选择	0:禁止 1:允许	11	
H09.13	输出缺相保护选择	0:禁止 1:允许	1	
H09.14	第一次故障类型	0:无故障 1:保留 4:加速过电流 5:减速过电流 6:恒速过电流 7:加速过电压 8:减速过电压 9:恒速过电压 10:欠压	-	•
H09.15	第二次故障类型	11:电机过载 12:变频器过载 13:输入缺相 14:输出缺相 15:模块过热 16:通讯异常 17:外部故障 18:电机调谐异常 19:电流检测异常 20:编码器PG卡异常 21:参数读写异常 22:变频器硬件异常 23:电机对地短路 24:保留 25:保留	-	•

H09.16	第三次(最近一次)故障类型	26:运行时间到达 27:用户自定义故障 1 28:用户自定义故障 2 29:上电时间到达 30:掉载 31:运行时 PID 反馈丢失 40:快速限流超时 41:运行时切换电机 42:速度偏差过大 43:电机超速 45:电机过温 51:初始位置错误	-	•
H09.17	第三次(最近一次)故障时频率	-	-	•
H09.18	第三次(最近一次)故障时电流	-	-	•
H09.19	第三次(最近一次)故障时母线电压	-	-	•
H09.20	第三次(最近一次)故障时输入端子状态	-	-	•
H09.21	第三次(最近一次)故障时输出端子状态	-	-	•
H09.22	第三次(最近一次)故障时变频器状态	-	-	•
H09.23	第三次(最近一次)故障时上电时间	-	-	•
H09.24	第三次(最近一次)故障时运行时间	-	-	•
H09.27	第二次故障时频率	-	-	•
H09.28	第二次故障时电流	-	-	•
H09.29	第二次故障时母线电压	-	-	•
H09.30	第二次故障时输入端子状态	-	-	•
H09.31	第二次故障时输出端子状态	-	-	•
H09.32	第二次故障时变频器状态	-	-	•
H09.33	第二次故障时上电时间	-	-	•
H09.34	第二次故障时运行时间	-	-	•
H09.37	第一次故障时频率	-	-	•
H09.38	第一次故障时电流	-	-	•
H09.39	第一次故障时母线电压	-	-	•
H09.40	第一次故障时输入端子状态	-	-	•
H09.41	第一次故障时输出端子状态	-	-	•
H09.42	第一次故障时变频器状态	-	-	•
H09.43	第一次故障时上电时间	-	-	•
H09.44	第一次故障时运行时间	-	-	•
H09.47	故障保护动作选择 1	个位:电机过载 0:自有停车 1:按停机方式停机 2:继续运行 十位:输入缺相(E013) 百位:输出缺相(E014) 千位:外部故障(E017) 万位:通讯异常(E016)		
H09.48	故障保护动作选择 2	个位:编码器/Pg卡异常(E020) 0:自由停车 十位:参数读写异常(E021) 0:自有停车 1:按停机方式停机 变频器过载故障动作选择(E012)		

		0:自由停车 1:降额运行 千位:电机过热(E045) 万位:运行时间到达(E026)		
H09.49	故障保护动作选择 3	个位:用户自定义故障 1 (E027) 0:自由停车 1:按停机方式停机 2:继续运行 十位:用户自定义故障 2 (E028) 0:自由停车 1:按停机方式停机 2:继续运行 百位:上电时间到达 (E029) 0:自由停车 1 :按停机方式停机 2:继续运行 千位:掉载 (E030) 0:自由停车 1:减速停车 2:减速到电机额定频率的 7%继续运行,不掉载时自动恢复到设定频率运行 万位:运行时 PID 反馈丢失 (E031) 0:自由停车 1:按停机方式停机 2:继续运行	00000	
H09.50	故障保护动作选择 4	个位:速度偏差过大 (E042) 0:自由停车 1 :按停机方式停机 2:继续运行 十位:电机超速度 (E043) 百位:初始位置错误 (E051)	00000	
H09.54	故障时继续运行频率选择	0:以当前的运行频率运行 1 :以设定频率运行 2:以上限频率运行 3:以下限频率运行 4:以异常备用频率运行	0	
H09.55	异常备用频率	0.0% ~ 100.0% (100.0%对应最大频率 H00.10)	100.0%	
H09.56	电机温度传感器类型	0:无温度传感器 1 : PT100 2: PT1000	0	
H09.57	电机过热保护阈值	0°C ~ 200 °C	110°C	
H09.58	电机过热预警报警阈值	0°C ~ 200 °C	90°C	
H09.59	瞬时停电动作选择	0:无效 1 :母线电压恒速控制 2:减速停机	0	®
H09.60	瞬停不停恢复电压	80 ~ 100.0%	85.0%	®
H09.61	瞬时停电电压回升判断时间	0.00s ~ 100.00s	0.50s	®
H09.62	瞬时停电动作判断电压	60.0% ~ 100.0% (标准母线电压)	80.0%	®
H09.63	掉载保护选择	0:无效 1:有效	0	
H09.64	掉载检测水平	0.0 ~ 100.0 %	10.0%	
H09.65	掉载检测时间	0.0 ~ 60.0s	1.0s	
H09.67	过速度检测时值	0.0%~50% (最大频率)	20.0%	

H09.68	过速度检测时间	0.0s:不检测 0.1~60.0s	1.0s	
H09.69	速度偏差过大检测值	0.0%~50%(最大频率)	20.0%	
H09.70	速度偏差过大检测时间	0.0s:不检测 0.1s~60.0s	5.0s	
H09.71	瞬停不停增益 Kp	0~100	40	
H09.72	瞬停不停积分系数 Ki	0~100	30	
H09.73	瞬停不停动作减速时间	0~300.0	20.0s	®
H10 组 PID 功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H10.00	PID 给定源	0:H10.01 设定 1 : AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲设定(DI5) 5:通讯给定 6:多段指令给定	0	
H10.01	PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	50.0%	
H10.02	PID 反馈源	0:AI1 1:AI2 2:AI3 3: AI1-AI2 4: PULSE 脉冲设定(DI5) 5:通讯给定 6: AI1+AI2 7: MAX (AI1 , AI2) 8: MIN (AI1 , AI2)	0	
H10.03	PID 作用方向	0:正作用 1 :反作用	0	
H10.04	PID 给定反馈量程	0 ~ 65535	1000	
H10.05	比例增益 KP1	0.0 ~ 1000.0	20.0	
H10.06	积分时间 Ti1	0.01s ~ 10.00s	1.00s	
H10.07	微分时间 Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	
H10.08	PID 反转截止频率	0.00 ~ 最大频率	0.00Hz	
H10.09	PID 偏差极限	0.0% ~ 100.0%	0.0%	
H10.10	PID 微分限幅	0.00% ~ 100.00%	0.10%	
H10.11	PID 给定变化时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	
H10.12	PID 反馈滤波时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	
H10.13	PID 输出滤波时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	
H10.15	比例增益 KP2	0.0 ~ 1000.0	20.0	
H10.16	积分时间 TI2	0.01s ~ 10.00s	2.00s	
H10.17	微分时间 Td2	0.000 s ~ 10.000s	0.000s	
H10.18	PID 参数切换条件	0:不切换 1 :通过 DI 端子切换 2:根据偏差自动切换 3:根据运行频率自动切换	0	
H10.19	PID 参数切换偏差 1	0.0% ~ H10.20	20.0%	

H10.20	PID 参数切换偏差 2	H10.19 ~ 100.0%	80.0%	
H10.21	PID 初值	0.0% ~ 100.0%	0.0%	
H10.22	PID 初值保持时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	
H10.23	两次输出偏差正向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	
H10.24	两次输出偏差反向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	
H10.25	PID 积分属性	个位:积分分离 0:无效 1:有效 十位:输出到限值后是否停止积分 0:继续积分 1:停止积分	00	
H10.26	PID 反馈丢失检测值	0.0% :不判断反馈丢失 0.1% ~ 100.0 %	0.0%	
H10.27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s ~ 20.0s	0.0s	
H10.28	PID 停机运算	0:停机不运算 1:停机时运算	1	
H11 组摆频、定长和计数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H11.05	设定长度	0m ~ 65535m	1000m	
H11.06	实际长度	0m ~ 65535m	0m	
H11.07	每米脉冲数	0.1 ~ 6553.5	100.0	
H11.08	设定计数值	1 ~ 65535	1000	
H11.09	指定计数值	1 ~ 65535	1000	
H12 组多段指令、简易 PLC				
H12.00	多段指令 0	-100.0% - 100.0%	0.0%	
H12.01	多段指令 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.02	多段指令 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.03	多段指令 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.04	多段指令 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.05	多段指令 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.06	多段指令 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.07	多段指令 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.08	多段指令 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.09	多段指令 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.10	多段指令 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H12.11	多段指令 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.12	多段指令 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.13	多段指令 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.14	多段指令 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.15	多段指令 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	
H12.16	简易 PLC 运行方式	0:单次运行纹束停机 1:单次运行结束保持终值 2:一直循环	0	
H12.17	简易 PLC 掉电记忆选择	个位:掉电记忆选择 0:掉电不记忆 1:掉电记忆 十位:停机记忆选择 0:停机不记忆 1:停机记忆	00	
H12.18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.29	简易 PLC 第 5 段加减速时选择	0 ~ 3	0	
H12.30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	

H12.38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s (h)~6553.59 (h)	0.0s (h)	
H12.41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s (h) -6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	
H12.49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	
H12.50	简易 PLC 运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	
H12.51	多段指令 0 给定方式	0:功能码 H12.00 给定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5: PID 6:预置频率(H00-01) 给定 ,UP/DOWN 可修改	0	
H13 组通讯参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改

H13.00	波特率	个位:MODBUS 0:300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5:9600BPS 6: 19200BPS 7:38400BPS 8:57600BPS 9: 115200BPS 十位:Profibus-DP 0:115200BPS 1: 208300BPS 2: 256000BPS 3: 512000BPS 百位:保留 千位:CANlink 波特率 0:20 1:50 2: 100 3: 12 4: 250 5: 500 6: 1M	5005	
H13.01	数据格式	0:无校验 (8-N-2) 1:偶校验 (8-E-1) 2:奇校验 (8-0-1) 3:无校验8-N-1	0	
H13.02	本机地址	1 ~ 247, 0 为广播地址	1	
H13.03	应答延时	0ms ~ 20ms	2	
H13.04	通讯超时时间	0.0 (无效), 0.1s ~ 60.0s	0	
H13.05	数据传送格式选择	个位:MODBUS 0:非标准的 MODBUS 协议 1:标准的 MODBUS 协议 十位:Profibus -DP 0: PPO1 格式 1: PPO2 格式 2: PPO3 格式 3: PPO5 格式	31	
H13.06	通讯读取电流分辨率	0: 0.01A(≤55KW) 1: 0.1A	0	
H13.07	Canlink 通讯超时时间	0.0s :无效 0.1 ~ 60.0s	0	

H14 组用户定制功能码				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H14.00	用户功能码 0	H00.00 ~ H16.xx H17.00 ~ Hxx.xx H67.xx ~ H67.xx	H00.01	
H14.01	用户功能码 1		H00.02	
H14.02	用户功能码 2		H00.03	
H14.03	用户功能码 3		H00.07	
H14.04	用户功能码 4		H00.08	
H14.05	用户功能码 5		H00.17	
H14.06	用户功能码 6		H00.18	
H14.07	用户功能码 7		H04.00	
H14.08	用户功能码 8		H04.01	
H14.09	用户功能码 9		H05.00	
H14.10	用户功能码 10		H05.01	
H14.11	用户功能码 11		H05.02	
H14.12	用户功能码 12		H06.04	
H14.13	用户功能码 13		H06.07	
H14.14	用户功能码 14		H07.00	
H14.15	用户功能码 15		H08.10	
H14.16	用户功能码 16		H00.00	
H14.17	用户功能码 17		H00.00	
H14.18	用户功能码 18		H00.00	
H14.19	用户功能码 19		H00.00	
H14.20	用户功能码 20		H00.00	
H14.21	用户功能码 21		H00.00	
H14.22	用户功能码 22		H00.00	
H14.23	用户功能码 23		H00.00	
H14.24	用户功能码 24		H00.00	
H14.25	用户功能码 25		H00.00	
H14.26	用户功能码 26		H00.00	
H14.27	用户功能码 27		H00.00	
H14.28	用户功能码 28		H00.00	
H14.29	用户功能码 29	H00.00		
H16 组功能码管理				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H16.00	用户密码	0 ~ 65535	0	
H16.01	参数初始化	0:无操作 01:恢复出厂参数, 不包括电机参数 02:清除记录信息 04:恢复用户备份参数 06:恒压供水1 (数字远传压力表) 07:恒压供水2 (机械式指针远传压力表) 08:恒压供水3 (压力变送器) 501:备份用户当前参数	0	®

H16.02	功能参数组显示选择	个位:H67 组显示选择 0:不显示 1:显示 十位:H00~H32 组显示选择 0:不显示 1:显示	11	®
H16.03	个性参数组显示选择	个位:用户定制参数组显示选择 0:不显示 1:显示 十位:用户变更参数组显示选择 0:不显示 1:显示	00	
H16.04	功能码修改属性	0:可修改 1:不可修改	0	
H17 组转矩控制参数				
H17.00	速度/转矩控制方式选择	0:速度控制 1:转矩控制	0	®
H17.01	转矩控制方式下转矩 设定源选择	0:数字设定 1 (H17.03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5:通讯给定 6: MIN (AI1.AI2) 7: MAX (AI1.AI2)(1~7 选项的满量程,对应 H17.03 数字设定)	0	®
H17.03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	
H17.05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz ~最大频率	50.00 Hz	
H17.06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	
H17.07	转矩控制加速时间	0.00s ~ 650.00S	0.00s	
H17.08	转矩控制减速时间	0.00s ~ 650.00S	0.00s	
H18 组虚拟 IO				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H18.00	虚拟 VDI1 端子功能选择	0 ~ 59	0	®
H18.01	虚拟 VDI2 端子功能选择	0 ~ 59	0	®
H18.02	虚拟 VDI3 端子功能选择	0 ~ 59	0	®
H18.03	虚拟 VDI4 端子功能选择	0 ~ 59	0	®
H18.04	虚拟 VDI5 端子功能选择	0 ~ 59	0	®
H18.05	虚拟 VDI 端子状态设置模式	0:由虚拟 VDOx 的状态决定 VDI 是否有效 1:由功能码 H18.06 设定 VDI 是否有 个位:虚拟 VDI1 十位:虚拟 VDI2 百位:虚拟 VDI3 千位:虚拟 VDI4 万位:虚拟 VDI5	00000	®

H18.06	虚拟 VDI 端子状态有效状态设置模式	0:无效 1:有效 个位:虚拟 VDI1 十位:虚拟 VDI2 百位:虚拟 VDI3 千位:虚拟 VDI4 万位:虚拟 VDI5	00000	®
H18.07	Ai1 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	®
H18.08	Ai2 端子作为 DI 时的功能选择	0~59	0	®
H18.10	Ai 端子作为 DI 时有效模式选择	0:高电平有效 1:低电平有效 个位:A1 十位:A2 百位:A3	000	®
H18.11	虚拟 VDO1 输出功能选择	0:与物理 DIx 内部短接 1~41:见 H06 组物理 DO 输出选择	0	
H18.12	虚拟 VDO2 输出功能选择	0:与物理 DIx 内部短接 1~41:见 H06 组物理 DO 输出选择	0	
H18.13	虚拟 VDO3 输出功能选择	0:与物理 DIx 内部短接 1~41:见 H06 组物理 DO 输出选择	0	
H18.14	虚拟 VDO4 输出功能选择	0:与物理 DIx 内部短接 1~41:见 H06 组物理 DO 输出选择	0	
H18.15	虚拟 VDO5 输出功能选择	0:与物理 DIx 内部短接 1~41:见 H06 组物理 DO 输出选择	0	
H18.16	VDO1 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H18.17	VDO2 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H18.18	VDO3 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H18.19	VDO4 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H18.20	VDO5 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	
H18.21	VDO 输出端子有效状态选择	0:正逻辑 1:反逻辑 个位:VDO1 十位:VDO2 百位:VDO3 千位:VDO4 万位:VDO5	00000	

H19 组第二电机控制 (异步电机有效)				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H19.00	电机类型选择	0:普通异步电机 1:变频异步电机	0	®
H19.01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	
H19.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	®
H19.03	电机额定电流	0.01A~655.35A (变频器功率 ≤55kW) 0.1A ~ 6553.5A (变频器功率 > 55kW)	机型确定	®
H19.04	电机额定功率	0.01Hz~最大频率	机型确定	®
H19.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	®
H19.06	异步电机定子电阻	0.001 Ω ~65.535Ω (变频器功率 ≤55kW) 0.0001 Ω ~6.5535Ω (变频器功率 > 55kW)	机型确定	®
H19.07	异步电机转子电阻	0.001 Ω~65.535Ω (变频器功率 ≤55kW) 0.0001 Ω~6.5535Ω (变频器功率 > 55kW)	机型确定	®
H19.08	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (变频器功率 ≤55kW) 0.001 mH~65.535mH (变频器功率 > 55kW)	机型确定	®
H19.09	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (变频器功率 ≤55kW) 0.01mH~655.35mH (变频器功率 > 55kW)	机型确定	®
H19.10	异步电机空载电流	0.01A~H02.03 (变频器功率 ≤55kW) 0.1A~H02.03 (变频器功率 > 55kW)	机型确定	®
H19.27	编码器线数	1-65535	1024	®
H19.28	编码器类型	0: ABZ 增量编码器 2:旋转变压器	0	®
H19.29	速度反馈 PG 选择	0:本地 PG 1:扩展 PG 2: PULSE 脉冲输入 (DI5)	0	®
H19.31	编码器安装角	0.0-359.9°	0.0°	
H19.34	旋转变压器极对数	1-65535	1	®
H19.36	速度反馈 PG 断线检测 时间	0.0 :不动作 0.1s~ 10.0s	0.0	®
H19.37	调谐选择	0:无动作 1:异步机静止调谐 2:异步机动态调谐 3:异步机静止完整调谐 11 :同步机静止调谐 12:同步机完整调谐	0	®
H19.38	速度环比例增益 1	1-100	30	
H19.39	速度环积分时间	0.01s-10.00s	0.50s	
H19.40	切换频率 2	0.00-H19.43	5.00Hz	
H19.41	速度环比例增益 2	1-100	20	
H19.42	速度环积分时间 2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	
H19.43	切换频率 2	H19.40~最大频率	10.00Hz	

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H19.44	矢量控制转差增益	50% ~ 200%	100%	
H19.45	SVC转矩滤波常数	0.000-0.001s	0	
H19.47	速度控制方式下转矩上限源	0:H19.48 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 脉冲 5:通讯设定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) 1-7 选项的满量程, 对应 H19.48 数字设定	0	
H19.48	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%-200.0%	150.0%	
H19.51	励磁调节比例增益	0-20000	2000	
H19.52	励磁调节积分增益	0-20000	1300	
H19.53	转矩调节比例增益	0-20000	2000	
H19.54	转矩调节积分增益	0-20000	1300	
H19.55	速度环积分属性	0:积分分离 1:有效	0	
H19.56	同步机弱磁模式	0:不弱磁 1:直接计算模式 2:自动调整模式	1	
H19.57	同步机弱磁深度	50%~500%	100%	
H19.58	最大弱磁电流	1%~300%	50%	
H19.59	弱磁区最大转矩系数	50%~200%	100%	
H19.60	发电功率限制使能	0:无速度传感器矢量控制 1:全程有效 2:恒速生效 3:减速生效	2	
H19.61	发电功率上限	0.0~200.0%	机型确定	
H19.62	第 2 电机控制方式	0:无速度传感器矢量控制 1:有速度传感器矢量控制 2:V/F 控制		
H19.63	第 2 电机加减速时间选择	0:与第1电机相同 1:加减速时间 1 2:加减速时间 2 3:加减速时间 3 4:加减速时间 4	0	
H19.64	第 2 电机转矩提升	0.0% :自动转矩提升 0.1%-30.0%	机型确定	
H19.66	第 2 电机振荡抑制增益	0-100	机型确定	

H22 组控制优化参数				
H22.00	DPWM 切换上限频率	5.00Hz~最大频率	8.00Hz	
H22.01	PWM 调制方式	0 :异步调制 1:同步调制	0	
H22.02	死区补偿模式选择	0:不补偿 1:补偿模式 1	1	
H22.03	随机 PWM 深度	0 :随机 PWM 无效 1 ~ 10 : PWM 截频随机深度	0	
H22.04	快速限流使能	0:不使能 1 :使能	1	
H22.05	电压调制系数	100~110	105	®
H22.06	欠压点设置	210~420V	350V	
H22.07	SVC 优化模式选择	0:不优化 1 :优化模式 1 2:优化模式 2	0	
H22.08	低速载频	0.0~8.0kHz	0.0	®
H22.09	过压点设定	200.0 ~2500.0V	机型确定	®
H22.11	低速直流制动阀值	0.00~5.00Hz	0.30Hz	
H23 组 AI 曲线设定				
H23.00	AI 曲线 4 最小输入	-10.00V ~ H23.02	0.00V	
H23.01	AI 曲线 4 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	
H23.02	AI 曲线 4 拐点 1 输入	H23.00 ~ H23.04	3.00V	
H23.03	AI 曲线 4 拐点 1 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	30.0%	
H23.04	AI 曲线 4 拐点 2 输入	H23.02 ~ H23.06	6.00V	
H23.05	AI 曲线 4 拐点 2 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	60.0%	
H23.06	AI 曲线 4 最大输入	H23.04 ~ +10.00V	10.00V	
H23.07	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	
H23.08	AI 曲线 5 最小输入	-10.00V ~ H23.10	-10.00V	
H23.09	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	
H23.10	AI 曲线 5 拐点 1 输入	H23.08 ~ H23.12	-3.00V	
H23.11	AI 曲线 5 拐点 1 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	-30.0%	
H23.12	AI 曲线 5 拐点 2 输入	H23.10 ~ H23.14	3.00V	
H23.13	AI 曲线 5 拐点 2 输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	30.0%	
H23.14	AI 曲线 5 最大输入	H23.12 ~ +10.00V	10.00V	
H23.15	AI 曲线 5 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	
H23.24	AI1 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	
H23.25	AI1 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	
H23.26	AI2 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	
H23.27	AI2 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	
H23.28	AI3 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	
H23.29	AI3 设定跳跃幅度	0.0%~100.0%	0.5%	
H24 组参数保留				

H25组点对点通讯				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
H25.00	点对点通讯功能选择	0:无效 1:有效	0	
H25.01	主从选择	0:主机 1:从机	0	
H25.02	从机命令跟随	0:从机不跟随主机运行命令 1:从机跟随主机运行命令	0	®
H25.03	从机接收数据作用选择	0:运行频率 1:目标频率	0	
H25.04	接收数据零偏	-100.00%~100.00%	0.00%	®
H25.05	接收数据增益	-10.00-100.00	1.0	®
H25.06	点对点通讯中断检测时间	0.0~10.0S	1.0	
H25.07	点对点通讯主机数据发送周期	0.001~10.000S	0.001s	
H26组专用参数				
H26.00	唤醒准位	0%~150%	0	
H29组 AIAO 校正				
H29.00	AI1 实测电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.01	AI1 显示电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.02	AI1 实测电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.03	AI1 显示电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.04	AI2 实测电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.05	AI2 显示电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.06	AI2 实测电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.07	AI2 显示电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.08	AI3 实测电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.09	AI3 显示电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.10	AI3 实测电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.11	AI3 显示电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.12	AO1 目标电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.13	AO1 实测电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.14	AO1 目标电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.15	AO1 实测电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.16	AO2 目标电压 1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.17	AO2 实测电压1	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.18	AO2 目标电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	
H29.19	AO2 实测电压 2	-10.00V ~ 10.000V	出厂校正	

表 5-2 监视参数简表

功能码	名称	最小单位	通讯地址
H67 组基本监视参数			
H67.00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	7000H
H67.01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	7001H
H67.02	母线电压 (V)	0.1V	7002H
H67.03	输出电压 (V)	1V	7003H
H67.04	输出电流 (A)	0.01 A	7004H
H67.05	输出功率 (kW)	0.1 kW	7005H
H67.06	输出转矩 (%)	0.1%	7006H
H67.07	DI 输入状态	1	7007H
H67.08	DO 输出状态	1	7008H
H67.09	A11 电压(V)	0.01V	7009H
H67.10	A12 电压(V)	0.01V	700AH
H67.11	A13 电压 (V)	0.01V	700BH
H67.12	计数值	1	700CH
H67.13	长度值	1	700DH
H67.14	负载速度显示	1	700EH
H67.15	PID 设定	1	700FH
H67.16	PID 反馈	1	7010H
H67.17	PLC 阶段	1	7011H
H67.18	PULSE 输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	7012H
H67.19	反馈速度 (单位 0.1HZ)	0.1Hz	7013H
H67.20	剩余运行时间	0.1 Min	7014H
H67.21	A11 校正前电压	0.001V	7015H
H67.22	A12 校正前电压	0.001V	7016H
H67.23	A13 校正前电压	0.001V	7017H
H67.24	电机转速	1RPM	7018H
H67.25	当前上电时间	1Min	7019H
H67.26	当前运行时间	0.1Min	701AH
H67.27	PULSE 输入脉冲频率	1Hz	701BH
H67.28	通讯设定值	0.01%	701CH
H67.29	保留	0.01Hz	701DH
H67.30	主频率 X 显示	0.01Hz	701EH
H67.31	辅频率 Y 显示	0.01Hz	701FH

功能码	名称	最小单位	通讯地址
H67.32	查看任意内存地址值	1	7020H
H67.33	保留	0.1	7021H
H67.34	电机温度值	1°C	7022H
H67.35	目标转矩 (%)	0.1%	7023H
H67.36	旋转频率	1	7024H
H67.37	功率因素角度	0.1°	7025H
H67.38	ABZ位置	1	7026H
H67.39	VF 分离目标电压	1V	7027H
H67.40	VF 分离输出电压	1V	7028H
H67.41	DI 输入状态直观显示	1	7029H
H67.42	DO 输入状态直观显示	1	702AH
H67.43	DI 功能状态直观显示 1	1	702BH
H67.44	DI 功能状态直观显示 2	1	702CH
H67.45	故障信息	1	702DH
H67.58	Z 信号计数卷	1	703AH
H67.59	设定频率 (%)	0.01%	703BH
H67.60	运行频率 (%)	0.01%	703CH
H67.61	变频器状态	1	703DH
H67.62	当前故障编码	1	703EH
H67.63	点对点主机通讯发送数据	0.01%	703FH
H67.64	点对点从机通讯接收数据	0.01%	7040H
H67.65	转矩上限	0.1%	7041H



6

参数说明

第六章 参数说明

H00组 基本功能组

H00.00	第1电机控制方式		出厂值	0
	设定范围	0	无速度传感器矢量控制 (SVC)	
		1	有速度传感器矢量控制 (FVC)	
		2	V/F控制	

0：无速度传感器矢量控制 (SVC)

指开环矢量控制,适用于通常的高性能控制场合,一台变频器只能驱动一台电机。如机床、离心机、拉丝机、注塑机等负载。

1：有速度传感器矢量控制 (FVC)

指闭环矢量控制,电机端必须加装编码器,变频器必须选配与编码器同类型的 PG 卡。适用于高精度的速度控制或转矩控制的场合。一台变频器只能驱动一台电机。如高速造纸机械、起重机械、电梯等负载。

2：V/F 控制

适用于对负载要求不高,或一台变频器拖动多台电机的场合,如风机、泵类负载。可用于一台变频器拖动多台电机的场合。

提示：选择矢量控制方式时必须进行过电机参数调谐过程。只有准确的电机参数才能发挥矢量控制方式的优势。通过调整速度调节器参数 H03组功能码 (第2电机为 H19组),可获得更优的性能。

H00.02	命令源选择		出厂值	0
	设定范围	0	操作面板命令通道 (LED灭)	
		1	端子命令通道 (LED亮)	
		2	通讯命令通道 (LED闪烁)	

选择变频器控制命令的输入通道。

变频器控制命令包括：启动、停机、正转、反转、点动等。

0：操作面板命令通道 (“LOCAL/REMOT” 灯灭)；

由操作面板上的 RUN、STOP/RES 按键进行运行命令控制。

1：端子命令通道 (“LOCAL/REMOT” 灯亮)；

由多功能输入端子 FWD、REV、JOGF、JOGR 等,进行运行命令控制。

2：通讯命令通道 (“LOCAL/REMOT” 灯闪烁)

运行命令由上位机通过通讯方式给出。选择此项时, JL950标准型只支持 Modbus-485通信, JL950增强型必须选配通讯卡 (Modbus RTU、Profibus-DP卡、CANlink卡、用户可编程控制卡或CANopen卡等)。

当通讯方式为 Profibus-DP 且 PZD1数据有效时,由 PZD1数据给定变频器控制命令

当用户可编程卡有效时,用户可编程卡写入控制命令至 H24.08,作为变频器控制命令

其它情况下,通过地址 0x2000 写入控制命令,控制命令定义见附录 I: JL950 通讯地址定义
通讯卡的补充说明随通讯卡配发,本说明书附录中包含通讯卡的简要说明。

H00.03	主频率源X选择		出厂值	0
	设定范围	0	数字设定 (预置频率 H00.01, UP/DOWN可修改, 掉电不记忆)	
		1	数字设定 (预置频率 H00.01, UP/DOWN可修改, 掉电记忆)	
		2	AI1	

H00.03	设定范围	3	AI2
		4	AI3
		5	脉冲设定(DI5)
		6	多段指令
		7	PLC
		8	PID
		9	通讯设定
		10	显示板无极电位器调节频率
		11	显示板无极电位器调节频率(1Hz分辨率)

选择变频器主给定频率的输入通道。共有 10 种主给定频率通道：

0：数字设定（掉电不记忆）

设定频率初始值为 H00.01 “预置频率” 的值。可通过键盘的▲键与▼键(或多功能输入端子的 UP、DOWN) 来改变变频器的设定频率值。

变频器掉电后并再次上电时，设定频率值恢复为 H00.01 “数字设定预置频率” 值。

1：数字设定（掉电记忆）

设定频率初始值为 H00.01 “预置频率” 的值。可通过键盘的▲、▼键（或多功能输入端子的 UP、DOWN）来改变变频器的设定频率值。

变频器掉电后并再次上电时，设定频率为上次掉电时刻的设定频率，通过键盘▲、▼键或者端子 UP、DOWN 的修正量被记忆。

需要提醒的是，H01.01 为“数字设定频率停机记忆选择”，H01.01 用于选择在变频器停机时，频率的修正量是被记忆还是被清零。H01.01 与停机有关，并非与掉电记忆有关，应用中要注意。

2：AI1

3：AI2

4：AI3

指频率由模拟量输入端子来确定。JL950 控制板提供 2 个模拟量输入端子（AI1，AI2），选件 I/O 扩展卡可提供另外 1 个模拟量输入端子（AI3）。

其中：

AI1 为 0V ~ 10V 电压型输入

AI2 可为 0V ~ 10V 电压输入，也可为 4mA ~ 20mA 电流输入，由控制板上 J3 拨码开关

AI3 为 -10V ~ 10V 电压型输入。

AI1、AI2、AI3 的输入电压值，与目标频率的对应关系曲线，用户可以自由选择。

JL950 提供 5 组对应关系曲线，其中 3 组曲线为直线关系（2 点对应关系），2 组曲线为 4 点对应关系的任意曲线，用户可以通过 H05.13~H05.26 功能码及 H23 组功能码进行设置。

功能码 H05.33 用于设置 AI1~AI3 三路模拟量输入，分别选择 5 组曲线中的哪一组。

AI 作为频率给定时，电压/电流输入对应设定的 100.0%，是指相对最大频率 H00.10 的百分比。

5、脉冲给定（DI5）

频率给定通过端子 DI5 高速脉冲来给定。

脉冲给定信号规格：电压范围 9V ~ 30V、频率范围 0kHz ~ 100kHz。脉冲给定只能从多功能输入端子 DI5 输入。

DI5 端子输入脉冲频率与对应设定的关系，通过 H05.28~H05.31进行设置，该对应关系为2点的直线对应关系，脉冲输入所对应设定的 100.0%，是指相对最大频率H00.10的百分比。

6、多段指令

选择多段指令运行方式时，需要通过数字量输入DI端子的不同状态组合，对应不同的设定频率值。JL950 可以设置 4 个多段指令端子（端子功能 12 ~ 15），4 个端子的 16 种状态，可以通过H12组功能码对应任意 16 个“多段指令”，“多段指令”是相对最大频率H00.10的百分比。

数字量输入 DI 端子作为多段指令端子功能时，需要在H05组进行相应设置，具体内容请参考H05组相关功能参数说明。

7、简易 PLC

频率源为简易 PLC 时，变频器的运行频率源可在 1~16个任意频率指令之间切换运行，1~16个频率指令的保持时间、各自的加减速时间也可以用户设置，具体内容参考H12组相关说明。

8、PID

选择过程 PID 控制的输出作为运行频率。一般用于现场的工艺闭环控制，例如恒压力闭环控制、恒张力闭环控制等场合。

应用 PID 作为频率源时，需要设置 H10组“PID 功能”相关参数。

9、通讯给定

指频率由通讯方式给定。

当为点对点通讯从机且接收数据作为频率给定时，使用主机传递数据作为通讯给定值（见 H25组相关说明）

当Profibus-DP通讯有效且使用PZD1作为频率给定时，此时直接使用PDZ1传递的数据值，数据格式为 -100.00% ~ 100.00%，100.00%是指相对最大频率H00.10的百分比。

否则由上位机通过通讯地址 0x1000给定数据，数据格式为 -100.00% ~ 100.00%，100.00%是指相对最大频率 H00.10 的百分比。

JL950 支持 4 种上位机通讯方式：Modbus、Profibus-DP、CANopen、CANlink，这 4 种通讯不能同时使用。

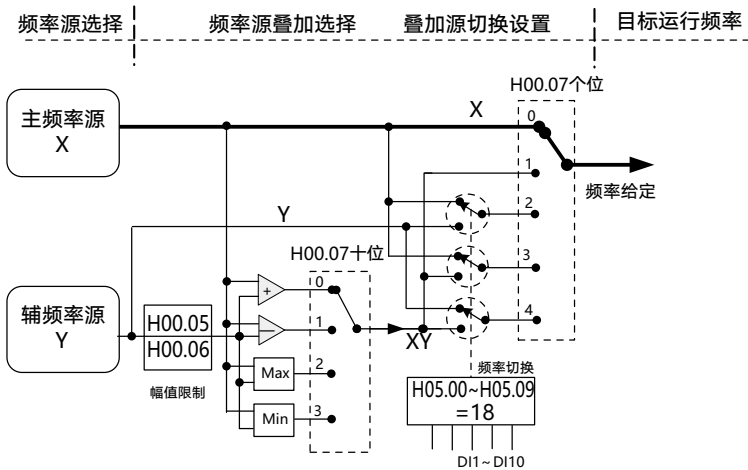
使用通讯时必须安装通讯卡，JL950 的 4 种通讯卡都是选配的，用户根据需要自行选择，如果通讯协议为 Modbus、Profibus-DP 或 CANopen，需要根据 H01.06 选择相应的串口通讯协议。CANlink协议始终有效。

10、显示板上的无极电位器

11、显示板上的无极电位器（1Hz分辨率）

H00.07	频率源叠加选择		出厂值	0	
	设定范围	个位	频率源选择		
		0	主频率源X		
		1	主辅运算结果（运算关系由十位确定）		
		2	主频率源X与辅助频率源Y切换		
		3	主频率源X与主辅运算结果切换		
		4	辅助频率源Y与主辅运算结果切换		
		十位	频率源主辅运算关系		
		0	主+辅		
		1	主-辅		
		2	二者最大值		
	3	二者最小值			

通过该参数选择频率给定通道。通过主频率源 X 和辅助频率源 Y 的复合实现频率给定。



当频率源选择为主辅运算时，可以通过H00.21设置偏置频率，在主辅运算结果上叠加偏置频率，以灵活应对各类需求。

H00.15	载波频率	出厂值	与机型有关
	设定范围	0.5kHz ~ 16.0kHz	

此功能调节变频器的载波频率。通过调整载波频率可以降低电机噪声，避开机械系统的共振点，减小线路对地漏电流及减小变频器产生的干扰。

当载波频率较低时，输出电流高次谐波分量增加，电机损耗增加，电机温升增加。

当载波频率较高时，电机损耗降低，电机温升减小，但变频器损耗增加，变频器温升增加，干扰增加。

调整载波频率会对下列性能产生影响：

载波频率	低 → 高
电机噪音	大 → 小
输出电流波形	差 → 好
电机温升	高 → 低
变频器温升	低 → 高
漏电流	小 → 大
对外辐射干扰	小 → 大

不同功率的变频器，载波频率的出厂设置是不同的。虽然用户可以根据需要修改，但是需要注意：若载波频率设置的比出厂值高，会导致变频器散热器温升提高，此时用户需要对变频器降额使用，否则变频器有过热报警的危险。

H00.17	加速时间1	出厂值	机型确定
	设定范围	0.00s ~ 650.00s(H00.19=2) 0.0s ~ 6500.0s(H00.19=1) 0s ~ 65000s(H00.19=0)	
H00.18	减速时间1	出厂值	机型确定
	设定范围	0.00s ~ 650.00s(H00.19=2) 0.0s ~ 6500.0s(H00.19=1) 0s ~ 65000s(H00.19=0)	

加速时间指变频器从零频，加速到加减速基准频率(H01.03确定)所需时间，见图6-1中的t1。
减速时间指变频器从加减速基准频率(H01.03确定)，减速到零频所需时间，见图6-1中的t2。

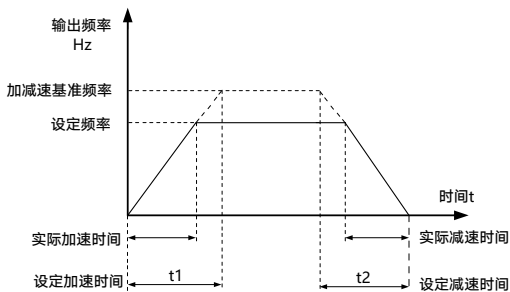


图6-1 加减速时间示意图

JL950提供4组加减速时间，用户可利用数字量输入端子DI切换选择，四组加减速时间通过如下功能码设置：

- 第一组：H00.17、H00.18；
- 第二组：H08.03、H08.04；
- 第三组：H08.05、H08.06；
- 第四组：H08.07、H08.08。

H02组 第一电机参数

H02.37	调谐选择	出厂值	0
	设定范围	0	无操作
		1	异步机静止调谐1
		2	异步机动态调谐
		3	异步机静止调谐2
		11	同步机静止调谐
		12	同步机完整调谐

矢量控制时为保证变频器的最佳控制性能，请将负载与电机脱开并采用旋转调谐进行电机参数自学习，否则将影响矢量控制效果。在电机带有大量负载不容易脱开且需采用矢量控制时请采用静止调谐2。

参数自学习前需正确设置电机类型及铭牌参数H02.00~H02.05，闭环矢量控制时需额外设置编码器类型及脉冲数H02.27、H02.28。

调谐动作说明：设置电机铭牌参数及自学习类型，然后按RUN键，变频器将进行静止调谐。

0：无操作，即禁止调谐。

1：异步机静止调谐1，适用于异步电机且大量负载不易脱开而不能进行旋转调谐的场合。

2：异步机动态调谐

完整调谐过程中，变频器先进行静止调谐，然后按照加速时间H00.17加速到电机额定频率的80%，保持一段时间后，按照减速时间H00.18减速停机并结束调谐。

3：异步机静止调谐2

适用于无编码器情况，电机静止状态下对电机参数的自学习（此时电机仍可能有轻微抖动，需注意安全）

动作说明：设置该功能码为2，然后按RUN键，变频器将进行空载调谐

说明：调谐支持在键盘操作模式、端子模式、通讯模式下进行电机调谐。

11：同步机静止调谐

在同步电机与负载不能脱开时，不得不选择同步机带载调谐，此过程中电机不运转。进行同步机带载调谐前，需要正确设置电机类型及电机铭牌参数H02.00~H02.05。同步机带载调谐，变频器可以获得同步机的初始位置角，而这时同步电机能够正常运行的必要条件，所以同步电机安装完毕初次使用前，必须进行调谐。

动作说明：设置该功能码为11，然后按RUN键，变频器将进行带载调谐。

12：同步机完整调谐

如果电机与负载可以脱开，则推荐选择同步电机的空载调谐，这样可以获得比同步机带载调谐更好的运行性能。

空载调谐过程中，变频器先完成带载调谐，然后按照加速时间H00.17加速到电机额定频率的40%，保持一段时间后，按照减速时间H00.18减速停机并结束调谐。

进行同步机空载调谐前，需要设置电机类型及电机铭牌参数H02.00~H02.05。

同步机空载调谐，变频器可以获得H20.20~H20.29永磁电机参数和矢量电流环专用参数。

动作说明：设置改功能码为12，然后按RUN键，变频器将进行空载调谐。

说明：调谐只能在键盘操作模式下进行，端子操作及通讯操作模式下不能进行电机调谐。

H04组 V/F 控制参数

本组功能码仅对V/F控制有效，对矢量控制无效。

V/F控制适合于风机、水泵等通用性负载，或一台变频器带多台电机，或变频器功率与电机功率差异较大的应用场合。

H04.00	V/F曲线设定		出厂值	0
	设定范围	0	直线V/F	
	1	多点V/F		
	2	保留		
	3	保留		
	4	保留		
	6	保留		
	8	保留		
	9	保留		
	10	VF完全分离模式		
	11	VF半分离模式		

0：直线V/F。适合于普通恒转矩负载。

1：多点V/F。适合脱水机、离心机等特殊负载。此时通过设置H04.03~H04.08参数，可以获得任意的VF关系曲线。

10：VF完全分离模式。此时变频器的输出频率与输出电压相互独立，输出频率由频率源确定，而输出电压由H04.13（VF分离电压源）确定。

VF完全分离模式，一般应用在感应加热、逆变电源、力矩电机控制等场合。

11：VF半分离模式。

这种情况下V与F是成比例的，但是比例关系可以通过电压源H04.13设置，且V与F的关系也与H02组的电机额定电压与额定频率有关。

假设电压源输入为X（X为0~100%的值），则变频器输出电压V与频率F的关系为：

$$V/F = 2 * X * (\text{电机额定电压}) / (\text{电机额定频率})$$

H04.01	转矩提升	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0% ~ 30%	
H04.02	转矩提升截止频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz ~ 最大输出频率	

为了补偿V/F控制低频转矩特性，对低频时变频器输出电压做一些提升补偿。但是转矩提升设置过大，电机容易过热，变频器容易过流。

当负载较重而电机启动力矩不够时，建议增大此参数。在负荷较轻时可减小转矩提升。

当转矩提升设置为0.0时，变频器为自动转矩提升，此时变频器根据电机定子电阻等参数自动计算需要的转矩提升值。

转矩提升转矩截止频率：在此频率之下，转矩提升转矩有效，超过此设定频率，转矩提升失效，具体见图6-3说明。

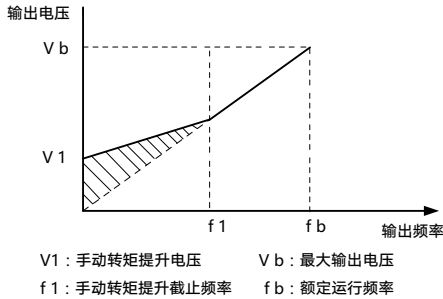


图6-3 手动转矩提升示意图

H5组 输入端子

JL950系列变频器标配7个多功能数字输入端子（其中DI5可以用作高速脉冲输入端子），2个模拟量输入端子。若系统需用更多的输入输出端子，则可选配多功能输入输出扩展卡。

多功能输入输出扩展卡有3个多功能数字输入端子（DI8~DI10），1个模拟量输入端子（AI3）。

功能码	名称	出厂值	备注
H05.00	DI1端子功能选择	1（正转运行）	标配
H05.01	DI2端子功能选择	4（正转点动FJOG）	标配
H05.02	DI3端子功能选择	9（故障复位）	标配
H05.03	DI4端子功能选择	12（多段速度1）	标配
H05.04	DI5端子功能选择	13（多段速度2）	标配

这些参数用于设定数字多功能输入端子的功能，可以选择的功能如下表所示：

设定值	功能	说明
0	无功能	可将不使用的端子设定为“无功能”，以防止误动作。
1	正转运行 (FWD)	通过外部端子来控制变频器正转与反转。
2	反转运行 (REV)	
3	三线式运行控制	通过此端子来确定变频器运行方式是三线控制模式。详细情况请参考功能码H05.11 (“端子命令方式”) 的说明。
4	正转点动 (FJOG)	FJOG为点动正转运行, RJOG为点动反转运行。点动运行频率、点动加减速时间参见功能码 H08.00、H08.01、H08.02的说明
5	反转点动 (RJOG)	
6	端子UP	由外部端子给定频率时修改频率的递增、递减指令。在频率源设定为数字设定时, 可上下调节设定频率。
7	端子DOWN	由外部端子给定频率时修改频率的递增、递减指令。在频率源设定为数字设定时, 可上下调节设定频率。
8	自由停车	变频器封锁输出, 变频器根据惯性停车。
9	故障复位 (RESET)	利用端子进行故障复位的功能。与键盘上的RESET键功能相同。用此功能可实现远距离故障复位。
10	运行暂停	变频器减速停车, 但所有运行参数均被记忆。如LC参数、摆频参数、PID参数。此端子信号消失后, 变频器恢复为停车前的运行状态。
11	外部故障常开输入	当该信号送给变频器后, 变频器报出故障E017
12	多段指令端子1	可通过这四个端子的16种状态, 实现16段速度或者16种其他指令的设定。详细内容见附表1。
13	多段指令端子2	
14	多段指令端子3	
15	多段指令端子4	
16	加减速时间选择端子1	通过此两个端子的4种状态, 实现4种加减速时间的选择, 详细内容见附表2。
17	加减速时间选择端子2	通过此两个端子的4种状态, 实现4种加减速时间的选择, 详细内容见附表2。
17	摆频暂停	变频器以中心频率输出。摆频功能暂停。
18	频率指令切换	用来切换选择不同的频率源。 根据频率源选择功能码 (H00.07) 的设置, 当设定某两种频率源之间切换作为频率源时, 该端子用来实现在两种频率源中切换。
19	UP/DOWN设定清零 (端子、键盘)	当频率设定为数字频率给定时, 此端子可清除端子UP/DOWN或者键盘UP/DOWN所改变的频率值, 使给定频率恢复到H00.01设定的值。
20	控制命令切换端子 1	当命令源设为端子控制时 (H00.02=1) , 此端子可以进行端子控制与键盘控制的切换。 当命令源设为通讯控制时 (H00.02=2) , 此端子可以进行通讯控制与键盘控制的切换。
21	加减速禁止	保证变频器不受外来信号影响 (停机命令除外) , 维持当前输出频率。

22	PID暂停	PID暂时失效，变频器维持当前的输出频率，不再进行频率源的PID调节。
23	PLC状态复位(DI5)	PLC在执行过程中暂停，再次运行时，可通过此端子使变频器恢复到简易PLC的初始状态。
24	摆频暂停	在摆频工艺功能中，端子选择此功能使摆频功能暂停（变频器以中心频率输出）
25	计数器输入	计数脉冲的输入端子。
26	计数器复位	对计数器状态进行清零处理。
27	长度计数输入(DI5)	长度计数的输入端子。
28	长度复位	长度清零。
29	转矩控制禁止	禁止变频器进行转矩控制，变频器进入速度控制方式。
30	PULSE（脉冲）频率输入（仅对DI5有效）	当DI5作为脉冲输入端子时。DI5端子必须选择此功能。
31	保留	保留
32	立即直流制动	该端子有效时，变频器直接切换到直流制动状态
33	外部故障常闭输入	当外部故障常闭信号送入变频器后，变频器报出故障E017并停机。
34	频率设定起效	若该功能被设置为有效，则当频率有改变时，变频器不响应频率的更改，直到该端子状态有效。
35	PID作用方向取反	该端子有效时，PID作用方向与H10.03设定的方向相反
36	外部停车端子1（仅对面板控制有效）	键盘控制时，可用该端子使变频器停机，相当于键盘上STOP键的功能。
37	控制命令切换端子2	用于在端子控制和通讯控制之间的切换。若命令源选择为端子控制，则该端子有效时系统切换为通讯控制；反之亦然。
38	PID积分暂停	该端子有效时，则PID的积分调节功能暂停，但PID的比例调节和微分调节功能仍然有效。
39	主频率源X与预置频率切换	该端子有效，则频率源X用预置频率(H00.01)替代
40	辅频率源Y与预置频率切换	该端子有效，则频率源Y用预置频率(H00.01)替代
41	电机选择端子1(选择了该端子，电机功能码无效)	通过端子的2种状态，可以实现2组电机参数切换，详细内容见附表3。
42	保留	保留
43	PID参数切换	当PID参数切换条件为DI端子时（H10.18=1），该端子无效时PID参数使用H10.05~H10.07；该端子有效时则使用H10.15~H10.17。
44	用户自定义故障1	用户自定义故障1和2有效时，变频器分别报警E027和E028，变频器会根据故障保护动作选择H09.49所选择的动作模式进行处理。
45	用户自定义故障2	

设定值	功能	说明
46	速度控制/转矩控制切换	使变频器在转矩控制与速度控制模式之间切换。该端子无效时,变频器运行于H17.00(速度/转矩控制方式)定义的模式,该端子有效则切换为另一种模式。
47	紧急停车	该端子有效时,变频器以最快速度停车,该停车过程中电流处于所设定的电流上限。该功能用于满足在系统处于紧急状态时,变频器需要尽快停机的要求。
48	外部停车端子2(按减速时间4,任何时间有效)	在任何控制方式下(面板控制、端子控制、通讯控制),可用该端子使变频器减速停车,此时减速时间固定为减速时间4。
49	减速直流制动	该端子有效时,变频器先减速到停机直流制动起始频率,然后切换到直流制动状态。
50	本次运行时间清零	该端子有效时,变频器本次运行的计时时间被清零,本功能需要与定时运行(H08.42)和本次运行时间到达(H08.53)配合使用
51	两线式/三线式切换	用于两线式和三线式控制之间的切换
52	反向频率禁止	端子有效时,即使设定了反向频率,但变频器实际设定频率被限定为0与反向频率禁止(H08.13)功能相同。

4个多段指令端子,可以组合为16种状态,这16各状态对应16个指令设定值。具体如表1所示:

附表1 多段指令功能说明

K4	K3	K2	K1	指令设定	对应参数
OFF	OFF	OFF	OFF	多段指令0	H12.00
OFF	OFF	OFF	ON	多段指令1	H12.01
OFF	OFF	ON	OFF	多段指令2	H12.02
OFF	OFF	ON	ON	多段指令3	H12.03
OFF	ON	OFF	OFF	多段指令4	H12.04
OFF	ON	OFF	ON	多段指令5	H12.05
OFF	ON	ON	OFF	多段指令6	H12.06
OFF	ON	ON	ON	多段指令7	H12.07
ON	OFF	OFF	OFF	多段指令8	H12.08
ON	OFF	OFF	ON	多段指令9	H12.09
ON	OFF	ON	OFF	多段指令10	H12.10
ON	OFF	ON	ON	多段指令11	H12.11
ON	ON	OFF	OFF	多段指令12	H12.12
ON	ON	OFF	ON	多段指令13	H12.13
ON	ON	ON	OFF	多段指令14	H12.14
ON	ON	ON	ON	多段指令15	H12.15

当频率源选择为多段速时,功能码H12.00~H12.15的100.0%,对应最大频率H00.10。多段指令除作为多段速功能外,还可以作为PID的给定源,或者作为VF分离控制的电压源等,以满足需要在不同给定值之间切换的需求。

附表 2 加减速时间选择端子功能说明

端子2	端子1	加速或减速时间选择	对应参数
OFF	OFF	加速时间1	H00.17、H00.18
OFF	ON	加速时间2	H08.03、H08.04
ON	OFF	加速时间3	H08.05、H08.06
ON	ON	加速时间4	H08.07、H08.08

附表 3 电机选择端子功能说明

端子1	电机选择	对应参数组
OFF	电机1	H02、H03组
ON	电机2	H19组

H05.11	端子命令方式		出厂值	0
	设定范围	0	两线式1	
		1	两线式2	
		2	三线式1	
		3	三线式2	

该参数定义了通过外部端子控制变频器运行的四种不同方式。

注：为方便说明，下面任意选取DI1~DI10的多功能输入端子中的DI1、DI2、DI3三个端子作为外部端子。即通过设定H05.00~H05.02的值来选择DI1、DI2、DI3三个端子的功能，详细功能定义见H05.00~H05.09的设定范围。

0：两线式模式1：此模式为最常使用的两线模式。由端子DI1、DI2来决定电机的正、反转运行。功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
H05.11	端子命令方式	0	两线式1
H05.00	DI1端子功能选择	1	正转运行(FWD)
H05.01	DI2端子功能选择	2	反转运行(REV)

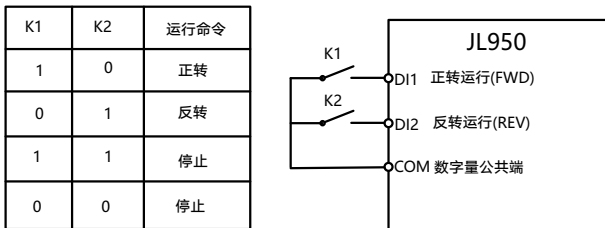


图6-6 两线式模式1

如上图所示，该控制模式下，K1闭合，变频器正转运行。K2闭合反转，K1、K2同时闭合或者断开，变频器停止运转。

1：两线式模式2：用此模式时DI1端子功能为运行使能端子，而DI2端子功能确定运行方向。

功能码	名称	设定值	功能描述
H05.11	端子命令方式	1	两线式2
H05.00	DI1端子功能选择	1	运行使能
H05.01	DI2端子功能选择	2	正反运行方向

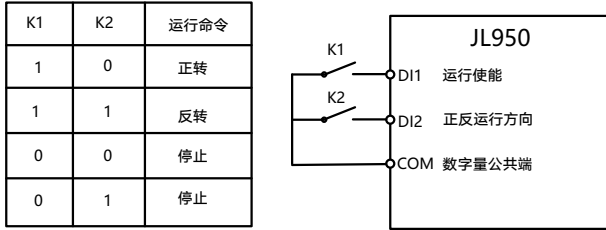


图6-7 两线式模式2

如上图所示，该控制模式在K1闭合状态下，K2断开变频器正转，K2闭合变频器反转；K1断开，变频器停止运转。

2：三线式控制模式1：此模式DI3为使能端子，方向分别由DI1、DI2控制。

功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
H05.11	端子命令方式	2	三线式1
H05.00	DI1端子功能选择	1	正转运行(FWD)
H05.01	DI2端子功能选择	2	反转运行(REV)
H05.02	DI3端子功能选择	3	三线式运行控制

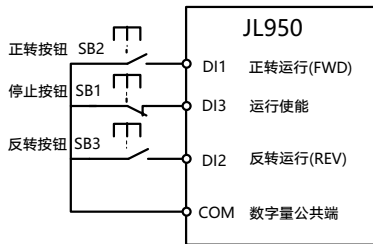


图6-8 三线式控制模式1

如上图所示，该控制模式在SB1按钮闭合状态下，按下SB2按钮变频器正转，按下SB3按钮变频器反转，SB1按钮断开瞬间变频器停机。正常启动和运行中，必需保持SB1按钮闭合状态，SB2、SB3按钮的命令则在闭合作用沿即生效，变频器的运行状态以该3个按钮最后的按键动作为准。

3：三线式控制模式2：此模式的DI3为使能端子，运行命令由DI1来给出，方向由DI2的状态来决定。

功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
H05.11	端子命令方式	3	三线式2
H05.00	DI1端子功能选择	1	运行使能
H05.01	DI2端子功能选择	2	正反运行方向
H05.02	DI3端子功能选择	3	三线式运行控制

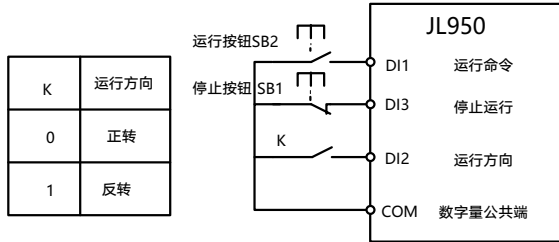


图6-9 三线式控制模式2

如上图所示，该控制模式在SB1按钮闭合状态下，按下SB2按钮变频器运行，K断开变频器正转，K闭合变频器反转；SB1按钮断开瞬间变频器停机。正常启动和运行中，必需保持SB1按钮闭合状态，SB2按钮的命令则在闭合动作沿即生效。

H05.13	AI曲线1最小输入	出厂值	0.00V
	设定范围	0.00V ~ H05.15	
H05.14	AI曲线1最小输入对应设定	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.00% ~ 100.0%	
H05.15	AI曲线1最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	H05.13 ~ 10.00V	
H05.16	AI曲线1最大输入对应设定	出厂值	100.0%
	设定范围	-100.00% ~ 100.0%	
H05.17	AI1滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s ~ 10.00s	

上述功能码用于设置，模拟量输入电压与其代表的设定值之间的关系。

当模拟量输入的电压大于所设定的“最大输入”（H05.15）时，则模拟量电压按照“最大输入”计算；同理，当模拟输入电压小于所设定的“最小输入”（H05.13）时，则根据“AI低于最小输入设定选择”（H05.34）的设置，以最小输入或者0.0%计算。

当模拟输入为电流输入时，1mA电流相当于0.5V电压。

AI1输入滤波时间，用于设置AI1的软件滤波时间，当现场模拟量容易被干扰时，请加大滤波时间，以使检测的模拟量趋于稳定，但是滤波时间越大则对模拟量检测的响应速度变慢，如何设置需要根据实际应用情况权衡。

在不同的应用场合，模拟设定的100.0%所对应标称值的含义有所不同，具体请参考各应用部分的说明。

以下几个图例为两种典型设定的情况：

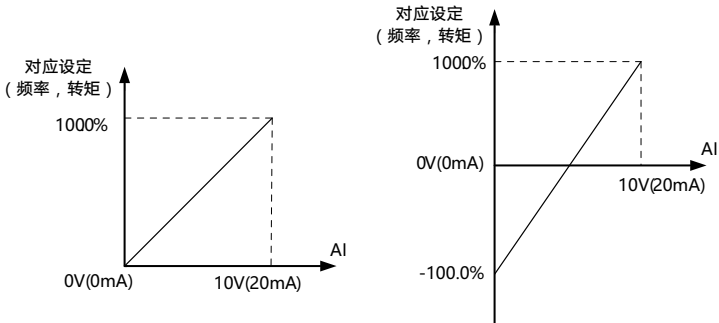


图6-10 模拟给定与设定量的对应关系

H05.35	DI1延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s ~ 3600.0s	

用于设置DI端子状态发生变化时，变频器对该变化进行的延时时间。

目前仅仅DI1、DI2、DI3具备设置延迟时间的功能。

H05.38	DI端子有效模式选择1	出厂值	00000
	设定范围	个位	DI1端子有效状态设定
		0	高电平有效
		1	低电平有效
		十位	DI2端子有效状态设定 (0~1, 同上)
		百位	DI3端子有效状态设定 (0~1, 同上)
		千位	DI4端子有效状态设定 (0~1, 同上)
万位	DI5端子有效状态设定 (0~1, 同上)		
H05.39	DI端子有效模式选择2	出厂值	00000
	设定范围	个位	DI6端子有效状态设定
		0	高电平有效
		1	低电平有效
		十位	DI7端子有效状态设定 (0~1, 同上)
		百位	DI8端子有效状态设定 (0~1, 同上)
		千位	DI9端子有效状态设定 (0~1, 同上)
万位	DI10端子有效状态设定 (0~1, 同上)		

用于设置数字量输入端子的有效状态模式。

选择为高电平有效时，相应的DI端子与COM连通时有效，断开无效。

选择为低电平有效时，相应的DI端子与COM连通时无效，断开有效。

H06组 输出端子

JL950系列变频器标配1个多功能模拟量输出端子，1个多功能数字量输出端子，1个多功能继电器输出端子，1个FM端子（可选择作为高速脉冲输出端子，也可选择作为集电极开路的开关量输出）。如上述输出端子不能满足现场应用，则需要选配多功能输入输出扩展卡。多功能输入输出扩展卡的输出端子中，包含1个多功能模拟量输出端子（AO2），1个多功能继电器输出端子（继电器2），1个多功能数字量输出端子（DO2）。

H06.01	FMR功能选择（集电极开路输出端子）	出厂值	0
H06.02	继电器输出功能选择（T/A-T/B-T/C）	出厂值	2
H06.03	扩展卡继电器输出功能选择（P/A-P/B-P/C）	出厂值	0
H06.04	Do1输出功能选择（集电极开路输出端子）	出厂值	1
H06.05	扩展卡DO2输出功能选择	出厂值	4

上述5个功能码，用于选择5个数字量输出的功能，其中T/A-T/B-T/C和P/A-P/B-P/C分别为控制板与扩展卡上的继电器。

多功能输出端子功能说明如下：

设定值	功能	说明
0	无输出	输出端子无任何功能
1	变频器运行中	变频器正处于运行状态，有输出频率（可以为零），此时输出“有效”信号。
2	故障输出(为自由停机的故障)	当变频器故障停机时，输出“有效”信号。
3	频率水平检测	当运行频率高于频率检测值时DO输出“有效”信号，当运行频率低于检测值减去FDT滞后值（H08.19设定值不H08.20的乘积），DO输出有效信号取消。
4	频率到达	变频器的运行频率，处于目标频率一定范围内（目标频率±H08.21的设定值不最大频率的乘积）DO输出“有效”信号。
5	零速运行中（停机时不输出）	变频器运行且输出频率为0时，输出“有效”信号，在变频器
6	电机过载预报警	电机过载保护动作之前，根据过载预警系数H09.02）进行判断，在超过预报警阈值后输出“有效”信号。
7	变频器过载预报警	在变频器过载保护发生前10s，输出有效信号。
8	设定计数值到达	在计数功能中，当计数值达到H11.08所设定的值时，输出“有效”信号。
9	指定计数值到达	在计数功能中，当计数值达到H11.09所设定的值时，输出“有效”信号。当计数值达到H11.09所设定的值时，输出“有效”信号。
10	长度到达	在定长功能中，当检测的实际长度超过H11.05所设定的长度时，输出“有效”信号。
11	简易PLC循环完成	当简易PLC运行完成一个循环后，输出一个宽度为250ms的脉冲信号。
12	累计运行时间到达	变频器累计运行时间超过H08.17（设定累计上电到达时间）所设定时间时，输出“有效”信号。
13	频率限定中	当设定频率超出上限频率或者下限频率，且变频器输出频率达到上限频率或者下限频率时，输出“有效”信号。
14	转矩限定中	变频器在速度控制模式下，当输出转矩达到转矩限定值时，输出“有效”信号。
15	运行准备就绪	变频器上电后，处于无异常状态时，输出“有效”信号。
16	AI1>AI2	当模拟量输入AI1的值大于AI2的输入值时，输出“有效”信号。

设定值	功能	说明
17	上限频率到达	当运行频率到达上限频率 (H00.12) 时, 输出“有效”信号。
18	下限频率到达(停机时不输出)	当H08.14(给定频率低于下限频率运行模式)设置为1(停机)时, 无论运行频率是否到达下限频率, 都输出“有效”信号。 当H08.14(给定频率低于下限频率运行模式)设置为0(以下限频率运行)或者2(零速运行)时, 且运行频率到达下限频率时, 输出“有效”信号。
19	欠压状态	变频器处于欠压状态时, 输出“有效”信号。
20	通讯设定	端子“有效”或者“无效”状态由通讯地址 0x2001 的设定值控制。
21	保留	保留
22	保留	保留
23	零速运行中2(停机时也输出)	变频器运行且输出频率为0时, 输出“有效”信号。在变频器处于停机状态时, 该信号也为“有效”。
24	累计上电时间到达	变频器累计上电时间 (H07.40) 超过H08.16(设定累计上电到达时间)所设定时间时输出“有效”信号。
25	频率水平检测 2	当运行频率高于频率检测值时DO输出“有效”信号, 当运行频率低于检测值减去频率检测滞后值(H08.28设定值不H08.29 的乘积) DO 输出“有效”信号取消。
26	频率 1 到达	变频器的运行频率, 处于H08.30(任意到达频率检测值1)频率检出范围内, DO输出“有效”信号。频率检出范围 H08.30-H08.31×H00.10(最大频率)~H08.30+H08.31×H00.10
27	频率 2 到达	变频器的运行频率, 处于H08.32(任意到达频率检测值2)频率检出范围内, DO输出“有效”信号。率检出范围 H08.32-H08.32H00.10(最大频率到)~H08.32+H08.33×H00.10。
28	电流 1 到达	变频器的输出电流, 处于 H08.38(任意到达电流 1) 电流的范围内, DO 输出“有效”信号。电流检出范围 = H08.38-H08.39×H02.03 (电机额定电流)~H08.38+H08.39×H02.03。
29	电流 2 到达	变频器的输出电流, 处于 H08.40(任意到达电流 2) 电流的范围内, DO 输出“有效”范围。电流检出范围 = H08.40-H08.41×H02.03 (电机额定电流)~H08.40+H08.41×H02.03。
30	定时到达	当定时功能选择 (H08.42) 有效时, 变频器本次运行时间达到所设置的定时时间后, 输出“有效”信号。定时时间由H08.43 和H08.44设置。
31	AI1 输入超限	当模拟量输入 AI1 的值大于 H08.46(AI1 输入保护上限) 或小于 H08.45(AI1 输入保护下限) 时, 输出“有效”信号。
32	掉载中	变频器处于掉载状态时, 输出“有效”信号。
33	反向运行中	变频器处于反向运行时, 输出“有效”信号。
34	零电流状态	变频器的输出电流, 处于零电流的范围内, 且持续时间超过H08.35 (零电流检测延迟时间) 后 DO 输出“有效”信号。零电流检出范围 =0~H08.34×H02.03。
35	模块温度到达	逆变模块散热器温度 (H07-34) 达到所设置的模块温度到达值 (H08.47) 时, 输出“有效”信号。
36	输出电流超限	变频器输出电流大于H08.36(输出电流超限值), 且时间超过H08.37 输出电流超限检测延迟) 后DO输出有效
37	下限频率到达(停机也输出)	当运行频率到达下限频率 (H00.14) 时, 输出“有效”信号。在停机状态时, 也输出“有效”信号。
38	告警	当变频器发生故障, 且该故障保护动作选择为继续运行时, DO 端子输出“有效”信号。故障保护动作选择可以参照 H09.47~H09.50。
39	电机过热	当电机温度达到 H09.58(电机过热预警阈值) 时, 输出“有效”信号。(电机温度可通过H67.34 查看)

40	本次运行时间到达	变频器本次开始运行时间超过 H08.53 (本次运行到达时间设定) 所设定的时间时, 输出“有效”信号。
41	故障 (为自由停机的故障且欠压不输出)	当变频器发生故障时 (除了欠压故障之外) DO 输出“有效”信号。

FMP端子输出脉冲频率范围为0.01kHz~H06.09 (FMP输出最大频率), H06.09可以在0.01kHz~100.00kHz之间设置。

模拟量AO1输出范围为0V~10V 或0mA~20mA, 由J4选择输出类型。

模拟量AO2输出范围为0mA~20mA。

脉冲输出或者模拟量输出的范围, 与相应功能的定标关系如下表所示:

设定值	功能	功能范围(与脉冲或模拟量输出0.0%~100.0%相对应)
0	运行频率	0~最大输出频率
1	设定频率	0~最大输出频率
2	输出电流	0~2倍电机额定电流
3	电机输出转矩 (绝对值)	0~2倍电机额定转矩
4	输出功率	0~2倍额定功率
5	输出电压	0~2倍变频器输出电压
6	脉冲输入	0.01KHz~100.00KHz
7	AI1	0V~10V
8	AI2	0V~10V (或者0~20mA)
9	AI3	0V~10V
10	长度	0~最大设定长度
11	计数值	0~最大计数值
12	通讯设定	0.0%~100.0%
13	PULSE 脉冲输入	0.01kHz~100.00kHz
14	输出电流	0.0A~1000.0A
15	输出电压	0.0V~1000.0V
16	输出转矩(实际值)	-2倍电机额定转矩~2倍电机额定转矩

H07组 启停控制与键盘显示

H07.00	启动方式		出厂值	0
	设定范围	0	直接启动	
		1	转速跟踪再启动	
		2	预励磁启动 (交流异步电机)	

0: 直接启动

若启动直流制动时间设置为0, 则变频器从启动频率开始运行。

若启动直流制动时间不为0, 则先直流制动, 然后再从启动频率开始运行。适用小惯性负载, 在启动时电机可能有转动的场合。

1：转速跟踪再启动

变频器先对电机的转速和方向进行判断，再以跟踪到的电机频率启动，对旋转中电机实施平滑无冲击启动。适用大惯性负载的瞬时停电再启动。为保证转速跟踪再启动的性能，需准确设置电机H02组参数。

2：异步机预励磁启动

只对异步电机有效，用于在电机运行前先建立磁场。

预励磁电流、预励磁时间参见功能码H07.05、H07.06说明。

若预励磁时间设置为0，则变频器取消预励磁过程，从启动频率开始启动。预励磁时间不为0，则先预励磁再启动，可以提高电机动态响应性能。

H07.10	停机方式	出厂值	0
	设定范围	0	减速停车
		1	自由停车

0：减速停车

停机命令有效后，变频器按照减速时间降低输出频率，频率降为0后停机。

1：自由停车

停机命令有效后，变频器立即终止输出，此时电机按照机械惯性自由停车。

H07.28	F/R/(QUICK/JQG)键功能选择	出厂值	5
	设定范围	0	F/R/(QUICK/JQG)键无效
		1	操作面板命令通道与远程命令通道（端子命令通道或通讯命令通道）切换
		2	正反转切换
		3	正转点动
		4	反转点动
		5	QUICK键有效
		6	PID目标压力设置键

F/R/(QUICK/JQG)键为多功能键，可通过该功能码设置F/R/(QUICK/JQG)键的功能。在停机和运行中均可以通过此键进行切换。

0：此键无功能。

1：键盘命令与远程操作切换。

指命令源的切换，即当前的命令源与键盘控制（本地操作）的切换。若当前的命令源为键盘控制，则此键功能无效。

2：正反转切换

通过F/R/(QUICK/JQG)键切换频率指令的方向。该功能只在命令源为操作面板命令通道时有效。

3：正转点动

通过键盘F/R/(QUICK/JQG)键实现正转点动（FJOG）。

4 : 反转点动

通过键盘F/R/(QUICK/JQG)键实现反转点动 (RJOG)。

5 : QUICK键有效

6 : PID目标压力设置键

H08组 辅助功能

H08.18	启动保护选择		出厂值	0
	设定范围	0	不保护	
		1	保护	

此参数涉及变频器的安全保护功能。

若该参数设置为1，如果变频器上电时刻运行命令有效（例如端子运行命令上电前为闭合状态），则变频器不响应运行命令，必须先将运行命令撤除一次，运行命令再次有效后变频器才响应。

另外，若该参数设置为1，如果变频器故障复位时刻运行命令有效，变频器也不响应运行命令，必须先将运行命令撤除才能消除运行保护状态。

设置该参数为1，可以防止在不知情的情况下，发生上电时或者故障复位时，电机响应运行命令而造成的危险。

H08.51	休眠频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz ~ 唤醒频率 (H08.49)	
H08.52	休眠延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s ~ 6500.0s	

这组参数用于实现供水应用中的休眠和唤醒功能。

变频器运行过程中，当设定频率小于等于H08.51休眠频率时，经过H08.52延迟时间后，变频器进入休眠状态，并自动停机。

若变频器处于休眠状态，且当前运行命令有效，则当设定频率大于等于H08.49唤醒频率时，经过时间H08.50延迟时间后，变频器开始启动。

一般情况下，请设置唤醒频率大于等于休眠频率。设定唤醒频率和休眠频率均为0.00Hz，则休眠和唤醒功能无效。

在启用休眠功能时，若频率源使用PID，则休眠状态PID是否运算，受功能码H10.28的影响，此时必须选择PID停机时运算 (H10.28=1)。

H10组 过程控制PID功能

PID控制是过程控制的一种常用方法，通过对被控量反馈信号与目标信号的差量进行比例、积分、微分运算，通过调整变频器的输出频率，构成闭环系统，使被控量稳定在目标值。

适用于流量控制、压力控制及温度控制等过程控制场合，图6-27为过程PID的控制原理框图。

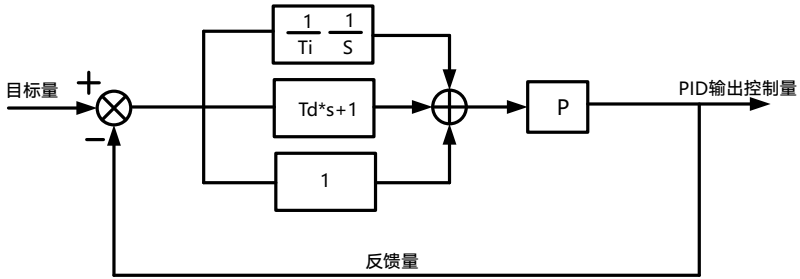


图6-27 过程PID原理框图

H10.00	PID给定源		出厂值	0	
	设定范围	0	H10.01设定		
		1	AI1		
		2	AI2		
		3	AI3		
		4	PULSE脉冲(DI5)		
		5	通讯		
		6	多段指令		
H10.01	PID数值给定		出厂值	50.0%	
	设定范围		0.0% ~ 100.0%		

此参数用于选择过程PID的目标量给定通道。

过程PID的设定目标量为相对值，设定范围为0.0%~100.0%。同样PID的反馈量也是相对量，PID的作用就是使这两个相对量相同。

H10.02	PID反馈源		出厂值	0	
	设定范围	0	AI1		
		1	AI2		
		2	AI3		
		3	AI1 - AI2		
		4	PULSE脉冲 (DI5)		
		5	通讯		
		6	AI1+AI2		
		7	MAX(AI1 , AI2)		
8		MIN (AI1 , AI2)			

此参数用于选择过程PID的反馈信号通道。

过程PID的反馈量也为相对值，设定范围为0.0%~100.0%。

H12组 多段指令及简易PLC功能

JL950的多段指令，比通常的多段速具有更丰富的功用，除实现多段速功能外，还可以作为VF分离的电压源，以及过程PID的给定源。为此，多段指令的量纲为相对值。

简易PLC功能不同于JL950的用户可编程功能，简易PLC只能完成对多段指令的简单组合运行。而用户可编程功能要更丰富和实用，请参考H24组相关说明。

H12.00	多段指令0	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.01	多段指令1	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.02	多段指令2	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.03	多段指令3	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.04	多段指令4	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.05	多段指令5	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.06	多段指令6	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.07	多段指令7	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.08	多段指令8	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.09	多段指令9	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.10	多段指令10	出厂值	0.0Hz
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.11	多段指令 11	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	

H12.12	多段指令12	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.13	多段指令13	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.14	多段指令14	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	
H12.15	多段指令15	出厂值	0.0%
	设定范围	-100.0% ~ 100.0%	

多段指令可以用在三个场合：作为频率源、作为VF分离的电压源、作为过程PID的设定源。

三种应用场合下，多段指令的量纲为相对值，范围-100.0%~100.0%，当作为频率源时其为相对最大频率的百分比；作为VF分离电压源时，为相对于电机额定电压的百分比；而由于PID给定本来为相对值，多段指令作为PID设定源不需要量纲转换。

多段指令需要根据多功能数字DI的不同状态，进行切换选择，具体请参考H05组相关说明。

H12.16	简易PLC运行方式	出厂值	0
	设定范围	0	单次运行结束停机
		1	单次运行结束保持终值
		2	一直循环

简易PLC功能有两个作用：作为频率源或者作为VF分离的电压源。

图6-32是简易PLC作为频率源时的示意图。简易PLC作为频率源时，H12.00~H12.15的正负决定了运行方向，若为负值则表示变频器反方向运行。

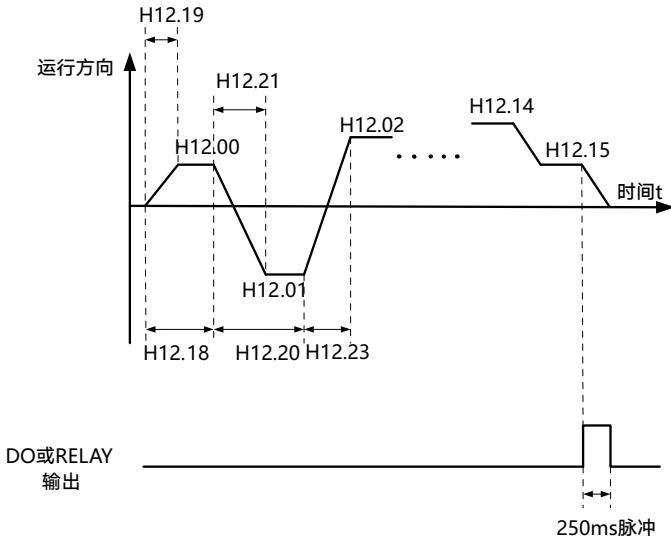


图6-32 简易PLC示意图

作为频率源时，PLC有三种运行方式，作为VF分离电压源时不具有这三种方式。其中：

0：单次运行结束停机

变频器完成一个单循环后自动停机，需要再次给出运行命令才能启动。

1：单次运行结束保持终值

变频器完成一个单循环后，自动保持最后一段的运行频率和方向。

2：一直循环

变频器完成一个循环后，自动开始进行下一个循环，直到有停机命令时停止。

H12.17	简易PLC掉电记忆选择		出厂值	00
	设定范围	个位	掉电记忆选择	
		0	掉电不记忆	
		1	掉电记忆	
		十位	停机记忆选择	
		0	停机不记忆	
		1	停机记忆	

PLC掉电记忆是指记忆掉电前PLC的运行阶段及运行频率，下次上电时从记忆阶段继续运行。选择不记忆，则每次上电都重新开始PLC过程。

PLC停机记忆是停机时记录前一次PLC的运行阶段及运行频率，下次运行时从记忆阶段继续运行。选择不记忆，则每次启动都重新开始PLC过程。

H12.18	简易PLC第0段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.19	简易PLC第0段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.20	简易PLC第1段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.21	简易PLC第1段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.22	简易PLC第2段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.23	简易PLC第2段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.24	简易PLC第3段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.25	简易PLC第3段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.26	简易PLC第4段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	

H12.27	简易PLC第4段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.28	简易PLC第5段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.29	简易PLC第5段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.30	简易PLC第6段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.31	简易PLC第6段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.32	简易PLC第7段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.33	简易PLC第7段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.34	简易PLC第8段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.35	简易PLC第8段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.36	简易PLC第9段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.37	简易PLC第9段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.38	简易PLC第10段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0 s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.39	简易PLC第10段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.40	简易PLC第 11 段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.41	简易PLC第 11 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.42	简易PLC第12段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	
H12.43	简易PLC第12段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0 ~ 3	
H12.44	简易PLC第13段运行时间	出厂值	0.0s(h)
	设定范围	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	

H12.45	简易PLC第13段加减速时间		出厂值	0
	设定范围		0~3	
H12.46	简易PLC第14段运行时间		出厂值	0.0s(h)
	设定范围		0.0s(h)~6553.5s(h)	
H12.47	简易PLC第14段加减速时间		出厂值	0
	设定范围		0~3	
H12.48	简易PLC第15段运行时间		出厂值	0.0s(h)
	设定范围		0.0s(h)~6553.5s(h)	
H12.49	简易PLC第15段加减速时间		出厂值	0
	设定范围		0~3	
H12.50	简易PLC运行时间单位		出厂值	0
	设定范围	0	s (秒)	
		1	h (小时)	
H12.51	多段指令0给定方式		出厂值	0
	设定范围	0	功能码H12.00给定	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE脉冲	
		5	PID	
		6	预置频率(H00.01)给定, UP/DOWN可修改	
		7	显示面板无极电位器	
		8	显示面板无极电位器1Hz变化率	

此参数决定多段指令0的给定通道。

多段指令0除可以选择H12.00外, 还有多种其他选项, 方便在多段指令与其他给定方式之间切换。在多段指令作为频率源或者简易PLC作为频率源时, 均可容易实现两种频率源的切换。



选型与尺寸

第七章 选型与尺寸

7.1 JL950系列变频器电气规格

表7-1 JL950 变频器型号与技术数据

变频器型号		电源容量 kVA	输入电流 A	输出电流 A	适配电机		发热功耗 kW
					kW	HP	
三相电源：380V，50/60Hz							
JL950T0.7GB		1.5	3.4	2.1	0.75	1	0.027
JL950T1.5GB		3	5	3.8	1.5	2	0.050
JL950T2.2GB		4	5.8	5.1	2.2	3	0.066
JL950T3.7GB		5.9	10.5	9	3.7	5	0.120
JL950T5.5GB	JL950T5.5PB	8.9	14.6	13	5.5	7.5	0.195
JL950T7.5GB	JL950T7.5PB	11	20.5	17	7.5	10	0.262
JL950T11GB	JL950T11PB	17	26	25	11	15	0.445
JL950T15GB	JL950T15PB	21	35	32	15	20	0.553
JL950T18.5GB	JL950T18.5PB	24	38.5	37	18.5	25	0.651
JL950T22GB	JL950T22P	30	46.5	45	22	30	0.807
JL950T30GB	JL950T30P	40	62	60	30	40	1.01
JL950T37GB	JL950T37P	57	76	75	37	50	1.20
JL950T45G	JL950T45P	69	92	91	45	60	1.51
JL950T55G	JL950T55P	85	113	112	55	75	1.80
JL950T75G	JL950T75P	114	157	150	75	100	1.84
JL950T90G	JL950T90P	134	180	176	90	125	2.08
JL950T110G	JL950T110P	160	214	210	110	150	2.55
JL950T132G	JL950T132P	192	256	253	132	200	3.06
JL950T160G	JL950T160P	231	307	304	160	250	3.61
JL950T200G	JL950T200P	250	385	377	200	300	4.42
JL950T220G	JL950T220P	280	430	426	220	300	4.87
JL950T250G	JL950T250P	355	468	465	250	400	5.51
JL950T280G	JL950T280P	396	525	520	280	370	6.21
JL950T315G	JL950T315P	445	590	585	315	500	7.03
JL950T355G	JL950T355P	500	665	650	355	420	7.81
JL950T400G	JL950T400P	565	785	725	400	530	8.51
JL950T450P		630	883	820	450	600	9.23

7.2 JL950系列变频器外型与尺寸

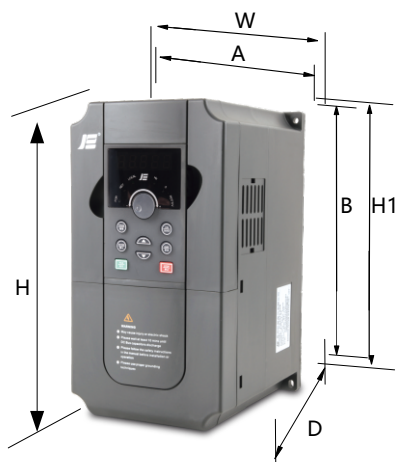


图7-1 JL950系列 塑胶结构外型尺寸及安装尺寸示意图

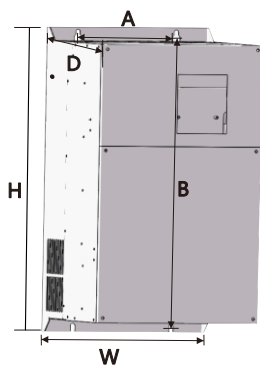


图7-2 JL950系列 钣金结构外型尺寸及安装尺寸示意图

表7-2 JL950外型及安装孔位尺寸

变频器型号	安装孔位 mm		外型尺寸 mm				安装孔径 mm	重量 kg
	A	B	H	H1	W	D		
JL950T0.7GB	109	186	196	/	117	157	Ø4.0	/
JL950T1.5GB								
JL950T2.2GB								
JL950T4.0GB JL950T5.5PB	128	243	257	/	140	178	Ø5.0	/
JL950T5.5GB JL950T7.5PB								
JL950T7.5GB JL950T11PB								
JL950T11GB JL950T15PB	160	312	325	/	174	201	Ø5	/
JL950T15GB JL950T18.5PB								
JL950T18.5GB JL950T22PB JL950T22GB JL950T30PB	190	362	375	/	204	201	Ø5.5	/
JL950T30GB								
JL950T37PB JL950T37GB JL950T45PB	230	436	/	453	274	225	Ø7	/
JL950T37G JL950T45P								
JL950T45G JL950T55P	200	550	/	570	326	263	Ø9	/
JL950T55G JL950T75P								
JL950T75G JL950T90P	260	580	/	600	386	263	Ø9	/
JL950T90G JL950T110P								
JL950T110G JL950T132P	260	630	/	650	386	293	Ø9	/

变频器型号	安装孔位 mm		外型尺寸 mm				安装孔径 mm	重量 kg
	A	B	H	H1	W	D		
JL950T132G JL950T160P	135+135+135	838	/	869	479	348	Ø10	/
JL950T160G JL950T185P	135+135+135	838	/	869	479	348	Ø10	/
JL950T132GH JL950T160PH	150+150	1200	/	1230	475	350	Ø10	/
JL950T160GH JL950T185PH								
JL950T185G JL950T200P	145+145	946	/	972	520	360	Ø10	/
JL950T200G JL950T220P								
JL950T220G JL950T250P								
JL950T250G JL950T280P	210+210	1075	/	1100	650	380	Ø12	/
JL950T280G JL950T315P								
JL950T315G JL950T355P								
JL950T355G JL950T400P	320+320	1075	/	1100	870	380	Ø12	/
JL950T400G JL950T450P								
JL950T450G JL950T500P								
JL950T500G JL950T550P	322	977	/	1500	1050	400	Ø12	/
JL950T550G JL950T630P								
JL950T630G								

7.3 外引键盘的外型尺寸



图1: 外引键盘的安装尺寸

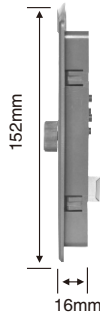


图2: 外引键盘的厚度尺寸

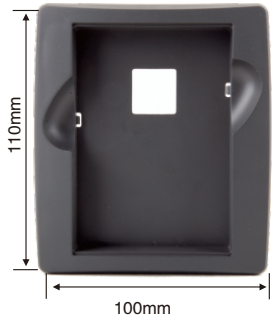


图3: 外引键盘的开孔尺寸

图7-3 外引键盘的外型尺寸 (单位: mm)

7.4 制动单元与制动电阻的选型

7.4.1 制动电阻阻值的选择

制动时, 电机的再生能量几乎全部消耗在制动电阻上。可根据公式:

$$U \times U/R = P_b$$

U - 系统稳定制动的制动电压 (不同的系统U值不一样, 380Vac系统一般取700V);

P_b - 制动功率

7.4.2 制动电阻功率的选择

理论上制动电阻的功率和制动功率一致, 但是考虑到降额为70%。可根据公式:

$$0.7 \times P_r = P_b \times D$$

P_r - 电阻的功率;

D - 制动频度, 即再生过程占整个工作过程的比例。

常见应用场合	电梯	开卷和取卷	离心机	偶然制动负载	一般场合
制动频度取值	20% ~ 30%	20 ~ 30%	50%~60%	5%	10%

表7-3是指导数据, 用户可根据实际情况选择不同的电阻阻值和功率, (但阻值一定不能小于表中推荐值, 功率可以大。) 制动电阻的选择需要根据实际应用系统中电机发电的功率来确定, 与系统惯性、减速时间、位能负载的能量等都有关系, 需要客户根据实际情况选择。系统的惯量越大、需要的减速时间越短、制动得越频繁, 则制动电阻需要选择功率越大、阻值越小。

表7-3 JL950变频器制动组件选型表

变频器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值	制动单元	备注
三相380V				
JL950T0.7GB	140W	$\geq 800\Omega$	标准内置	无特殊说明
JL950T1.5GB	300W	$\geq 380\Omega$		
JL950T2.2GB	440W	$\geq 260\Omega$		
JL950T3.7GB	740W	$\geq 150\Omega$		
JL950T5.5GB	1100W	$\geq 100\Omega$		
JL950T7.5GB	1500W	$\geq 75\Omega$		
JL950T11GB	2200W	$\geq 50\Omega$		
JL950T15GB	3000W	$\geq 38\Omega$		
JL950T18.5GB	4000W	$\geq 32\Omega$	内置可选	变频器型号后加“B”
JL950T22GB	4500W	$\geq 27\Omega$		
JL950T30GB	6000W	$\geq 20\Omega$		
JL950T37GB	7000W	$\geq 16\Omega$	外置	JLBUN-45-T
JL950T45G	9000 W	$\geq 13\Omega$	外置	JLBUN-60-T
JL950T55G	11000W	$\geq 10.5\Omega$	外置	JLBUN-60-T
JL950T75G	15000W	$\geq 7.7\Omega$	外置	JLBUN-90-T
JL950T90G	9000W	$\geq 10\Omega$	外置	JLBUN-60-T $\times 2$
JL950T110G	11000W	$\geq 10.5\Omega$	外置	JLBUN-60-T $\times 2$
JL950T132G	13000W	$\geq 8.8\Omega$	外置	JLBUN-90-T $\times 2$
JL950T160G	16000W	$\geq 6.3\Omega$	外置	JLBUN-90-T $\times 2$
JL950T200G	19000W	$\geq 4.5\Omega$	外置	JLBU-200-B
JL950T220G	21000W	$\geq 4.1\Omega$	外置	JLBU-200-B
JL950T250G	24000W	$\geq 3.6\Omega$	外置	JLBU-200-B $\times 2$
JL950T280G	27000W	$\geq 3.2\Omega$	外置	JLBU-200-B $\times 2$
JL950T315G	20000W	$\geq 4.3\Omega$	外置	JLBU-200-B $\times 2$
JL950T355G	23000W	$\geq 3.8\Omega$	外置	JLBU-200-B $\times 2$
JL950T400G	26000W	$\geq 3.4\Omega$	外置	JLBU-200-B $\times 3$
JL950T450G	29000W	$\geq 3.0\Omega$	外置	JLBU-200-B $\times 3$

注： $\times 2$ 表示两个制动单元带各自的制动电阻并联使用， $\times 3$ 意义同 $\times 2$ 。

A large, bold black number '8' is centered within a light gray square. To the right of this square is a vertical gray bar that is taller than the square and partially overlaps its right edge.

8

故障诊断

第八章 故障诊断

8.1 故障报警及对策

表8-1 故障信息一览表

故障名称	操作 面板 显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	E001	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持
加速过电流	E004	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数调谐 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或V/F曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数调谐 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或V/F曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器
减速过电流	E005	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数调谐 3、减速时间太短 4、电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数调谐 3、增大减速时间 4、将电压调至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单元及电阻
恒速过电流	E006	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数调谐 3、电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数调谐 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的变频器
加速过电压	E007	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过长 4、没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻
减速过电压	E008	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过长 4、没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
恒速过电压	E009	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外力或加装制动电阻
欠压故障	E010	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持
电机过载	E011	1、电机保护参数H09.01设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、变频器选型偏小	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器
变频器过载	E012	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
输入缺相	E013	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
输出缺相	E014	1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
模块过热	E015	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
通讯故障	E016	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯参数H13组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数
外部设备故障	E017	1、通过多功能端子DI输入外部故障的信号 2、通过虚拟IO功能输入外部故障的信号	1、复位运行 2、复位运行
电机调谐故障	E018	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数调谐过程超时	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
电流检测故障	E019	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板
码盘故障	E020	1、编码器型号不匹配 2、编码器连线错误 3、编码器损坏 4、PG卡异常	1、根据实际正确设定编码器类型 2、排除线路故障 3、更换编码器 4、更换PG卡
EEPROM读写故障	E021	1、EEPROM芯片损坏	1、更换主控板
变频器硬件故障	E022	1、存在过压 2、存在过流	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理
对地短路故障	E023	1、电机对地短路	1、更换电缆或电机
累计运行时间到达故障	E026	1、累计运行时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
用户自定义故障1	E027	1、通过多功能端子DI输入用户自定义故障1的信号 2、通过虚拟IO功能输入用户自定义故障1的信号	1、复位运行 2、复位运行
用户自定义故障2	E028	1、通过多功能端子DI输入用户自定义故障2的信号 2、通过虚拟IO功能输入用户自定义故障2的信号	1、复位运行 2、复位运行
累计上电时间到达故障	E029	1、累计上电时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
掉载故障	E030	1、变频器运行电流小于H09.64	1、确认负载是否脱离或H09.64、H11.65参数设置是否符合实际运行情况
运行时PID反馈丢失故障	E031	1、PID反馈小于H10.26设定值	1、检查PID反馈信号或设置H10.26为一个合适值
控制电源故障	E032	1、输入电压不在规范规定的范围内	1、将电压调至规范要求的范围内
接触器故障	E033	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常	1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器
逐波限流故障	E040	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
运行时切换电机故障	E041	1、在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	1、变频器停机后再进行电机切换操作
速度偏差过大故障	E042	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数调谐 3、速度偏差过大检测参数H09.69、H09.70设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数调谐 3、根据实际情况合理设置检测参数

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
电机过速度故障	E043	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数调谐 3、电机过速度检测参数H09.67、H09.68设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数调谐 3、根据实际情况合理设置检测参数
永磁同步电机失速	E044	1、参数设置不正确 2、没有进行参数调谐	1、正确设置参数 2、对同步电机进行参数调谐
电机过温故障	E045	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高	1、检测温度传感器接线并排除故障 2、降低载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
初始位置角辨识故障	E051	1、变频器输出缺相 2、变频器电流检测故障或霍尔损坏	1、检查电机线并排除故障 2、检查霍尔并排除故障
主从控制从机	E055	从机发生故障，检查从机	按照从机故障码进行排查
制动单元过载	E061	制动电阻偏小	请参照表-3JL950变频器制动组件
制动回路短路	E062	制动模块异常	寻求技术支持
同步机反电动势辨识异常警告	A64	1、电机参数设置错误 2、静态辨识时02.20反电动势设置错误 3、动态辨识时反电动势辨识异常 4、电机出现退磁现象 5、电机反电动势确实偏大或偏小	1、检查02.20设置是否太大或太小 2、检查动态辨识时电机是否完全空载，在辨识过程中电机是否旋转到电机额定速度的0%，如果辨识时电机有负载未能旋转到电机额定速度的0%，请脱开负载再辨识 3、检查电机是否退磁 4、如果确认电机的反电动势偏大或偏小可以按TOP键复位此警告，继续运行。

8.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

表8-2 常见故障及其处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	1、电网电压没有或者过低 2、变频器驱动板上的开关电源故障 3、整流桥损坏 4、变频器缓冲电阻损坏 5、控制板、键盘故障 6、控制板与驱动板、键盘之间连线断	1、检查输入电源 2、检查母线电压 3、重新拔插8芯和28芯排线 4~6、寻求厂家服务

序号	故障现象	可能原因	解决方法
2	上电显示儿	1、驱动板与控制板之间的连线接触不良 2、控制板上相关器件损坏 3、电机或者电机线有对地短路 4、霍尔故障 5、电网电压过低	1、重新拔插8芯和28芯排线 2~5、寻求厂家服务
3	上电显示“E023”报警	1、电机或者输出线对地短路 2、变频器损坏	1、用摇表测量电机和输出线的绝缘 2、寻求厂家服务
4	上电变频器显示正常,运行后显示“儿”并马上停机	1、风扇损坏或者堵转 2、外围控制端子接线有短路	1、更换风扇 2、排除外部短路故障
5	频繁报E015(模块过热)故障	1、载频设置太高 2、风扇损坏或者风道堵塞 3、变频器内部器件损坏(热电偶或其他)	1、降低载频(H00.15) 2、更换风扇、清理风道 3、寻求厂家服务
6	变频器运行后电机不转动	1、电机及电机线 2、变频器参数设置错误(电机参数) 3、驱动板与控制板连线接触不良 4、驱动板故障	1、重新确认变频器与电机之间连线 2、更换电机或清除机械故障 3、检查并重新设置电机参数 4、寻求厂家服务
7	DI端子失效	1、参数设置错误 2、外部信号错误 3、控制板故障	1、检查并重新设置H05组相关参数 2、重新接外部信号线 3、寻求厂家服务
8	闭环矢量控制时,电机速度无法提升	1、编码器故障 2、编码器接错线或者接触不良 3、PG卡故障 4、驱动板故障	1、更换码盘并重新确认接线 2、更换PG卡 3~4、寻求厂家服务
9	变频器频繁报过流和过压故障	1、电机参数设置不对 2、加减速时间不合适 3、负载波动	1、重新设置电机参数或者进行电机调谐 2、设置合适的加减速时间 3、寻求厂家服务
10	上电(或运行)报E033	1、软启动接触器未吸合	1、检查接触器电缆是否松动 2、检查接触器是否有故障 3、检查接触器24V供电电源是否有故障 4、寻求厂家服务
11	上电显示 888888	1、控制板上相关器件损坏	1、更换控制板



9

附录

附录A：JL950通讯数据地址定义

JL950系列变频器支持Modbus、CANopen、CANlink、Profibus-DP四种通讯协议，用户可编程卡和点对点通讯属于CANlink协议的衍生。上位机通过这些通讯协议可以实现对变频器的控制、监视及功能参数修改查看操作。

JL950通讯数据可分为功能码数据、非功能码数据，后者包括运行命令、运行状态、运行参数、告警信息等。

A.1 JL950功能码数据

功能码数据为变频器的重要设置参数，JL950具有基本参数组合增加型功能参数组。

如下：

功能码通讯地址

基本 功能 组	功能组	编号	功能组	编号	增加 型 功能 组	功能组	编号	功能组	编号
	H00	F0	H08	F8		H17	A0	H25	A8
H01	F1	H09	F9	H18	A1	H26	A9		
H02	F2	H10	FA	H19	A2	H27	AA		
H03	F3	H11	FB	H20	A3	H28	AB		
H04	F4	H12	FC	H21	A4	H29	AC		
H05	F5	H13	FD	H22	A5	H30	AD		
H06	F6	H14	FE	H23	A6	H31	AE		
H07	F7	H15	FF	H24	A7	H32	AF		

功能码数据通讯地址定义如下：

1、当为通讯读取功能码数据时

对于H00~H15、H17~H32组功能码数据，其通讯地址高十六位直接为功能组编号，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

H00.16功能参数，其通讯地址为 F010H，其中F0H代表H00组功能参数，10H代表功能码在功能组中序号16的十六进制数据格式

H18.08功能参数，其通讯地址为A108H，其中A1H代表H18组功能参数，08H代表功能码在功能组中序号8的十六进制数据格式

2、当为通讯写入功能码数据时

对于H00~H15组功能码数据，其通讯地址高十六位，根据是否写入EEPROM，区分为00~0F对应H00~H15，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

写功能参数H00.16

不需要写入EEPROM时，其通讯地址为 0010H

需要写入EEPROM时，其通讯地址为 F010H

对于H17~H32组功能码数据，其通讯地址高十六位，根据是否需要写入EEPROM,区分为40~4F对应H17~H32，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

写功能参数H18.08

不需要写入EEPROM时，其通讯地址为4108H

需要写入EEPROM时，其通讯地址为A108H

A.2 JL950非功能码数据

JL950 非功能码数据	状态数据 (只读)	H67组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态
	控制参数 (只写)	控制命令、通讯设定值、数字输出端子控制、模拟输出AO1控制、模拟输出AO2控制、高速脉冲(FMP)输出控制、参数初始化

1、状态数据

状态数据分为H67组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态

H67组参数监视参数

H67组监视数据描述见第五章、第六章相关描述，其地址定义如下：

H67~H82，其通讯地址高十六位为70~7F，低十六位为监视参数在组中的序号，举例如下：

H67.11，其通讯地址为700BH

变频器故障描述

通讯读取变频器故障描述时，通讯地址固定为8000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器故障代码，故障代码描述见第五章H09.14功能码中定义

变频器运行状态

通讯读取变频器运行状态时，通讯地址固定为3000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器运行状态信息，定义如下：

变频器运行状态通讯地址	读取状态字定义
3000H	1：正转运行
	2：反转运行
	3：停机

2、控制参数

控制参数分为控制命令、数字输出端子控制、模拟输出AO1控制、模拟输出AO2控制、高速脉冲(FMP)输出控制

控制命令

在H00.02(命令源)选择为2：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器的启停等相关命令控制，控制命令定义如下：

控制命令通讯地址	命令功能
2000H	1：正转运行
	2：反转运行
	3：正转点动
	4：反转点动
	5：自由停机
	6：减速停机
	7：故障复位

通讯设定值

通讯设定值主要用户JL950中频率源、转矩上限源、VF分离电压源、PID给定源、PID反馈源等选择为通讯给定时的给定数据。其通讯地址为1000H，上位机设定该通讯地址值时，其数据范围为 -10000~10000，对应相对给定值 -100.00%~100.00%

数字输出端子控制

当数字输出端子功能选择为20：通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器数字输出端子的控制，定义如下：

数字输出端子控制通讯地址	命令内容
2001H	BIT0：DO1输出控制 BIT1：DO2输出控制 BIT2：RELAY1输出控制 BIT3：RELAY2输出控制 BIT4：FMR输出控制 BIT5：VDO1 BIT6：VDO2 BIT7：VDO3 BIT8：VDO4 BIT9：VDO5

模拟量输出AO1、AO2，高速脉冲输出FMP控制

当模拟量输出AO1、AO2，高速脉冲输出FMP输出功能选择为12：通讯设定时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器模拟量、高速脉冲输出的控制，定义如下：

输出控制通讯地址		命令内容
AO1	2002H	0 ~ 7FFF表示0% ~ 100%
AO2	2003H	
FMP	2004H	

附录B：JL950 Modbus通讯协议

JL950系列变频器提供RS485通信接口，并支持Modbus-RTU从站通讯协议。用户可通过计算机或PLC实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取功能码参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

B.1 协议内容

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的功能码，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

B.1.1 应用方式

变频器接入具备RS485总线的“单主多从”PC/PLC控制网络，作为通讯从机。

B.1.2 总线结构

(1) 硬件接口

需在变频器上插入RS485扩展卡JL90TX1硬件。

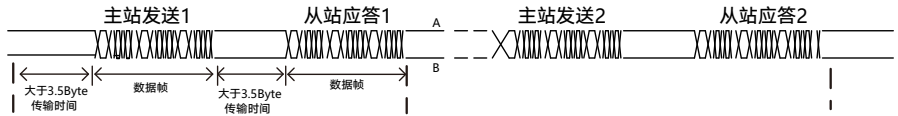
(2) 拓扑结构

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

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

(3) 通讯传输方式

异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，MODBUS-RTU协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于3.5Byte的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。

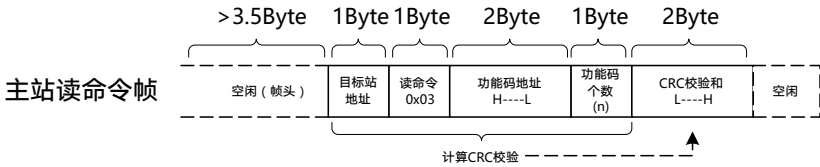


JL950系列变频器内置的通信协议是Modbus-RTU从机通信协议，可响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

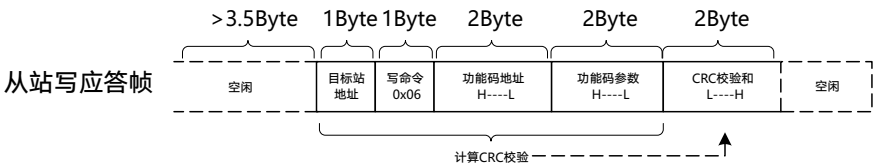
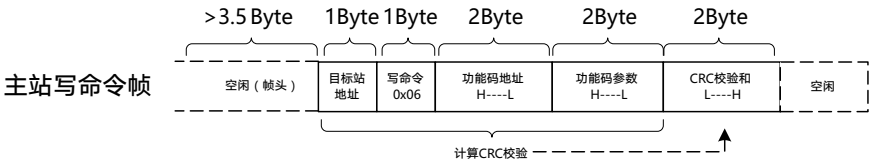
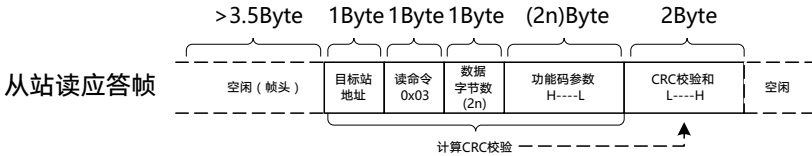
主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询/命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

B.2 通讯资料结构

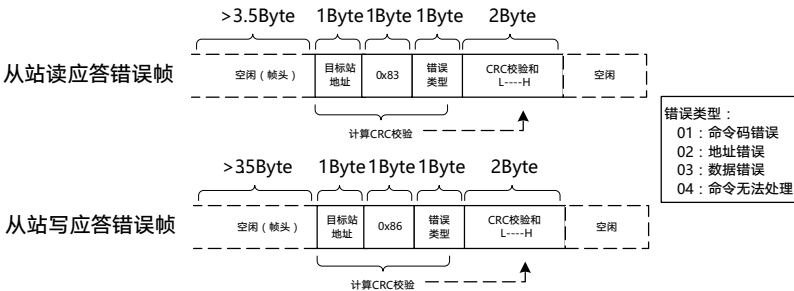
JL950系列变频器的Modbus协议通讯数据格式如下，变频器只支持Word型参数的读或写，对应的通讯读操作命令为0x03；写操作命令为0x06，不支持字节或位的读写操作：



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



若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。



数据帧字段说明：

帧头START	大于3.5个字符传输时间的空闲
从机地址ADR	通讯地址范围：1~247；0=广播地址
命令码CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
功能码地址H	变频器内部的参数地址，16进制表示；分为功能码型和非功能码型（如运行状态参数、运行命令等）参数等，详见地址定义。 传送时，高字节在前，低字节在后。
功能码地址L	
功能码个数H	本帧读取的功能码个数，若为1表示读取1个功能码。传送时，高字节在前，低字节在后。 本协议一次只能改写1个功能码，没有该字段。
功能码个数L	
数据H	应答的数据，或待写入的数据，传送时，高字节在前，低字节在后。
数据L	
CRC 校验低位	检测值：CRC16校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。 计算方法详见本节CRC校验的说明。
CRC 校验高位	
END	3.5个字符时

CRC校验方式：

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

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

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

CRC添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC简单函数如下：

```

unsigned int crc_cJL_value ( unsigned char *data_value,unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while ( length-- ) {
        crc_value^=*data_value++;
        for ( i=0;i<8;i++ ) {
            if ( crc_value&0x0001
                )
            {
                crc_value=( crc_value>>1 )
                ^0xa001;
            }
            else
            {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
}

```

```
return ( crc_value );
```

```
}
```

通信参数的地址定义

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）：

B.3 功能码参数地址标示规则

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：F0~FF(H00~H15组)、A0~AF(H17~H32组)、70~7F(H67~H82组)

低位字节：00~FF

例如：若要范围功能码H03.12，则功能码的访问地址表示为0xF30C；

注意：

H15组：既不可读取参数，也不可更改参数；

H67组：只可读取，不可更改参数。

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

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改RAM中功能码地址
H00 ~ H14组	0xF000 ~ 0xFEFF	0x0000 ~ 0x0EFF
H17 ~ H29组	0xA000 ~ 0xACFF	0x4000 ~ 0x4CFF
H67组	0x7000 ~ 0x70FF	

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

如果为H00~H15组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位F变成0就可以实现。

如果为H17~H32组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位A变成4就可以实现。

相应功能码地址表示如下：

高位字节：00~0F(H00~H15组)、40~4F(H17~H32组)

低位字节：00~FF

如：

功能码H03.12不存储到EEPROM中，地址表示为030C；

功能码H17-05不存储到EEPROM中，地址表示为4005；

该地址表示只能做写RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

对于所有参数，也可以使用命令码07H来实现该功能。

停机/运行参数部分：

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1000H	*通信设定值（十进制） -10000 ~ 10000	1010H	PID设置

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1001H	运行频率	1011H	PID反馈
1002H	母线电压	1012H	PLC步骤
1003H	输出电压	1013H	PULSE输入脉冲频率, 单位 0.01kHz
1004H	输出电流	1014H	反馈速度, 单位0.1Hz
1005H	输出功率	1015H	剩余运行时间
1006H	输出转矩	1016H	AI1校正前电压
1007H	运行速度	1017H	AI2校正前电压
1008H	DI输入标志	1018H	AI3校正前电压
1009H	DO输出标志	1019H	线速度
100AH	AI1电压	101AH	当前上电时间
100BH	AI2电压	101BH	当前运行时间
100CH	AI3电压	101CH	PULSE输入脉冲频率, 单位1Hz
100DH	计数值输入	101DH	通讯设定值
100EH	长度值输入	101EH	实际反馈速度
100FH	负载速度	101FH	主频率X显示
-	-	1020H	辅频率Y显示

注意：

通信设定值是相对值的百分数，10000对应100.00%，-10000对应-100.00%。

对频率量纲的数据，该百分比是相对最大频率（H00.10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是H03.10、H19.48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二电机）。

控制命令输入到变频器：（只写）

命令字地址	命令功能
2000H	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：正转点动
	0004：反转点动
	0005：自由停机
	0006：减速停机
	0007：故障复位

读取变频器状态：（只读）

状态字地址	状态字功能
3000H	0001 : 正转运行
	0002 : 反转运行
	0003 : 停机

数字输出端子控制：(只写)

命令地址	命令内容
2001H	BIT0 : DO1输出控制 BIT1 : DO2输出控制 BIT2 : RELAY1输出控制 BIT3 : RELAY2输出控制 BIT4 : FMR输出控制 BIT5 : VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5

模拟输出AO1控制：(只写)

命令地址	命令内容
2002H	0 ~ 7FFF表示0% ~ 100%

模拟输出AO2控制：(只写)

命令地址	命令内容
2003H	0 ~ 7FFF表示0% ~ 100%

脉冲 (PULSE) 输出控制：(只写)

命令地址	命令内容
2004H	0 ~ 7FFF表示0% ~ 100%

变频器故障描述：

变频器故障地址	变频器故障信息	
8000H	0000：无故障 0004：加速过电流 0005：减速过电流 0006：恒速过电流 0007：加速过电压 0008：减速过电压 0009：恒速过电压 000A：欠压故障 000B：电机过载 000C：变频器过载 000D：输入缺相 000E：输出缺相 000F：模块过热 0010：通讯异常 0011：外部故障 0012：电机调谐故障 0013：电流检测故障 0014：码盘故障 0015：EEPROM读写故障 0016：变频器硬件故障	0017：电机对地短路故障 001A：累计运行时间到达 001B：用户自定义故障1 001C：用户自定义故障2 001D：累计上电时间到达 001E：掉载故障 001F：运行时PID反馈丢失 0020：控制电源故障 0021：接触器故障 0028：逐波限流故障 0029：运行时切换电机故障 002A：速度偏差过大 002B：电机过速度故障 002D：电机过温故障 0037：主从控制从机故障 003D：制动单元过载 003E：制动回路短路



保修协议

- 1) 本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- 2) 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
 - B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
 - C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；
- 3) 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- 4) 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- 5) 本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 6) 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
- 7) 本协议解释权归苏州巨联电气有限公司。

苏州巨联电气有限公司

客户服务中心

全国统一服务电话：0512-69372886

网址：www.juliandianqi.com



产品保修卡

客户 信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品 信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障 信息	(维修时间与内容)：	
	维修人：	

 **苏州巨联电气有限公司**
SUZHOU JVLIAN ELECTRIC CO.,LTD.

地址：苏州高新区向阳路198号11栋厂房

电话：0512-69372886

传真：0512-69372885

网址：www.juliandianqi.com



微信公众平台

版本号：202104A