赫茨变频

HZ800SF 系列 电流闭环矢量型变频器

赫茨变频|产品说明书

目录

第一章 综述 3
1.1 安全注意事项 3
1.2 使用前 4
1.3 技术规范 5
第二章 安装 7
2.1 变频器外形尺寸 7
2.2 标准接线图 8
第三章 键盘布局及操作说明 11
3.1 键盘操作器名称及功能 11
第四章 功能参数表 12
第五章 详细功能说明 55
第六章 故障诊断及对策 157
6.1 故障报警及对策 157
6.2 常见故障及其处理方法 162
附录 1:HZ800SF Modbus 通讯协议 164
一、协议内容 164
二、协议说明 164
三、功能码参数地址标示规则 169
四、HD 组通讯参数说明 175

附录 2:变频器相关附件选型表 177

一、变频器备选配件.....177

二、制动组件选型指南.....177

附录变频器保修单.....179

version:v2311

第一章 综述

1.1 安全注意事项

为保证安全、合理的使用本产品，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用该产品。

警示标识及含义

警告用于对可能造成严重的人身伤亡或设备损坏的情况进行警示，给出建议以避免发生危险。本手册中使用下列警告标识：

标识	名称	说明
	危险	如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，甚至死亡。
	警告	如不遵守相关要求，可能会造成严重的人身伤害，或设备损坏。
	静电敏感	如不遵守相关要求，可能造成 PCB 板损坏。
	注意高温	变频器底座产生高温，禁止触摸。
注意	**注意**	为了确保正确的运行而采取的步骤。

操作资质

本产品必须由经过培训的专业人员进行操作。并且作业人员必须通过专业的技能培训，熟悉设备的安装、接线、运行和维护保养，并正确应对使用中出现的各种紧急情况。

安全指导

警告标志是为了您的安全而提出的，是防止操作人员受到伤害，本产品及关联系统受到损害而采取的措施，请在使用前仔细阅读本手册，并严格按照本手册中的安全规则和警告标志进行操作。

- 正确的运输、存放、安装、以及细心的操作和维护，对于变频器安全运行是至关重要的。在运输和存放期间要保证变频器不致遭受冲击和振动，也必须保证存放在干燥、无腐蚀气体、无导电粉尘和环境温度小于 60℃的地方。
- 本产品带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的运动机构，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致人身伤亡和本产品及关联系统损坏。
- 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则有触电致人死亡的危险；在接线、检查、维护等作业时，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。
- 电源线、电机线、控制线都必须紧固连接，接地端子必须可靠接地，且接地电阻小于 10Ω。

- 人体静电会严重损坏内部敏感器件，进行相关作业前，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏变频器。
- 由于变频器输出电压是脉冲波形，如果输出侧安装有改善功率因数的电容或防雷用的压敏电阻等器件，请务必拆除或者改装在变频器输入侧。
- 变频器输出侧不要加断路器和接触器等开关器件（如果必须在输出侧接开关器件，则在控制上必须保证开关动作时变频器的输出电流为零）。
- 无论故障出现在控制设备的什么地方，都有可能致停产及重大事故。因此，请采取必要的外部保护措施或备用装置。
- 本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经许可不得使用在有关应急、救援、船舶、医疗、航空、核设施等特殊领域。
- 本产品的维护保养只能由本公司或得到本公司授权许可的专业人员进行，未经授权改装、使用非本公司认可的配件，可能导致产品故障。维护中，任何有缺陷的器件都必须及时更换。

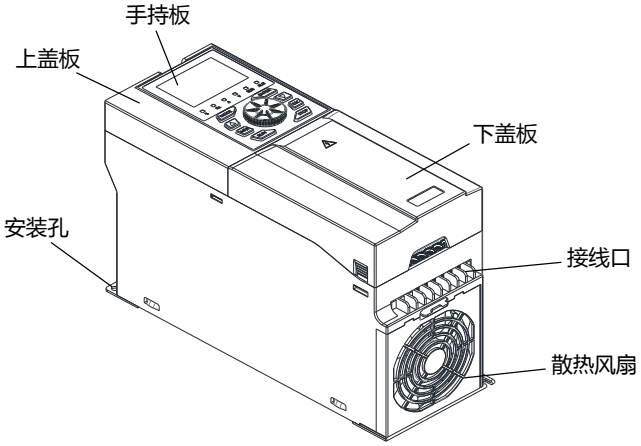
1.2 使用前

① 收到您订购的产品后，请检查包装箱是否完整，确认包装箱外部机型标识是否与所购机型保持一致；

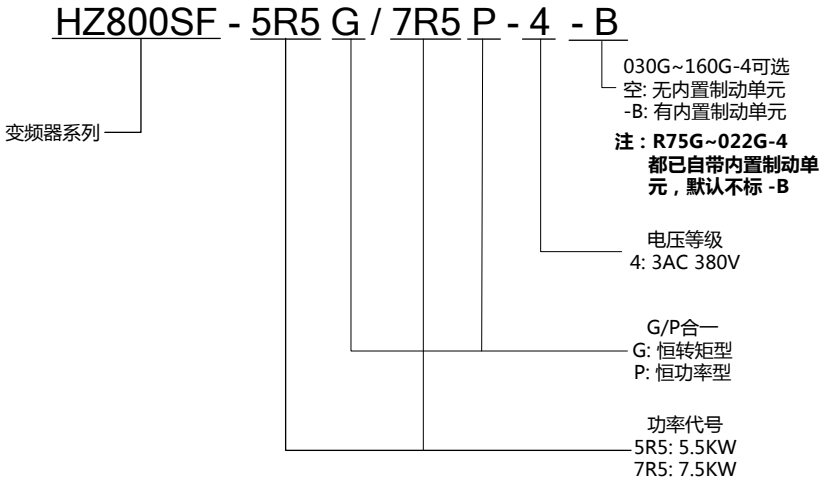
② 确认完整后打开包装，确认包装箱内部有无水渍，机器外壳是否损坏或污渍；

③ 确认机器铭牌是否与包装箱外部机型标识一致及内部附件是否完整。

上述问题如有出入请联系当地经销商或者当地办事处。



HZ800SF 系列变频器



电压	380V	电压	380V
功率（KW）	额定输出电流（A）	功率（KW）	额定输出电流（A）
R75G	2.1	022G/030P	45/60
1R5G	3.8	030G/037P	60/75
2R2G	5.1	037G/045P	75/90
3R0G	7.0	045G/055P	90/110
4R0G/5R5P	9/13	055G/075P	110/150
5R5G/7R5P	13/17	075G/090P	150/176
7R5G/011P	17/25	090G/110P	176/210
011G/015P	25/32	110G/132P	210/250
015G/018P	32/37	132G/160P	250/300
018G/022P	37/45	160G/185P	300/340

产品额定值表

1.3 技术规范

功能描述	规格指标	
功率输入	输入电压（V）	AC 3PH 额定电压 380V（±15%）
	输入频率（Hz）	50Hz 或 60Hz，允许范围 47~63Hz
功率输出	输出电压（V）	0~输入电压

功能描述	规格指标	
	输出电流（A）	请参考“额定值”
	输出功率（kW）	请参考“额定值”
	输出频率（Hz）	V/F 控制 0-500Hz，矢量控制 0-500Hz
	载波频率	0.8kHz～8.0kHz 可根据负载特性，自动调整载波频率。
技术控制能力	控制方式	V/F，开环矢量控制模式，闭环矢量控制模式
	电机类型	异步电机、永磁同步电机
	调速比	1：100 (SVC)；1：1000 (FVC)
	速度控制精度	±0.5%（SVC）；±0.02% (FVC)
	转矩控制精度	±5% (FVC)
	起动转矩	G 型机：0.5Hz/150%（SVC）；0Hz/180%（FVC） P 型机：0.5Hz/100%
	过载能力	G 型机：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s P 型机：120%额定电流 60s；150%额定电流 3s
运行控制性能	频率设定方式	数字设定、模拟量设定、脉冲频率设定、多段速运行设定、简易 PLC 设定、PID 设定、MODBUS 通讯设定等。
	自动电压调整功能	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	故障保护功能	提供三十多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能
	转速追踪再启动功能	实现对旋转中的电机的无冲击平滑起动
其他	安装方式	支持壁挂式安装方式
	运行环境温度	-10~50C°，40C°以上降额使用
	平均无故障时间	2 年(25 度环境温度)
	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷

第二章 安装

为确保用户安全使用本产品、最大限度地发挥变频器性能，请严格按照本章所述的环境、配线、通风等要求使用本产品。

2.1 变频器外形尺寸

380V 变频器外形尺寸

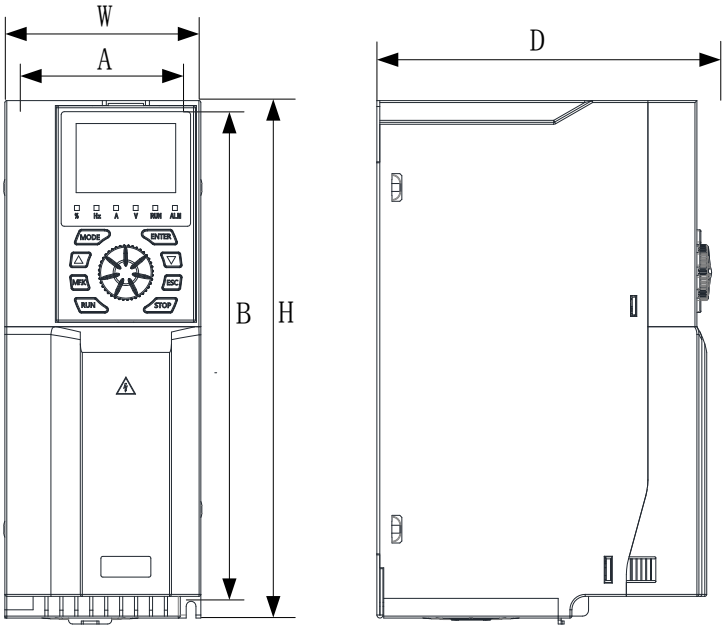


图 2-1 变频器外形尺寸

功率(kW)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	安装孔径(mm)	备注
	安装尺寸		外形尺寸				
0.75-4.0	67	195	206	76.5	176	5	——
5.5-7.5	90	251	262	100	178	5	——
11-18.5	108/90	341	353	120	230	7	——
22	110	386	398	147	263	7	——
30-37	130	445	456	172	259	7	——
45-75	177	544	560	240.5	330	7	——
90-110	195	615	638	270.5	370	10	——
132-160	220	715.5	738	349	427	10	

变频器键盘外引板开孔尺寸为 77*145

2.2 标准接线图

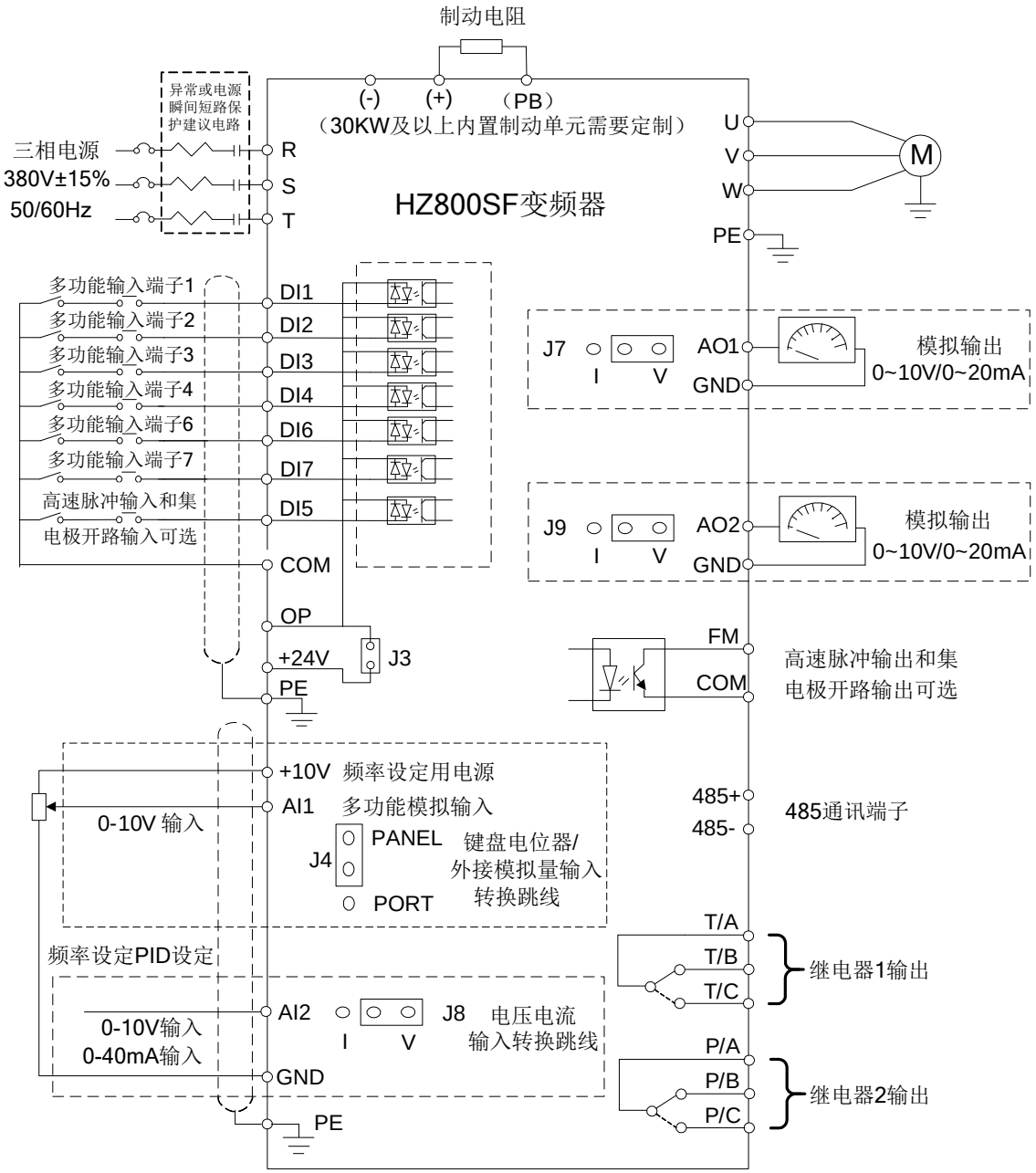


图 2-2 控制回路接线图

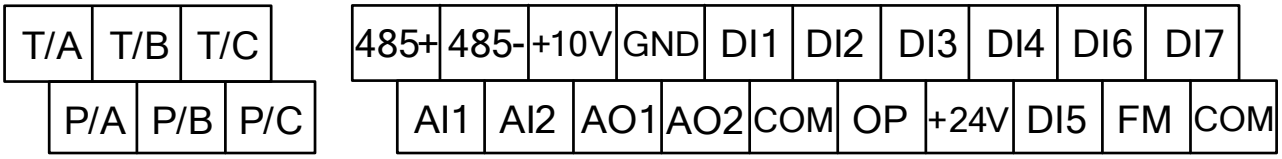


图 2-3 控制回路端子示意图

控制端子说明

端子名称	说明
T/A	继电器 1 输出，T/C 常开，T/B 常闭，T/A 公共端 触点驱动能力： 1、AC250V，3A，COSø=0.4 2、DC 30V，1A
T/B	
T/C	
P/A	继电器 2 输出，P/C 常开，P/B 常闭，P/A 公共端 触点驱动能力： 1、AC250V，3A，COSø=0.4 2、DC 30V，1A
P/B	
P/C	
+10V	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：1KΩ～5KΩ
AI1	1、AI1 输入电压范围：DC 0V～10V、输入阻抗：20KΩ(可通过 J4 跳线选择) 2、AI2 输入电压范围：DC 0V～10V / 0～40mA，由控制板上的 J8 跳线选择决定；输入阻抗：电压输入时 20KΩ，电流输入时 250Ω。
AI2	
GND	+10V 的参考零电位。
AO1	由控制板上的 J7 跳线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	由控制板上的 J9 跳线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
FM	受功能码 H5-00“FM 端子输出方式选择”约束： 当作为高速脉冲输出，最高频率可达到 100kHz；可当作为集电极开路输出。
OP	外部电源输入端子出厂时默认与+24V 连接，当利用外部信号驱动 DI1～DI7 时，OP 需与外部电源连接，且与+24V 电源端子断开（可通过 J3 跳线选择）。
485+	485 通讯端口，485 差分信号端口，标准 485 通讯接口请使用双绞线或屏蔽线
485-	
+24V	向外提供+24V 电源，最大输出电流 100mA， 一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源。

<table>
<tr><th>端子名称</th><th colspan="2">说明</th></tr>
<tr><td>COM</td><td colspan="2">+24V 的公共端</td></tr>
<tr><td>DI1</td><td>开关量输入 1</td><td rowspan="6">1. 内部阻抗：3.3KΩ
2. 可接受 9-30V 电压输入
3. 该端子为双向输入端子
4. 最大输入频率：1kHz
5. 全部为可编程数字量输入端子</td></tr>
<tr><td>DI2</td><td>开关量输入 2</td></tr>
<tr><td>DI3</td><td>开关量输入 3</td></tr>
<tr><td>DI4</td><td>开关量输入 4</td></tr>
<tr><td>DI6</td><td>开关量输入 6</td></tr>
<tr><td>DI7</td><td>开关量输入 7</td></tr>
<tr><td>DI5</td><td>开关量输入 5</td><td>除有 DI1~DI7 的特点外，还可作为高速脉冲输入通道。最高输入频率：100KHz，该端子为双向输入端子</td></tr>
</table>

控制板跳线端子说明

跳线名称	说明
J3	内、外部+24V 电源切换跳线 J3 短接时，OP 连内部+24V 电源；J3 断开时， OP 可连外部+24V 电源。
J4	AI1 输入切换跳线 PANEL 与 AI1 短接为键盘电位器输入； PORT 与 AI1 短接为端子电压输入。
J7	AO1 电压（0~10V）/电流（0~20mA）输出切换跳线 V 和 GND 短接为电压输出；I 和 GND 短接为电流输出。
J8	AI2 输入切换跳线 V 和 AI2 短接为电压输入；I 和 AI2 短接为电流输入。
J9	AO2 电压（0~10V）/电流（0~20mA）输出切换跳线 V 和 GND 短接为电压输出；I 和 GND 短接为电流输出。

第三章 键盘布局及操作说明

3.1 键盘操作器名称及功能

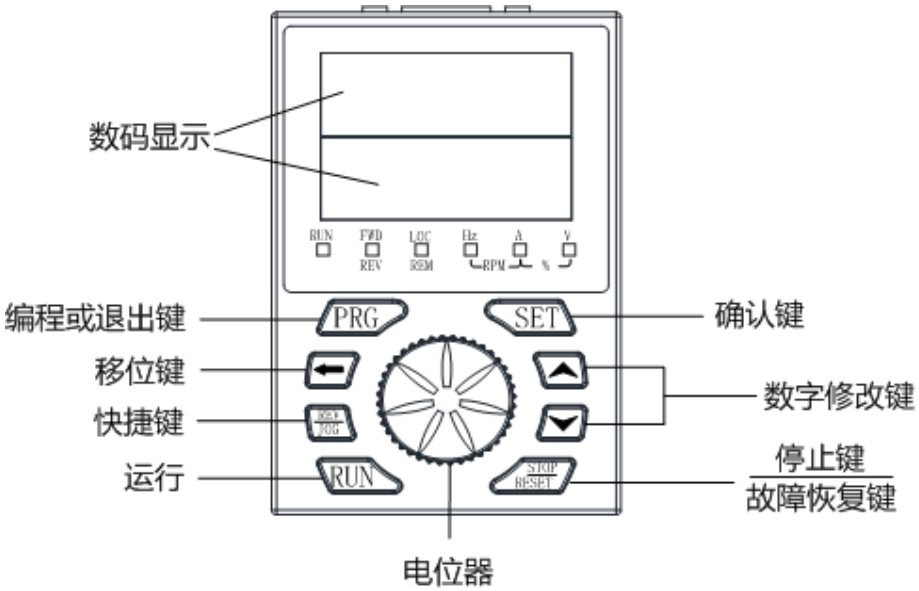


图 3-1 手持板图示

英文按键	中文按键	名称	功能说明
PRG	设置	编程键	一键菜单进入或推迟
SET	确认	确定键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
▲	▲	UP 递增键	数据或功能码的递增
▼	▼	DOWN 递减键	数据或功能码的递减
←	←	右移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可左移循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
RUN	运行	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
STOP RESET	停止 复位	停止/复位键	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 H7-02 制约。
REV JOG	正反转 点动	快捷键	根据 H7-01 作功能切换选择，可定义为命令源、或方向快速切换

第四章 功能参数表

本章节仅提供功能简表，详细的功能描述请参见 HZ800SF 技术手册或咨询本公司。

“☆”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“★”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“ * ”：表示该参数是厂家参数，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作。

（变频器已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助用户避免误修改。）

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H0 组 基本功能组					
H0-00	GP 类型设置	1：G 型（恒转矩负载机型） 2：P 型（风机、水泵类负载机型）	1～2	1	★
H0-01	第 1 电机 控制方式	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	0～2	2	★
H0-02	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）	0～2	0	☆
H0-03	主频率源 X 选择	0：数字设定（预置频率 H0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆） 1：数字设定（预置频率 H0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆） 2：AI1（可通过 J4 跳线选择） 3：AI2 4：预留 5：PULSE 脉冲设定（DI5） 6：多段指令 7：简易 PLC	0～9	0	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		8：PID 9：通讯给定			
H0-04	辅助频率源 Y 选择	同 H0-03（主频率源 X 选择）	0～9	4	★
H0-05	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	0～1	0	☆
H0-06	叠加时辅助频率源 Y 范围	0%～150%		100%	☆
H0-07	频率源叠加选择	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 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	00～34	0	☆
H0-08	预置频率	0.00Hz～最大频率（H0-10）		50.00Hz	☆
H0-09	运行方向	0：方向一致 1：方向相反	0～1	0	☆
H0-10	最大频率	50.00Hz～500.00Hz		50.00Hz	★
H0-11	上限频率源	0：H0-12 设定 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2 3：预留 4：PULSE 脉冲设定	0～5	0	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		5：通讯给定			
H0-12	上限频率	下限频率 H0-14～最大频率 H0-10		50.00Hz	☆
H0-13	上限频率偏置	0.00Hz～最大频率 H0-10		0.00Hz	☆
H0-14	下限频率	0.00Hz～上限频率 H0-12		0.00Hz	☆
H0-15	载波频率	0.8kHz～8.0kHz		机型确定	☆
H0-16	载波频率随温度调整	0：否 1：是	0～1	1	☆
H0-17	加速时间 1	0.00s～65000s		机型确定	☆
H0-18	减速时间 1	0.00s～65000s		机型确定	☆
H0-19	加减速时间单位	0：1 秒 1：0.1 秒 2：0.01 秒	0～2	1	★
H0-21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz～最大频率 H0-10		0.00Hz	☆
H0-22	预留	2：0.01Hz	2	2	★
H0-23	数字设定频率停机记忆选择	0：不记忆 1：记忆	0～1	1	☆
H0-24	电机选择	0：电机 1 1：电机 2 2：电机 3 3：电机 4	0～4	0	★
H0-25	加减速时间基准频率	0：最大频率（H0-10） 1：设定频率 2：100Hz	0～2	0	★
H0-26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0：运行频率 1：设定频率	0～1	0	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H0-27	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：AI1（可通过 J4 跳线选择） 3：AI2 4：预留 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 千位：自动运行绑定频率源选择		0000	☆
H0-28	串口通讯协议选择	0：MODBUS-RTU 协议 1：预留	0～1	0	☆
H1 组 第一电机参数					
H1-00	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	0～2	0	★
H1-01	电机额定功率	0.1kW～1000.0kW		机型确定	★
H1-02	电机额定电压	1V～2000V		机型确定	★
H1-03	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	★
H1-04	电机额定频率	0.01Hz～最大频率		机型确定	★
H1-05	电机额定转速	1rpm～65535rpm		机型确定	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H1-06	异步电机定子电阻	0.001Ω～65.535Ω（变频器功率<=55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω（变频器功率>55kW）		调谐参数	★
H1-07	异步电机转子电阻	0.001Ω～65.535Ω（变频器功率<=55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω（变频器功率>55kW）		调谐参数	★
H1-08	异步电机漏感抗	0.01mH～655.35mH(变频器功率<=55kW) 0.001mH～65.535mH(变频器功率>55kW)		调谐参数	★
H1-09	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	★
H1-10	异步电机空载电流	0.01A～H1-03（变频器功率<=55kW） 0.1A～H1-03（变频器功率>55kW）		调谐参数	★
H1-16	同步电机定子电阻	0.001Ω～65.535Ω（变频器功率<=55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω（变频器功率>55kW）		调谐参数	★
H1-17	同步电机 D 轴电感	0.01mH～655.35mH(变频器功率<=55kW) 0.001mH～65.535mH(变频器功率>55kW)		调谐参数	★
H1-18	同步电机 Q 轴电感	0.01mH～655.35mH(变频器功率<=55kW) 0.001mH～65.535mH(变频器功率>55kW)		调谐参数	★
H1-20	同步电机反电动势	0.1V～6553.5V		调谐参数	★
H1-27	编码器线数	1～65535		1024	★
H1-28	编码器类型	0：ABZ 增量编码器	0	0	★
H1-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	0：正向 1：反向	0～1	0	★
H1-31	编码器安装角	0.0～359.9°		0.0°	★
H1-32	UVW 编码器 UVW 相序	0：正向 1：反向	0～1	0	★
H1-33	UVW 编码器偏置角	0.0～359.9°		0.0°	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H1-34	旋转变压器极对数	1～65535		1	★
H1-36	速度反馈 PG 断线检测时间	0.0：不动作 0.1s～10.0s		0	★
H1-37	调谐选择	0：无操作 1：异步机静止调谐 2：异步机完整调谐 11：同步机静止调谐 12：同步机完整调谐	0～12	0	★
H2 组 第一电机矢量控制参数					
H2-00	速度环比例增益 1	1～100	1～100	30	☆
H2-01	速度环积分时间 1	0.01s～10.00s		0.50s	☆
H2-02	切换频率 1	0.00～H2-05		5.00Hz	☆
H2-03	速度环比例增益 2	1～100	1～100	20	☆
H2-04	速度环积分时间 2	0.01s～10.00s		1.00s	☆
H2-05	切换频率 2	H2-02～最大频率		10.00Hz	☆
H2-06	矢量控制转差增益	50%～200%		100%	☆
H2-07	SVC 速度反馈滤波时间	0.000s～1.000s		0.050s	☆
H2-08	预留	0～200	0～200	64	☆
H2-09	速度控制方式下转矩上限源	0：功能码 H2-10 设定 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2 3：预留 4：PULSE 脉冲设定 5：通讯给定	0～7	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		6：MIN（AI1,AI2） 7：MAX（AI1,AI2） 1-7 选项的满量程对应 H2-10			
H2-10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0%～200.0%		150.00%	☆
H2-13	励磁调节比例增益	0～60000		2000	☆
H2-14	励磁调节积分增益	0～60000		1300	☆
H2-15	转矩调节比例增益	0～60000		2000	☆
H2-16	转矩调节积分增益	0～60000		1300	☆
H2-17	速度环积分属性	个位：积分分离 0：无效 1：有效	0～1	0	☆
H2-18	同步机弱磁模式	0：弱磁无效 1：直接计算模式 2：自动调整模式	0～2	0	☆
H2-19	同步机弱磁深度	50%～500%		0	☆
H2-20	最大输出电压系数	100%～110%		100%	☆
H2-21	弱磁区最大转矩系数	50%～200%		100%	☆
H2-22	发电转矩上限生效使能	0，1		0	☆
H3 组 V/F 控制参数					
H3-00	V/F 曲线设定	0：直线 V/F 1：多点 V/F 2：平方 V/F	0～11	0	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		3：1.2 次方 V/F 4：1.4 次方 V/F 6：1.6 次方 V/F 8：1.8 次方 V/F 9：保留 10：V/F 完全分离模式 11：V/F 半分离模式			
H3-01	转矩提升	0.0%：（自动转矩提升）0.1%～30.0%		机型确定	☆
H3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	★
H3-03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz～H3-05		0.00Hz	★
H3-04	多点 V/F 电压点 1	0.0%～100.0%		0.00%	★
H3-05	多点 V/F 频率点 2	H3-03～H3-07		0.00Hz	★
H3-06	多点 V/F 电压点 2	0.0%～100.0%		0.00%	★
H3-07	多点 V/F 频率点 3	H3-05～电机额定频率（H1-04）		0.00Hz	★
H3-08	多点 V/F 电压点 3	0.0%～100.0%		0.00%	★
H3-09	V/F 转差补偿增益	0.0%～200.0%		0.00%	☆
H3-10	V/F 过励磁增益	0～200		64	☆
H3-11	V/F 振荡抑制增益	0～100		机型确定	☆
H3-12	振荡抑制模式	0～4	0～4	3	

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H3-13	V/F 分离的电压源	0：数字设定（H3-14） 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2 3：预留 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	0～8	0	☆
H3-14	V/F 分离的电压数字设定	0V～电机额定电压		0V	☆
H3-15	V/F 分离的电压上升时间	0.0s～1000.0s 注：表示 0V 变化到电机额定电压的时间		0.0s	☆
H3-16	VF 分离的电压减速时间	0.0s ～ 1000.0s 注：表示 0V 变化到电机额定电压的时间		0.0s	☆
H3-17	VF 分离停机方式选择	0：频率 / 电压独立减至 0 1：电压减为 0 后频率再减		0	☆
H3-18	过流失速动作电流	50~200%		150%	★
H3-19	过流失速抑制使能	0：无效 1：有效		1	★
H3-20	过流失速抑制增益	0~100		20	☆
H3-21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50~200%		50%	★
H3-22	过压失速动作电压	200.0V~2000.0V		机型确定 220V:380V 380V:760V	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H3-23	过压失速使能	0： 无效 1： 有效		1	★
H3-24	过压失速抑制频率增益	0~100		30	☆
H3-25	过压失速抑制电压增益	0~100		30	☆
H3-26	过压失速最大上升频率限制	0~50Hz		5Hz	★
H4 组 输入端子					
H4-00	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） 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 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	0～59	1	★
H4-01	DI2 端子功能选择			4	★
H4-02	DI3 端子功能选择			9	★
H4-03	DI4 端子功能选择			12	★
H4-04	DI5 端子功能选择			13	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H4-05	DI6 端子功能选择	18：频率源切换 19：UP/DOWN 设定清零（端子、键盘）		0	★
H4-06	DI7 端子功能选择	20：运行命令切换端子 21：加减速禁止 22：PID 暂停 23：PLC 状态复位 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 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 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 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：电机选择端子 1 42：电机选择端子 2 43：PID 参数切换 44：用户自定义故障 1 45：用户自定义故障 2		0	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		46：速度控制/转矩控制切换 47：紧急停车 48：外部停车端子 2 49：减速直流制动 50：本次运行时间清零			
H4-10	DI 滤波时间	0.000s～1.000s		0.010s	☆
H4-11	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	0～3	0	★
H4-12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s～65.535Hz/s		1.00Hz/s	☆
H4-13	AI 曲线 1 最小输入	0.00V～H4-15		0.10V	☆
H4-14	AI 曲线 1 最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%		0.00%	☆
H4-15	AI 曲线 1 最大输入	H4-13～+10.00V		10.00V	☆
H4-16	AI 曲线 1 最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%		100.00%	☆
H4-17	AI1 滤波时间	0.00s～10.00s		0.10s	☆
H4-18	AI 曲线 2 最小输入	0.00V～H4-20		0.10V	☆
H4-19	AI 曲线 2 最小输入对应设定	-100.0%～+100.0%		0.00%	☆
H4-20	AI 曲线 2 最大输入	H4-18～+10.00V		10.00V	☆
H4-21	AI 曲线 2 最大输入对应设定	-100.0%～+100.0%		100.00%	☆
H4-22	AI2 滤波时间	0.00s～10.00s		0.10s	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H4-28	PULSE 最小输入	0.00kHz～H4-30		0.00kHz	☆
H4-29	PULSE 最小输入对应设定	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
H4-30	PULSE 最大输入	H4-28～100.00kHz		50.00kHz	☆
H4-31	PULSE 最大输入设定	-100.0%～100.0%		100.00%	☆
H4-32	PULSE 滤波时间	0.00s～10.00s		0.10s	☆
H4-33	AI 曲线选择	个位：AI1 曲线选择 1：曲线 1（2 点，见 H4-13～H4-16） 2：曲线 2（2 点，见 H4-18～H4-21） 十位：AI2 曲线选择，同上	000～555	321	☆
H4-34	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	000～111	000	☆
H4-35	DI1 延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	★
H4-36	DI2 延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	★
H4-37	DI3 延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	★
H4-38	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	00000～11111	00000	★
H4-39	DI 端子	0：高电平有效	00000～	00000	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	有效模式选择 2	1：低电平有效 个位：DI6 十位：DI7	11111		
H5 组 输出端子					
H5-00	FM 端子输出模式选择	0：脉冲输出（FMP） 1：开关量输出（FMR）	0～1	0	☆
H5-01	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：电机过载预报警 7：变频器过载预报警 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：预留 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	0～41	0	☆
H5-02	继电器 1 输出功能选择（T/A-T/B-T/C）			2	☆
H5-03	继电器 2 输出功能选择（P/A-P/B-P/C）			0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		20：通讯设定 21：定位完成（保留） 22：定位接近（保留） 23：零速运行中 2（停机时也输出） 24：预留 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：电机过温预报警 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）			
H5-06	FMP 输出功能选择	0：运行频率 1：设定频率	0～17	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H5-07	AO1 输出功能选择	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（可通过 J4 跳线选择） 8：AI2 9：预留 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，相对电机的百分比) 17 :变频器输出转矩(实际值，相对变频器的百分比)		0	☆
H5-08	AO2 输出功功能选择			1	☆
H5-09	FMP 输出最大频率	0.01kHz～100.00kHz		50.00kHz	☆
H5-10	AO1 零偏系数	-100.0%～+100.0%		0.00%	☆
H5-11	AO1 增益	-10.00～+10.00		1.00	☆
H5-12	AO2 零偏系数	-100.0%～+100.0%		0.00%	☆
H5-13	AO2 增益	-10.00～+10.00		1.00	☆
H5-17	FMR 输出延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	☆
H5-18	RELAY1 输出延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	☆
H5-19	RELAY2 输出延迟时间	0.0s～3600.0s		0.0s	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H5-22	DO 输出端子 有效状态选择	0：正逻辑 1：反逻辑 个位：FMR 十位：继电器 1 百位：继电器 2	00000～ 11111	00000	☆
H6 组 启停控制					
H6-00	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）	0～2	0	☆
H6-01	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	0～2	0	★
H6-02	转速跟踪快慢	1～100	1～100	20	☆
H6-03	启动频率	0.00Hz～10.00Hz	0～10.00	0.00Hz	☆
H6-04	启动频率保持时间	0.0s～100.0s		0.0s	★
H6-05	启动直流制动电流/预励磁电流	0%～100%	0%～100%	0%	★
H6-06	启动直流制动时间/预励磁时间	0.0s～100.0s		0.0s	★
H6-07	加减速方式	0：直线加减速 1：静态 S 曲线 2：动态 S 曲线	0～2	0	★
H6-08	S 曲线开始段时间比例	0.0%～（100.0%-H6-09）		30.00%	★
H6-09	S 曲线结束段时间比	0.0%～（100.0%-H6-08）		30.00%	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	例				
H6-10	停机方式	0：减速停车 1：自由停车	0～1	0	☆
H6-11	停机直流制动起始频率	0.00Hz～最大频率		0.00Hz	☆
H6-12	停机直流制动等待时间	0.0s～100.0s		0.0s	☆
H6-13	停机直流制动电流	0%～100%	0%～100%	0%	☆
H6-14	停机直流制动时间	0.0s～100.0s		0.0s	☆
H6-15	制动使用率	0%～100%	0%～100%	100%	☆
H7 组 键盘与显示					
H7-01	快捷键功能选择	0：快捷键无效 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	0～4	0	★
H7-02	停止/复位键功能	0 只键盘操作方式下，停止/复位停机功能有效 1 任何操作方式下，停止/复位停机功能均有效	0～1	1	☆
H7-03	LED 运行显示参数 1	0000～FFFF Bit00: 运行频率 1（Hz） 显示：H Bit01: 设定频率（Hz） 显示：H Bit02: 母线电压（V） 显示：U Bit03: 输出电压（V） 显示：u Bit04: 输出电流（A） 显示：A Bit05: 输出功率（kW） 显示：P Bit06: 输出转矩（%） 显示：t	0000～FFFF	1F	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		Bit07: DI 输入状态 显示：n Bit08: DO 输出状态 显示：o Bit09: AI1 电压（V） 显示：u Bit10: AI2 电压（V） 显示：u Bit11: 预留 Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度 显示：r Bit15: PID 设定 显示：b			
H7-04	LED 运行 显示参数 2	0000～FFFF Bit00： PID 反馈 显示：F 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：预留 Bit08：线速度 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 Bit15：辅频率 Y	0000～ FFFF	0000	☆
H7-05	LED 停机显示参数	0000～FFFF Bit00: 设定频率（Hz） 显示：H	0000～ FFFF	33	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		Bit01: 母线电压（V） 显示：U Bit02: DI 输入状态 显示：n Bit03: DO 输出状态 显示：O Bit04: AI1 电压（V） 显示：u Bit05: AI2 电压（V） 显示：u Bit06: 预留 Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC 阶段 Bit10: 负载速度 显示：r Bit11: PID 设定 显示：b Bit12: PULSE 输入脉冲频率（kHz）			
H7-06	负载速度显示系数	0.0001～6.5000		1	☆
H7-07	逆变器模块散热器温度	0.0℃～100.0℃		-	●
H7-08	上排数码管显示内容选择	0: 运行频率 1（Hz） 显示：H 1: 设定频率（Hz） 显示：H 2: 母线电压（V） 显示：U 3: 输出电压（V） 显示：u 4: 输出电流（A） 显示：A 5: 输出功率（kW） 显示：P 6: 输出转矩（%） 显示：t 7: DI 输入状态 显示：n 8: DO 输出状态 显示：O 9: AI1 电压（V） 显示：u 10: AI2 电压（V） 显示：u 11: 预留 12: 计数值		04	●

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		13: 长度值 14: 负载速度 显示：r 15: PID 设定 显示：b 16: PID 反馈 显示：F			
H7-09	累计运行时间	0h～65535h		-	●
H7-10	性能版本号	-		-	●
H7-11	功能版本号	-		-	●
H7-12	负载速度显示小数点位数	个位: U0-14 的小数点个数 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: U0-19/U0-29 小数点个数 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位		21	☆
H7-13	累计上电时间	0~65535 小时		-	●
H7-14	累计耗电量	0~65535 度		-	●
H7-16	键盘 UP/DOWN 步长	0: 1.00 Hz 1: 0.10 Hz 2: 0.01 Hz	0～2	1	☆
H8 组 辅助功能					
H8-00	点动运行频率	0.00Hz～最大频率		2.00Hz	☆
H8-01	点动加速时间	0.0s～6500.0s		20.0s	☆
H8-02	点动减速时间	0.0s～6500.0s		20.0s	☆
H8-03	加速时间 2	0.0s～6500.0s		机型确定	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H8-04	减速时间 2	0.0s～6500.0s		机型确定	☆
H8-05	加速时间 3	0.0s～6500.0s		机型确定	☆
H8-06	减速时间 3	0.0s～6500.0s		机型确定	☆
H8-07	加速时间 4	0.0s～6500.0s		机型确定	☆
H8-08	减速时间 4	0.0s～6500.0s		机型确定	☆
H8-09	跳跃频率 1	0.00Hz～最大频率		0.00Hz	☆
H8-10	跳跃频率 2	0.00Hz～最大频率		0.00Hz	☆
H8-11	跳跃频率幅度	0.00Hz～最大频率		0.00Hz	☆
H8-12	正反转死区时间	0.0s～3000.0s		0.0s	☆
H8-13	反转控制使能	0：允许 1：禁止	0～1	0	☆
H8-14	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	0～2	0	☆
H8-15	下垂控制	0.00Hz～10.00Hz	0～10.00	0.00Hz	☆
H8-16	预留	0h～65000h		0h	☆
H8-17	预留	0h～65000h		0h	☆
H8-18	启动保护选择	0：不保护 1：保护	0～1	0	☆
H8-19	频率检测值（FDT1）	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	☆
H8-20	频率检测滞后值（FDT1）	0.0%～100.0%（FDT1 电平）		5.00%	☆
H8-21	频率到达检出宽度	0.0%～100.0%（最大频率）		0.00%	☆
H8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0：无效 1：有效	0～1	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz～最大频率		0.00Hz	☆
H8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz～最大频率		0.00Hz	☆
H8-27	端子点动优先	0：无效 1：有效	0～1	0	☆
H8-28	频率检测值（FDT2）	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	☆
H8-29	频率检测滞后值（FDT2）	0.0%～100.0%（FDT2 电平）		5.00%	☆
H8-30	任意到达频率检测值 1	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	☆
H8-31	任意到达频率检出宽度 1	0.0%～100.0%（最大频率）		0.00%	☆
H8-32	任意到达频率检测值 2	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	☆
H8-33	任意到达频率检出宽度 2	0.0%～100.0%（最大频率）		0.00%	☆
H8-34	零电流检测水平	0.0%～300.0% 100.0%对应电机额定电流		5.00%	☆
H8-35	零电流检测延迟时间	0.01s～600.00s		0.10s	☆
H8-36	输出电流超限值	0.0%（不检测） 0.1%～300.0%（电机额定电流）		200.00%	☆
H8-37	输出电流超限检测延迟时间	0.00s～600.00s		0.00s	☆
H8-38	任意到达电流 1	0.0%～300.0%（电机额定电流）		100.00%	☆
H8-39	任意到达电流 1 宽度	0.0%～300.0%（电机额定电流）		0.00%	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H8-40	任意到达电流 2	0.0%～300.0%（电机额定电流）		100.00%	☆
H8-41	任意到达电流 2 宽度	0.0%～300.0%（电机额定电流）		0.00%	☆
H8-42	定时功能选择	0：无效 1：有效	0～1	0	☆
H8-43	定时运行时间选择	0：H8-44 设定 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2	0～3	0	☆
H8-44	定时运行时间	0.0Min～6500.0Min		0.0Min	☆
H8-45	AI1 输入电压保护值下限	0.00V～H8-46		3.10V	☆
H8-46	AI1 输入电压保护值上限	H8-45～10.00V		6.80V	☆
H8-47	模块温度到达	0℃～100℃		75℃	☆
H8-48	散热风扇控制	0：运行时风扇运转 1：风扇一直运转	0～1	0	☆
H8-49	唤醒频率	休眠频率（H8-51）～最大频率（H0-10）		0.00Hz	☆
H8-50	唤醒延迟时间	0.0s～6500.0s		0.0s	☆
H8-51	休眠频率	0.00Hz～唤醒频率（H8-49）		0.00Hz	☆
H8-52	休眠延迟时间	0.0s～6500.0s		0.0s	☆
H8-53	本次运行 到达时间设定	0.0Min～6500.0Min		0.0Min	☆
H8-54	输出功率校正系数	0.00% ～ 200.0%		100.0%	☆
H9 组 故障与保护					
H9-00	电机过载保护选择	0：禁止 1：允许	0～1	1	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H9-01	电机过载保护增益	0.20～10.00		1	☆
H9-02	电机过载预警系数	50%～100%		80%	☆
H9-07	上电对地短路、保护选择	0：无效 1：有效	0～1	0	☆
H9-08	制动单元动作起始电压	200.0~2000.0V		机型确定 220V:360V 380V:690V	☆
H9-09	故障自动复位次数	0~20		0	☆
H9-10	故障自动复位期间故障输出动作选择	0: 不动作 1: 动作		0	☆
H9-11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s		1.0s	☆
H9-12	输入缺相 / 接触器吸合保护选择	个位：输入缺相保护选择 十位：接触器吸合保护选择 0：禁止 1：允许	0～11	11	☆
H9-13	输出缺相保护选择	0：禁止 1：允许	0～1	1	☆
H9-14	第一次故障类型	0：无故障 1：保留 2：加速过电流 3：减速过电流 4：恒速过电流 5：加速过电压	0～60		

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
H9-15	第二次故障类型	6：减速过电压 7：恒速过电压 8：控制电源故障 9：欠压 10：变频器过载		-	●
H9-16	第三次（最近一次）故障类型	11：电机过载 12：输入缺相 13：输出缺相 14：模块过热 15：外部故障 16：通讯异常 17：接触器异常 18：电流检测异常 19：电机调谐异常 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 26：参数故障 27: 用户自定义故障 1 28: 用户自定义故障 2 29: 参数故障 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		-	●

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		42: 速度偏差过大 43：电机超速 45：电机过温 51：初始位置错误 55：主从控制从机故障 60：制动管保护故障			
H9-17	第三次(最近一次)故障时频率	-		-	●
H9-18	第三次(最近一次)故障时电流	-		-	●
H9-19	第三次(最近一次)故障时母线电压	-		-	●
H9-20	第三次(最近一次)故障时输入端子状态	-		-	●
H9-21	第三次(最近一次)故障时输出端子状态	-		-	●
H9-22	第三次(最近一次)故障时变频器状态	-		-	●
H9-23	第三次(最近一次)故障时上电时间	-		-	●
H9-24	第三次(最近一次)故障时运行时间	-		-	●
H9-27	第二次故障时频率	-		-	●
H9-28	第二次故障时电流	-		-	●
H9-29	第二次故障时母线电压	-		-	●
H9-30	第二次故障时输入端	-		-	●

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	子状态				
H9-31	第二次故障时输出端子状态	-		-	●
H9-32	第二次故障时变频器状态	-		-	●
H9-33	第二次故障时上电时间	-		-	●
H9-34	第二次故障时运行时间	-		-	●
H9-37	第一次故障时频率	-		-	●
H9-38	第一次故障时电流	-		-	●
H9-39	第一次故障时母线电压	-		-	●
H9-40	第一次故障时输入端子状态	-		-	●
H9-41	第一次故障时输出端子状态	-		-	●
H9-42	第一次故障时变频器状态	-		-	●
H9-43	第一次故障时上电时间	-		-	●
H9-44	第一次故障时运行时间	-		-	●
H9-47	故障保护动作选择 1	个位：电机过载（11） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000 ~ 22222	00000	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		十位：输入缺相（12） 百位：输出缺相（13） 千位：外部故障（15） 万位：通讯异常（16）			
H9-48	故障保护动作选择 2	个位：编码器/PG 卡异常（20） 0：自由停车 十位：功能码读写异常（21） 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热（25） 万位：预留（26）		00000	☆
H9-49	故障保护动作选择 3	个位：用户自定义故障 1（27） 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（28） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 百位：预留（29） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载（30） 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	00000 ~ 22222	00000	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		载时自动恢复到设定频率运行 万位：运行时 PID 反馈丢失（31） 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行			
H9-50	故障保护动作选择 4	个位：速度偏差过大（42） 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（43） 百位：初始位置错误（51）		000	☆
H9-54	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	0～4	0	☆
H9-55	异常备用频率	60.0%～100.0%(100.0%对应最大频率 H0-10)		100.00%	☆
H9-56	电机温度传感器类型	0：无温度传感器 1：PT100 2：PT1000	0～2	0	☆
H9-57	电机过热保护阈值	0℃～200℃		110℃	☆
H9-58	电机过热预报警阈值	0℃～200℃		90℃	☆
H9-59	瞬停不停功能选择	0：无效 1：减速 2：减速停机	0～2	0	★
H9-60	瞬停动作暂停	80.0% ～ 100.0%		85.0%	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	判断电压				
H9-61	瞬时停电电压回升判断时间	0.00s～100.00s		0.50s	★
H9-62	瞬时停电动作判断电压	60.0%～100.0%（标准母线电压）		80.00%	☆
H9-63	掉载保护选择	0：无效 1：有效	0～1	0	☆
H9-64	掉载检测水平	0.0～100.0%		10.00%	☆
H9-65	掉载检测时间	0.0～60.0s		1.0s	☆
H9-67	过速度检测值	0.0%～50.0%（最大频率）		20.00%	☆
H9-68	过速度检测时间	0.0s～60.0s		5.0s	☆
H9-69	速度偏差过大检测值	0.0%～50.0%（最大频率）		20.00%	☆
H9-70	速度偏差过大检测时间	0.0s：不检测 0.1 ～ 60.0s		5.0s	☆
H9-71	瞬停不停增益 Kp	0~100		40	☆
H9-72	瞬停不停积分系数 Ki	0~100		30	☆
H9-73	瞬停不停动作减速时间	0~300.0s		20.0s	★
HA 组 PID 功能组					
HA-00	PID 给定源	0：HA-01 设定 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2 3：预留 4：PULSE 脉冲设定（DI5）	0～6	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		5：通讯给定 6：多段指令给定			
HA-01	PID 数值给定	0.0%～100.0%		50.00%	☆
HA-02	PID 反馈源	0：AI1（可通过 J4 跳线选择） 1：AI2 2：预留 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|）	0～8	0	☆
HA-03	PID 作用方向	0：正作用 1：反作用		0	☆
HA-04	PID 给定反馈量程	0～65535		1000	☆
HA-05	比例增益 Kp1	0.0～100.0		20	☆
HA-06	积分时间 Ti1	0.01s～10.00s		2.00s	☆
HA-07	微分时间 Td1	0.000s～10.000s		0.000s	☆
HA-08	PID 反转截止频率	0.00～最大频率		2.00Hz	☆
HA-09	PID 偏差极限	0.0%～100.0%		0.00%	☆
HA-10	PID 微分限幅	0.00%～100.00%		0.10%	☆
HA-11	PID 给定变化时间	0.00～650.00s		0.00s	☆
HA-12	PID 反馈滤波时间	0.00～60.00s		0.00s	☆
HA-13	PID 输出滤波时间	0.00～60.00s		0.00s	☆
HA-14	保留	-		-	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
HA-15	比例增益 Kp2	0.0～100.0		20	☆
HA-16	积分时间 Ti2	0.01s～10.00s		2.00s	☆
HA-17	微分时间 Td2	0.000s～10.000s		0.000s	☆
HA-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	0～2	0	☆
HA-19	PID 参数切换偏差 1	0.0%～HA-20		20.00%	☆
HA-20	PID 参数切换偏差 2	HA-19～100.0%		80.00%	☆
HA-21	PID 初值	0.0%～100.0%		0.00%	☆
HA-22	PID 初值保持时间	0.00～650.00s		0.00s	☆
HA-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	00～11	00	☆
HA-26	PID 反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1%～100.0%		0.00%	☆
HA-27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s～20.0s		0.0s	☆
HA-28	PID 停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0～1	0	☆
Hb 组 摆频、定长和计数组					
Hb-00	摆频设定方式	0：相对于中心频率 1：相对于最大频率	0～1	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
Hb-01	摆频幅度	0.0%～100.0%		0.00%	☆
Hb-02	突跳频率幅度	0.0%～50.0%		0.00%	☆
Hb-03	摆频周期	0.1s～3000.0s		10.0s	☆
Hb-04	摆频三角波上升时间	0.1%～100.0%		50.00%	☆
Hb-05	设定长度	0m～65535m		1000m	☆
Hb-06	实际长度	0m～65535m		0m	☆
Hb-07	每米脉冲数	0.1～6553.5		100	☆
Hb-08	设定计数值	1～65535		1000	☆
Hb-09	指定计数值	1～65535		1000	☆
HC 组 多段指令和简易 PLC 组					
HC-00	多段指令 0	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-01	多段指令 1	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-02	多段指令 2	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-03	多段指令 3	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-04	多段指令 4	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-05	多段指令 5	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-06	多段指令 6	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-07	多段指令 7	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-08	多段指令 8	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-09	多段指令 9	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-10	多段指令 10	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-11	多段指令 11	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-12	多段指令 12	-100.0%～100.0%		0.00%	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
HC-13	多段指令 13	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-14	多段指令 14	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-15	多段指令 15	-100.0%～100.0%		0.00%	☆
HC-16	简易 PLC 运行方式	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	0～2	0	☆
HC-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	00～11	00	☆
HC-18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-26	简易 PLC 第 4 段运行	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	时间				
HC-27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-40	简易 PLC 第 11 段运	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	行时间				
HC-41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s（h）～6553.5s（h）		0.0s（h）	☆
HC-49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0～3	0～3	0	☆
HC-50	简易 PLC 运行时间单位	0：s（秒） 1：h（小时）	0～1	0	☆
HC-51	多段指令 0 给定方式	0：功能码 HC-00 给定 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2 3：预留 4：PULSE 脉冲 5：PID 6：预置频率（H0-08）给定，UP/DOWN 可	0～6	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		修改			
Hd 组 通讯参数组					
Hd-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	0000 ~ 9999	6006	☆
Hd-01	数据格式 (MODBUS 有效)	0：无校验（8-N-2） 1：偶校验（8-E-1） 2：奇校验（8-O-1） 3：8-N-1	0～3	1	☆
Hd-02	本机地址	1～247，0 为广播地址		1	☆
Hd-03	应答延迟	0ms～20ms		5	☆
Hd-04	通讯超时时间	0.0（无效），0.1s～60.0s		0	☆
Hd-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	00～31	31	☆
Hd-06	通讯读取电流分辨率	0：0.01A 1：0.1A	0～1	0	☆
Hd-08	Canlink 通讯	0.0s：无效		0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	超时时间	0.1~60.0s			
HE 组 用户定制功能码组					
HP 组 功能码管理组					
HP-00	用户密码	0～65535		0	☆
HP-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 501：备份用户当前参数	0～501	0	★
HP-02	功能参数组显示选择	个位：U 组显示选择 0：不显示 1：显示 十位：A 组显示选择 0：不显示 1：显示	00～11	11	★
HP-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	00～11	00	☆
HP-04	功能码修改属性	0：可修改 1：不可修改	0～1	0	☆
A0 组 转矩控制参数组					
A0-00	速度/转矩	0：速度控制	0～1	0	★

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
	控制方式选择	1：转矩控制			
A0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0：数字设定 1（A0-03） 1：AI1（可通过 J4 跳线选择） 2：AI2 3：预留 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 A0-03 数字设定）	0～7	0	★
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定	-200.0%～200.0%		150.00%	☆
A0-05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	☆
A0-06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz～最大频率		50.00Hz	☆
A0-07	转矩控制加速时间	0.00s～65000s		0.00s	☆
A0-08	转矩控制减速时间	0.00s～65000s		0.00s	☆
A5 组 控制优化参数组					
A5-00	DPWM 切换上限频率	5.00Hz ～最大频率		8.00Hz	☆
A5-01	PWM 调制方式	0：异步调制 1：同步调制	0～1	0	☆
A5-02	死区补偿模式选择	0：不补偿 1：补偿模式 1	0～1	1	☆
A5-03	随机 PWM 深度	0：随机 PWM 无效	0～10	0	☆

H 功能码	名称	参数详细说明	设定范围	缺省值	更改
		1～10：PWM 载频随机深度			
A5-04	快速限流使能	0：不使能 1：使能	0～1	1	☆
A5-05	电流检测补偿	0～100	0～100	0	☆
A5-06	欠压点设置	200.00V～2000.0V		机型确定 220V:200V 380V:350V	☆
A5-07	SVC 优化模式选择	0：不优化 1：优化模式 1 2：优化模式 2	0～2	2	☆
A5-08	死区时间调整	100%～200%		150%	★
A5-09	过压点设置	200.0V ～ 2200.0V		机型确定	★

功能码	名称	最小单位
U0 组 基本监视参数		
U0-00	运行频率（Hz）	0.01Hz
U0-01	设定频率（Hz）	0.01Hz
U0-02	母线电压（V）	0.1V
U0-03	输出电压（V）	1V
U0-04	输出电流（A）	0.01A
U0-05	输出功率（kW）	0.1kW
U0-06	输出转矩（%）	0.10%
U0-07	DI 输入状态	1
U0-08	DO 输出状态	1

功能码	名称	最小单位
U0-09	AI1 电压（V）	0.01V
U0-10	AI2 电压（V）	0.01V
U0-11	预留	
U0-12	计数值	1
U0-13	长度值	1
U0-14	负载速度显示	1
U0-15	PID 设定	1
U0-16	PID 反馈	1
U0-17	PLC 阶段	1
U0-18	PULSE 输入脉冲频率（Hz）	0.01kHz
U0-19	反馈速度（单位 0.1Hz）	0.01Hz
U0-20	剩余运行时间	0.1Min
U0-21	AI1 校正前电压	0.001V
U0-22	AI2 校正前电压	0.001V
U0-23	预留	
U0-24	线速度	1m/Min
U0-25	当前上电时间	1Min
U0-26	当前运行时间	0.1Min
U0-27	PULSE 输入脉冲频率	1Hz
U0-28	通讯设定值	0.01%
U0-29	编码器反馈速度	0.01Hz
U0-30	主频率 X 显示	0.01Hz
U0-31	辅频率 Y 显示	0.01Hz
U0-32	查看任意内存地址值	1

功能码	名称	最小单位
U0-33	同步机转子位置	0.1°
U0-34	电机温度值	1℃
U0-35	目标转矩（%）	0.10%
U0-36	旋变位置	1
U0-37	功率因素角度	0.1°
U0-38	ABZ 位置	1
U0-39	V/F 分离目标电压	1V
U0-40	V/F 分离输出电压	1V
U0-41	DI 输入状态直观显示	1
U0-42	DO 输入状态直观显示	1
U0-43	DI 功能状态直观显示 1	1
U0-44	DI 功能状态直观显示 2	1
U0-59	设定频率（%）	0.01%
U0-60	运行频率（%）	0.01%
U0-61	变频器状态	1

第五章 详细功能说明

H0 组基本功能组

H0-00	GP 类型显示		出厂值	1
	设定范围	1	G 型（恒转矩负载机型）	
		2	P 型（风机、水泵类负载机型）	

该参数仅供用户查看出厂机型用，不可更改。

1：适用于指定额定参数的恒转矩负载

2：适用于指定额定参数的变转矩负载（风机、水泵负载）

H0-01	第 1 电机控制方式		出厂值	2
	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　　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辨识过程。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 H2 组功能码（第 2、第 3 和第 4 电机分别为 A2、A3 和 A4 组），可获得更优的性能。对永磁同步电机而言，一般选择有速度传感器矢量控制，部分小功率电机应用场合也可以选择 V/F 控制。

HZ800SF 不支持永磁同步电机的无速度传感器矢量控制。

H0-02	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（“LOC/REM”灯灭）；由操作面板上的运行、停止/复位按键进行运行命令控制。

1：端子命令通道（“LOC/REM”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（“LOC/REM”灯闪烁）运行命令由上位机通过通讯方式给出。选择此项时必须选配通讯卡（Modbus RTU、Profibus-DP 卡、CANlink 卡、用户可编程控制卡或 CANopen 卡等）。

与通讯相关的功能参数，请参见“HD 组通讯参数”相关说明，本说明书附录中包含 485 通讯部分的简要说明。

	主频率源 X 选择		出厂值	0
H0-03	设定范围	0	数字设定（预置频率 H0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆）	
		1	数字设定（预置频率 H0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆）	
		2	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		3	AI2	
		4	预留	
		5	脉冲设定（DI5）	
		6	多段指令	
		7	PLC	
		8	PID	
		9	通讯给定	

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 H0-08“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 H0-08“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 H0-08“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，H0-23 为“数字设定频率停机记忆选择”，H0-23 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。H0-23 与停机有关，并非与掉电记忆有关，应用中要注意。

2、AI1（可通过 J4 跳线选择）

3、AI2

指频率由模拟量输入端子来确定。HZ800SF 控制板提供 2 个模拟量输入端子(AI1，AI2)。

其中：

AI1 为 0V～10V 电压型输入（可通过 J4 跳线选择）；

AI2 可为 0V～10V 电压输入，也可为 0mA～40mA 电流输入，由控制板上 J8 跳线选择；

注：外引键盘电位器调速时，控制板跳线 J4 跳至 1-2。

AI1、AI2 的输入电压值，与目标频率的对应关系,用户可以自由选择。

5、脉冲给定（DI5）

频率给定通过端子脉冲来给定。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 H4-28～H4-31 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 H0-10 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。HZ800SF 可以设置 4 个多段指令端子，4 个端子的 16 种状态，可以通过 HC 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 H0-10 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 H4 组进行相应设置，具体内容请参考 H4 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 HC 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 HA 组“PID 功能”相关参数。

9、通讯给定

指主频率源由上位机通过通讯方式给定。

HZ800SF 支持 4 种通讯方式：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，HZ800SF 的 4 种通讯卡都是选配的，用户根据需要自行选择，并且需要正确设置参

数 H0-28“通讯扩展卡类型”。

H0-04	辅助频率源 Y 选择		出厂值	4
	设定范围	0	数字设定（预置频率 H0-08，UP/DOWN 可修改，掉电不记忆）	
		1	数字设定（预置频率 H0-08，UP/DOWN 可修改，掉电记忆）	
		2	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		3	AI2	
		4	预留	
		5	脉冲设定（DI5）	
		6	多段指令	
		7	PLC	
		8	PID	
		9	通讯给定	

辅助频率源在作为独立的频率给定通道（即频率源选择为 X 到 Y 切换）时，其用法与主频率源 X 相同，使用方法可以参考 H0-03 的相关说明。

当辅助频率源用作叠加给定（即频率源选择为 X+Y、X 到 X+Y 切换或 Y 到 X+Y 切换）时，需要注意：

1、当辅助频率源为数字给定时，预置频率（H0-08）不起作用，用户通过键盘的▲、▼键（或多功能输入端子的 UP、DOWN）进行的频率调整，直接在主给定频率的基础上调整。

2、当辅助频率源为模拟输入给定（AI1、AI2）或脉冲输入给定时，输入设定的 100%对应辅助频率源范围，可通过 H0-05 和 H0-06 进行设置。

3、频率源为脉冲输入给定时，与模拟量给定类似。提示：辅助频率源 Y 选择与主频率源 X 选择，不能设置为同一个通道，即 H0-03 与 H0-04 不要设置为相同的值，否则容易引起混乱。

H0-05	叠加时辅助频率源		出厂值	0
	设定范围	0	相对于最大频率	
		1	相对于主频率源 X	

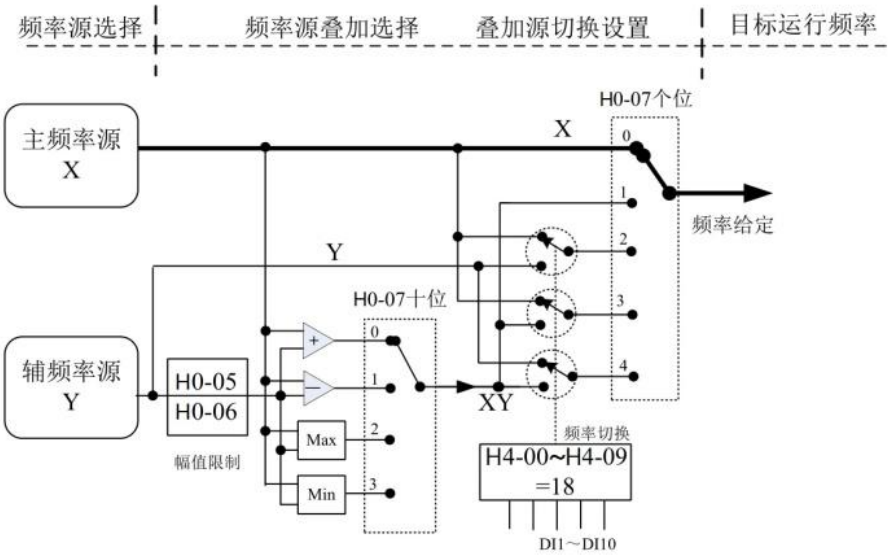
H0-06	叠加时辅助频率源	出厂值	100%
	设定范围	0%～150%	

当频率源选择为“频率叠加”（即 H0-07 设为 1、3 或 4）时，这两个参数用来确定辅助频率源的调节范围。

H0-05 用于确定辅助频率源范围所对应的对象，可选择相对于最大频率，也可以相对于主频率源 X，若选择为相对于主频率源，则辅助频率源的范围将随着主频率 X 的变化而变化。

H0-07	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。



个位：频率源选择：

0：主频率源 X　主频率 X 作为目标频率。

1：主辅运算结果主辅运算结果作为目标频率，主辅运算关系见该功能码的“十位”说明。2：主频率源 X 与辅助频率源 Y 切换 当多功能输入端子功能 18（频率切换）无效时，主频率 X 作为目标频率。

当多功能输入端子功能 18（频率源切换）有效时，辅助频率 Y 作为目标频率。

3：主频率源 X 与主辅运算结果　切换当多功能输入端子功能 18（频率切换）无效时，主频率 X 作为目标频率。当多功能输入端子功能 18（频率切换）有效时，主辅运算结果作为目标频率。

4：辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换当多功能输入端子功能 18（频率切换）无效时，辅助频率 Y 作为目标频率。当多功能输入端子功能 18（频率切换）有效时，主辅运算结果作为目标频率。

十位：频率源主辅运算关系：

0：主频率源 X+辅助频率源 Y

主频率 X 与辅助频率 Y 的和作为目标频率，实现频率叠加给定功能。

1：主频率源 X-辅助频率源 Y

主频率 X 减去辅助频率 Y 的差作为目标频率。

2：MAX（主频率源 X，辅助频率源 Y）取主频率 X 与辅助频率 Y 中绝对值最大的作为目标频率。

3：MIN（主频率源 X，辅助频率源 Y）取主频率 X 与辅助频率 Y 中绝对值最小的作为目标频率。另外，当频率源选择为主辅运算时，可以通过 H0-21 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。

H0-08	预置频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00～最大频率（对频率源选择方式为数字设定有效）	

当频率源选择为“数字设定”或“端子 UP/DOWN”时，该功能码值为变频器的频率数字设定初始值。

H0-09	运行方向		出厂值	0
	设定范围	0	方向一致	
		1	方向相反	

通过更改该功能码，可以不改变电机接线而实现改变电机转向的目的，其作用相当于调整电机（U、V、W）任意两条线实现电机旋转方向的转换。

提示：参数初始化后电机运行方向会恢复原来的状态，对于系统调试好后严禁更改电机转向的场合慎用。

H0-10	最大频率	出厂值	50.00 Hz
	设定范围	50.00Hz～600.00Hz	

HZ800SF 中模拟量输入、脉冲输入（DI5）、多段指令等，作为频率源时各自的 100.0%都是相对 H0-10 定

标的。

HZ800SF 的输出最大频率可以达到 3200Hz，为兼顾频率指令分辨率与频率输入范围两个指标，可通过 H0-22 选择频率指令小数点位数。

当 H0-22 选择为 1 时，频率分辨率为 0.1Hz，此时 H0-10 设定范围为 50.0Hz～3200.0Hz；

当 H0-22 选择为 2 时，频率分辨率为 0.01Hz，此时 H0-10 设定范围为 50.00Hz～600.00Hz。

H0-11	上限频率源		出厂值	0
	设定范围	0	H0-12 设定	
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		2	AI2	
		3	预留	
		4	PULSE 设定	
		5	通讯设定	

定义上限频率的来源。上限频率可以来自于数字设定（H0-12），也可来自于模拟量输入通道。当用模拟输入设定上限频率时，模拟输入设定的 100%对应 H0-12。

例如在卷绕控制现场采用转矩控制方式时，为避免材料断线出现“飞车”现象，可以用模拟量设定上限频率，当变频器运行至上限频率值时，变频器保持在上限频率运行。

H0-12	上限频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	下限频率 H0-14～最大频 H0-10	
H0-13	上限频率偏置	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率 H0-10	

当上限频率为模拟量或 PULSE 设定时，H0-13 作为设定值的偏置量，将该偏置频率与 H0-11 设定上限频率值叠加，作为最终上限频率的设定值。

H0-14	下限频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～上限频率 H0-12	

频率指令低于 H0-14 设定的下限频率时，变频器可以停机、以下限频率运行或者以零速运行，采用何种运行模式可以通过 H8-14（设定频率低于下限频率运行模式）设置。

H0-15	载波频率	出厂值	机型确定
	设定范围	0.8kHz～8.0kHz	

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。

H0-16	载波频率随温度调整	出厂值	1
	设定范围	0：否 1：是	

载频随温度调整，是指变频器检测到自身散热器温度较高时，自动降低载波频率，以便降低变频器温升。当散热器温度较低时，载波频率逐步恢复到设定值。该功能可以减少变频器过热报警的机会。

H0-17	加速时间 1	出厂值	机型确定
	设定范围	0.00s～65000s	
H0-18	减速时间 1	出厂值	机型确定
	设定范围	0.00s～65000s	

加速时间指变频器从零频加速到加减速基准频率（H0-25 确定）所需时间，见图 5-1 中的 t1。

减速时间指变频器从加减速基准频率（H0-25 确定），减速到零频所需时间，见图 5-1 中的 t2。

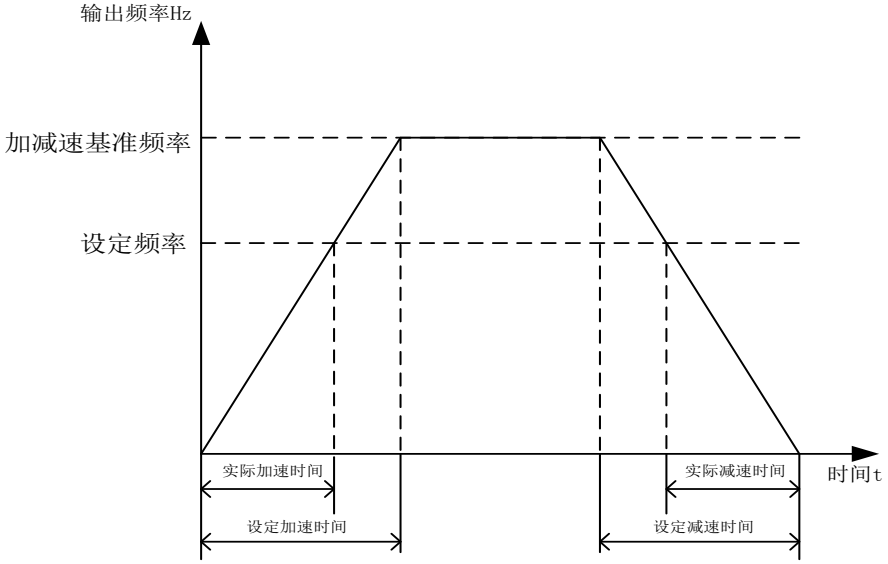


图 5-1

HZ800SF 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，四组加减速时间可通过如下功能码进行设置：

第一组：H0-17、H0-18；

第二组：H8-03、H8-04；

第三组：H8-05、H8-06；

第四组：H8-07、H8-08。

H0-19	加减速时间单位		出厂值	1
	设定范围	0	1 秒	
		1	0.1 秒	
		2	0.01 秒	

为了满足各类现场的需求，HZ800SF 提供 3 种加减速时间单位，分别为 1 秒、0.1 秒和 0.01 秒。

注意：修改该功能参数时，4 组加减速时间所显示小数点位数会变化，所对应的加减速时间也会发生变化，应用过程中要特别留意。

H0-21	叠加时辅助频率源偏置频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率 H0-10	

该功能码只在频率源选择为主辅运算时有效。

当频率源为主辅运算时，H0-21 作为偏置频率，与主辅运算结果叠加作为最终频率设定值，使频率设定可以更

为灵活。

H0-22	频率指令分辨率		出厂值	2
	设定范围	2	0.01Hz	

本参数用来确定所有与频率相关功能码的分辨率。

H0-23	数字设定频率停机记忆选择		出厂值	1
	设定范围	0	不记忆	
		1	记忆	

本功能仅对频率源为数字设定时有效。

“不记忆”是指变频器停机后，数字设定频率值恢复为 H0-08（预置频率）的值，键盘▲、▼键或者端子 UP、DOWN 进行的频率修正被清零。

“记忆”是指变频器停机后，数字设定频率保留为上次停机时刻的设定频率，键盘▲、▼键或者端子 UP、DOWN 进行的频率修正保持有效。

H0-24	电机选择		出厂值	0
	设定范围	0	电机 1	
		1	电机 2	
		2	电机 3	
		3	电机 4	

HZ800SF 支持变频器分时拖动 4 台电机的应用，4 台电机可以分别设置电机铭牌参数、独立参数调谐、选择不同控制方式、独立设置与运行性能相关的参数等。

电机 1 对应功能参数组为 H1 组与 H2 组，电机 2、电机 3、电机 4 分别对应功能参数组 A2 组、A3 组和 A4 组。用户通过 H0-24 功能码来选择当前电机，也可以通过数字量输入端子 DI 切换电机。当功能码选择与端子选择矛盾时，以端子选择为准。

H0-25	加减速时间基准频率		出厂值	0
	设定范围	0	最大频率（H0-10）	
		1	设定频率	
		2	100Hz	

加减速时间，是指从零频到 H0-25 所设定频率之间的加减速时间，图 5-1 为加减速时间示意图。

当 H0-25 选择为 1 时，加减速时间与设定频率有关，如果设定频率频繁变化，则电机的加速度是变化的，应用时需要注意。

H0-26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准		出厂值	0
	设定范围	0	运行频率	
		1	设定频率	

本参数仅当频率源为数字设定时有效。

用来确定键盘的▲、▼键或者端子 UP/DOWN 动作时，采用何种方式修正设定频率，即目标频率是在运行频率基础上增减，还是在设定频率基础上增减。

两种设置的区别，在变频器处于加减速过程时表现明显，即如果变频器的运行频率与设定频率不同时，该参数的不同选择差异很大。

H0-27	命令源捆绑频率源		出厂值	0000
	设定范围	个位	操作面板命令绑定频率源选择	
		0	无捆绑	
		1	数字设定频率源	
		2	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		3	AI2	
		4	预留	
		5	PULSE 脉冲设定（DI5）	
		6	多段指令	
		7	简易 PLC	
		8	PID	
		9	通讯给定	
		十位	端子命令绑定频率源选择（0～9，同个位）	
		百位	通讯命令绑定频率源选择（0～9，同个位）	
		千位	自动运行绑定频率源选择	

定义三种运行命令通道与九种频率给定通道之间的捆绑组合，方便实现同步切换。

以上频率给定通道的含义与主频率源 X 选择 H0-03 相同，请参见 H0-03 功能码说明。不同的运行命令通道可捆绑相同的频率给定通道。当命令源有捆绑的频率源时，该命令源有效期间，H0-03～H0-07 所设定频率源不再起作用。

H0-28	通讯扩展卡类型		出厂值	0
	设定范围	0	MODBUS-RTU 协议	
		1	Profibus-DP 网桥或 CANopen 网桥	

HZ800SF 使用串口实现 MODBUS、Profibus-DP 网桥、CANopen 网桥三种通讯协议。

三种协议同时只支持使用其中一种。请根据实际需要，正确设置该参数。

H1 组第一电机参数

H1-00	电机类型选择		出厂值	0
	设定范围	0	普通异步电机	
		1	变频异步电机	
		2	永磁同步电机	
H1-01	额定功率		出厂值	机型确定
	设定范围		0.1kW～1000.0kW	
H1-02	额定电压		出厂值	机型确定
	设定范围		1V～2000V	
H1-03	额定电流		出厂值	机型确定
	设定范围		0.01A～655.35A（变频器功率<=55kW） 0.1A～6553.5A（变频器功率>55kW）	
H1-04	额定频率		出厂值	机型确定
	设定范围		0.01Hz～最大频率	
H1-05	额定转速		出厂值	机型确定
	设定范围		1rpm～65535rpm	

上述功能码为电机铭牌参数，无论采用 V/F 控制或矢量控制，均需要根据电机铭牌准确设置相关参数。

为获得更好的 V/F 或矢量控制性能，需要进行电机参数调谐，而调节结果的准确性与正确设置电机铭牌参数关

系密切。

H1-06	异步电机定子电阻	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.001Ω～65.535Ω（变频器功率<=55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω（变频器功率>55kW）	
H1-07	异步电机转子电阻	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.001Ω～65.535Ω（变频器功率<=55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω（变频器功率>55kW）	
H1-08	异步电机漏感抗	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.01mH～655.35mH（变频器功率<=55kW） 0.001mH～65.535mH（变频器功率>55kW）	
H1-09	异步电机互感抗	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.1mH～6553.5mH（变频器功率<=55kW） 0.01mH～655.35mH（变频器功率>55kW）	
H1-10	异步电机空载电流	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.01A～H1-03（变频器功率<=55kW） 0.1A～H1-03（变频器功率>55kW）	

H1-06～H1-10 是异步电机的参数，这些参数电机铭牌上一般没有，需要通过变频器自动调谐获得。其中，“异步电机静止调谐”只能获得 H1-06～H1-08 三个参数，而“异步电机完整调谐”除可以获得这里全部 5 个参数外，还可以获得编码器相序、电流环 PI 参数等。

更改电机额定功率（H1-01）或者电机额定电压（H1-02）时，变频器会自动修改 H1-06～H1-10 参数值，将这 5 个参数恢复为常用标准 Y 系列电机参数。

若现场无法对异步电机进行调谐，可以根据电机厂家提供的参数，输入上述相应功能码。

H1-16	同步电机定子电阻	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.001Ω～65.535Ω（变频器功率<=55kW） 0.0001Ω～6.5535Ω（变频器功率>55kW）	
H1-17	同步电机 D 轴电感	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.01mH～655.35mH（变频器功率<=55kW） 0.001mH～65.535mH（变频器功率>55kW）	

H1-18	同步电机 Q 轴电感	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.01mH～655.35mH（变频器功率<=55kW） 0.001mH～65.535mH（变频器功率>55kW）	
H1-20	同步电机反电动势	出厂值	调谐参数
	设定范围	0.1V～6553.5V	

H1-16～H1-20 是同步电机的参数，有些同步电机铭牌上会提供部分参数，但大部分电机铭牌不提供上述参数，需要通过变频器自动调谐获得，而且必须选择“同步机空载调谐”。因为“同步电机空载调谐”能获得 H1-16、H1-17、H1-18、H1-20 这 4 个电机参数，而“同步电机带载调谐”只能获得同步机编码器的相序、安装角度等参数。

更改电机额定功率（H1-01）或者电机额定电压（H1-02）时，变频器会自动修改 H1-16～H1-20 参数值，使用中需要注意。

上述同步机参数，亦可以根据厂家提供数据直接设置相应功能码。

H1-27	编码器线数	出厂值	1024
	设定范围	1～65535	

设定 ABZ 或 UVW 增量编码器每转脉冲数。

在有速度传感器矢量控制方式下，必须正确设置编码器脉冲数，否则电机运行将不正常。

H1-28	编码器类型	出厂值	0
	设定范围	0	ABZ 增量编码器
		1	预留
		2	预留
		3	预留
		4	预留

HZ800SF 目前仅支持 ABZ 增量编码器，使用时请正确选购 PG 卡。

安装好 PG 卡后，要根据实际情况正确设置 H1-28，否则变频器可能运行不正常。

H1-30	ABZ 增量编码器 AB 相序	出厂值	0
	设定范围	0	正向
		1	反向

该功能码只对 ABZ 增量编码器有效，即仅 H1-28=0 时有效。用于设置 ABZ 增量编码器 AB 信号的相序。

该功能码对异步电机和同步电机都有效，在异步电机完整调谐或者同步电机空载调谐时，可以获得 ABZ 编码器的 AB 相序。

H1-31	编码器安装角	出厂值	0.0°
	设定范围	0.0°～359.9°	

该参数只对同步电机控制有效，对编码器类型为 ABZ 增量编码器、UVW 增量编码器、旋转变压、省线方式 UVW 编码器均有效，而正余弦编码器无效。该参数在同步电机空载调谐、带载调谐时均可获得该参数，该参数对同步电机的运行非常重要，所以同步电机初次安装完毕必须进行调谐才可正常运行。

H1-32	UVW 编码器 UVW 相序		出厂值	0
	设定范围	0	正向	
		1	反向	
H1-33	UVW 编码器偏置角		出厂值	0.0°
	设定范围		0.0°～359.9°	

该两个参数仅对同步电机且使用 UVW 编码器时有效。

这两个参数在同步电机空载调谐、带载调谐时均可获得，这两个参数对同步电机的运行很重要，所以同步机初次安装完毕必须进行调谐才可正常运行。

H1-34	旋转变压器极对数	出厂值	1
	设定范围	1～65535	

旋转变压器是有极对数的，在使用这种编码器时，必须正确设置极对数参数。

H1-36	速度反馈 PG 断线检测时间	出厂值	0
	设定范围	0.0s：不动作 0.1s～10.0s	

用于设置编码器断线故障的检测时间，当设置为 0.0s 时，变频器不检测编码器断线故障。

当变频器检测到有断线故障，并且持续时间超过 H1-36 设置时间后，变频器报警 E--20。

H1-37	调谐选择		出厂值	0
	设定范围	0	无操作	
		1	异步机静止调谐	
		2	异步机完整调谐	
		11	同步机静止调谐	
		12	同步机完整调谐	

0：无操作，即禁止调谐。

1：异步机静止调谐

适用于异步电机和负载不易脱开，而不能进行完整调谐的场合。进行异步机静止调谐前，必须正确设置电机类型及电机铭牌参数 H1-00～H1-05。异步机静止调谐，变频器可以获得 H1-06～H1-08 三个参数。

动作说明：设置该功能码为 1，然后按运行键，变频器将进行静止调谐。

2：异步机完整调谐

为保证变频器的动态控制性能，请选择完整调谐，此时电机必须和负载脱开，以保持电机为空载状态。

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 H0-17 加速到电机额定频率的 80%，保持一段时间后，按照减速时间 H0-18 减速停机并结束调谐。

进行异步机完整调谐前，除需要设置电机类型及电机铭牌参数 H1-00～H1-05 外，还需要正确设置编码器类型及编码器脉冲数 H1-27、H1-28。异步机完整调谐，变频器可以获得 H1-06～H1-10 五个电机参数，以及编码器的 AB 相序 H1-30、矢量控制电流环 PI 参数 H2-13～H2-16。

动作说明：设置该功能码为 2，然后按运行键，变频器将进行完整调谐。

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 H1-00～H1-05。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，然后按运行键，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 H0-17 加速到 H0-08，保持一段时间后，按照减速时间 H0-18 减速停机并结束调谐。注意 H0-08 必须设置为非 0 的数值，否则辨识无法正常进行。

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 H1-00～H1-05，闭环矢量控制时需额外设置码器脉冲数 H1-27、编码器类型 H1-28。同步机空载调谐，变频器可以获得 H1-16～H1-20 电机参数外，还可以获得编码器相关信息 H1-30、H1-31、H1-32、H1-33，同时获得矢量控制电流环 PI 参数 H2-13～H2-16。

动作说明：设置该功能码为 12，然后按运行键，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、通讯模式下下进行电机调谐。

H2 组矢量控制参数

H2 组功能码只对矢量控制有效，对 V/H 控制无效。

H2-00	速度环比例增益 1	出厂值	30
	设定范围	1～100	
H2-01	速度环积分时间 1	出厂值	0.50s
	设定范围	0.01s～10.00s	
H2-02	切换频率 1	出厂值	5.00Hz
	设定范围	0.00～H2-05	
H2-03	速度环比例增益 2	出厂值	20
	设定范围	0～100	
H2-04	速度环积分时间 2	出厂值	1.00s
	设定范围	0.01s～10.00s	
H2-05	切换频率 2	出厂值	10.00Hz
	设定范围	H2-02～最大输出频率	

变频器运行在不同频率下，可以选择不同的速度环 PI 参数。运行频率小于切换频率 1（H2-02）时，速度环 PI 调节参数为 H2-00 和 H2-01。运行频率大于切换频率 2 时，速度换 PI 调节参数为 H2-03 和 H3-04。切换频率 1 和切换频率 2 之间的速度环 PI 参数，为两组 PI 参数线性切换，如图 5-2 所示：

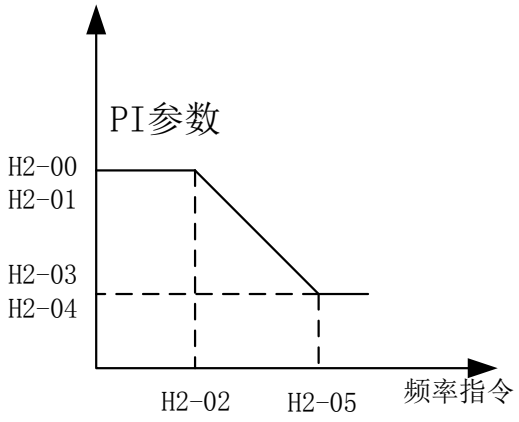


图 5-2 PI 参数示意图

通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制的速度动态响应特性。

增加比例增益，减小积分时间，均可加快速度环的动态响应。但是比例增益过大或积分时间过小均可能使系统

产生振荡。建议调节方法为：

如果出厂参数不能满足要求，则在出厂值参数基础上进行微调，先增大比例增益，保证系统不振荡；然后减小积分时间，使系统既有较快的响应特性，超调又较小。

注意：如 PI 参数设置不当，可能会导致速度超调过大。甚至在超调回落时生过电压故障。

H2-06	矢量控制转差增益	出厂值	100%
	设定范围	50%～200%	

对无速度传感器矢量控制，该参数用来调整电机的稳速精度：当电机带载时速度偏低则加大该参数，反之亦反。

对有速度传感器矢量控制，此参数可以调节同样负载下变频器的输出电流大小。

H2-07	速度环滤波时间常数	出厂值	0.050s
	设定范围	0.000s～0.100s	

矢量控制方式下，速度环调节器的输出为力矩电流指令，该参数用于对力矩指令滤波。此参数一般无需调整，在速度波动较大时可适当增大该滤波时间；若电机出现振荡，则应适当减小该参数。

速度环滤波时间常数小，变频器输出力矩可能波动较大，但速度的响应快。

H2-08	矢量控制过励磁增益	出厂值	64
	设定范围	0～200	

在变频器减速过程中，过励磁控制可以抑制母线电压上升，避免出现过压故障。过励磁增益越大，抑制效果越强。对变频器减速过程容易过压报警的场合，需要提高过励磁增益。但过励磁增益过大，容易导致输出电流增大，需要在应用中权衡。对惯量很小的场合，电机减速中不会出现电压上升，则建议设置过励磁增益为 0；对有制动电阻的场合，也建议过励磁增益设置为 0。

H2-09	速度控制方式下转矩上限源		出厂值	0
	设定范围	0	H2-10	
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		2	AI2	
		3	预留	
		4	PULSE 设定	
		5	通讯设定	
		6	MIN（AI1，AI2）	
		7	MIN（AI1，AI2）	

H2-10	速度控制方式下转矩上限数字设定		出厂值	150.00%
	设定范围		0.0%～200.0%	

在速度控制模式下，变频器输出转矩的最大值，由转矩上限源控制。

H2-09 用于选择转矩上限的设定源，当通过模拟量、PULSE 脉冲、通讯设定时，相应设定的100% 对应H2-10，而 H2-10 的 100% 对应为变频器的额定输出电流。

AI1、AI2 设定见 H4 组 AI 曲线相关介绍（通过 H4-33 选择各自曲线）。

PULSE 脉冲见 H4-28 ～ H4-32 介绍。

选择为通讯设定时，如果当前为点对点通讯从机且接收数据作为转矩给定时，则直接由主机发送转矩数字设定，见 A8 组点对点通讯介绍，否则，则由上位机通过通讯地址 0x1000 写入 -100.00% ～ 100.00% 的数据，其中 100.00% 对应 H2-10。支持 MODBUS、CANopen、CANlink、Profibus-DP。

H2-13	励磁调节比例增益	出厂值	2000
	设定范围	0～60000	
H2-14	励磁调节积分增益	出厂值	1300
	设定范围	0～60000	
H2-15	转矩调节比例增益	出厂值	2000
	设定范围	0～60000	
H2-16	转矩调节积分增益	出厂值	1300
	设定范围	0～60000	

矢量控制电流环 PI 调节参数，该参数在异步机完整调谐或同步机空载调谐后会自动获得，一般不需要修改。

需要提醒的是，电流环的积分调节器，不是采用积分时间作为量纲，而是直接设置积分增益。电流环 PI 增益设置过大，可能导致整个控制环路振荡，故当电流振荡或者转矩波动较大时，可以手动减小此处的 PI 比例增益或者积分增益。

H2-18	同步机弱磁模式		出厂值	0
	设定范围	0	不弱磁	
		1	直接计算模式	
		2	自动调整模式	
H2-19	同步机弱磁增益		出厂值	5
	设定范围		1～50	

H2-20	最大输出电压系数	出厂值	100%
	设定范围	100%～110%	
H2-21	弱磁区最大转矩系数	出厂值	100%
	设定范围	50%～200%	
H2-22	发电转矩上限生效使能	出厂值	0
	设定范围	0,1	

这组参数用于设置同步机弱磁控制。

H2-18 为 0 时，同步机不进行弱磁控制，此时点击转速能够达到的最大值与变频器母线电压有关，当电机的最高转速达不到用户要求时，需要开启同步机弱磁功能，进行弱磁升速。

HZ800SF 提供两种弱磁方式：直接计算、自动调整。

H3 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。

H3-00	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	平方 V/F
		3	1.2 次 V/F
		4	1.4 次 V/F
		6	1.6 次 V/F
		8	1.8 次 V/F
		9	保留
		10	V/F 完全分离模式
		11	V/F 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 H3-03～H3-08 参数，可以获得任意的 V/F 关系曲线。

2：平方 V/F。适合于风机、水泵等离心负载。

3～8：介于直线 V/F 与平方 V/F 之间的 V/F 关系曲线。

10：V/F 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 H3-13（V/F 分离电压源）确定。

V/F 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：V/F 半分离模式。

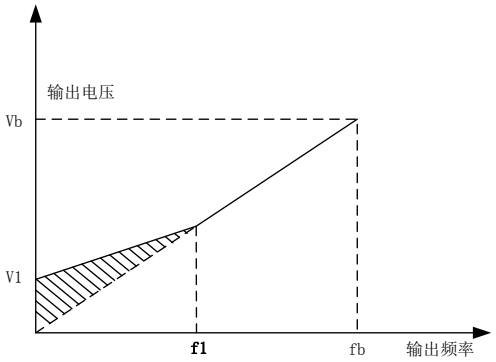
这种情况下 V 与 F 是成比例的，但是比例关系可以通过电压源 H3-13 设置，且 V 与 F 的关系也与 H1 组的电机额定电压与额定频率有关。假设电压源输入为 X（X 为 0～100%的值），则变频器输出电压 V 与频率 F 的关系为：V/F=2 * X *（电机额定电压）/（电机额定频率）

H3-01	转矩提升	出厂值	机型确定
	设定范围	0.0%～30%	
H3-02	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 5-3 说明。



V1:手动转矩提升电压　Vb：最大输出电压
f1：手动转矩提升截止频率　fb：额定运行频率

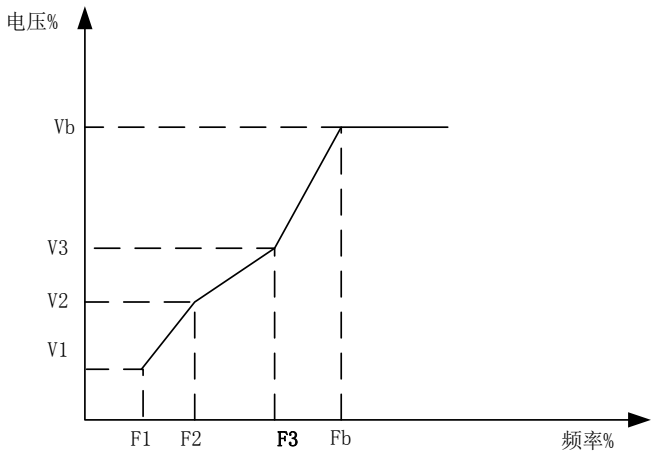
图 5-3　手动转矩提升示意图

H3-03	多点 V/F 频率点 F1	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～H3-05	
H3-04	多点 V/F 电压点 V1	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%	
H3-05	多点 V/F 频率点 F2	出厂值	0.00Hz
	设定范围	H3-03～H3-07	
H3-06	多点 V/F 电压点 V2	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%	
H3-07	多点 V/F 频率点 F3	出厂值	0.00Hz
	设定范围	H3-05～电机额定频率（H1-04） 注：第 2\3\4 电机额定频率为 A2-04\A3-04\A4-04	
H3-08	多点 V/F 电压点 V3	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%	

H3-03～H3-08 六个参数定义多段 V/F 曲线。

多点 V/F 的曲线要根据电机的负载特性来设定，需要注意的是，三个电压点和频率点的关系必须满足：V1 < V2 < V3，F1 < F2 < F3。图 5-4 为多点 V/F 曲线的设定示意图。

低频时电压设定过高可能会造成电机过热甚至烧毁，变频器可能会过流失速或过电流保护。



V1-V3：多段速V/F第1-3段电压百分比
F1-F3：多段速V/F第1-3段频率百分比
Vb：电机额定电压　　Fb：电机额定运行频率

图 5-4　多点 V/F 曲线设定示意图

H3-09	V/F 转差补偿增益	出厂值	0.00%
	设定范围	0%～200.0%	

该参数只对异步电机有效。V/F 转差补偿，可以补偿异步电机在负载增加时产生的电机转速偏差，使负载变化时电机的转速能够基本保持稳定。

V/F 转差补偿增益设置为 100.0%，表示在电机带额定负载时补偿的转差为电机额定滑差，而电机额定转差，变频器通过 H1 组电机额定频率与额定转速自行计算获得。

调整 V/F 转差补偿增益时，一般以当额定负载下，电机转速与目标转速基本相同为原则。当电机转速与目标值不同时，需要适当微调该增益。

H3-10	V/F 过励磁增益	出厂值	64
	设定范围	0～200	

在变频器减速过程中，过励磁控制可以抑制母线电压上升，避免出现过压故障。过励磁增益越大，抑制效果越强。对变频器减速过程容易过压报警的场合，需要提高过励磁增益。但过励磁增益过大，容易导致输出电流增大，需要在应用中权衡。

对惯量很小的场合，电机减速中不会出现电压上升，则建议设置过励磁增益为 0；对有制动电阻的场合，也建议过励磁增益设置为 0。

H3-11	V/F 振荡抑制增益	出厂值	机型确定
	设定范围	0～100	

该增益的选择方法是在有效抑制振荡的前提下尽量取小，以免对 V/F 运行产生不利的影响。在电机无振荡现象时请选择该增益为 0。只有在电机明显振荡时，才需适当增加该增益，增益越大，则对振荡的抑制越明显。使用抑制振荡功能时，要求电机额定电流及空载电流参数要准确，否则 V/F 振荡抑制效果不好。

H3-12	振荡抑制模式	出厂值	3
	设定范围	0～4	

H3-13	V/F 分离的电压源	出厂值	0
	设定范围	0	数字设定（H3-14）
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）
		2	AI2
		3	预留

		4	PULSE 脉冲设定（DI5）
		5	多段指令
		6	简易 PLC
		7	PID
		8	通讯给定
		100.0%对应电机额定电压（H1-02、A4-02、A5-02、A6-02）	
H3-14	V/F 分离的电压数字设定	出厂值	0V
	设定范围	0V～电机额定电压	

V/F 分离一般应用在感应加热、逆变电源及力矩电机控制等场合。

在选择 V/F 分离控制时，输出电压可以通过功能码 H3-14 设定，也可来自于模拟量、多段指令、PLC、PID 或通讯给定。当用非数字设定时，各设定的 100%对应电机额定电压，当模拟量等输出设定的百分比为负数时，则以设定的绝对值作为有效设定值。

0：数字设定（H3-14）， 电压由 H3-14 直接设置。

1：AI1

2：AI2

3：预留

4、PULSE 脉冲设定（DI5），电压给定通过端子脉冲来给定。脉冲给定信号规格：电压范围 9V～30V、频率范围 0kHz～100kHz。

5、多段指令 ，电压源为多段指令时，要设置 H4 组及 HC 组参数，来确定给定信号和给定电压的对应关系。

6、简易 PLC ，电压源为简易 PLC 时，需要设置 HC 组参数来确定给定输出电压。

7、PID ， 根据 PID 闭环产生输出电压，具体内容参见 HA 组 PID 介绍。

8、通讯给定，指电压由上位机通过通讯方式给定。

上述电压源选择 1～8 时，0～100%均对应输出电压 0V～电机额定电压。

H3-15	V/F 分离的电压上升时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～1000.0s	
H3-16	V/F 分离的电压下降时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～1000.0s	

V/F 分离的电压上升时间指输出电压从 0 加速到电机额定电压所需时间，见图 5-5 中的 t1。

V/F 分离的电压下降时间指输出电压从电机额定电压减速到 0 所需时间，见图中 5-5 的 t2。

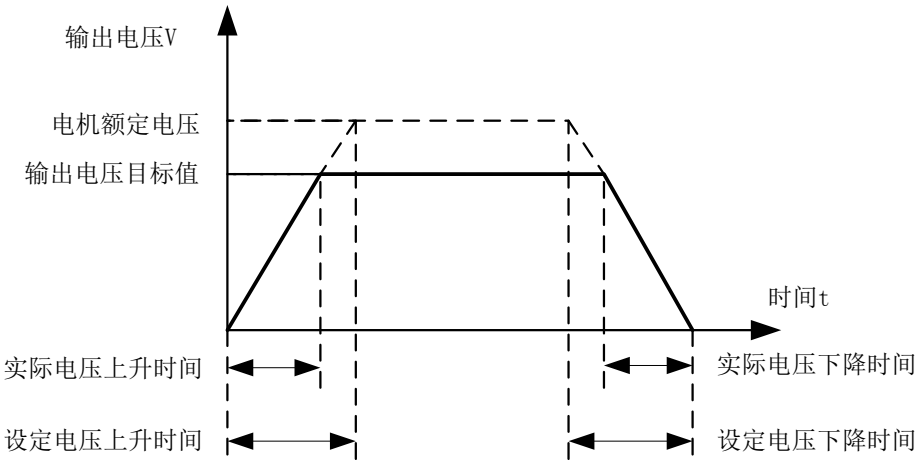


图 5-5 V/F 分离示意图

H3-17	V/F 分离停机方式选择	出厂值	0
	设定范围	0：频率 / 电压独立减至 0 1：电压减为 0 后频率再减	

0：频率 / 电压独立减至 0，V/F 分离输出电压按电压下降时间（H3-15）递减到 0V；V/F 分离输出频率同时按减速时间（H0-18）递减到 0Hz。

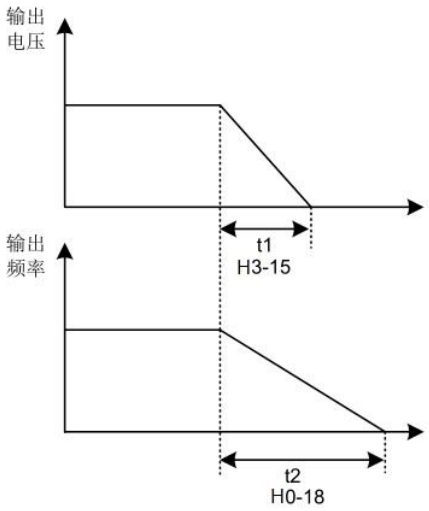


图 5-6 V/F 分离输出电压 / 频率独立减至 0

1：电压减为 0 后频率再减，V/F 分离输出电压先按电压下降时间（H3-15）递减到 0V 后，频率再按减速时间（H0-18）递减到 0Hz。

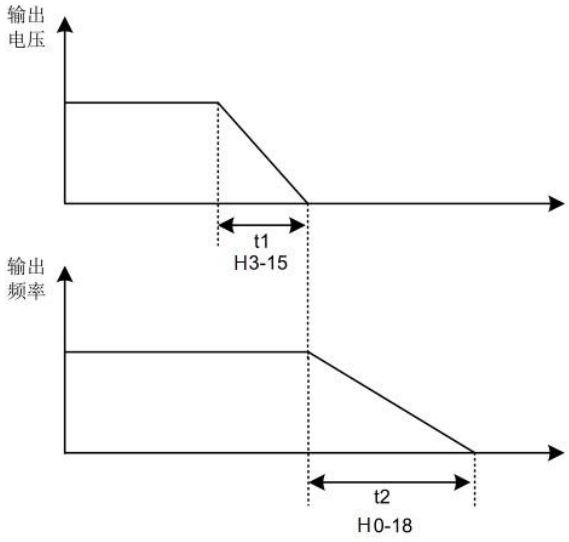


图 5-7 V/F 分离频率 / 电压先后下降示意图

●变频器输出电流（转矩）限制

在加速、恒速、减速过程中，如果电流超过过流失速电流点（150%），过流失速将起作用。

电流超过过流失速点时，输出频率开始降低，直到电流回到过流失速点以下后，频率才开始向上加速到目标频率，实际加速时间自动拉长，如果实际加速时间不能满足要求，可以适当增加“H1-21 过流失速动作电流”。

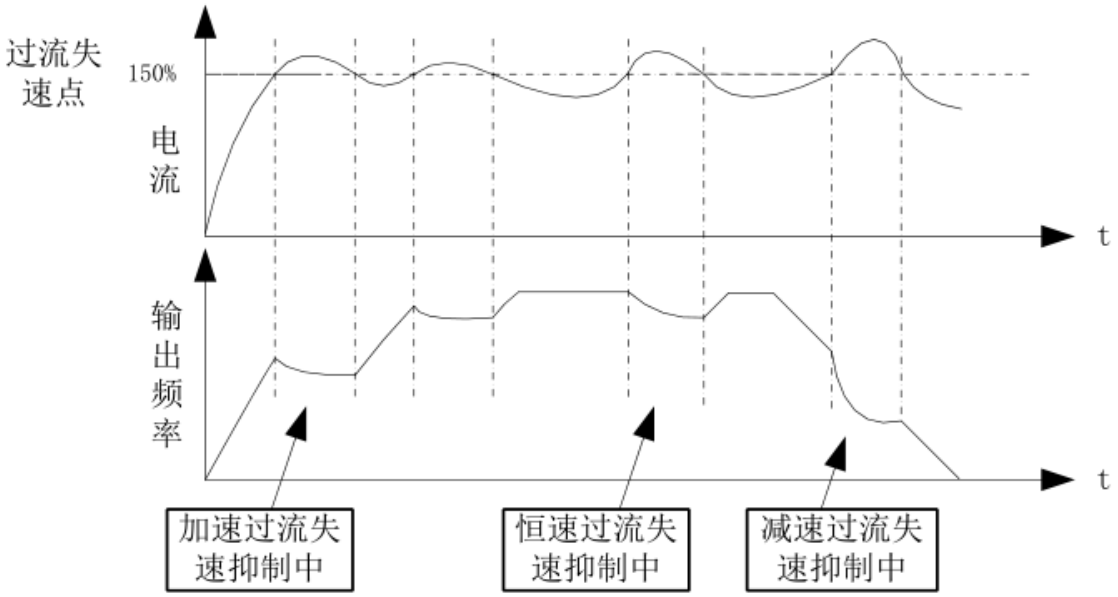


图 5-8 过流失速动作示意图

功能码	功能定义	出厂值	设定范围	参数说明
H3-18	过流失速动作电流	150%	50%~200%	启动过流失速抑制动作的电流
H3-19	过流失速抑制使能	1	0~1	0 无效、1 有效

H3-20	过流失速抑制增益	20	0~100	如果电流超过过流失速电流点过流失速抑制将起作用，实际加速时间自动拉长
H3-21	倍速过流失速动作电流补偿系数	50%	50%~200%	降低高速过流失速动作电流，补偿系数为 50 时无效，弱磁区动作电流对应 H3-18

在高频区域，电机驱动电流较小，相对于额定频率以下，同样的失速电流，电机的速度跌落很大，为了改善电机的运行特性，可以降低额定频率以上的失速动作电流，在一些离心机等运行频率较高，要求几倍弱磁且负载惯量较大的场合，这种方法对加速性能有很好的效果。

超过额定频率的过渡失速动作电流 = (fs/fn) * k * LimitCur;

fs 为运行频率 ,fn 为电机额定频率 ,k 为 H3-21 “倍速过流失速动作电流补偿系数”, LimitCur 为 H3-18 “过流失速动作电流” ；

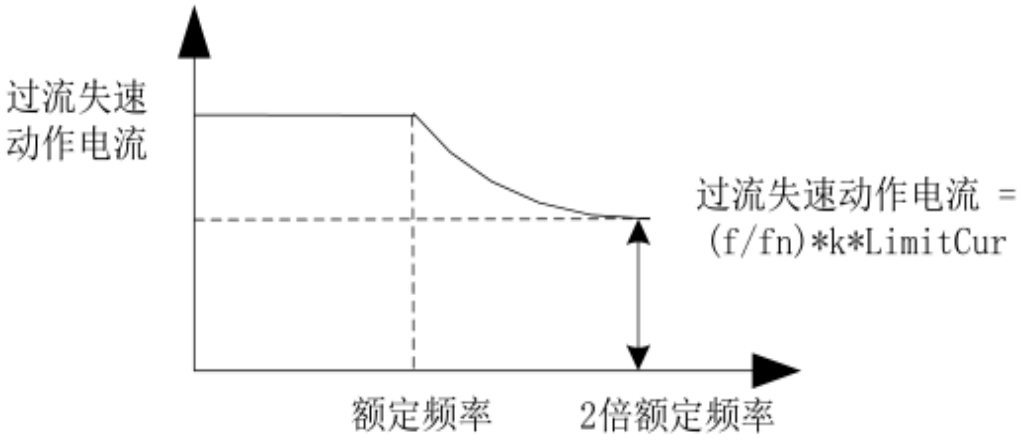


图 5-9 倍速过流失速动作示意图

备注：过流失速动作电流 150% 表示变频器额定电流的 1.5 倍；大功率电机，载波频率在 2kHz 以下，由于脉动电流的增加导致逐波限流响应先于过流失速防止动作启动，而产生转矩不足，这种情况下，请降低过流失速防止动作电流。

●变频器母线电压限制（以及制动电阻开通电压设定）

如果母线电压超过过压失速点 760V，表示机电系统已经处于发电状态（电机转速>输出频率），过压失速将起作用，调节输出频率（消耗掉回馈多于的电），实际减速时间将自动拉长，避免跳闸保护，如果实际减速时间不能满足要求，可以适当增加过励磁增益。

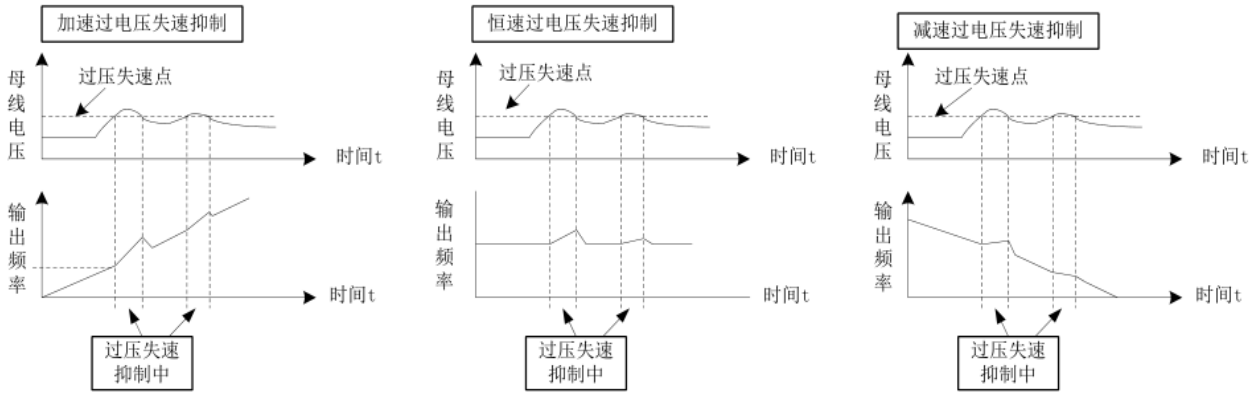


图 5-10 过压失速动作示意图

功能码	功能定义	出厂值	设定范围	参数说明
H3-22	过压失速动作电压	机型确定 220V:380V 380V:760V 480V:850V 690V:1250V 1140V:1900V	200.0V~2000.0V	-
H3-23	过压失速使能	1	0~1	0 无效、1 有效，默认过压失速使能
H3-24	过压失速抑制频率增益	30	0~100	增大 H3-24 会改善母线电压的控制效果，但是输出频率会产生波动，如果输出频率波动较大，可以适当减少 H3-24。增大 H3-25 可以减少母线电压的超调量。
H3-25	过压失速抑制电压增益	30	0~100	
H3-26	过压失速最大上升频率限制	5Hz	0~50Hz	过压抑制最大上升频率限制

使用制动电阻或加装制动单元或者使用能量回馈单元时请注意：

请设定 H3-11“过励磁增益”值为“0”，如果不为“0”有可能引起运行中电流过大问题。

请设定 H3-23“过压失速使能”值为“0”，如果不为“0”有可能引起减速时间延长问题。

H4 组输入端子

HZ800SF 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。

H4-00	DI1 端子功能选择	出厂值	1（正转运行）
H4-01	DI2 端子功能选择	出厂值	4（正转点动）
H4-02	DI3 端子功能选择	出厂值	9（故障复位）
H4-03	DI4 端子功能选择	出厂值	12（多段速度 1）
H4-04	DI5 端子功能选择	出厂值	13（多段速度 2）
H4-05	DI6 端子功能选择	出厂值	0
H4-06	DI7 端子功能选择	出厂值	0

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）	通过外部端子来控制变频器正转与反转。
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 H4-11。
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 H8-00、H8-01、H8-02 的说明。
5	反转点动（RJOG）	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 H8-00、H8-01、H8-02 的说明。
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，此时电机的停车过程不受变频器控制。此方式与 H6-10 所述的自由停车的含义是相同的。

设定值	功能	说明
9	故障复位（RESET）	利用端子进行故障复位的功能。与键盘上的停止/复位键功能相同。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 PLC 参数、摆频参数、PID 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 E--15，并根据故障保护动作方式进行故障处理（详细内容参加功能码 H9-47）。
12	多段速端子 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	多段速端子 2	
14	多段速端子 3	
15	多段速端子 4	
16	加减速时间选择端子 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	
18	频率源切换	用来切换选择不同的频率源。根据频率源选择功能码（H0-07）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）	当频率给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 H0-08 设定的值。
20	运行命令切换端子	当命令源设为端子控制时（H0-02=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（H0-02=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	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。

设定值	功能	说明
24	摆频暂停	变频器以中心频率输出，摆频功能暂停。
25	记数器输入	记数脉冲的输入端子。
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	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）	DI5 作为脉冲输入端子的功能。
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 E--15 并停机。
34	频率修改使能	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，直到该端子状态无效。
35	PID 作用方向取反	该端子有效时，PID 作用方向与 HA-03 设定的方向相反
36	外部停车端子 1	键盘控制时，可用该端子使变频器停机，相当于键盘上停止/复位键的功能。
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；反之亦反。
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	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（H0-08）替代
40	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（H0-08）替代
41	电机选择端子 1	通过者两个端子的 4 种状态，可以实现 4 组电机参数切换的，详细内容见附表 3。

设定值	功能	说明
42	电机选择端子 2	通过者两个端子的 4 种状态，可以实现 4 组电机参数切换的，详细内容见附表 3。
43	PID 参数切换	当 PID 参数切换条件为 DI 端子时（HA-18=1），该端子无效时，PID 参数使用 HA-05～HA-07；该端子有效时则使用 HA-15～HA-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 E--27 和 E--28，变频器会根据故障保护动作选择 H9-49 所选择的动作模式进行处理。
45	用户自定义故障 2	用户自定义故障 1 和 2 有效时，变频器分别报警 E--27 和 E--28，变频器会根据故障保护动作选择 H9-49 所选择的动作模式进行处理。
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 A0-00（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	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（H8-42）和本次运行时间到达（H8-53）配合使用。

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	HC-00
OFF	OFF	OFF	ON	多段指令 1	HC-01
OFF	OFF	ON	OFF	多段指令 2	HC-02
OFF	OFF	ON	ON	多段指令 3	HC-03
OFF	ON	OFF	OFF	多段指令 4	HC-04
OFF	ON	OFF	ON	多段指令 5	HC-05
OFF	ON	ON	OFF	多段指令 6	HC-06
OFF	ON	ON	ON	多段指令 7	HC-07
ON	OFF	OFF	OFF	多段指令 8	HC-08
ON	OFF	OFF	ON	多段指令 9	HC-09
ON	OFF	ON	OFF	多段指令 10	HC-10
ON	OFF	ON	ON	多段指令 11	HC-11
ON	ON	OFF	OFF	多段指令 12	HC-12
ON	ON	OFF	ON	多段指令 13	HC-13
ON	ON	ON	OFF	多段指令 14	HC-14
ON	ON	ON	ON	多段指令 15	HC-15

当频率源选择为多段速时，功能码 HC-00～HC-15 的 100.0%，对应最大频率 H0-10。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 V/F 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	对应参数
OFF	OFF	加速时间 1	H0-17、H0-18
OFF	ON	加速时间 2	H8-03、H8-04
ON	OFF	加速时间 3	H8-05、H8-06
ON	ON	加速时间 4	H8-07、H8-08

附表 3 电机选择端子功能说明

端子 2	端子 1	电机选择	对应参数组
OFF	OFF	电机 1	H1、H2 组
OFF	ON	电机 2	A2 组
ON	OFF	电机 3	A3 组
ON	ON	电机 4	A4 组

H4-10	DI 滤波时间	出厂值	0.010s
	设定范围	0.000s～1.000s	

设置 DI 端子状态的软件滤波时间。若使用场合输入端子易受干扰而引起误动作，可将此参数增大，以增强抗干扰能力。但是该滤波时间增大会引起 DI 端子的响应变慢。

H4-11	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 H4-00 ～ H4-02 的值来选择 DI1、DI2、DI3 三个端子的功能，详细功能定义见 H4-00 ～ H4-09 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。设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
H4-11	端子命令方式	0	两线式 1
H4-00	DI1 端子功能选择	1	正转运行（FWD）
H4-01	DI2 端子功能选择	2	反转运行（REV）

K1	K2	运行命令
1	0	正转
0	1	反转
1	1	停止
0	0	停止

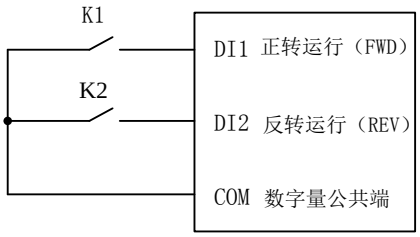


图 5-11 两线式模式 1

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。

功能码设定如下：

功能码	名称	设定值	功能描述
H4-11	端子命令方式	1	两线式 2
H4-00	DI1 端子功能选择	1	运行使能
H4-01	DI2 端子功能选择	2	正反运行方向

K1	K2	运行命令
0	0	停止
0	1	停止
1	0	正转
1	1	反转

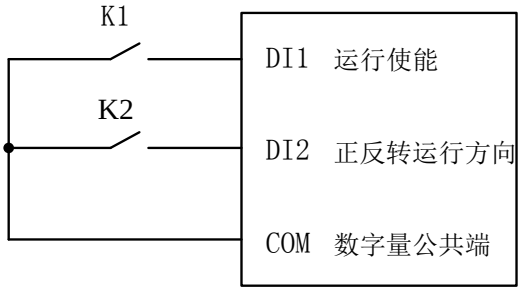


图 5-12 两线式模式 2

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
H4-11	端子命令方式	2	三线式 1
H4-00	DI1 端子功能选择	1	正转运行（FWD）
H4-01	DI2 端子功能选择	2	反转运行（REV）
H4-02	DI3 端子功能选择	3	三线式运行控制

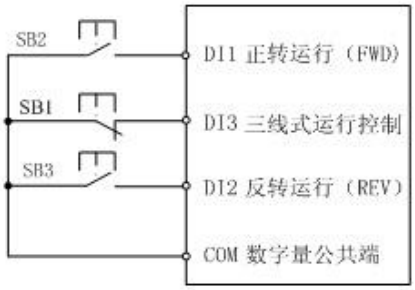


图 5-13 三线式控制模式 1

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，B1 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动作沿即生效，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
H4-11	端子命令方式	3	三线式 2
H4-00	DI1 端子功能选择	1	运行使能
H4-01	DI2 端子功能选择	2	正反运行方向
H4-02	DI3 端子功能选择	3	三线式运行控制

K	运行方向
0	正转
1	反转

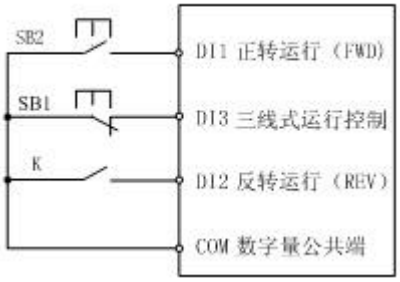


图 5-14 三线式控制模式 2

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。

H4-12	端子 UP/DOWN 变化率	出厂值	1.00Hz/s
	设定范围	0.01Hz/s～65.535Hz/s	

用于设置端子 UP/DOWN 调整设定频率时频率变化的速度，即每秒钟频率的变化量。当 H0-22（频率小数点）为 2 时，该值范围为 0.001Hz/s～65.535Hz/s。当 H0-22 为 1 时，该值范围为 0.01Hz/s～655.35Hz/s。

H4-13	AI 曲线 1 最小输入	出厂值	0.10V
	设定范围	0.00V～H4-15	
H4-14	AI 曲线 1 最小输入对应设定	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.00%～100.0%	
H4-15	AI 曲线 1 最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	H4-13～10.00V	
H4-16	AI 曲线 1 最大输入对应设定	出厂值	100.00%
	设定范围	-100.00%～100.0%	
H4-17	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”（H4-15）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”（H4-13）时，则根据“AI 低于最小输入设定选择”（H4-34）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 0.25V 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：

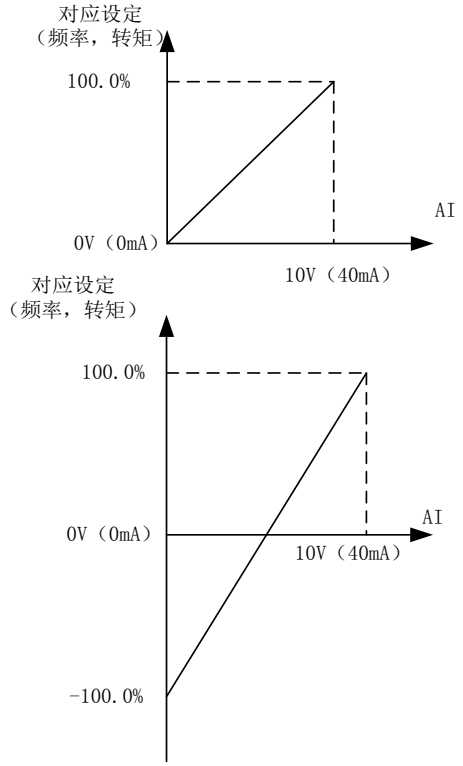


图 5-15 模拟给定与设定量的对应关系

H4-18	AI 曲线 2 最小输入	出厂值	0.10V
	设定范围	0.00V～H4-20	
H4-19	AI 曲线 2 最小输入对应设定	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.00%～100.0%	
H4-20	AI 曲线 2 最大输入	出厂值	10.00V
	设定范围	H4-18～10.00V	
H4-21	AI 曲线 2 最大输入对应设定	出厂值	100.00%
	设定范围	-100.00%～100.0%	
H4-22	AI2 滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s～10.00s	

曲线 2 的功能及使用方法，请参照曲线 1 的说明。

H4-28	PULSE 最小输入	出厂值	0.00kHz
	设定范围	0.00kHz～H4-30	
H4-29	PULSE 最小输入对应设定	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.00%～100.0%	
H4-30	PULSE 最大输入	出厂值	50.00kHz
	设定范围	H4-28～50.00kHz	
H4-31	PULSE 最大输入对应设定	出厂值	100.00%
	设定范围	-100.00%～100.0%	
H4-32	PULSE 滤波时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s～10.00s	

此组功能码用于设置，DI5 脉冲频率与对应设定之间的关系。

脉冲频率只能通过 DI5 通道输入变频器。该组功能的应用与曲线 1 类似，请参考曲线 1 的说明。

H4-33	AI 曲线选择		出厂值	321
	设定范围	个位	AI1 曲线选择	
		1	曲线 1（2 点，见 H4-13～H4-16）	
		2	曲线 2（2 点，见 H4-18～H4-21）	
		3	预留	
		十位	AI2 曲线选择（1～6，同上）	

该功能码的个位、十位分别用于选择，模拟量输入 AI1、AI2 对应的设定曲线。

2 个模拟量输入可以分别选择 5 种曲线中的任意一个。

曲线 1、曲线 2 均为 2 点曲线，在 H4 组功能码中设置，而曲线 4 与曲线 5 均为 4 点曲线，需要在 A8 组功能码中设置。

HZ800SF 变频器标准单元提供 2 路模拟量输入口。

H4-34	AI 低于最小输入设定选择		出厂值	000
	设定范围	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（0～1，同上）	

该功能码用于设置，当模拟量输入的电压小于所设定的“最小输入”时，模拟量所对应的设定如何确定。

该功能码的个位、十位、百位，分别对应模拟量输入 AI1、AI2。若选择为 0，则当 AI 输入低于“最小输入”时，则该模拟量对应的设定，为功能码确定的曲线“最小输入对应设定”（H4-14、H4-19）。

若选择为 1，则当 AI 输入低于最小输入时，则该模拟量对应的设定为 0.0%。

H4-35	DI1 延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～3600.0s	
H4-36	DI2 延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～3600.0s	
H4-37	DI3 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。

H4-38	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）	

H4-39	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）	

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。

H5 组输出端子

HZ800SF 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用应用，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）。

H5-00	FM 端子输出模式选择		出厂值	0
	设定范围	0	脉冲输出（FMP）	
		1	开关量输出（FMR）	

FM 端子是可编程复用端子，可作为高速脉冲输出端子（FMP），也可以作为集电极开路的开关量输出端子（FMR）。

作为脉冲输出 FMP 时，输出脉冲的最高频率为 100kHz，FMP 相关功能参见 H5-06 说明。

H5-01	FMR 功能选择（集电极开路输出端子）	出厂值	0
H5-02	继电器输出功能选择（T/A-T/B-T/C）	出厂值	2
H5-03	扩展卡继电器输出功能选择（P/A-P/B-P/C）	出厂值	0

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	表示变频器正处于运行状态，有输出频率（可以为零），此时输出 ON 信号。
2	故障输出（故障停机）	当变频器发生故障且故障停机时，输出 ON 信号。
3	频率水平检测 FDT1 输出	请参考功能码 H8-19、H8-20 的说明。
4	频率到达	请参考功能码 H8-21 的说明。
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 ON 信号。在变频器处于停机状态时，该信号为 OFF。
6	电机过载预报警	电动机过载保护动作之前，根据过载预报警的阈值进行判断，在超过预报警阈值后输出 ON 信号。电机过载参数设定参见功能码 H9-00～H9-02。
7	变频器过载预报警	在变频器过载保护发生前 10s，输出 ON 信号。
8	设定计数值到达	当计数值达到 HB-08 所设定的值时，输出 ON 信号。
9	指定计数值到达	当计数值达到 HB-09 所设定的值时，输出 ON 信号。计数功能参考 HB 组功能说明
10	长度到达	当检测的实际长度超过 HB-05 所设定的长度时，输出 ON 信号。
11	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	预留	
13	频率限定中	当设定频率超出上限频率或者下限频率，且变频器输出频率亦达到上限频率或者下限频率时，输出 ON 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，变频器处于失速保护状态，同时输出 ON 信号。
15	运行准备就绪	当变频器主回路和控制回路电源已经稳定，且变频器未检测到任何故障信息，变频器处于可运行状态时，输出 ON 信号。
16	AI1＞AI2	当模拟量输入 AI1 的值大于 AI2 的输入值时，输出 ON 信号。
17	上限频率到达	当运行频率到达上限频率时，输出 ON 信号。

设定值	功能	说明
18	下限频率到达（停机时不输出）	当运行频率到达下限频率时，输出 ON 信号。停机状态下该信号为 OFF。
19	欠压状态输出	变频器处于欠压状态时，输出 ON 信号。
20	通讯设定	请参考通讯协议。
21	保留	保留
22	保留	保留
23	零速运行中 2（停机时也输出）	变频器输出频率为 0 时，输出 ON 信号。停机状态下该信号也为 ON。
24	预留	
25	频率水平检测 FDT2 输出	请参考功能码 H8-28、H8-29 的说明。
26	频率 1 到达输出	请参考功能码 H8-30、H8-31 的说明。
27	频率 2 到达输出	请参考功能码 H8-32、H8-33 的说明。
28	电流 1 到达输出	请参考功能码 H8-38、H8-39 的说明。
29	电流 2 到达输出	请参考功能码 H8-40、H8-41 的说明。
30	定时到达输出	当定时功能选择（H8-42）有效时，变频器本次运行时间达到所设置定时时间后，输出 ON 信号。
31	AI1 输入超限	当模拟量输入 AI1（可通过 J4 跳线选择）的值大于 H8-46（AI1 输入保护上限）或小于 H8-45（AI1 输入保护下限）时，输出 ON 信号。
32	掉载中	变频器处于掉载状态时，输出 ON 信号。
33	反向运行中	变频器处于反向运行时，输出 ON 信号。
34	零电流状态	请参考功能码 H8-28、H8-29 的说明。
35	模块温度到达	逆变器模块散热器温度（H7-07）达到所设置的模块温度到达值（H8-47）时，输出 ON 信号。
36	软件电流超限	请参考功能码 H8-36、H8-37 的说明。

设定值	功能	说明
37	下限频率到达（停机也输出）	当运行频率到达下限频率时，输出 ON 信号。在停机状态该信号也为 ON。
38	告警输出	当变频器发生故障，且该故障的处理模式为继续运行时，变频器告警输出。
39	电机过温报警	当电机温度达到 H9-58（电机过热预报警阈值）时，输出 ON 信号（电机温度可通过 U0-34 查看）。
40	本次运行时间到达	变频器本次开始运行时间超过 H8-53 所设定的时间时，输出 ON 信号。

H5-06	FMP 输出功能选择（脉冲输出端子）	出厂值	0
H5-07	AO1 输出功能选择	出厂值	0
H5-08	AO2 输出功能选择	出厂值	1

FMP 端子输出脉冲频率范围为 0.01kHz～H5-09(FMP 输出最大频率）,H5-09 可以在 0.01kHz～100.00kHz 之间设置。

模拟量输出 AO1 和 AO2 输出范围为 0V～10V，或者 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	脉冲或模拟量输出 0.0%～100.0%所对应的功能
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	输出转矩	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	0～1.2 倍变频器额定电压
6	PULSE 脉冲输入	0.01kHz～100.00kHz
7	AI1（可通过 J4 跳线选择）	0V～10V
8	AI2	0V～10V（或者 0～40mA）
9	预留	
10	长度	0～最大设定长度

设定值	功能	脉冲或模拟量输出 0.0%～100.0%所对应的功能
11	计数值	0～最大计数值
12	通讯设定	0.0%～100.0%
13	电机转速	0～最大输出频率对应的转速
14	输出电流	0.0A1～000.0A
15	输出电压	0.0V～1000.0V

H5-09	FMP 输出最大频率	出厂值	50.00kHz
	设定范围	0.01kHz～100.00kHz	

当 FM 端子选择作为脉冲输出时，该功能码用于选择输出脉冲的最大频率值。

H5-10	AO1 零偏系数	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～+100.0%	
H5-11	AO1 增益	出厂值	1.00
	设定范围	-10.00～+10.00	
H5-12	AO2 零偏系数	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～+100.0%	
H5-13	AO2 增益	出厂值	1.00
	设定范围	-10.00～+10.00	

上述功能码一般用于修正模拟输出的零漂及输出幅值的偏差。也可以用于自定义所需要的 AO 输出曲线。

若零偏用“b”表示，增益用 k 表示，实际输出用 Y 表示，标准输出用 X 表示，则实际输出为：Y=kX＋b。其中，AO1、AO2 的零偏系数 100%对应 10V（或者 20mA），标准输出是指在无零偏及增益修正下，输出 0V～10V（或者 0mA～20mA）对应模拟输出表示的量。

例如：若模拟输出内容为运行频率，希望在频率为 0 时输出 8V，频率为最大频率时输出 3V，则增益应设为“-0.50”,零偏应设为“80%”。

H5-17	FMR 输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～3600.0s	

H5-18	RELAY1 输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～3600.0s	
H5-19	RELAY2 输出延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～3600.0s	

设置输出端子 FMR、继电器 1 和继电器 2，从状态发生改变到实际输出产生变化的延时时间。

H5-22	DO 输出端子有效状态选择	出厂值	00000
	设定范围	个位	FMR 有效状态选择
		0	正逻辑
		1	反逻辑
		十位	RELAY1 有效状态设定（0～1，同上）
		百位	RELAY2 端子有效状态设定（0～1，同上）

定义输出端子 FMR、继电器 1 和继电器 2 的输出逻辑。

0：正逻辑，数字量输出端子和相应的公共端连通为有效状态，断开为无效状态；

1：反逻辑，数字量输出端子和相应的公共端连通为无效状态，断开为有效状态。

H6 组启停控制

H6-00	启动方式	出厂值	0
	设定范围	0	直接启动
	设定范围	1	转速跟踪再启动
	设定范围	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 H1 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 H6-05、H6-06 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。

H6-01	转速跟踪方式		出厂值	0
	设定范围	0	从停机频率开始	
		1	从零速开始	
		2	从最大频率开始	

为用最短时间完成转速跟踪过程，选择变频器跟踪电机转速的方式：

0：从停电时的频率向下跟踪，通常选用此种方式。

1：从 0 频开始向上跟踪，在停电时间较长再启动的情况使用。

2：从最大频率向下跟踪，一般发电性负载使用。

H6-02	转速跟踪快慢	出厂值	20
	设定范围	1～100	

转速跟踪再启动时，选择转速跟踪的快慢。参数越大，则跟踪速度越快。但设置过大可能引起跟踪效果不可靠。

H6-03	启动频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～10.00Hz	
H6-04	启动频率保持时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～100.0s	

为保证启动时的电机转矩，请设定合适的启动频率。为使电机启动时充分建立磁通，需要启动频率保持一定时间。启动频率 H6-03 不受下限频率限制。但是设定目标频率小于启动频率时，变频器不启动，处于待机状态。

正反转切换过程中，启动频率保持时间不起作用。启动频率保持时间不包含在加速时间内，但包含在简易 PLC 的运行时间里。

例 1：

H0-03＝0　　频率源为数字给定

H0-08＝2.00Hz　　数字设定频率为 2.00Hz

H6-03 = 5.00Hz 启动频率为 5.00Hz

H6-04 = 2.0s 启动频率保持时间为 2.0s

此时，变频器将处于待机状态，变频器输出频率为 0.00Hz。

例 2：

H0-03 = 0 频率源为数字给定

H0-08 = 10.00Hz 数字设定频率为 10.00Hz

H6-03 = 5.00Hz 启动频率为 5.00Hz

H6-04 = 2.0s 启动频率保持时间为 2.0s

此时，变频器加速到 5.00Hz，持续 2.0s 后，再加速到给定频率 10.00Hz。

H6-05	启动直流制动电流/预励磁电流	出厂值	0%
	设定范围	0%～100%	
H6-06	启动直流制动时间/预励磁时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～100.0s	

启动直流制动，一般用于使运转的电机停止后再启动。预励磁用于先使异步电机建立磁场后再启动，提高响应速度。启动直流制动只在启动方式为直接启动时有效。此时变频器先按设定的启动直流制动电流进行直流制动，经过启动直流制动时间后再开始运行。若设定直流制动时间为 0，则不经过直流制动直接启动。直流制动电流越大，制动力越大。

若启动方式为异步机预励磁启动，则变频器先按设定的预励磁电流预先建立磁场，经过设定的预励磁时间后再开始运行。若设定预励磁时间为 0，则不经过预励磁过程而直接启动。

启动直流制动电流/预励磁电流，是相对变频器额定电流的百分比。

1）当电机额定电流小于或等于变频器额定电流的 80% 时，是相对电机额定电流为百分比基值。

2）当电机额定电流大于变频器额定电流的 80% 时，是相对 80% 的变频器额定电流为百分比基值。

H6-07	加减速方式		出厂值	0
	设定范围	0	直线加减速	
		1	静态 S 曲线	
		2	动态 S 曲线	

选择变频器在启、停动过程中频率变化的方式。

0：直线加减速

输出频率按照直线递增或递减。HZ800SF 提供 4 种加减速时间。可通过多功能数字输入端子（H4-00 ～

H4-08）进行选择。

1：静态 S 曲线

在目标频率固定的情况下，输出频率按照 S 曲线递增或递减。适用在要求平缓启动或停机的场所使用，如电梯、输送带等。

2：动态 S 曲线

在目标频率实时动态变化的情况下，输出频率按照 S 曲线实时递增或递减。适用在舒适感要求较高及实时响应快速的场合。

注意：动态 S 曲线时间和目标频率不能太大，加减速时间大于 100s 或目标频率大于 6 倍电机额定频率开始动态 S 曲线无效，自动切换为直线加减速方式。

H6-08	S 曲线开始段时间比例	出厂值	30.00%
	设定范围	0.0%～（100.0%-H6-09）	
H6-09	S 曲线结束段时间比例	出厂值	30.00%
	设定范围	0.0%～（100.0%-H6-08）	

功能码 H6-08 和 H6-09 分别定义了 S 曲线加减速 A 的起始段和结束段时间比例，两个功能码要满足：H6-08 + H6-09≤ 100.0%。

图 5-16 中 t1 即为参数 H6-08 定义的参数，在此段时间内输出频率变化的斜率逐渐增大。t2 即为参数 H6-09 定义的时间，在此时间段内输出频率变化的斜率逐渐变化到 0。在 t1 和 t2 之间的时间内，输出频率变化的斜率是固定的，即此区间进行直线加减速。

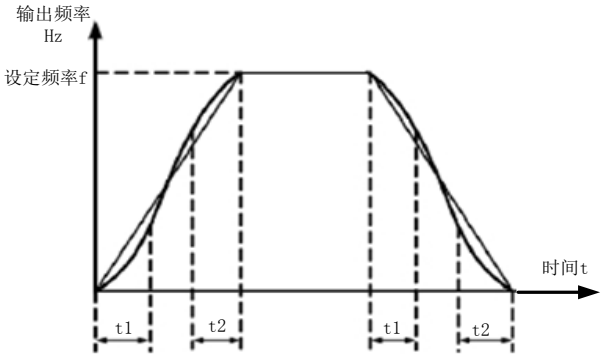


图 5-16 S 曲线加减速 A 示意图

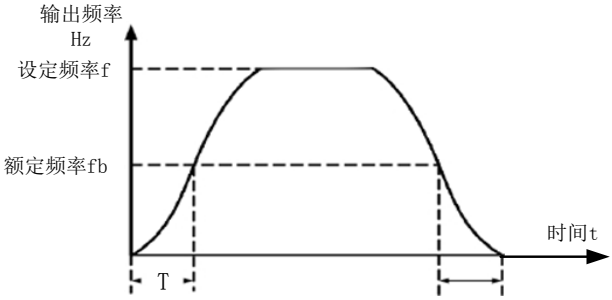


图 5-17 S 曲线加减速 B 示意图

H6-10	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。

H6-11	停机直流制动起始频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H6-12	停机直流制动等待时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～100.0s	
H6-13	停机直流制动电流	出厂值	0%
	设定范围	0%～100%	
H6-14	停机直流制动时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～36.0s	

停机直流制动起始频率：减速停机过程中，当运行频率降低到到该频率时，开始直流制动过程。

停机直流制动等待时间：在运行频率降低到停机直流制动起始频率后，变频器先停止输出一段时间，然后再开始直流制动过程。用于防止在较高速度时开始直流制动可能引起的过流等故障。

停机直流制动电流：停车直流制动电流，相对基值有两种情形。

1、当电机额定电流小于或等于变频器额定电流的 80% 时，是相对电机额定电流为百分比基值。

2、当电机额定电流大于变频器额定电流的 80%时，是相对 80%的变频器额定电流为百分比基值。

停机直流制动时间：直流制动量保持的时间。此值为 0 则直流制动过程被取消。停机直流制动过程见图 5-18。

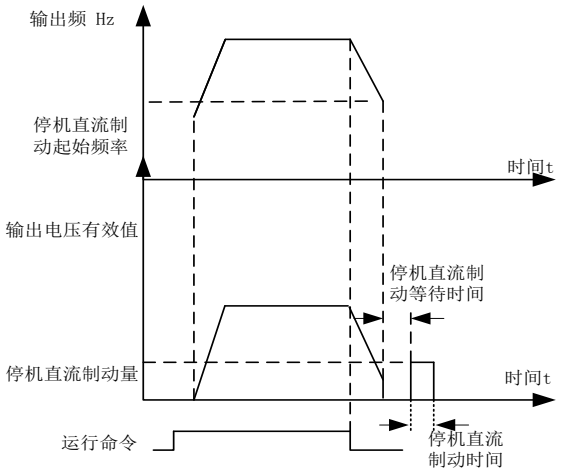


图 5-18 停机直流制动示意图

H6-15	制动使用率	出厂值	100%
	设定范围	0%～100%	

仅对内置制动单元的变频器有效。用于调整动单元的占空比，制动使用率高，则制动单元动作占空比高，制动效果强，但是制动过程变频器母线电压波动较大。

H7 组键盘与显示

H7-01	正反转/点动键功能选择		出厂值	0
	设定范围	0	正反转/点动键无效	
		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	

正反转/点动键为多功能键，可通过该功能码设置正反转/点动键的功能。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

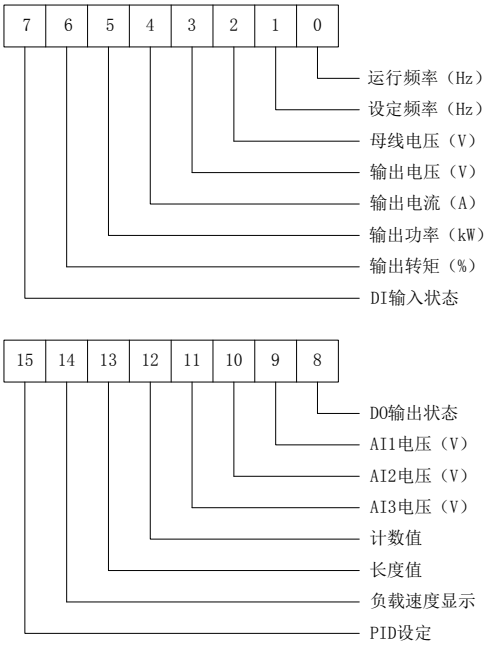
通过正反转/点动键切换频率指令的方向。该功能只在命令源为操作面板命令通道时有效。

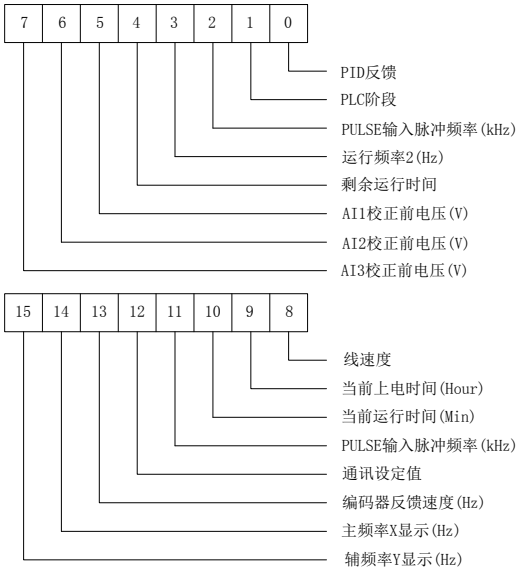
3：正转点动

通过键盘正反转/点动键实现正转点动（FJOG）。

4：反转点动

通过键盘正反转/点动键实现反转点动（RJOG）。

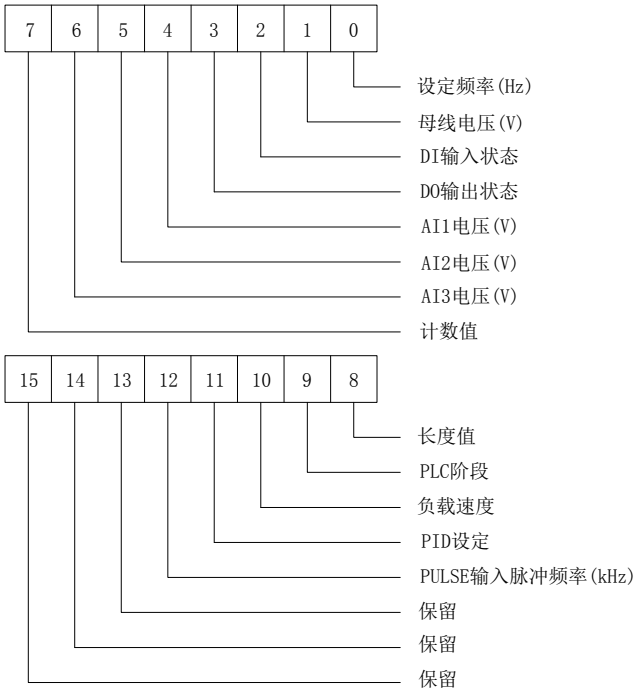
<table>
<tr><td rowspan="3">H7-02</td><td colspan="2">停止/复位键功能</td><td>出厂值</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">设定范围</td><td>0</td><td colspan="2">只在键盘操作方式下,停止/复位键停机功能有效</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">在任何操作方式下,停止/复位键停机功能均有效</td></tr>
<tr><td rowspan="2">H7-03</td><td colspan="2">LED 运行显示参数 1</td><td>出厂值</td><td>1F</td></tr>
<tr><td>设定范围</td><td>0000
~
FFFF</td><td colspan="2"> 

在运行中若需要显示以上参数时，将其相对应的位置设为 1，将此二进制数转为十六进制后设于 H7-03。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">H7-04</td><td colspan="2">LED 运行显示参数 2</td><td>出厂值</td><td>0000</td></tr>
<tr><td>设定范围</td><td>0000
~
FFFF</td><td colspan="2"> 

在运行中若需要显示以上各参数时，将其相对应的位置设为 1，将此二进制数转为十六进制后设于 H7-04。</td></tr>
</table>

运行显示参数，用来设置变频器处于运行状态时可查看的参数。

最多可供查看的状态参数为 32 个，根据 H7-03、H7-04 参数值各二进制位，来选择需要显示的状态参数，显示顺序从 H7-03 最低位开始。

H7-05	LED 停机显示参数		出厂值	33
	设定范围	0000 ~ FFFF	 在运行中若需要显示以上各参数时，将其相对应的位置设为 1，将此二进制数转为十六进制后设于 H7-05。	

停机显示参数，用来设置变频器处于停机状态时可查看的参数

最多可查看的参数为 16 个，根据 H7-05 参数值各二进制位，来选择需要显示的状态参数，显示顺序从 H7-05 的最低位开始

H7-06	负载速度显示系数	出厂值	1
	设定范围	0.0001 ~ 6.5000	

在需要显示负载速度时，通过该参数，调整变频器输出频率与负载速度的对应关系。具体对应关系参考 H7-12 的说明。

H7-07	逆变模块散热器温度	出厂值	-
	设定范围	0.0℃ ~ 100.0℃	

显示逆变模块 IGBT 的温度。不同机型的逆变模块 IGBT 过温保护值有所不同。

H7-08	上排数码管显示内容选择		出厂值	04
	设定范围	00~16	0：运行频率（Hz）	显示：H
			1：设定频率（Hz）	显示：H
			2：母线电压（V）	显示：U
			3：输出电压（V）	显示：u
			4：输出电流（A）	显示：A
			5：输出功率（kW）	显示：P
			6：输出转矩（%）	显示：t
			7： DI 输入状态	显示：n
			8： DO 输出状态	显示：o
			9：AI1 电压（V）	显示：u
			10：AI2 电压（V）	显示：u
			11：预留	
			12：计数值	
			13：长度	
			14： 负载速度	显示：r
			15： PID 设定	显示：b
			16： PID 反馈	显示：F

双排数码管显示手持板，上排数码管显示内容可通过 H7-08 选择。

H7-09	累计运行时间	出厂值	-
	设定范围	0~65535h	
H7-10	性能版本号	出厂值	-
	设定范围	-	
H7-11	功能版本号	出厂值	-
	设定范围	-	

H7-12	负载速度显示小数点位数	出厂值	21
	个位：U0-14 的小数点个数	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：U0-19/U0-29 小数点个数	1 : 1 位小数位	
		2 : 2 位小数位	

累计运行时间 H7-09 与累计上电时间 H7-13 是不同的参数。

功能版本号 H7-11 是指软件版本，程序不同软件版本不同，其他功能参数略有不同。

负载速度显示 U0-14，可通过 H7-12 的个位调整小数点的位数；反馈速度 U0-19/编码器反馈速度 U0-29,可通过 H7-12 的十位调整小数点的位数，且两个参数是同时改变。

H7-13	累计上电时间	出厂值	-
	设定范围	-	
H7-14	累计耗电量	出厂值	-
	设定范围	-	

累计上电时间和累计耗电量，可通过 H7-13 和 H7-14 查看，参数是只读参数

H7-16	键盘 UP/DOWN 步长		出厂值	1
	设定范围	0~2	0 : 1.00Hz	
			1 : 0.10Hz	
			2 : 0.01Hz	

当键盘设定频率时，可通过 H7-16 来改变 UP/DOWN 步长，控制设定频率时的快慢。

H8 组辅助功能

H8-00	点动运行频率	出厂值	2.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	

H8-01	点动加速时间	出厂值	20.0s
	设定范围	0.0s～6500.0s	
H8-02	点动减速时间	出厂值	20.0s
	设定范围	0.0s～6500.0s	

定义点动时变频器的给定频率及加减速时间。

点动运行时，启动方式固定为直接启动方式（H6-00=0），停机方式固定为减速停机（H6-10=0）。

H8-03	加速时间 2	出厂值	机型确定
	设定范围	0. 0s～6500.0s	
H8-04	减速时间 2	出厂值	机型确定
	设定范围	0. 0s～6500.0s	
H8-05	加速时间 3	出厂值	机型确定
	设定范围	0. 0s～6500.0s	
H8-06	减速时间 3	出厂值	机型确定
	设定范围	0. 0s～6500.0s	
H8-07	加速时间 4	出厂值	机型确定
	设定范围	0. 0s～6500.0s	
H8-08	减速时间 4	出厂值	机型确定
	设定范围	0. 0s～6500.0s	

HZ800SF 提供 4 组加减速时间，分别为 H0-17\H0-18 及上述 3 组加减速时间。

4 组加减速时间的定义完全相同，请参考 H0-17 和 H0-18 相关说明。通过多功能数字输入端子 DI 的不同组合，可以切换选择 4 组加减速时间，具体使用方法请参考功能码 H4-01～H4-05 中的相关说明。

H8-09	跳跃频率 1	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H8-10	跳跃频率 2	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00 Hz～最大频率	
H8-11	跳跃频率幅度	出厂值	0.00Hz

	设定范围	0.00～最大频率

当设定频率在跳跃频率范围内时，实际运行频率将会运行在离设定频率较近的跳跃频率。通过设置跳跃频率，可以使变频器避开负载的机械共振点。

HZ800SF 可设置两个跳跃频率点，若将两个跳跃频率均设为 0，则跳跃频率功能取消。跳跃频率及跳跃频率幅度的原理示意，请参考图 5-19。

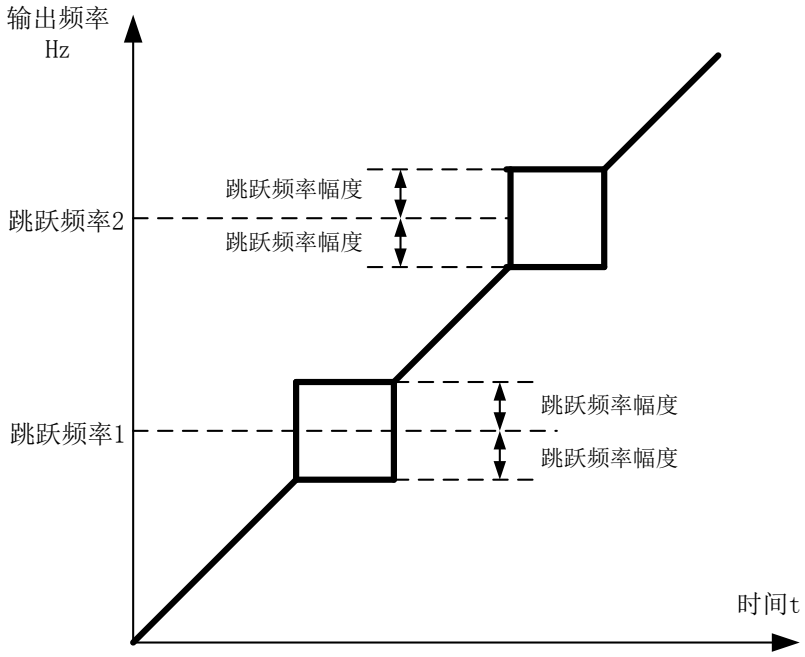


图 5-19 跳跃频率示意图

H8-12	正反转死区时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.00s～3000.0s	

设定变频器正反转过渡过程中，在输出 0Hz 处的过渡时间，如图 5-20 所示：

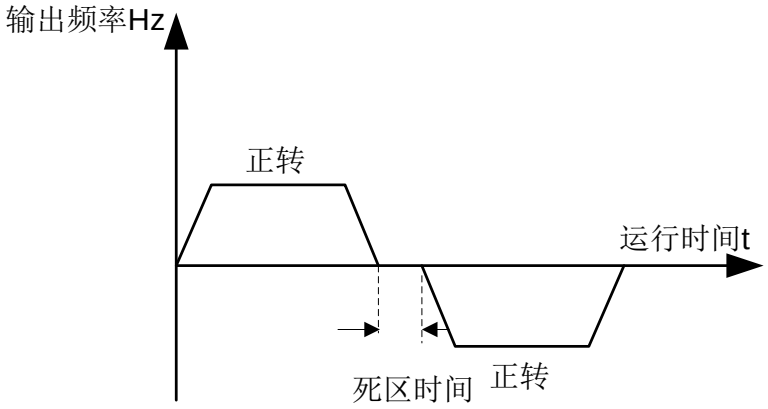


图 5-20 正反转死区时间示意图

H8-13	反转控制使能		出厂值	0
	设定范围	0	允许	
		1	禁止	

当通过“通讯给定”或“模拟量给定”所给出的频率为负值时，电机运行方向将发生改变，对此将该频率称之为“反向频率”。

通过该参数，可以设置变频器是否允许电机运行在反向状态。在不允许电机反向运行的场合，要设置 H8-13=1；设置 H8-13=0 时，则允许电机反向运行。

H8-14	设定频率低于下限频率运行模式		出厂值	0
	设定范围	0	以下限频率运行	
		1	停机	
		2	零速运行	

当设定频率低于下限频率时，变频器的运行状态可以通过该参数选择。HZ800SF 提供三种运行模式，满足各种应用需求。

H8-15	下垂控制	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～10.00Hz	

下垂率允许主机站和从机站之间存在微小的速度差，进而可以避免它们之间的冲突。该参数的默认值是 0 。

只有当主机和从机都采用速度控制模式时，才需要调整下垂率，对每个传动过程而言，合适的下垂率需要在实践中逐渐寻找，建议不要将 H8-15 设置太大，否则负载较大时，稳态速度将会有明显下降。主机和从机都必须设置下垂率。

下垂速度 = 同步频率×输出转矩×下垂率÷10

如：H8-15 = 1.00，同步频率 50Hz，输出转矩 50%，

则：下垂速度 = 50Hz×50%×1.00÷10=2.5Hz

变频器实际频率 = 50Hz – 2.5Hz = 47.5Hz

H8-16	预留
H8-17	预留

H8-18	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。

H8-19	频率检测值（FDT1）	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H8-20	频率检测滞后值（FDT1）	出厂值	5.00%
	设定范围	0.0%～100.0%（FDT1 电平）	

当运行频率高于频率检测值时，变频器多功能输出 DO 输出 ON 信号，而频率低于检测值一定频率值后，DO 输出 ON 信号取消。

上述参数用于设定输出频率的检测值，及输出动作解除的滞后值。其中 H8-20 是滞后频率相对于频率检测值 H8-19 的百分比。图 5-21 为 FDT 功能的示意图。

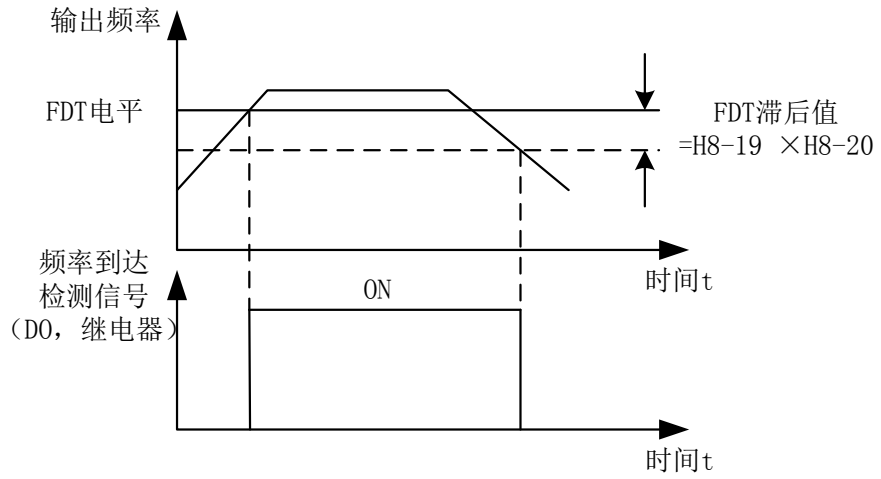


图 5-21 FDT 电平示意图

H8-21	频率到达检出宽度	出厂值	0.00%
	设定范围	0.00～100%最大频率	

变频器的的运行频率，处于目标频率一定范围时，变频器多功能 DO 输出 ON 信号。

该参数用于设定频率到达的检测范围，该参数是相对于最大频率的百分比。图 5-22 为频率到达的示意图。

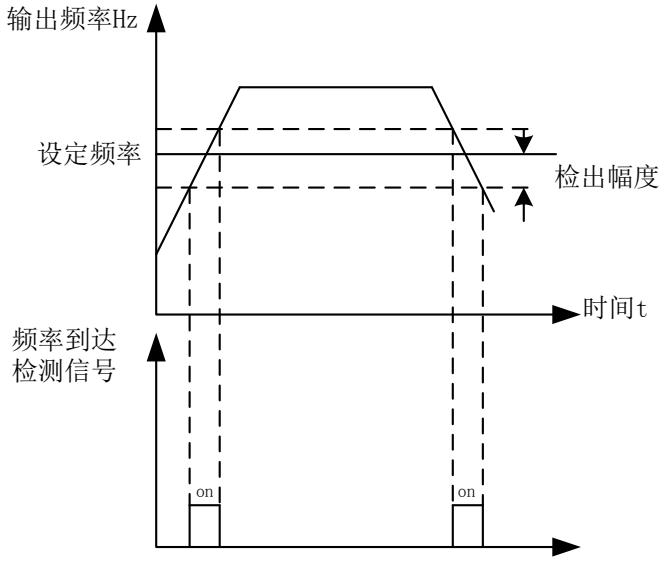


图 5-22 频率到达检出幅值示意图

H8-22	加减速过程中跳跃频率是否有效	出厂值	0
	设定范围	0：无效 1：有效	

该功能码用于设置，在加减速过程中，跳跃频率是否有效。

设定为有效时，当运行频率在跳跃频率范围时，实际运行频率会跳过设定的跳跃频率边界。图 5-23 为加减速过程中跳跃频率有效的示意图。

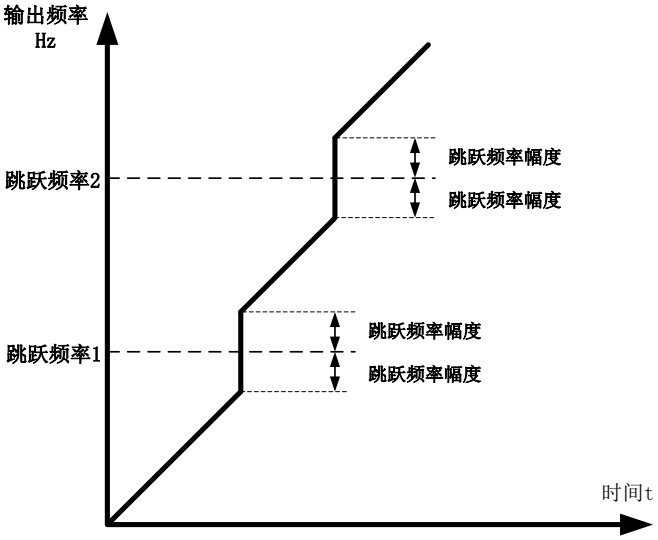


图 5-23 加减速过程中跳跃频率有效示意图

该功能在电机选择为电机 1，且未通过 DI 端子切换选择加减速时间时有效。用于在变频器运行过程中，不通过 DI 端子而是根据运行频率范围，自行选择不同加减速时间。

H8-25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H8-26	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	

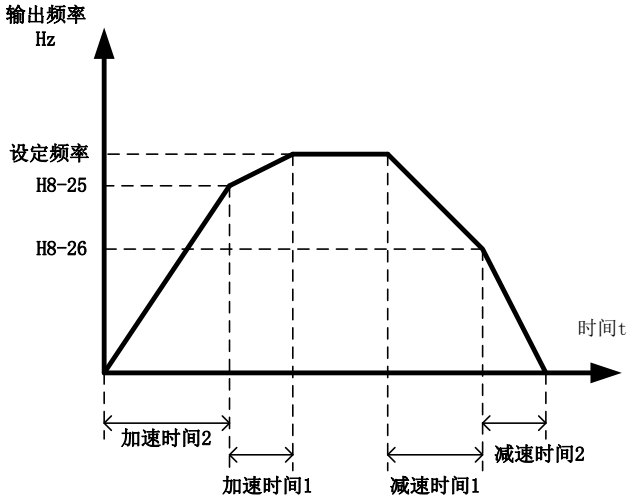


图 5-24 加减速时间切换示意图

图 5-24 为加减速时间切换的示意图。在加速过程中，如果运行频率小于 H8-25 则选择加速时间 2；如果运行频率大于 H8-25 则选择加速时间 1。

在减速过程中，如果运行频率大于 H8-26 则选择减速时间 1，如果运行频率小于 H8-26 则选择减速时间 2。

H8-27	端子点动优先	出厂值	0
	设定范围	0：无效 1：有效	

该参数用于设置，是否端子点动功能的优先级最高。

当端子点动优先有效时，若运行过程中出现端子点动命令，则变频器切换为端子点动运行状态。

H8-28	频率检测值（FDT2）	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H8-29	频率检测滞后值（FDT2）	出厂值	5.00%
	设定范围	0.0%～100.0%（FDT2 电平）	

该频率检测功能与 FDT1 的功能完全相同，请参考 FDT1 的相关说明，即功能码 H8-19、H8-20 的说明。

H8-30	任意到达频率检测值 1	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H8-31	任意到达频率检出幅度 1	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%（最大频率）	
H8-32	任意到达频率检测值 2	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率	
H8-33	任意到达频率检出幅度 2	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%（最大频率）	

当变频器的输出频率，在任意到达频率检测值的正负检出幅度范围内时，多功能 DO 输出 ON 信号。

HZ800SF 提供两组任意到达频率检出参数，分别设置频率值及频率检测范围。图 5-25 为该功能的示意图。

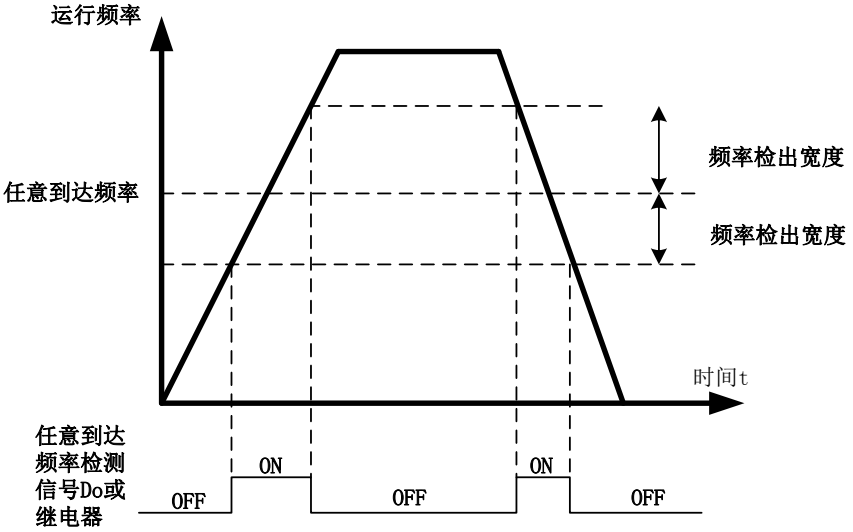


图 5-25 任意到达频率检测示意图

H8-34	零电流检测水平	出厂值	5.00%
	设定范围	0.0%～300.0%（电机额定电流）	
H8-35	零电流检测延迟时间	出厂值	0.10s
	设定范围	0.00s～600.00s	

当变频器的输出电流，小于或等于零电流检测水平，且持续时间超过零电流检测延迟时间，变频器多功能 DO 输出 ON 信号。图 5-26 为零电流检测示意图。

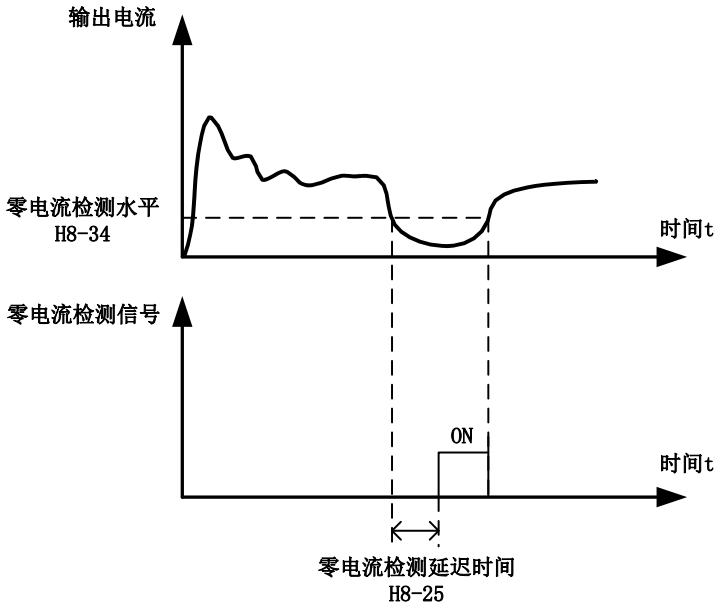


图 5-26 零电流检测示意图

H8-36	输出电流超限值	出厂值	200.00%
	设定范围	0.0%（不检测）	
H8-37	输出电流超限检测延迟时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s ~ 600.00s	

当变频器的输出电流大于或超限检测点，且持续时间超过软件过流点检测延迟时间，变频器多功能 DO 输出 ON 信号，图 5-27 为输出电流超限功能示意图。

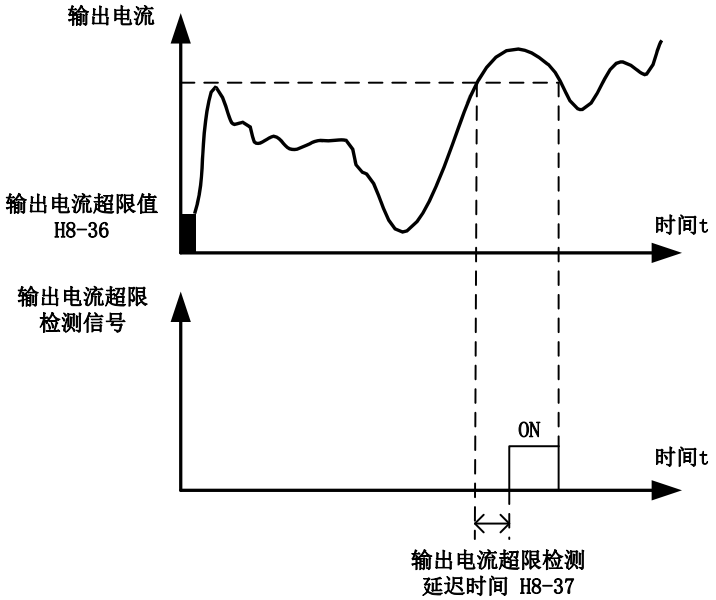


图 5-27 输出电流超限检测示意图

H8-38	任意到达电流 1	出厂值	100.00%
	设定范围	0.0%～300.0%（电机额定电流）	
H8-39	任意到达电流 1 宽度	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～300.0%（电机额定电流）	
H8-40	任意到达电流 2	出厂值	100.00%
	设定范围	0.0%～300.0%（电机额定电流）	
H8-41	任意到达电流 2 宽度	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～300.0%（电机额定电流）	

当变频器的输出电流，在设定任意到达电流的正负检出宽度内时，变频器多功能 DO 输出 ON 信号。HZ800SF 提供两组任意到达电流及检出宽度参数，图 5-28 为功能示意图。

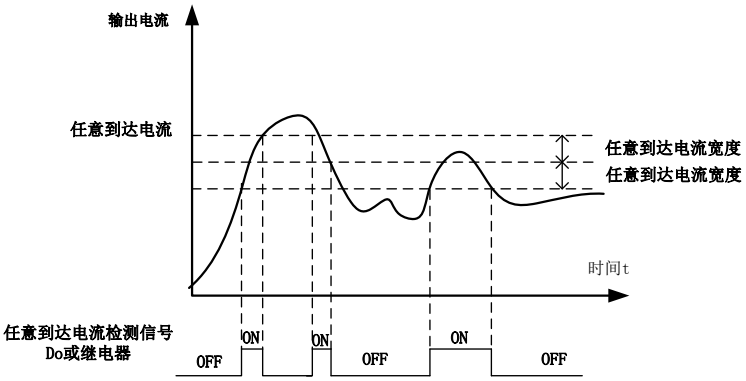


图 5-28 任意到达电流检测示意图

H8-42	定时功能选择	出厂值	0
	设定范围	0	无效
		1	有效
H8-43	定时运行时间选择	出厂值	0
	设定范围	0	H8-44 设定
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）
		2	AI2
		模拟输入量程 100%对应 H8-44	

H8-44	定时运行时间	出厂值	0.0Min
	设定范围	0.0Min～6500.0Min	

该组参数用来完成变频器定时运行功能。

H8-42 定时功能选择有效时，变频器启动时开始计时，到达设定定时运行时间后，变频器自动停机，同时多功能 DO 输出 ON 信号。

变频器每次启动时，都从 0 开始计时，定时剩余运行时间可通过 U0-20 查看。定时运行时间由 H8-43、H8-44 设置，时间单位为分钟。

H8-45	AI1 输入电压保护值下限	出厂值	3.10V
	设定范围	0.00V～H8-46	
H8-46	AI1 输入电压保护值上限	出厂值	6.80V
	设定范围	H8-45～10.00V	

当模拟量输入 AI1 的值大于 H8-46，或 AI1 输入小于 H8-47 时，变频器多功能 DO 输出“AI1 输入超限”ON 信号，用于指示 AI1 的输入电压是否在设定范围内。

H8-47	模块温度到达	出厂值	75℃
	设定范围	0.00V～H8-46	

逆变器散热器温度达到该温度时，变频器多功能 DO 输出“模块温度到达”ON 信号。

H8-48	散热风扇控制	出厂值	0
	设定范围	0：运行时风扇运转 1：风扇一直运转	

用于选择散热风扇的动作模式，选择为 0 时，变频器在运行状态下风扇运转，停机状态下如果散热器温度高于 40 度则风扇运转，停机状态下散热器低于 40 度时风扇不运转。

选择为 1 时，风扇在上电后一致运转。

H8-49	唤醒频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	休眠频率（H8-51）～最大频率（H0-10）	
H8-50	唤醒延迟时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～6500.0s	
H8-51	休眠频率	出厂值	0.00Hz
	设定范围	0.00Hz～唤醒频率（H8-49）	

H8-52	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 H8-51 休眠频率时，经过 H8-52 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 H8-49 唤醒频率时，经过时间 H8-50 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 HA-28 的影响，此时必须选择 PID 停机时运算（HA-28=1）。

H8-53	本次运行到达时间	出厂值	0.0Min
	设定范围	0.0Min～6500.0Min	

当本次启动的运行时间到达此时间后，变频器多功能数字 DO 输出“本次运行时间到达”ON 信号。

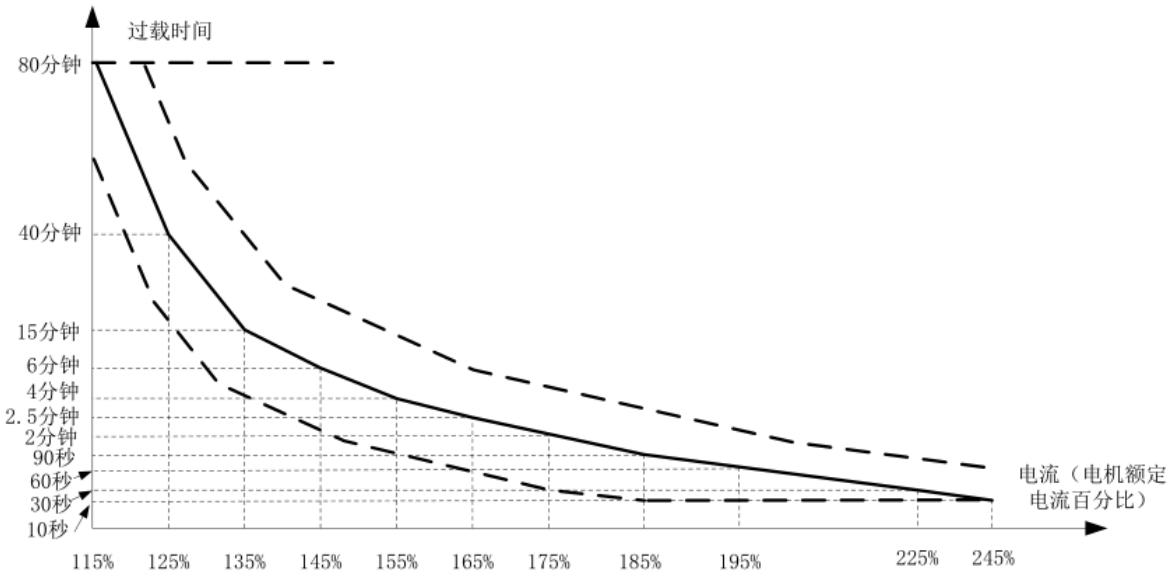
H8-54	输出功率校正系数	出厂值	100.0%
	设定范围	0.0% ～ 200.0%	

H9 组故障与保护

功能码	功能定义	出厂值	设定范围
H9-00	电机过载保护选择	1	0：无电机过载保护功能，建议此时电机前加热继电器； 1：此时变频器对电机有过载保护功能，保护设定详见 H9-01、H9-02；
H9-01	电机过载保护增益	1	0.10 ～ 10.00

为了对不同的负载电机进行有效保护，需要根据电机过载能力对该参数进行设置。电机过载保护为反时限曲线。

电机过载保护曲线如下图所示：



1）在电机运行电流到达 175%倍电机额定电流条件下，持续运行 2 分钟后报电机过载（E--11）；

在电机运行电流到达 115%倍电机额定电流的条件下，持续运行 80 分钟后报电机过载（E--11）。

例如：电机额定电流 100A

如果 HB-01 设定成 1.00，那么当电机运行电流达到 100A 的 125%（125A）时，持续 40 分钟后，变频器报电机过载故障；

如果 HB-01 设定成 1.20，那么当电机运行电流达到 100A 的 125%（125A）时，持续 40*1.2=48 分钟后，变频器报电机过载故障；

最长 80 分钟过载，最短时间 10 秒过载。

2）电机过载保护调整举例：需要电机在 150% 电机电流的情况下运行 2 分钟报过载，通过电机过载曲线图得知，150%(I) 的电流位于 145%(I1) 和 155%(I2) 的电流区间内，145%的电流 6 分钟（T1）过载，155% 的电流 4 分钟（T2）过载，则可以得出默认设置下 150% 的电机额定电流 5 分钟过载计算如下：

T = T1 + (T2 - T1)*(I – I1)/(I2 –I1) = 4 + (6 - 4)*(150% – 145%)/(155% –145%) = 5（分钟）

从而可以得出需要电机在 150% 电机电流情况下 2 分钟报过载，电机过载保护增益：

H9-01 = 2 ÷ 5 = 0.4

注意：用户需要根据电机的实际过载能力，正确设置 H9-01 的值，该参数设置过大容易发生电机过热损坏而变频器未及时报警保护的危险！

3）电机过载预警系数表示：当电机过载检测水平达到该参数设定值时，多功能输出端子 DO 或故障继电器（RELAY）输出电机过载预报警信号，该参数按电机在某过载点下持续运行而不报过载故障的时间百分比计算。

例如：当电机过载保护增益设置为 1.00，电机过载预警系数设置为 80% 时，如果电机电流达到 145% 的额定电机电流下持续运行 4.8 分钟（80%×6 分钟）时，多功能输出端子 DO 或故障继电器 RELAY 输出电机过载预警信号。

H9-02	电机过载预警系数	出厂值	80%
	设定范围	50% ~ 100%	

此功能用于在电机过载故障保护前，通过 DO 给控制系统一个预警信号。该预警系数用于确定，在电机过载保护前多大程度进行预警。该值越大则预警提前量越小。

当变频器输出电流累积量，大于过载反时限曲线与 H9-02 乘积后，变频器多功能数字 DO 输出“电机过载预报警”ON 信号。

H9-07	上电对地短路保护选择		出厂值	0
	设定范围	0	无效	
	设定范围	1	有效	

可选择变频器在上电时，检测电机是否对地短路。

如果此功能有效，则变频器 UVW 端在上电后一段时间内会有电压输出。

H9-08	制动单元动作起始电压	出厂值	机型确定 220V:360V 380V:690V
	设定范围	200.0~2000.0V	

内置制动单元动作的起始电压 Vbreak，此电压值的设置参考：

800 ≥ Vbreak ≥（1.414Vs+30）

Vs- 输入变频器的交流电源电压

注意：此电压设置不当有可能导致内置制动单元运行不正常！

H9-09	故障自动复位次数	出厂值	0
	设定范围	0～20	

当变频器选择故障自动复位时，用来设定可自动复位的次数。超过此次数后，变频器保持故障状态。

H9-10	故障自动复位期间故障输出动作选择	出厂值	0
	设定范围	0：不动作 1：动作	

如果变频器设置了故障自动复位功能，则在故障自动复位期间，故障输出是否动作，可以通过 H9-10 设置。

H9-11	故障自动复位间隔时间	出厂值	1.0s
	设定范围	0.1s～100.0s	

自变频器故障报警，到自动故障复位之间的等待时间。

H9-12	输入缺相 \ 接触器吸合保护选择	出厂值	11
	设定范围	个位：输入缺相保护；十位：接触器吸合保护 0：禁止；1：允许	

选择是否对输入缺相进行保护。

HZ800SF 变频器 18.5kW G 型机及以上功率，才有输入缺相保护功能，18.5kW P 型机以下功率，无论 H9-12 设置为 0 或 1 都无输入缺相保护功能。

H9-13	输出缺相保护选择	出厂值	1
	设定范围	0：禁止 1：允许	

选择是否对输出缺相的进行保护。

H9-14	第一次故障类型	0～60
H9-15	第二次故障类型	
H9-16	第三次（最近一次）故障类型	

记录变频器最近的三次故障类型，0 为无故障。

关于每个故障代码的可能成因及解决方法，请参考第八章相关说明。

H9-17	第三次故障时频率	最近一次故障时的频率
H9-18	第三次故障时电流	最近一次故障时的电流
H9-19	第三次故障时母线电压	最近一次故障时的母线电压
H9-20	第三次故障时输入端子状态	最近一次故障时数字输入端子的状态，顺序为： BIT6 BIT5 BIT4 BIT3 BIT2 BIT1 BIT0 DI7 DI6 DI5 DI4 DI3 DI2 DI1 当输入端子为 ON 其相应二级制位为 1，OFF 则为 0,所有 DI 的状态转化为十进制数显示。

H9-21	第三次故障时输出端子	最近一次故障时所有输出端子的状态，顺序为： BIT4 BIT3 BIT2 BIT1 BIT0 DO2 DO1 REL2 REL1 FMP 当输出端子为 ON 其相应二级制位为 1，OFF 则为 0,所有 DO 的状态转化为十进制数显示。	
H9-22	第三次故障时变频器状态	保留	
H9-23	第三次故障时上电时间	最近一次故障时的当次上电时间	
H9-24	第三次故障时运行时间	最近一次故障时的当次运行时间	
H9-27	第二次故障时频率	同 H9-17～H9-24	
H9-28	第二次故障时电流		
H9-29	第二次故障时母线电压		
H9-30	第二次故障时输入端子状态		
H9-31	第二次故障时输出端子		
H9-32	第二次故障时变频器状态		
H9-33	第二次故障时上电时间		
H9-34	第二次故障时运行时间		
H9-37	第一次故障时频率	同 H9-17～H9-24	
H9-38	第一次故障时电流		
H9-39	第一次故障时母线电压		
H9-40	第一次故障时输入端子状态		
H9-41	第一次故障时输出端子		
H9-42	第一次故障时变频器状态		
H9-43	第一次故障时上电时间		
H9-44	第一次故障时运行时间		
H9-47	故障保护动作选择 1	出厂值	00000

	设定范围	个位	电机过载（E--11）	
		0	自由停机	
		1	按停机方式停机	
		2	继续运行	
		十位	输入缺相（E--12）（同个位）	
		百位	输出缺相（E--13）（同个位）	
		千位	外部故障（E--15）（同个位）	
		万位	通讯异常（E--16）（同个位）	
H9-48	故障保护动作选择 2		出厂值	00000
	设定范围	个位	编码器故障（E--20）	
		0	自由停机	
		1	切换为 VF，按停机方式停机	
		2	切换为 VF，继续运行	
		十位	功能码读写异常（E--21）	
		0	自由停机	
		1	按停机方式停机	
		百位	保留	
		千位	电机过热（E--25）（同 H9-47 个位）	
		万位	预留（E--26）（同 H9-47 个位）	
H9-49	故障保护动作选择 3		出厂值	00000
	设定范围	个位	用户自定义故障 1（E--27）（同 H9-47 个位）	
		十位	用户自定义故障 2（E--28）（同 H9-47 个位）	
		百位	上电（E--29）（同 H9-47 个位）	
		千位	掉载（E--30）	

		0	自由停机	
		1	按停机方式停机	
		2	减速到电机额定频率的 7%继续运行， 不掉载则自动恢复到设定频率运行	
		万位	运行时 PID 反馈丢失（E--31）（同 H9-47 个位）	
H9-50	故障保护动作选择 4		出厂值	000
	设定范围	个位	速度偏差过大（E--42）（同 H9-47 个位）	
		十位	电机超速度（E--43）（同 H9-47 个位）	
		百位	初始位置错误（E--51）（同 H9-47 个位）	

当选择为“自由停车”时，变频器显示 E--**，并直接停机。

当选择为“按停机方式停机”时：变频器显示 A**，并按停机方式停机，停机后显示 E--**。当选择为“继续运行”时：变频器继续运行并显示 A**，运行频率由 H9-54 设定。

H9-54	故障时继续运行频率选择		出厂值	0
	设定范围	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	
H9-55	异常备用频率		出厂值	100.00%
	设定范围		60.0%～100.0%	

当变频器运行过程中产生故障，且该故障的处理方式设置为继续运行时，变频器显示 A**，并以 H9-54 确定的频率运行。

当选择异常备用频率运行时，H9-55 所设置的数值，是相对于最大频率 H0-10 的百分比。

H9-56	电机温度传感器类型		出厂值	0
	设定范围	0	无温度传感器	
		1	PT100	
		2	PT1000	
H9-57	电机过热保护阈值		出厂值	110℃
	设定范围		0℃～200℃	
H9-58	电机过热预报警阈值		出厂值	90℃
	设定范围		0℃～200℃	

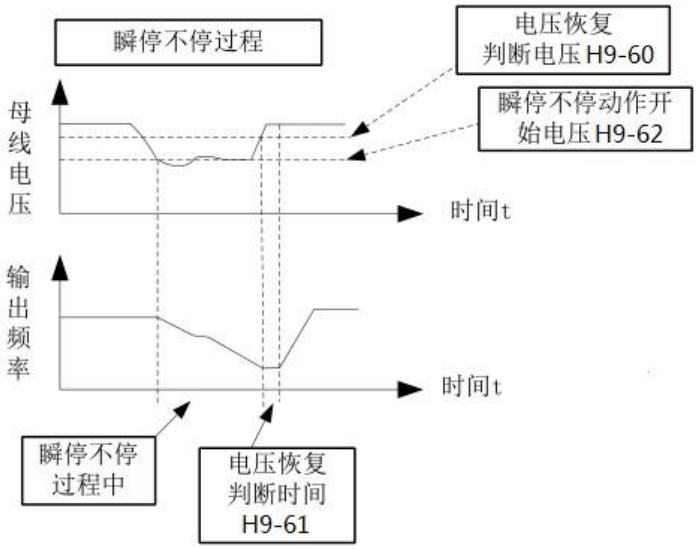
电机温度传感器的温度信号，需要连接到多功能输入输出扩展卡上，此卡为选配件。HZ800SF 的模拟量输入端，支持 PT100 和 PT1000 两种电机温度传感器，使用时必须正确设置传感器类型。电机温度值在 U0-34 中显示。

当电机温度超过电机过热保护阈值 H9-57 时，变频器故障报警，并根据所选择故障保护动作方式处理。

当电机温度超过电机过热预报警阈值 H9-58 时，变频器多功能数字 DO 输出电机过温预报警 ON 信号。

●瞬时停电连续运行（瞬停不停）

如下图所示：当母线电压下降到“瞬停不停动作判断电压”以下时，瞬停不停过程生效，变频器输出频率自动下降，让电机处于发电状态，瞬停不停功能能让回馈到母线电压的电能，使母线电压维持在“瞬停不停动作判断电压”左右，让系统正常减速到 0Hz。



功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
H9-59	瞬停不停功能选择	0~2	0	★
H9-60	瞬停动作暂停判断电压	80%~100%	85.0%	★
H9-61	瞬停不停电压回升判断时间	0.0~100.0s	0.50s	★
H9-62	瞬停不停动作判断电压	60%~100%	80.00%	★
H9-71	瞬停不停增益 Kp	0~100	40	☆
H9-72	瞬停不停积分系数 Ki	0~100	30	☆
H9-73	瞬停不停动作减速时间	0~300.0s	20.0s	★

备注：

（1）母线电压恒定控制时，当电网恢复供电时，变频器输出频率继续运行到目标频率，减速停机模式时，当电网恢复供电时，变频器继续减速到 0Hz 停机直到变频器再次发出启动命令。

（2）瞬停不停的目的是保证当电网供电不正常时，电机可以正常减速停机，以便让电网恢复正常供电后，电机可以马上启动，而不会因为电机在电网供电不正常时突然欠压故障而自由停车，在大惯量系统，电机自由停车要花很长时间，当电网供电正常后，由于电机任在高速转动，这时启动电机很容易使变频器产生过载或过流故障。

H9-63	掉载保护选择		出厂值	0
	设定范围	0	无效	
		1	有效	
H9-64	掉载检测水平		出厂值	10.0%
	设定范围		0.0%～100.0%（电机额定电流）	
H9-65	掉载检测时间		出厂值	1.0s
	设定范围		0.0s～60.0s	

如果掉载保护功能有效，则当变频器输出电流小于掉载检测水平 H9-64，且持续时间大于掉载检测时间 H9-65 时，变频器输出频率自动降低为额定频率的 7%。在掉载保护期间，如果负载恢复，则变频器自动恢复为按设定频率运行。

H9-67	过速度检测值	出厂值	20.00%
	设定范围	0.0%～50.0%（最大频率）	

H9-68	过速度检测时间	出厂值	1.0s
	设定范围	0.0s～60.0s	

此功能只在变频器运行在有速度传感器矢量控制时有效。

当变频器检测到电机的实际转速超过最大频率，超出值大于过速度检测值 H9-67，且持续时间大于过速度检测时间 H9-68 时，变频器故障报警 E--43，并根据故障保护动作方式处理。

当过速度检测时间为 0.0s 时，取消过速度故障检测。

H9-69	速度偏差过大检测值	出厂值	20.00%
	设定范围	0.0%～50.0%（最大频率）	
H9-70	速度偏差过大检测时间	出厂值	5.0s
	设定范围	0.0s～60.0s	

此功能只在变频器运行在有速度传感器矢量控制时有效。

当变频器检测到电机的实际转速与设定频率出现偏差，偏差量大于速度偏差过大检测值 H9-69，且持续时间大于速度偏差过大检测时间 H9-70 时，变频器故障报警 E--42，并根据故障保护动作方式处理。

当 H9-70 速度偏差过大检测时间为 0.0s 时，取消速度偏差过大故障检测。

HA 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 5-29 为过程 PID 的控制原理框图。

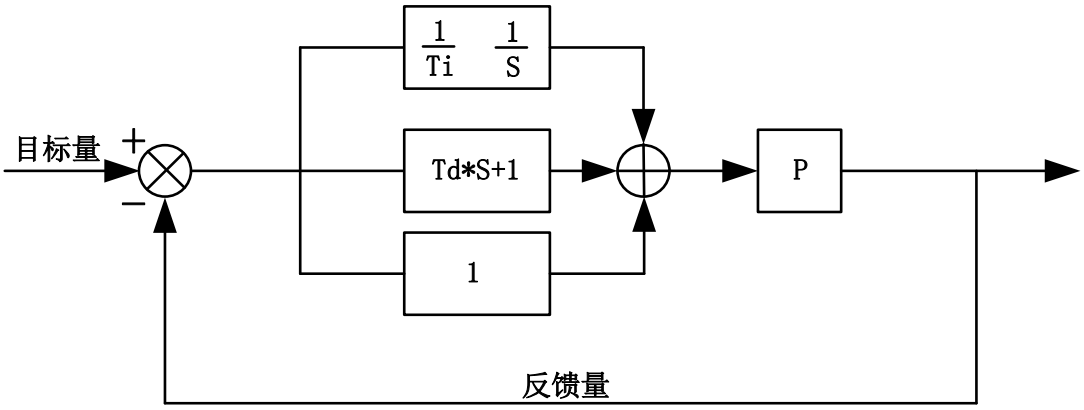


图 5-29 PID 原理框图

HA-00	PID 给定源		出厂值	0
	设定范围	0	HA-01 设定	
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		2	AI2	
		3	预留	
		4	PULSE 脉冲（DI5）	
		5	通讯	
		6	多段指令	
HA-01	PID 数值给定		出厂值	50.00%
	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。

HA-02	PID 反馈源		出厂值	0
	设定范围	0	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		1	AI2	
		2	预留	
		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%。

HA-03	PID 作用方向		出厂值	0
	设定范围	0	正作用	
		1	反作用	

正作用：当 PID 的反馈信号小于给定量时，变频器输出频率上升。如收卷的张力控制场合。

反作用：当 PID 的反馈信号小于给定量时，变频器输出频率下降。如放卷的张力控制场合。该功能受多功能端子 PID 作用方向取反（功能 35）的影响，使用中需要注意。

HA-04	PID 给定反馈量程	出厂值	1000
	设定范围	0～65535	

PID 给定反馈量程是无量纲单位，用于 PID 给定显示 U0-15 与 PID 反馈显示 U0-16。

PID 的给定反馈的相对值 100.0%，对应给定反馈量程 HA-04。例如如果 HA-40 设置为 2000，则当 PID 给定 100.0%时，PID 给定显示 U0-15 为 2000。

HA-05	比例增益 Kp1	出厂值	20
	设定范围	0.0～100.0	
HA-06	积分时间 Ti1	出厂值	2.00s
	设定范围	0.01s～10.00s	
HA-07	微分时间 Td1	出厂值	0.000s
	设定范围	0.00～10.000	

比例增益 Kp1：

决定整个 PID 调节器的调节强度，Kp1 越大调节强度越大。该参数 100.0 表示当 PID 反馈量和给定量的偏差为 100.0%时，PID 调节器对输出频率指令的调节幅度为最大频率。

积分时间 Ti1：

决定 PID 调节器积分调节的强度。积分时间越短调节强度越大。积分时间是指当 PID 反馈量和给定量的偏差为 100.0%时，积分调节器经过该时间连续调整，调整量达到最大频率。

微分时间 Td1：

决定 PID 调节器对偏差变化率调节的强度。微分时间越长调节强度越大。微分时间是指当反馈量在该时间内变化 100.0%，微分调节器的调整量为最大频率。

HA-08	PID 反转截止频率	出厂值	2.0Hz
	设定范围	0．00～最大频率	

有些情况下，只有当 PID 输出频率为负值（即变频器反转）时，PID 才有可能把给定量与反馈量控制到相同的状态，但是过高的反转频率对有些场合是不允许的，HA-08 用来确定反转频率上限。

HA-08 说明：当频率源为纯 PID 时，PID 反向截止频率为当前 PID 输出最小值；当频率源为主+PID 时，HA-08 对主 +PID 整体进行作用，即频率源为主 +PID 时，最终输出频率最小值。

频率源为 PID 时，频率输出上下限和范围：

如：频率源为纯 PID 或者为主 +PID

1）反转截止频率为 0 或者禁止反转（即如下三种任意一种）

(1)HA-08=0，H8-13=0；

(2)HA-08=0，H8-13=1；

(3)HA-08!=0，H8-13=1

输出上限：上限频率

输出下限：下限频率

输出范围：下限频率～上限频率（即 H0-14 ～ H0-12）

2）反转截止频率不为 0 且不禁止反转（ 即 HA-08!=0，H8-13=0)

输出上限：上限频率

输出下限：- 反转截止频率

输出范围：- 反转截止频率～上限频

HA-09	PID 偏差极限	出厂值	0.00%
	设定范围	0. 0%～100.0%	

当 PID 给定量与反馈量之间的偏差小于 HA-09 时，PID 停止调节动作。这样，给定与反馈的偏差较小时输出频率稳定不变，对有些闭环控制场合很有效。

HA-10	PID 微分限幅	出厂值	0.10%
	设定范围	0．00%～100.00%	

PID 调节器中，微分的作用是比较敏感的，很容易造成系统振荡，为此，一般都把 PID 微分的作用限制在一个较小范围，HA-10 是用来设置 PID 微分输出的范围。

HA-11	PID 给定变化时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s～650.00s	

PID 给定变化时间，指 PID 给定值由 0.0%变化到 100.0%所需时间。

当 PID 给定发生变化时，PID 给定值按照给定变化时间线性变化，降低给定发生突变对系统造成的不利影响。

HA-12	PID 反馈滤波时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s～60.00s	
HA-13	PID 输出滤波时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s～60.00s	

HA-12 用于对 PID 反馈量进行滤波，该滤波有利于降低反馈量被干扰的影响，但是会带来过程闭环系统的响应性能。HA-13 用于对 PID 输出频率进行滤波，该滤波会减弱变频器输出频率的突变，但是同样会带来过程闭环系统的响应性能。

HA-15	比例增益 Kp2		出厂值	20
	设定范围		0.0～100.0	
HA-16	积分时间 Ti2		出厂值	2.00s
	设定范围		0.01s～10.00s	
HA-17	微分时间 Td2		出厂值	0.000s
	设定范围		0.00～10.000	
HA-18	PID 参数切换条件		出厂值	0
	设定范围	0	不切换	
		1	通过 DI 端子切换	
		2	根据偏差自动切换	
HA-19	PID 参数切换偏差 1		出厂值	20.00%
	设定范围		0.0%～HA-20	
HA-20	PID 参数切换偏差 2		出厂值	80.00%
	设定范围		HA-19～100.0%	

在某些应用场合，一组 PID 参数不能满足整个运行过程的需求，需要不同情况下采用不同 PID 参数。

这组功能码用于两组 PID 参数切换的。调节器参数 HA-15～HA-17 的设置方式，与参数 HA-05～HA-07 类似。两组 PID 参数可以通过多功能数字 DI 端子切换，也可以根据 PID 的偏差自动切换。

选择为多功能 DI 端子切换时，多功能端子功能选择要设置为 43（PID 参数切换端子），当该端子无效时选择

参数组 1（HA-05～HA-07），端子有效时选择参数组 2（HA-15～HA-17）。

选择为自动切换时，给定与反馈之间偏差绝对值小于 PID 参数切换偏差 1 HA-19 时，PID 参数选择参数组 1。

给定与反馈之间偏差绝对值大于 PID 切换偏差 2 HA-20 时，PID 参数选择选择参数组 2。给定与反馈之间偏差处于切换偏差 1 和切换偏差 2 之间时，PID 参数为两组 PID 参数线性插补值，如图 5-30 所示。

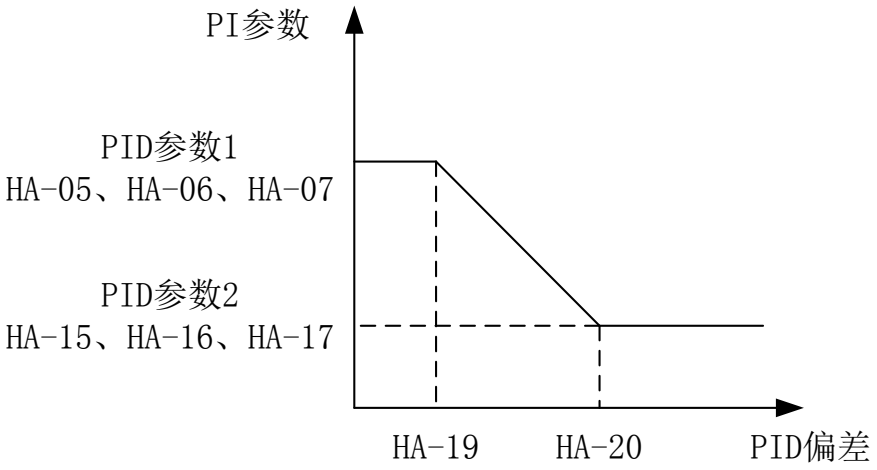


图 5-30 PID 参数切换

HA-21	PID 初值	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%	
HA-22	PID 初值保持时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s～650.00s	

变频器启动时，PID 输出固定为 PID 初值 HA-21，持续 PID 初值保持时间 HA-22 后，PID 才开始闭环调节运算。图 5-31 为 PID 初值的功能示意图。

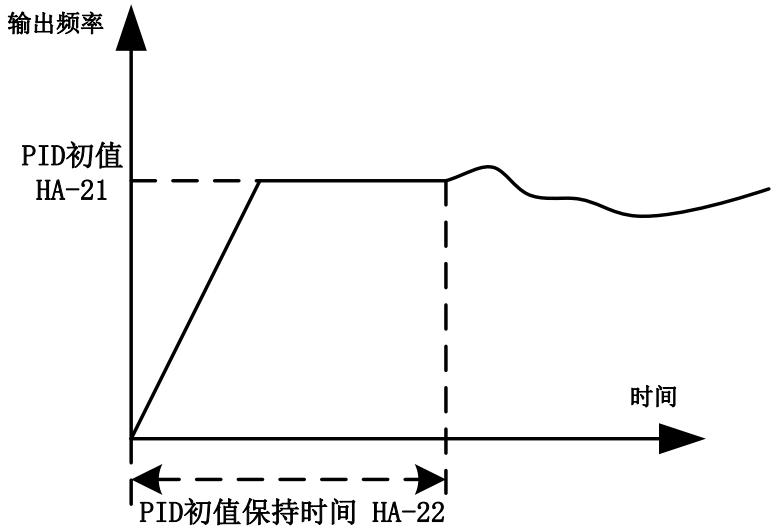


图 5-31 PID 初值功能示意图

HA-25	PID 积分属性		出厂值	00
	设定范围	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	

积分分离：

若设置积分分离有效，则当多功能数字 DI 积分暂停（功能 22）有效时，PID 的积分 PID 积分停止运算，此时 PID 仅比例和微分作用有效。

在积分分离选择为无效时，无论多功能数字 DI 是否有效，积分分离都无效。输出到限值后是否停止积分：在 PID 运算输出到达最大值或最小值后，可以选择是否停止积分作用。若选择为停止积分，则此时 PID 积分停止计算，这可能有助于降低 PID 的超调量。

HA-26	PID 反馈丢失检测值	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%：不判断反馈丢失 0.1%～100.0%	
HA-27	PID 反馈丢失检测时间	出厂值	0.0s
	设定范围	0.0s～20.0s	

此功能码用来判断 PID 反馈是否丢失。

当 PID 反馈量小于反馈丢失检测值 HA-26，且持续时间超过 PID 反馈丢失检测时间 HA-27 后，变频器报警故障 E--31，并根据所选择故障处理方式处理。

HA-28	PID 停机运算		出厂值	0
	设定范围	0	停机不运算	
	设定范围	1	停机运算	

用于选择 PID 停机状态下，PID 是否继续运算。一般应用场合，在停机状态下 PID 应该停止运算。

HB 组摆频、定长和计数

摆频功能适用于纺织、化纤等行业，以及需要横动、卷绕功能的场合。摆频功能是指变频器输出频率，以设定频率为中心进行上下摆动，运行频率在时间轴的轨迹。

如图 5-32 所示，其中摆动幅度由 HB-00 和 HB-01 设定，当 HB-01 设为 0 时摆幅为 0，此时摆频不起作用。

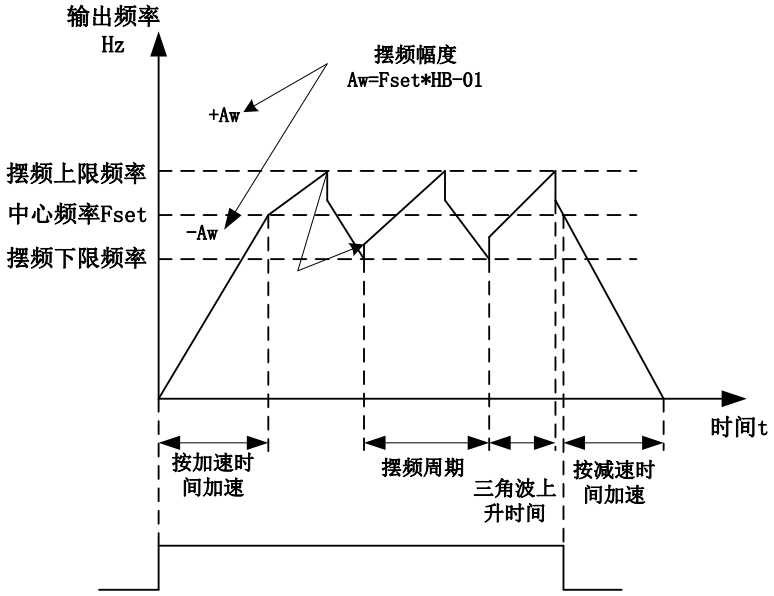


图 5-32 摆频工作示意图

HB-00	摆幅设定方式		出厂值	0
	设定范围	0	相对于中心频率	
		1	相对于最大频率	

通过此参数来确定摆幅的基准量。

0：相对中心频率（H0-07 频率源），为变摆幅系统。摆幅随中心频率（设定频率）的变化而变化。

1：相对最大频率（H0-10），为定摆幅系统，摆幅固定。

HB-01	摆频幅度	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～100.0%	
HB-02	突跳频率幅度	出厂值	0.00%
	设定范围	0.0%～50.0%	

通过此参数来确定摆幅值及突跳频率的值。

当设置摆幅相对于中心频率（HB-00=0）时，摆幅 AW＝频率源 H0-07×摆幅幅度 HB-01。当设置摆幅相对于最大频率（HB-00=1）时，摆幅 AW＝最大频率 H0-10×摆幅幅度 HB-01。

突跳频率幅度为摆频运行时，突跳频率相对于摆幅的频率百分比，即：突调频率＝摆幅 AW×突跳频率幅度 HB-02。

如选择摆幅相对于中心频率（HB-00=0），突调频率是变化值。如选择摆幅相对于最大频率（HB-00=1），突调频率是固定值。

摆频运行频率，受上限频率和下限频率的约束。

HB-03	摆频周期	出厂值	10.0s
	设定范围	0.0s～3000.0s	
HB-04	摆频三角波上升时间	出厂值	50.00%
	设定范围	0.0%～100.0%	

摆频周期：一个完整的摆频周期的时间值。

三角波上升时间系数 HB-04，是三角波上升时间相对摆频周期 HB-03 的时间百分比。三角波上升时间＝摆频周期 HB-03×三角波上升时间系数 HB-04 ，单位为秒。三角波下降时间＝摆频周期 HB-03×（1 - 三角波上升时间系数 HB-04），单位为秒。

HB-05	设定长度	出厂值	1000m
	设定范围	0m～65535m	
HB-06	实际长度	出厂值	0m
	设定范围	0m～65535m	
HB-07	每米脉冲数	出厂值	100
	设定范围	0.1～6553.5	

上述功能码用于定长控制。

长度信息需要通过多功能数字输入端子采集，端子采样的脉冲个数与每米脉冲数 HB-07 相除，可计算得到实际长度 HB-06。当实际长度大于设定长度 HB-05 时，多功能数字 DO 输出“长度到达”ON 信号。

定长控制过程中，可以通过多功能 DI 端子，进行长度复位操作（DI 功能选择为 28），具体请参考 H4-00～H4-09。

应用中需要将相应的输入端子功能设为“长度计数输入”（功能 27），在脉冲频率较高时，必须使用 DI5 端口。

HB-08	设定计数值	出厂值	1000
	设定范围	1～65535	

HB-09	指定计数值	出厂值	1000
	设定范围	1～65535	

计数值需要通过多功能数字输入端子采集。应用中需要将相应的输入端子功能设为“计数器输入”（功能 25），在脉冲频率较高时，必须使用 DI5 端口。

当计数值到达设定计数值 HB-08 时，多功能数字 DO 输出“设定计数值到达”ON 信号，随后计数器停止计数。当计数值到达指定计数值 HB-09 时，多功能数字 DO 输出“指定计数值到达”ON 信号，此时计数器继续计数，直到“设定计数值”时计数器才停止。

指定计数值 HB-09 不应大于设定计数值 HB-08。

图 5-33 为设定计数值到达及指定计数值到达功能的示意图。

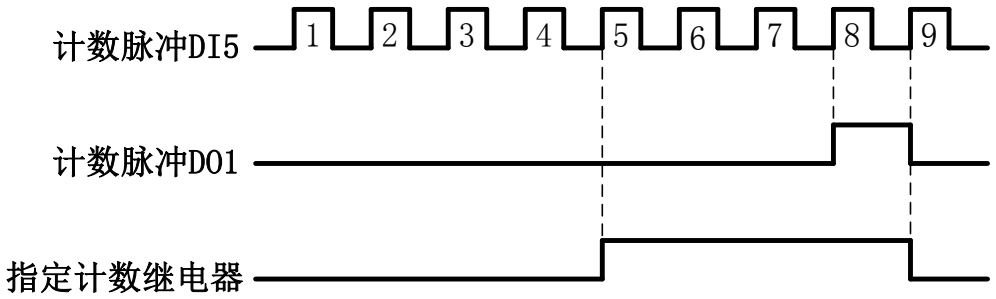


图 5-33 设定计数值给定和指定计数值给定示意图

HC 组多段指令及简易 PLC 功能

HZ800SF 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 V/F 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 HZ800SF 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 A7 组相关说明。

HC-00	多段指令 0	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-01	多段指令 1	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-02	多段指令 2	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-03	多段指令 3	出厂值	0.00%

	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-04	多段指令 4	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-05	多段指令 5	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-06	多段指令 6	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-07	多段指令 7	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-08	多段指令 8	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-09	多段指令 9	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-10	多段指令 10	出厂值	0.00Hz
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-11	多段指令 11	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-12	多段指令 12	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-13	多段指令 13	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-14	多段指令 14	出厂值	0.00%
	设定范围	-100.0%～100.0%	
HC-15	多段指令 15	出厂值	0.00%
	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 V/F 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 V/F 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 H4 组相关说明。

HC-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 V/F 分离的电压源。

图 5-34 是简易 PLC 作为频率源时的示意图。简易 PLC 作为频率源时，HC-00～HC-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。

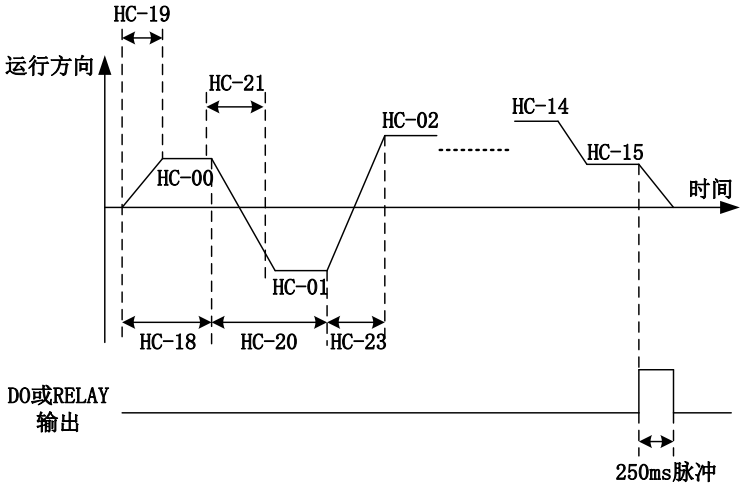


图 5-34 简易 PLC 示意图

作为频率源时，PLC 有三种运行方式，作为 V/F 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。

HC-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。

HC-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）	
HC-19	简易 PLC 第 0 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-21	简易 PLC 第 1 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-23	简易 PLC 第 2 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	

HC-25	简易 PLC 第 3 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-27	简易 PLC 第 4 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-29	简易 PLC 第 5 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-31	简易 PLC 第 6 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-33	简易 PLC 第 7 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-35	简易 PLC 第 8 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-37	简易 PLC 第 9 段加减速时间	出厂值	0

	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-39	简易 PLC 第 10 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-41	简易 PLC 第 11 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-43	简易 PLC 第 12 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-45	简易 PLC 第 13 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-47	简易 PLC 第 14 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	
HC-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）	
HC-49	简易 PLC 第 15 段加减速时间	出厂值	0
	设定范围	0～3	

HC-50	简易 PLC 运行时间单位		出厂值	0
	设定范围	0	S（秒）	
	设定范围	1	h（小时）	
HC-51	多段指令 0 给定方式		出厂值	0
	设定范围	0	功能码 HC-00 给定	
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）	
		2	AI2	
		3	预留	
		4	PULSE 脉冲	
		5	PID	
		6	预置频率（H0-08）给定，UP/DOWN 可修改	

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 HC-00 外，还有多种其他选项，方便在多短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。

HD 组通讯参数

请参考附录《HZ800SF 通讯协议》

HE 组用户定制功能码

HE-00	用户功能码 0	出厂值	H0.10
	设定范围	H0.00 ~ HP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
HE-01	用户功能码 1	出厂值	H0.02
	设定范围	同 HE-00	
HE-02	用户功能码 2	出厂值	H0.03
	设定范围	同 HE-00	

HE-03	用户功能码 3	出厂值	H0.07
	设定范围	同 HE-00	
HE-04	用户功能码 4	出厂值	H0.08
	设定范围	同 HE-00	
HE-05	用户功能码 5	出厂值	H0.17
	设定范围	同 HE-00	
HE-06	用户功能码 6	出厂值	H0.18
	设定范围	同 HE-00	
HE-07	用户功能码 7	出厂值	H3.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-08	用户功能码 8	出厂值	H3.01
	设定范围	同 HE-00	
HE-09	用户功能码 9	出厂值	H4.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-10	用户功能码 10	出厂值	H4.01
	设定范围	同 HE-00	
HE-11	用户功能码 11	出厂值	H4.02
	设定范围	同 HE-00	
HE-12	用户功能码 12	出厂值	H5.04
	设定范围	同 HE-00	
HE-13	用户功能码 13	出厂值	H5.07
	设定范围	同 HE-00	
HE-14	用户功能码 14	出厂值	H6.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-15	用户功能码 15	出厂值	H6.10
	设定范围	同 HE-00	

HE-16	用户功能码 16	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-17	用户功能码 17	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-18	用户功能码 18	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-19	用户功能码 19	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-20	用户功能码 20	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-21	用户功能码 21	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-22	用户功能码 22	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-23	用户功能码 23	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-24	用户功能码 24	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-25	用户功能码 25	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-26	用户功能码 26	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-27	用户功能码 27	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	
HE-28	用户功能码 28	出厂值	H0.00

	设定范围	同 HE-00	
HE-29	用户功能码 29	出厂值	H0.00
	设定范围	同 HE-00	

此组功能码是用户定制参数组。

用户可以在所有 HZ800SF 功能码中，选择所需要的参数汇总到 HE 组，作为用户定制参数，以方便查看和更改等操作。

HE 组最多提供 30 个用户定制参数，HE 组参数显示值为 H0.00，则表示该用户功能码为空。进入用户定制参数模式时，显示功能码由 HE-00～HE-29 定义，顺序与 HE 组功能码一致，为 H0-00 则跳过

HP 组用户密码

HP-00	用户密码	出厂值	0
	设定范围	0～65535	

HP-00 设定任意一个非零的数字，则密码保护功能生效。下次进入菜单时，必须正确输入密码，否则不能查看和修改功能参数，请牢记所设置的用户密码。

设置 HP-00 为 00000，则清除所设置的用户密码，使密码保护功能无效。

HP-01	参数初始化	出厂值	0
	设定范围	0	无操作
		1	恢复出厂参数，不包括电机参数
		2	清除记录信息
		4	恢复用户备份参数
		501	备份用户当前参数

1、恢复出厂设定值，不包括电机参数

设置 HP-01 为 1 后，变频器功能参数大部分都恢复为厂家出厂参数，但是电机参数、频率指令小数点（H0-22）、故障记录信息、累计运行时间（H7-09）不恢复。

2、清除记录信息

清除变频器故障记录信息、累计运行时间（H7-09）。

501、备份用户当前参数

备份当前用户所设置的参数。将当前所有功能参数的设置值备份下来。以方便客户在参数调整错乱后恢复。

4、恢复用户备份参数

恢复之前备份的用户参数，即恢复通过设置 HP-01 为 501 所备份参数。

HP-02	功能参数方式显示属性		出厂值	11
	设定范围	个位	U 组显示选择	
		0	不显示	
		1	显示	
		十位	A 组显示选择	
		0	不显示	
		1	显示	
HP-03	功能参数方式显示属性		出厂值	00
	设定范围	个位	用户定制参数显示选择	
		0	不显示	
		1	显示	
		十位	用户变更参数显示选择	
		0	不显示	
		1	显示	

参数显示方式的设立主要是方便用户根据实际需要查看不同排列形式的功能参数，提供三种参数显示方式，

名称	描述
功能参数方式	顺序显示变频器功能参数，分别有 H0～HH、A0～AF、U0～UF 功能参数组
用户定制参数方式	用户定制显示的个别功能参数（最多定制 32 个），用户通过 HE 组来确定需要显示的功能参数
用户变更参数方式	与出厂参数不一致的功能参数

当个性参数方式显示选择（HP-03）存在一个为显示时，此时可以通过向左的移位键切换进入不同的参数显示方式，默认值为仅有功能参数方式显示。

各参数显示方式显示编码为：

参数显示方式	显示
功能参数方式	-hASF
用户定制参数方式	-USEr

用户变更参数方式	--厂--

HZ800SF 变频器提供两组个性参数显示方式：用户定制参数方式、用户变更参数方式。用户定制参数组为用户设置到 HE 组的参数，这些参数汇总在一起，可以方便客户调试。

用户定制参数方式下，在用户定制的功能码前默认添加一个符号 u 例如：H1-00，在用户定制参数方式下，显示效果为 uH1-00 为用户变更参数方式，为用户有更改从而与厂家出厂值不同的参数。用户变更参数组有利于客户查看所更改的参数汇总，方便现场查找问题。

用户更改参数方式下，在用户定制的功能码前默认添加一个符号 c。

例如：H1-00，在用户更改参数方式下，显示效果为 cH1-00。

HP-04	功能码修改属性		出厂值	0
	设定范围	0	可修改	
		1	不可修改	

用户设置功能码参数是否可以修改，用于防止功能参数被误改动的危险。

该功能码设置为 0，则所有功能码均可修改；而设置为 1 时，所有功能码均只能查看，不能被修改。

A0 组转矩控制和限定参数

A0-00	速度/转矩控制方式选择		出厂值	0
	设定范围	0	速度控制	
		1	转矩控制	

用于选择变频器控制方式：速度控制或者转矩控制。

HZ800SF 的多功能数字 DI 端子，具备两个与转矩控制相关的功能：转矩控制禁止（功能 29）、速度控制/转矩控制切换（功能 46）。这两个端子要跟 A0-00 配合使用，实现速度与转矩控制的切换。

当速度控制/转矩控制切换端子无效时，控制方式由 A0-00 确定，若速度控制/转矩控制切换有效，则控制方式相当于 A0-00 的值取反。

无论如何，当转矩控制禁止端子有效时，变频器固定为速度控制方式。

A0-01	转矩控制方式下转矩设定源选择		出厂值	0
	设定范围	0	数字设定（A0-03）	
		1	AI1（可通过 J4 跳线选择）	

		2	AI2	
		3	预留	
		4	PULSE 脉冲	
		5	通讯给定	
		6	MIN（AI1,AI2）	
		7	MAX（AI1,AI2）	
A0-03	转矩控制方式下转矩数字设定		出厂值	150.00%
	设定范围		-200.0%～200.0%	

A0-01 用于选择转矩设定源，共有 8 中转矩设定方式。

转矩设定采用相对值 ,100.0% 对应电机额定转矩。设定范围 -200.0%~200.0% ,表明变频器最大转矩为 2 倍变频器额定转矩。

当转矩给定为正时，变频器正转运行；当转矩给定为负时，变频器反转运行。

各项转矩设定源描述如下：

0：数字设定（A0-03）

指目标转矩直接使用 A0-03 设定值。

1：AI1

2：AI2

3：预留

指目标转矩由模拟量输入端子来确定。HZ800SF 控制板提供 2 个模拟量输入端子（AI1，AI2）。

其中

AI1 为 0V ～ 10V 电压型输入

AI2 可为 0V ～ 10V 电压输入，也可为 0mA ～ 40mA 电流输入，由控制板上 J8 跳线选择。

AI1、AI2 的输入电压值，与目标转矩的对应关系曲线，用户可以通过 H4-33 自由选择。

功能码 H4-33 用于设置 AI1~AI2 二路模拟量输入，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%，是指相对转矩数字设定 A0-03 的百分比。

4、PULSE 脉冲（DI5）

目标转矩给定通过端子 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 H4-28~H4-31 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%，是指相对转矩数字设定 A0-03 的百分比。

5、通讯给定

指目标转矩由通讯方式给定。

当为点对点通讯从机且接收数据作为转矩给定时，使用主机传递数据作为通讯给定值（见 A8 组相关说明）。

当 Profibus-DP、CANOpen 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，范围为：-H0-10~H0-10。（注：使用 MD38DP2 扩展卡时请参考该卡的使用说明）

使用 Modbus 通讯时，由上位机通过通讯地址 0x1000 给定数据，数据格式为带有 2 位小数点的数据，数据范围为 -H0-10~+H0-10。

例如，PZD1（0X1000）为 5000，即是 50.00hz。PZD1 为 -5000，即是 -50.00hz。

A0-05	转矩控制正向最大频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率（H0-10）	
A0-06	转矩控制反向最大频率	出厂值	50.00Hz
	设定范围	0.00Hz～最大频率（H0-10）	

转矩控制时，频率上限的加减速时间在 H8-07（加速）/H8-08（减速）设定。

用于设置转矩控制方式下，变频器的正向或反向最大运行频率。

当变频器转矩控制时，如果负载转矩小于电机输出转矩，则电机转速会不断上升，为防止机械系统出现飞车等事故，必须限制转矩控制时的电机最高转速。

如果需要实现动态连续更改转矩控制最大频率，可以采用控制上限频率的方式实现。

A0-07	转矩控制加速时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s～65000s	
A0-08	转矩控制减速时间	出厂值	0.00s
	设定范围	0.00s～65000s	

转矩控制方式下，电机输出转矩与负载转矩的差值，决定电机及负载的速度变化率，所以，电机转速有可能快速变化，造成噪音或机械应力过大等问题。通过设置转矩控制加减速时间，可以使电机转速平缓变化。

在小转矩启动的转矩控制中，不建议设置转矩加减速时间；如果设置转矩加减速时间，建议适当增加速度滤波系数；需要转矩快速响应的场合，设置转矩控制加减速时间为 0.00s。

例如：两个电机硬连接拖动同一负载，为确保负荷均匀分配，设置一台变频器为主机，采用速度控制方式，另

一台变频器为从机并采用转矩控制，主机的实际输出转矩作为从机的转矩指令，此时从机的转矩需要快速跟随主机，那么从机的转矩控制加减速时间为 0.00s。

A5 组控制优化参数

A5-00	DPWM 切换上限频率	出厂值	8.00Hz
	设定范围	5.00Hz ~最大频率	

只对 V/F 控制有效。

异步机 V/F 运行时的发波方式确定，低于此数值为 7 段式连续调制方式，相反则为 5 段断续调制方式。

为 7 段式连续调制时变频器的开关损耗较大，但带来的电流纹波较小；5 段断续调试方式下开关损耗较小，电流纹波较大；但在高频率时可能导致电机运行的不稳定性，一般不需要修改。

关于 V/F 运行不稳定性请参考功能码 H3-11，关于变频器损耗和温升请参考功能码 H0-15；

A5-01	PWM 调制方式	出厂值	0
	设定范围	0	异步调制
		1	同步调制

只对 V/F 控制有效。

同步调制，指载波频率随输出频率变换而线性变化，保证两者的比值（载波比）不变，一般在输出频率较高时使用，有利于输出电压质量。

在较低输出频率时（100Hz 以下），一般不需要同步调制，因为此时载波频率与输出频率的比值比较高，异步调制优势更明显一些。

运行频率高于 85Hz 时，同步调制才生效，该频率以下固定为异步调制方式。

A5-02	死区补偿模式选择	出厂值	1
	设定范围	0	不补偿
		1	补偿模式 1

此参数一般不需要修改，只在对输出电压波形质量有特殊要求，或者电机出现振荡等异常时，需要尝试切换选择不同的补偿模式。

A5-03	随机 PWM 深度	出厂值	0
	设定范围	0	随机 PWM 无效
		1~10	PWM 载频随机深度

设置随机 PWM，可以把单调刺耳的电机声音变得较为柔和，并能有利于减小对外的电磁干扰。当设置随机 PWM 深度为 0 时，随机 PWM 无效。调整随机 PWM 不同深度将得到不同的效果。

A5-04	快速限流使能		出厂值	1
	设定范围	0	不使能	
		1	使能	

启用快速限流功能，能最大限度的减小变频器出现过流故障，保证变频器不间断运行。若变频器长时间持续处于快速限流状态，变频器有可能出现过热等损坏，这种情况是不允许的，所以变频器长时间快速限流时将报警故障 E--40，表示变频器过载并需要停机。

A5-05	电流检测补偿	出厂值	0
	设定范围	0～100	

用于设置变频器的电流检测补偿，设置过大可能导致控制性能下降。一般不需要修改。

A5-06	欠压点设置	出厂值	机型确定 220V:200V 380V:350V
	设定范围	200.00V~2000.0V	

电压等级	欠压点基值
单相 220V	200V
三相 220V	200V
三相 380V	350V

用于设置变频器欠压故障 E--09 故障的电压值，出厂值与机型相关。

A5-07	SVC 优化模式选择		出厂值	2
	设定范围	0	不优化	
		1	优化模式 1	
		2	优化模式 2	

异步电机 SVC 优化模式，一般无需调节。

A5-08	死区时间调整	出厂值	150%
	设定范围	100%～200%	

调整此值可以改善电压有效使用率，调整过小容易导致系统运行不稳定。不建议用户修改。

A5-09	过压点设置	出厂值	机型确定
	设定范围	200.0V ~ 2200.0V	

用于设置变频器过压故障的电压值，不同电压等级出厂值分别为：

电压等级	过压点出厂值
单相 220V	400.0V
三相 220V	400.0V
三相 380V	810.0V

注：出厂值同时也为变频器内部过压保护的上限值，仅当 A5-09 设定值小于各电压等级出厂值时，该参数设置才生效。高于出厂值时，以出厂值为准。

U0 组监视

U0 参数组用于监视变频器运行状态信息，客户可以通过面板查看，以方便现场调试，也可以通过通讯读取参数组数值，以用于上位机监控。其中，U0-00～U0-31 是 H7-03 和 H7-04 中定义的运行及停机监视参数。具体参数功能码、参数名称及最小单位参见表 5-1。

表 5-1 U0 组参数表

功能码	名称	显示范围
U0-00	运行频率（Hz）	0.00 ~ 500.00Hz(H0-22=2)
U0-01	设定频率（Hz）	0.00 ~ 500.00Hz(H0-22=1)
U0-02	母线电压（V）	0.0V ~ 3000.0V
U0-03	输出电压（V）	0V ~ 1140V
U0-04	输出电流（A）	0.00A ~ 655.35A(变频器功率≤ 55KW) 0.0A ~ 6553.5A(变频器功率>55KW)
U0-05	输出功率（kW）	0 ~ 32767
U0-06	输出转矩（%）	-200.0% ~ 200.0%
U0-07	DI 输入状态	0 ~ 32767

功能码	名称	显示范围
U0-08	DO 输出状态	0 ~ 1023
U0-09	AI1 电压（V）	0.00V ~ 10.00V
U0-10	AI2 电压（V）	0.00V ~ 10.00V
U0-11	预留	-
U0-12	计数值	-
U0-13	长度值	-
U0-14	负载速度显示	0 ~ 65535
U0-15	PID 设定	0 ~ 65535
U0-16	PID 反馈	0 ~ 65535
U0-17	PLC 阶段	-
U0-18	PULSE 输入脉冲频率	0.00kHz ~ 100.00KHz
U0-19	反馈速度	-320.00Hz ~ 320.00Hz（ H7-12=2） -500.0Hz ~ 500.0Hz（ H7-12=1）
U0-20	剩余运行时间	0.0 ~ 6500.0 分钟
U0-21	AI1 校正前电压	0.000V ~ 10.570V
U0-22	AI2 校正前电压	0.000V ~ 10.570V
U0-23	预留	-
U0-24	线速度	0 ~ 65535 米 / 分钟
U0-25	当前上电时间	-
U0-26	当前运行时间	-
U0-27	PULSE 输入脉冲频率	0 ~ 65535Hz
U0-28	通讯设定值	0.01%
U0-29	编码器反馈速度	-320.00Hz ~ 320.00Hz（ H7-12=2） -500.0Hz ~ 500.0Hz（ H7-12=1）

功能码	名称	显示范围
U0-30	主频率 X 显示	0.00Hz ~ 500.00Hz
U0-31	辅频率 Y 显示	0.00Hz ~ 500.00Hz
U0-32	查看任意内存地址值	-
U0-33	同步机转子位置	-
U0-34	电机温度值	0℃~ 200℃
U0-35	目标转矩（%）	-200.0% ~ 200.0%
U0-36	旋变位置	-
U0-37	功率因素角度	-
U0-38	ABZ 位置	0 ~ 65535
U0-39	VF 分离目标电压	0V ~电机额定电压
U0-40	VF 分离输出电压	0V ~电机额定电压
U0-41	DI 输入状态直观显示	-
U0-42	DO 输入状态直观显示	-
U0-43	DI 功能状态直观显示 1	-
U0-44	DI 功能状态直观显示 2	-
U0-59	设定频率	-100.00% ~ 100.00%
U0-60	运行频率	-100.00% ~ 100.00%
U0-61	变频器运行状态	0 ~ 65535

第六章 故障诊断及对策

6.1 故障报警及对策

HZ800SF 变频器共有 24 项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果属于虚线框内所述原因，请寻求服务，与您所购变频器的代理商或直接与我公司联系。

操作面板显示	故障名称	故障原因排查	故障处理对策
E--01	逆变单元保护	变频器输出回路短路 电机和变频器接线过长 模块过热 变频器内部接线松动 主控板异常 驱动板异常 逆变模块异常	排除外围故障 加装电抗器或输出滤波器 检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 插好所有连接线 寻求技术支持 寻求技术支持 寻求技术支持
E--02	加速过电流	变频器输出回路存在接地或短路 控制方式为矢量且没有进行参数辨识 加速时间太短 手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 电压偏低 对正在旋转的电机进行启动 加速过程中突加负载 变频器选型偏小	排除外围故障 进行电机参数辨识 增大加速时间 调整手动提升转矩或 V/F 曲线 将电压调至正常范围 选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 取消突加负载 选用功率等级更大的变频器
E--03	减速过电流	变频器输出回路存在接地或短路 控制方式为矢量且没有进行参数辨识 减速时间太短 电压偏低 减速过程中突加负载 没有加装制动单元和制动电阻	排除外围故障 进行电机参数辨识 增大减速时间 将电压调至正常范围 取消突加负载 加装制动单元及电阻

操作面板显示	故障名称	故障原因排查	故障处理对策
E--04	恒速过电流	变频器输出回路存在接地或短路 控制方式为矢量且没有进行参数辨识 电压偏低 运行中是否有突加负载 变频器选型偏小	排除外围故障 进行电机参数辨识 将电压调至正常范围 取消突加负载 选用功率等级更大的变频器
E--05	加速过电压	输入电压偏高 加速过程中存在外力拖动电机运行 加速时间过短 没有加装制动单元和制动电阻	将电压调至正常范围 取消此外动力或加装制动电阻 增大加速时间 加装制动单元及电阻
E--06	减速过电压	输入电压偏高 减速过程中存在外力拖动电机运行 减速时间过短 没有加装制动单元和制动电阻	将电压调至正常范围 取消此外动力或加装制动电阻 增大减速时间 加装制动单元及电阻
E--07	恒速过电压	输入电压偏高 运行过程中存在外力拖动电机运行	将电压调至正常范围 取消此外动力或加装制动电阻
E--08	控制电源故障	输入电压不在规范规定的范围内	将电压调至规范要求的范围内
E--09	欠压故障	瞬时停电 变频器输入端电压不在规范要求的范围 母线电压不正常 整流桥及缓冲电阻不正常 驱动板异常 控制板异常	复位故障 调整电压到正常范围 寻求技术支持 寻求技术支持 寻求技术支持 寻求技术支持
E--10	变频器过载	负载是否过大或发生电机堵转 变频器选型偏小	减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的变频器
E--11	电机过载	电机保护参数 H9-01 设定是否合适 负载是否过大或发生电机堵转 变频器选型偏小	正确设定此参数 减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的变频器
E--12	输入缺相	三相输入电源不正常	检查并排除外围线路中存在的问题

操作面板显示	故障名称	故障原因排查	故障处理对策
		驱动板异常 防雷板异常 主控板异常	寻求技术支持 寻求技术支持 寻求技术支持
E--13	输出缺相	变频器到电机的引线不正常 电机运行时变频器三相输出不平衡 驱动板异常 模块异常	排除外围故障 检查电机三相绕组是否正常并排除故障 寻求技术支持 寻求技术支持
E--14	模块过热	环境温度过高 风道堵塞 风扇损坏 模块热敏电阻损坏 逆变模块损坏	降低环境温度 清理风道 更换风扇 更换热敏电阻 更换逆变模块
E--15	外部设备故障	通过多功能端子 DI 输入外部故障信号 通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号	复位运行 复位运行
E--16	通讯故障	上位机工作不正常 通讯线不正常 通讯扩展卡 H0-28 设置不正确 通讯参数 HD 组设置不正确	检查上位机接线 检查通讯连接线 正确设置通讯扩展卡类型 正确设置通讯参数
E--17	接触器故障	驱动板和电源不正常 接触器不正常	更换驱动板或电源板 更换接触器
E--18	电流检测故障	检查霍尔器件异常 驱动板异常	更换霍尔器件 更换驱动板
E--19	电机调谐故障	电机参数未按铭牌设置 参数辨识过程超时	根据铭牌正确设定电机参数 检查变频器到电机引线
E--20	码盘故障	编码器型号不匹配 编码器连线错误	根据实际正确设定编码器类型 排除线路故障

操作面板显示	故障名称	故障原因排查	故障处理对策
		编码器损坏 PG 卡异常	更换编码器 更换 PG 卡
E--21	EEPROM 读写故障	EEPROM 芯片损坏	更换主控板
E--22	变频器硬件故障	存在过压 存在过流	按过压故障处理 按过流故障处理
E--23	对地短路故障	电机对地短路	更换电缆或电机
E--26	参数故障		寻求厂家服务
E--27	用户自定义故障 1	通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号 通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号	复位运行 复位运行
E--28	用户自定义故障 2	通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号 通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号	复位运行 复位运行
E--29	参数故障		寻求厂家服务
E--30	掉载故障	变频器运行电流小于 H9-64	1. 确认负载是否脱离或 H9-64、H9-65 参数设置是否符合实际运行工况
E--31	运行时 PID 反馈丢失故障	PID 反馈小于 HA-26 设定值	1. 检查 PID 反馈信号或设置 HA-26 为一个合适值
E--40	逐波限流故障	负载是否过大或发生电机堵转 变频器选型偏小	减小负载并检查电机及机械情况 选用功率等级更大的变频器
E--41	运行时切换电机故障	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
E--42	速度偏差过大故障	编码器参数设置不正确（H0-01=1 时） 电机堵转	正确设置编码器参数 检查机械是否异常，电机是否进行参

操作面板显示	故障名称	故障原因排查	故障处理对策
		速度偏差过大检测参数 H9-69、H9-70 设置不合理 变频器输出端 UVW 到电机的接线不正常	数调谐，转矩设定值 H2-10 是否偏小 速度偏差过大检测参数 H9-69、H9-70 设置不合理 检查变频器与电机间的接线是否断开现象
E--43	电机过速度故障	编码器参数设定不正确 没有进行参数辨识 电机过速度检测参数 H9-69、H9-60 设置不合理	正确设置编码器参数 进行电机参数辨识 根据实际情况合理设置检测参数
E--45	电机过温故障	温度传感器接线松动 电机温度过高	检测温度传感器接线并排除故障 降低载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
E--51	初始位置错误	电机参数与实际偏差太大	1. 重新确认电机参数是否正确，重点关注额定电流是否设定偏小
E--55	主从控制从机故障	从机发生故障，检查从机	按照从机故障码进行排查
E--60	制动管保护故障	制动电阻被短路或制动模块异常	检查制动电阻或寻求技术支持
E--64	反电动势辨识异常警告（仅永磁系列中会报出）	1. 电机参数设置错误 2. 静态辨识时 H1-20 反电动势设置错误 3. 动态辨识时反电动势辨识异常 4. 电机出现了退磁现象 5. 电机反电动势确实偏大或者偏小	正确设置电机参数尤其是额定频率和额定转速 检查 H1-20 设置是否太大或者太小并修改 检查动态辨识时电机是否是完全空载，在辨识过程中电机是否旋转到电机额定速度的 40% ,如果在辨识时由于电机接有负载未能旋转到电机额定速度的 40% ,需要脱开负载再辨识一次 检查电机是否退磁 如果确认电机的反电动势偏大或者偏小，可以按“STOP”键复位此警告，继续接下来的运行

6.2 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：

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低 变频器驱动板上的开关电源故障 整流桥损坏 变频器缓冲电阻损坏 控制板、键盘故障 控制板与驱动板、键盘之间连线断	检查输入电源 检查母线电压 重新拔插 8 芯网线或 34 芯排线(7R5G 及以下机型可把重新插拔控制板) 寻求厂家服务
2	上电显示 HELLO	驱动板与控制板之间的连线接触不良 控制板上相关器件损坏 电机或者电机线有对地短路 霍尔故障	重新拔插 8 芯网线或 34 芯排线(7R5G 及以下机型可把重新插拔控制板) 寻求厂家服务
3	上电显示“E--23”报警	电机或者输出线对地短路 变频器损坏	用摇表测量电机和输出线的绝缘 寻求厂家服务
4	上电变频器显示正常，运行后显示“HELLO”并马上停机	风扇损坏或者堵转 外围控制端子接线有短路	更换风扇 排除外部短路故障
5	频繁报 E--14 模块过热故障	载频设置太高 风扇损坏或者风道堵塞 变频器内部器件损坏（热电偶或其他）	降低载频（H0-15） 更换风扇、清理风道 寻求厂家服务
6	变频器运行后电机不转动	检查电机及电机线 变频器参数设置错误（电机参数） 驱动板与控制板连线接触不良 驱动板故障	重新确认变频器与电机之间连线 更换电机或清除机械故障 检查并重新设置电机参数
7	DI 端子失效	参数设置错误 外部信号错误 OP 与+24V 跳线松动 控制板故障	检查并重新设置 H4 组相关参数 重新接外部信号线 重新确认 OP 与+24V 跳线 寻求厂家服务

序号	故障现象	可能原因	解决方法
8	闭环矢量控制时电机速度无法提升	编码器故障 编码器接错线或者接触不良 PG 卡故障 驱动板故障	更换码盘并重新确认接线 更换 PG 卡 寻求服务
9	变频器频繁报过流和过压故障	电机参数设置不对 加减速时间不合适 负载波动	重新设置电机参数或者进行电机调谐 设置合适的加减速时间 寻求厂家服务
10	上电显示 88888	控制板上相关器件损坏	更换控制板

附录 1:HZ800SF Modbus 通讯协议

HZ800SF 系列变频器提供 RS232/RS485 通信接口，并支持 Modbus 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。

一、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。

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

总线结构

（1） 接口方式

RS232/RS485 硬件接口

（2） 传输方式

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

（3） 拓扑结构

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

二、协议说明

HZ800SF 系列变频器通信协议是一种异步串行的主从 Modbus 通信协议，网络中只有一个设备（主机）能够建立协议（称为“查询/命令”）。其他设备（从机）只能通过提供数据响应主机的“查询/命令”，或根据主机的“查询/命令”做出相应的动作。主机在此是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，从机是指 HZ800SF 变频器。主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于单独访问的主机“查询/命令”，从机都要返回一个信息（称为响应），对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

通讯资料结构 HZ800SF 系列变频器的 Modbus 协议通讯数据格式如下：使用 RTU 模式，消息发送至少要以 3.5 个字符时间的停顿间隔开始。在网络波特率下多样的字符时间，这是最容易实现的。传输的第一个域是设备地址，可以使用的传输字符是十六进制的 0...9，A...F。网络设备不断侦测网络总线，包括停顿间隔时间内。当第一个域（地址域）接收到，每个设备都进行解码以判断是否是发往自己的。在最后一个传输字符之后，一个至少 3.5 个

字符时间的停顿标定了消息的结束，一个新的消息可在此停顿后开始。

整个消息帧必须作为一连续的流传输。如果在帧完成之前有超过 1.5 个字符时间的停顿时间，接收设备将刷新不完整的消息并假定下一字节是一个新消息的地址域。同样地，如果一个新消息在小于 3.5 个字符时间内接着前个消息开始，接收的设备将认为它是前一消息的延续。这将导致一个错误，因为在最后的 CRC 域的值不可能是正确的。

RTU 帧格式：

帧头 START	3.5 个字符时间
从机地址 ADR	通讯地址：1~247
命令码 CRF	03：读从机参数；06：写从机参数
数据内容 DATA（N-1）	资料内容：功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等。
数据内容 DATA（N-2）	
……	
数据内容 DATA0	
CRC CHK 高位	检测值：CRC 值。
CRC CHK 低位	
END	3.5 个字符时间

CRF（命令指令）及 DATA（资料字描述）

命令码：03H，读取 N 个字（Word）（最多可以读取 12 个字）例如：从机地址为 01 的变频器的启始地址 H002 连续读取连续的 2 个值。

主机命令信息

ADR	01H
CRF	03H
启始地址高位	F0H
启始地址低位	02H
寄存器个数高位	00H
寄存器个数低位	02H
CRC CHK 低位	有待计算其 CRC CHK 的值

CRC CHK 高位	

从机回应信息

HD-05 设为 0 时：

ADR	01H
CRF	03H
字节个数高位	00H
字节个数低位	04H
资料 H002H 高位	00H
资料 H002H 低位	00H
资料 H003H 高位	00H
资料 H003H 高位	01H
CRC CHK 低位	有待计算其 CRC CHK 的值
CRC CHK 高位	

HD-05 设为 1 时：

ADR	01H
CRF	03H
字节个数	04H
资料 H002H 高位	00H
资料 H002H 低位	00H
资料 H003H 高位	00H
资料 H003H 低位	01H
CRC CHK 低位	有待计算其 CRC CHK 的值
CRC CHK 高位	

命令码：06H 写一个字（Word）例如：将 5000（1388H）写到从机地址 02H 变频器的 F00AH 地址处。

主机命令信息

ADR	02H
CRF	06H
资料地址高位	F0H
资料地址低位	0AH
资料内容高位	13H
资料内容低位	88H
CRC CHK 低位	有待计算 CRC CHK 的值
CRC CHK 高位	

从机回应信息

ADR	02H
CRF	06H
资料地址高位	F0H
资料地址低位	0AH
资料内容高位	13H
资料内容低位	88H
CRC CHK 低位	有待计算 CRC CHK 的值
CRC CHK 高位	

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

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

CRC 产生过程中，每个 8 位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动，最高有效位以 0 填充。LSB 被提取出来检测，如果 LSB 为 1，寄存器单独和预置的值相异或，如果 LSB 为 0，则不进行。

整个过程要重复 8 次。在最后一位（第 8 位）完成后，下一个 8 位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是消息中所有的字节都执行之后的 CRC 值。

CRC 添加到消息中时，低字节先加入，然后高字节。CRC 简单函数如下：

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

该部分是通信的内容，用于控制变频器的运行，变频器状态及相关参数设定。读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）。

三、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：H0~HH（H 组）、A0~AF（A 组）、70~7F（U 组）

低位字节：00~FF

如：H3-12，地址表示为 F30C；

注意：

HH 组：既不可读取参数，也不可更改参数；

U 组：只可读取，不可更改参数。

有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的范围、单位及相关说明。另外，由于 EEPROM 频繁被存储，会减少 EEPROM 的使用寿命，所以，有些功能码在通讯的模式下，无须存储，只要更改 RAM 中的值就可以了。

如果为 H 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 A 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（H 组）、40~4F（A 组）

低位字节：00~FF

如：

功能码 H3-12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；

功能码 A0-05 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
1000H	*通信设定值（-10000~10000）（十进制）
1001H	运行频率
1002H	母线电压
1003H	输出电压

参数地址	参数描述
1004H	输出电流
1005H	输出功率
1006H	输出转矩
1007H	运行速度
1008H	DI 输入标志
1009H	DO 输出标志
100AH	AI1 电压
100BH	AI2 电压
100CH	预留
100DH	计数值输入
100EH	长度值输入
100FH	负载速度
1010H	PID 设置
1011H	PID 反馈
1012H	PLC 步骤
1013H	PULSE 输入脉冲频率，单位 0.01kHz
1014H	反馈速度，单位 0.1Hz
1015H	剩余运行时间
1016H	AI1 校正前电压
1017H	AI2 校正前电压
1018H	预留
1019H	线速度
101AH	当前上电时间
101BH	当前运行时间

参数地址	参数描述
101CH	PULSE 输入脉冲频率，单位 1Hz
101DH	通讯设定值
101EH	实际反馈速度
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（H0-10）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是 H2-10、A2-48、A3-48、A4-48（转矩上限数字设定，分别对应第一、二、三、四电机）。

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

参数锁定密码校验：（如果返回为 8888H，即表示密码校验通过）

密码地址	输入密码的内容
1F00H	*****

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

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

变频器故障地址	变频器故障信息
8000H	0000：无故障 0001：保留 0002：加速过电流 0003：减速过电流 0004：恒速过电流 0005：加速过电压 0006：减速过电压 0007：恒速过电压 0008：控制电源故障 0009：欠压故障 000A：变频器过载 000B：电机过载 000C：输入缺相 000D：输出缺相 000E：模块过热 000F：外部故障 0010：通讯异常 0011：接触器异常 0012：电流检测故障 0013：电机调谐故障 0014：编码器/PG 卡故障 0015：参数读写异常 0016：变频器硬件故障 0017：电机对地短路故障 0018：保留 0019：保留 001A：参数故障 001B: 用户自定义故障 1

变频器故障地址	变频器故障信息
	001C: 用户自定义故障 2 001D: 参数故障 001E：掉载 001F：运行时 PID 反馈丢失 0028：快速限流超时故障 0029：运行时切换电机故障 002A: 速度偏差过大 002B：电机超速度 002D：电机过温 005A：编码器线数设定错误 005B：未接编码器 005C：初始位置错误 005E：速度反馈错误

通讯故障信息描述数据（故障代码）：

通讯故障地址	故障功能描述
8001H	0000：无故障 0001：密码错误 0002：命令码错误 0003：CRC 校验错误 0004：无效地址 0005：无效参数 0006：参数更改无效 0007：系统被锁定 0008：正在 EEPROM 操作

四、HD 组通讯参数说明

Hd-00	波特率	出厂值	6006
	设定范围	个位：MODUBS 波特率 0：300BPS 1：600BPS 2：1200BPS 3：2400BPS 4：4800BPS 5：9600BPS 6：19200BPS 7：38400BPS 8：57600BPS 9：115200BPS	

此参数用来设定上位机与变频器之间的数据传输速率。注意，上位机与变频器设定的波特率必须一致，否则，通讯无法进行。波特率越大，通讯速度越快。

Hd-01	数据格式	出厂值	1
	设定范围	0：无校验：数据格式<8，N，2> 1：偶检验：数据格式<8，E，1> 2：奇校验：数据格式<8，O，1> 3：无校验：数据格式<8 - N - 1>	

上位机与变频器设定的数据格式必须一致，否则，通讯无法进行。

Hd-02	本机地址	出厂值	1
	设定范围	1~247，0 为广播地址	

当本机地址设定为 0 时，即为广播地址，实现上位机广播功能。

本机地址具有唯一性（除广播地址外），这是实现上位机与变频器点对点通讯的基础。

Hd-03	应答延时	出厂值	5ms
	设定范围	0~20ms	

应答延时：是指变频器数据接受结束到向上位机发送数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才往上位机发送数据。

Hd-04	通讯超时时间	出厂值	0.0 s
	设定范围	0.0 s（无效） 0.1~60.0s	

当该功能码设置为 0.0 s 时，通讯超时时间参数无效。

当该功能码设置成有效值时，如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，系统将报通讯故障错误（E--16）。通常情况下，都将其设置成无效。如果在连续通讯的系统中，设置次参数，可以监视通讯状况。

Hd-05	通讯协议选择	出厂值	1
	设定范围	0：非标准的 Modbus 协议 1：标准的 Modbus 协议	

HD-05=1：选择标准的 Modbus 协议。

HD-05=0：读命令时，从机返回字节数比标准的 Modbus 协议多一个字节，具体参见本协议“5 通讯资料结构”部分。

Hd-06	通讯读取电流分辨率	出厂值	0
	设定范围	0：0.01A 1：0.1A	

用来确定通讯读取输出电流时，电流值的输出单位。

附录 2:变频器相关附件选型表

一、变频器备选配件

表 1 HZ800SF 变频器选配件

名称	功能	备注
内置制动单元	R75G~022G-4 标配内置制动单元	030G~160G-4 可选配内置制动单元
能量回馈单元	将变频器中电能回馈给交流电网的节能产品	
整流单元	变频器共母线时使用，具有节能功能	

二、制动组件选型指南

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。

1）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*U/R=Pb

U----系统稳定制动的制动电压（不同的系统也不一样，对于 380VAC 系统一般取 700V）

Pb----制动功率

2）制动电阻的功率选择

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*Pr=Pb*D

Pr----电阻的功率

D----制动频度（再生过程占整个工作过程的比例）

电梯-----20% ~30%

开卷和取卷----20 ~30%

离心机-------50%~60%

偶然制动负载----5% 一般取 10%

表 2 HZ800SF 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
HZ800SF-R75G-4	150W	≥300Ω	标准内置	无特殊说明
HZ800SF-1R5G-4	150W	≥220Ω		
HZ800SF-2R2G-4	250W	≥200Ω		
HZ800SF-3R0G-4	250W	≥200Ω		
HZ800SF-4R0G/5R5G-4	300W	≥130Ω		
HZ800SF-5R5G/7R5P-4	400W	≥90Ω		
HZ800SF-7R5G/011P-4	500W	≥65Ω		
HZ800SF-011G/015P-4	800W	≥43Ω		
HZ800SF-015G/018P-4	1000W	≥32Ω		
HZ800SF-018G/022P-4	1300W	≥25Ω		
HZ800SF-022G/030P-4	1500W	≥22Ω		
HZ800SF-030G/037P-4	2500W	≥16Ω	内置可选	变频器型号后加“-B”
HZ800SF-037G/045P-4	3.7 kW	≥12.6Ω		
HZ800SF-045G/055P-4	4.5 kW	≥9.4Ω		
HZ800SF-055G/075P-4	5.5 kW	≥8Ω		
HZ800SF-075G/090P-4	7.5 kW	≥6.3Ω		
HZ800SF-090G/110P-4	4.5 kW×2	≥9.4Ω×2		
HZ800SF-110G/132P-4	5.5 kW×2	≥9.4Ω×2		
HZ800SF-132G/160P-4	6.5 kW×2	≥6.3Ω×2		
HZ800SF-160G/185P-4	8 kW×2	≥6.3Ω×2		

注：×2 表示制动电阻并联使用。

附录变频器保修单

变频器保修单

用户名：	
用户地址：	
联系人：	电话：
邮编：	传真：
型号：	编号：
购买日期： 年 月 日	故障日期： 年 月 日

故障状况

电机： KW 极	电机用途：
故障发生时间：投入电源 空载 负载％ 其它：	
故障现象：	
故障显示：	无其它：
使用控制端子：	
复位后运行：可 不可	输出电压：有 无
总工作时间： 小时	故障频率：

安装场合情况

电源电压： U-V V， V-W V，W-U V	
变压器容量： KVA	驱动器接地：有无
至电源距离： m	至电机距离： m
振动：无 一般 强	尘土：无 一般 多
其它情况：	

产品合格证	
型号：	**HZ800SF 系列变频器**
检验员：	检 1
出厂日期：	见产品或包装
执行标准：	**GB/T12668.2**
浙江赫茨电气有限公司 **上海红旗泰电子科技有限公司**	